



ที่ ทส 1009.3/ 1445

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพินุลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

22 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย
(ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

- อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 090938 / 405216
ลงวันที่ 7 กันยายน 2552
2. หนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 091229 / 405216
ลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2552

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่ล้อม
อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ที่บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้าน
อุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม
และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 และ 2 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัล
แทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล
ทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวเบื้องต้น และนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่ 14/2552 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติให้ความเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก โดยกำหนดให้บริษัทฯ ต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ทั้งนี้ ขอให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ (บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด) ให้จัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD - ROM) โดยบันทึกข้อมูลให้เหมือนกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้ในราชการต่อไป สำหรับรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ได้กำหนดให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ใน การนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๒๕๕๕

(นายขนิษฐ์ ทองธรรมชาติ)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางสุปราณี แต่งไทย)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6796-7

โทรสาร 0-2265-6616

ตารางที่ 1

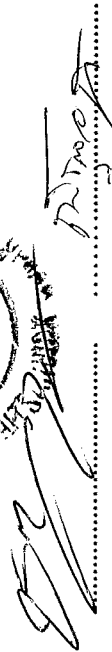
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) - ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาในเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งแปลกปลอมไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
2. คุณภาพน้ำ	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียระบบบ่อเกรอะ-บ่อตกตะกอนบำบัดน้ำเสียจากคานงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - นำเสียบจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553



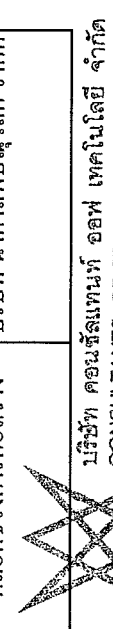
 (นายชณะ อัยชาจร)

 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



 (นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

 ผู้ชำนาญการ



 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. เสียง	- จัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 17.00-8.00 น. ของวันถัดไปเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว - เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ต่อเนื่องเพื่อลดระดับความดังของเสียง - ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน - จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญตำรวจจราจรในท้องถิ่นเป็นวิทยกรร่วมในการฝึกอบรมการขับอย่างปลอดภัย การดูแลสภาพยานพาหนะตาม พรบ.จราจร ตลอดจนรณรงค์/ส่งเสริมให้พนักงานบำรุงรักษายานพาหนะ โดยเฉพาะ รถจักรยานยนต์ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
4. การคมนาคม	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยยุทธ) (นายณัฐพล อัยยุทธ)
บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรางระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างในแนวเดียวกับที่จะทำรางระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ - ป้องกันและควบคุมมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงรางระบายน้ำเพื่อป้องกันการอุดตันและเน่าเสียของน้ำในรางระบายน้ำ - ทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน - ตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนและตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้เกิดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
6. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังผลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมผลฝอยจากคนงานก่อสร้างก่อนส่งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม - นำเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้นำกลับมามีใช้ใหม่ในส่วนงานก่อสร้าง - ก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของแก่ผู้รับไปขายต่อ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายชนะ อัยการ) (นายสุพล อัยการ)

บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา - จัดเยี่ยมชมโรงงานเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อคลายความวิตกกังวลของชุมชน - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชน โดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการพร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหามาทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง - บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและมีประสบการณ์งานโรงงานเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง - กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอยู่บริเวณ เช่น เขตก่อสร้าง จัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง ที่ต้องเก็บเข้าโกดังเก็บไว้ใช้แล้ว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

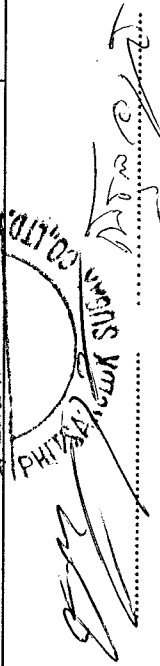
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทั้งหมด - จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มการทำงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานก่อนก่อสร้าง - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลในพื้นที่ฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงในด้านความปลอดภัย - ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย - เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์จราจรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

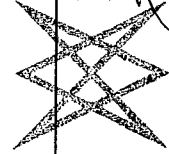
มกราคม 2553


 (นายชนะ อัมสาอึ้ง)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
 (นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการ

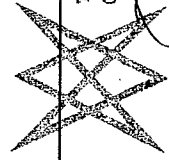
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และบริษัทรับเหมา - รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความเสียหายและการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
9. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ	- ด้านวิศวกรรม - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อไอน้ำ - ติดตั้งลิ้นรักภัย (Safety Valve) - ติดตั้งอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็กเป็นต้น - ติดตั้งลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve) - ติดตั้งมาตรวัดความดันน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) - ติดตั้งลิ้นระบายไต้หม้อไอน้ำ (Blow down Valve) - ติดตั้งฉนวนกันความร้อน - ติดตั้งลิ้นจ่ายไอน้ำ - ติดตั้งเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายชนะ อัยญาธร (นายอัฐพล อัยญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นางสาวกนิษฐา ทักมิลิน)

ผู้อำนวยการ

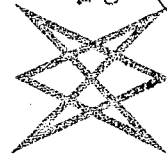
ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch) - ติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง - ติดตั้งบันไดและทางเดินสำหรับหม้อไอน้ำ ด้านการจัดการ - ตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ - ทำการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553

ทุ่งแสงตะวัน จำกัด
 彭世洛糖廠有限公司
 PONGSEESHA SUGAR CO., LTD.

(นายชนะ อัญญาร) (นายณัฐพล อัญญาร)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักมิลิน)
 ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จัดทำโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด - ทำการผลิตที่กำลังการผลิต 22,000 ตันต่อวัน และทำการผลิตน้ำตาลทรายดิบตามที่ระบุไว้ในรายงาน โดยไม่เพิ่มการผลิต น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ - เมื่อผลติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)

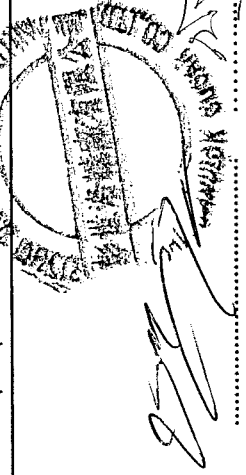
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

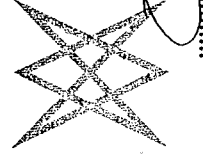
ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด ต้องมอบหมายให้หน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด



 (นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)



 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

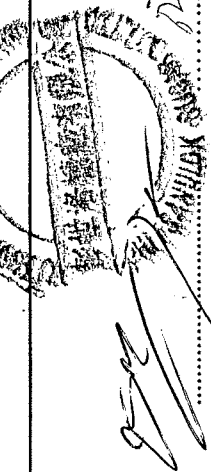
มกราคม 2553

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

 ผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

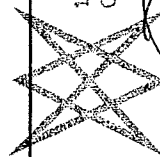
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง - จัดทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากเริ่มดำเนินการโครงการขยายกำลังการผลิตโดยอาศัยแนวทางการประเมินของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรอบ ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี - การดำเนินการกิจการของโครงการต้องสอดคล้องตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และระเบียบกฎหมายต่าง ๆ และที่มผลบังคับใช้ที่มีอยู่	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ภายใน 1 ปี หลังจากเริ่มดำเนินการโครงการขยายกำลังการผลิต - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ 2.1 มาตรการลดการเผาอ้อย	นำกลไกการตลาดมาใช้ในการลดปัญหาการเผาใบอ้อย โดย การรณรงค์การรับซื้ออ้อยสดลดการเผาใบอ้อย ด้วยการตัด ราคาการขายอ้อยไฟไหม้และเพิ่มราคาให้กับการส่งอ้อยสด ให้กับโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
2.2 มาตรการลดผลกระทบ ฝุ่นละอองจากการบรรทุกรอ้อย	- เคารพความสะอาดลดการบรรทุกรอ้อยก่อนออกจากพื้นที่ ไร่อ้อยเพื่อลดผลกระทบ เนื่องจากเศษดินติดมากับล้อรถและ กลายเป็นฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเมื่อความชื้นลดลง - รณรงค์ให้ชาวไร่อ้อยตัดอ้อยให้มีเศษใบอ้อยติดกับลำอ้อย น้อยที่สุดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งกระจายระหว่างการขนส่ง มายังโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกรอ้อยไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมาย กำหนดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากเศษ สิ่งสกปรกที่ติดมากับอ้อยทั้งช่วงที่ขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ และรถเปล่าที่มีการลำเลียงอ้อยออกสู่การบรรทุกรอ้อยด้วย โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่	- พื้นที่ไร่อ้อยและ เส้นทางขนส่งเข้าสู่ พื้นที่โครงการ - พื้นที่ไร่อ้อย - พื้นที่ไร่อ้อยและ เส้นทางขนส่งเข้าสู่ พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

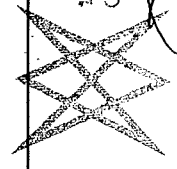
(นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 มาตรการจัดการบริเวณพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย	- ทำการตรวจสอบค่าความชื้นของกากอ้อยที่ลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำทุก 8 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างกากอ้อยอย่างน้อย 4 ตัวอย่าง กระจายใน 4 ทิศทาง โดยห้องปฏิบัติการของโครงการและเลือกใช้กากอ้อยที่มีค่าความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 50 เป็นเชื้อเพลิง เพื่อประหยัดพลังงานในการเผาไหม้และในกรณีที่มีค่าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 48 ซึ่งมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้ทำการฉีดพรมน้ำที่หน้ากองกากอ้อยเพื่อประสานผิวหน้าของกากอ้อย และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ทำการกองกากอ้อยสูงสุด 15 เมตร และติดตั้งกำแพงคอนกรีตความสูงประมาณ 9 เมตร และแนวตาข่าย ขนาดตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกากกำแพงคอนกรีตในแนวตั้งสูงประมาณ 9 เมตร หรือมีความสูงรวมประมาณ 18 เมตร รอบลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อดักกากอ้อยและช่วยลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อย ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และจัดเจ้าหน้าที่	- ลานกองเก็บกากอ้อย - ลานกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

มกราคม 2553

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

(นายชนะ อัยยุทธ)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 มาตรการป้องกันผลกระทบจากการปล่อยฝุ่นละอองในพื้นที่ลานจอดรถบรรทุก	- ใช้ผ้าใบปิดคลุมกองกากอ้อยในบริเวณที่ไม่มีมีการใช้งาน	- ลานกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- การจัดการกองกากอ้อยให้มีการหมุนเวียนการใช้งานลักษณะ First-in, First-out และมีการทำความสะอาดพื้นลานและอาคารกองเก็บกากอ้อยอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ลานและอาคารเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- กรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยจะทำการติดตั้งที่ครอบกันการฟุ้งกระจาย ซึ่งสามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูง			
	- ปรับสภาพพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยและบดอัดแน่นก่อนถึงฤดูกาลหีบอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นในช่วงที่มีการใช้งานลานจอดรถบรรทุก	- ลานจอดรถบรรทุกอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
2.5 มาตรการการจัดการจัดการคุณภาพอากาศจากปล่อง	- รักษาความสะอาดและฉีดพรมน้ำในพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- ลานจอดรถบรรทุกอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone สำหรับหอโม่ในชุดที่ 1-4	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-4	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัมภาร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

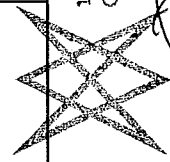
(นายณัฐพล อัมภาร)

ผู้ดำเนินการ

(นางสาวนิษฐา ทักนิม)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone ต่อกับระบบบำบัดฝุ่นแบบ Electrostatic Precipitator สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6 - ปรับปรุงและดูแลการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อให้สามารถดักฝุ่นจากปล่องหม้อไอน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศของโครงการไม่ให้เกินค่าการออกแบบของโครงการทั้งหม้อไอน้ำในปัจจุบันและที่ติดตั้งใหม่ ดังนี้ (คิดที่ 7 % O₂ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส) * กรณีปกติ • หม้อไอน้ำชุดที่ 1 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที	- หม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6 - ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด - ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
.....
.....

มกราคม 2553

(นายชนะ อัมภาธร) (นายณัฐพล อัมภาธร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวบิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• หม้อไอน้ำชุดที่ 2 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 3 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที			

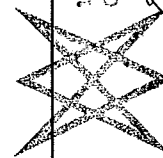
มกราคม 2553


 (นายชนะ อัยชาธร)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 (นางณัฐพร ทักม)
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	# SO₂ ความเข้มข้น 34 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 4.77 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 70 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 7.06 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ # Particulate ความเข้มข้น 80 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 2.53 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 32 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 2.65 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 168 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 10.01 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ # Particulate ความเข้มข้น 80 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 2.53 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 32 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 2.65 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 168 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 10.01 กรัม/วินาที			

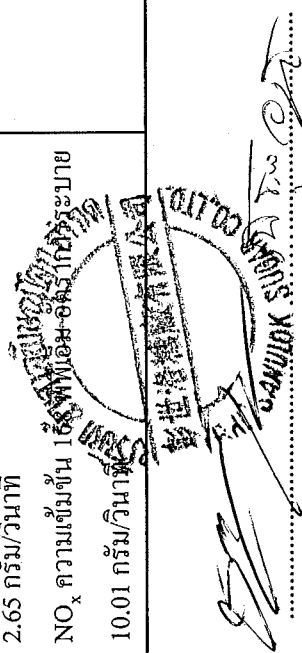


บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553



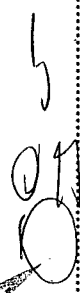
(นายชนะ อัยญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กรณีพ่นหมอก (Soot Blow) - หม้อไอน้ำชุดที่ 1 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 16.33 กรัม/วินาที - หม้อไอน้ำชุดที่ 2 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 16.33 กรัม/วินาที - หม้อไอน้ำชุดที่ 3 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 16.33 กรัม/วินาที - หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 97 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 5.20 กรัม/วินาที - หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ Particulate ความเข้มข้น 100 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 3.17 กรัม/วินาที			

มกราคม 2553


 (นายชนะ อัญชาทร)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
 ผู้ดำเนินการ

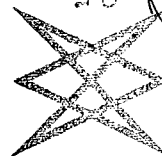
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ Particulate ความเข้มข้น 100 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 3.17 กรัม/วินาที - ทำการพ่นเขม่า (Soot Blow) ครึ่งละ 1 ปล่อง สลับกันไปจนครบทุกปล่องเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเขม่าบนท่อไอน้ำเพื่อลดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นและควบคุมปริมาณฝุ่นในบรรยากาศไม่ให้มีค่าสูงในช่วงเวลาเดียวกัน - จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเดินเครื่องหม้อไอน้ำและให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบดักฝุ่นของหม้อไอน้ำทุกตัวเพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างดำเนินการผลิต - จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศมีปัญหา	- ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด - พื้นที่โครงการ - ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553



(นายชนะ อัยถาวร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



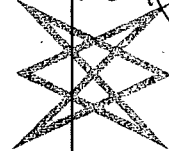
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักนิม)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.6 มาตรการทั่วไปของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละอองอยู่เป็นประจำ	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545 - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ ลานกองเก็บกากอ้อยหรืออาคารเก็บกากอ้อย ต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มีติดจิต ประกอบไปด้วย กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมหมวกกันน๊อค ฝุ่น เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง - ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงกากอ้อย - พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ - ลดปริมาณและระยะเวลาในการเก็บกากอ้อยในชุดสุดท้าย โดยจัดให้มีการนำกากน้ำตาลสุดท้ายออกจากตัวถังเก็บกากไปใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ - ลานและอาคารเก็บกากอ้อย - ระบบสายพานลำเลียง - ระบบสายพานลำเลียง - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
2.7 การลำเลียงกากอ้อยไปยังหม้อไอน้ำ				
2.8 มาตรการป้องกันกลิ่น				

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



มกราคม 2553

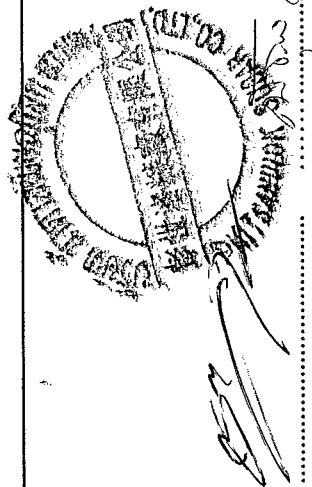
(นายชนะ อัยการ)
บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ปลุกต้นไม้ทรงพุ่มและไม้ทรงสูงโดยรอบพื้นที่โครงการ มาตรการในการจัดการปัญหาการกัดเซาะดินบริเวณความจากระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการผสมปูนขาวในบ่อพักน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียป้องกันการเกิดกลิ่นเนื่องจากการหมักตัวของน้ำเสีย - การปลูกต้นไม้พุ่มรอบคันบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อเพื่อเป็นแนวป้องกันตามธรรมชาติ และเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน - การใส่สารกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM) ลงในบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับสภาพของน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักมิม)

ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.9 มาตรการป้องกัน การฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการขุดเจาะและกากตะกอนหม้อกรองออกนอกโรงงาน	มาตรการในการจัดการปัญหากลิ่นรบกวนจากลานกองเก็บกากอ้อย - ออกแบบพื้นที่ของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้ น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำ โดยรอบของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อย - ตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากรางระบายน้ำรอบอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้แห้งอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะกากอ้อยและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากมีการหมักหมมเป็นเวลานาน - จัดให้มีขั้นตอนการดำเนินการขุดเจาะและกากตะกอนหม้อกรองของสมาชิก โดยมีรายละเอียดดังนี้ • เกษตรกรสามารถยื่นความจำนงค์ในการขอรับกากตะกอนหม้อกรองและเอามาใช้แทนดินในแปลงได้ • ทำการขุดนำหน้ากรบปลาที่เครื่องขุดเพื่อรับกากตะกอนหม้อกรองและเอามาใช้แทนดินในแปลงได้ บรรทุกอ้อยครั้งหนึ่งเพื่อทราบปริมาณของกากตะกอนหม้อกรอง	- ลานกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
		- พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
		- พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยการ)

(นายณัฐพล อัยการ)

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

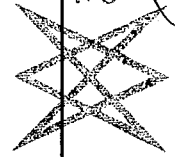
(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หม้อกรองและถังที่นำออกจากโครงการ ซึ่งต้องการบันทึกน้ำหนักสะสมตลอดการนำออกจากโครงการเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องตรงกันกับที่ขออนุญาตนำออกจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รถบรรทุกเข้าและกักตุนหม้อกรองทุกคันต้องปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิดและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากโครงการเพื่อป้องกันการตกหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระหว่างการทำงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด หากไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขกำหนดจะไม่อนุญาตให้นำรถบรรทุกออกนอกโครงการ โดยเด็ดขาด - ทำความสะอาดถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งเข้าและกักตุนหม้อกรองเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้นน - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเข้าและกักตุนหม้อกรองที่ขนส่งออกนอกโครงการ ไม่ให้เกิดปัญหาฝุ่นหรือเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองแก่ผู้พักอาศัยข้างเคียง โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ยกเว้นการจราจรในกรณีที่	- พื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิชญ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิชญ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิชญ โลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิชญ โลก จำกัด

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ 3.1 บ่อแยกน้ำมัน	- จัดให้มีบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) สำหรับบำบัดน้ำฝน ปนเปื้อนจากบริเวณอาคารยานยนต์ ประมาณ 14.5 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที จำนวน 1 จุด ขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร โดยตั้งอยู่บริเวณรางระบายน้ำข้างบ่อคอนเดนเซอร์/บ่อสเปรย์พอนด์ น้ำฝนที่ถูกกักเก็บไว้ในบ่อแยกน้ำและน้ำมันจะต้องตรวจสอบคุณภาพก่อน (ตรวจวัด pH และ Oil&Grease) ถ้าหากมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำฝนส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่บ่อคอนเดนเซอร์/สเปรย์พอนด์ แต่หากตรวจแล้วพบว่ามีการปนเปื้อนและไม่ได้มาตรฐาน ต้องสูบน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป - จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงานเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 74 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายแบบบ่อบำบัดชีวภาพ (Semi-aerobic Pond) ของโครงการต่อไป	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
3.2 น้ำเสียจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยการ)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 น้ำเสียจากเกษตรกรรมในช่วงหีบอ้อย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมที่เกิดขึ้นจากเกษตรกรรมประมาณ 198 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำการบำบัดด้วยระบบบ่อกรอง-บ่อซึม โดยนำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วไว้ใช้รดผักน้ำทิ้งขนาดความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อกลับไปใช้ในการฉีดพรมลานจอดรถบรรทุกอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยไม่มีการระบายทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
3.4 น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดทางชีวภาพ (Stabilization Pond) ขนาด 2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต (ยกเว้นน้ำหล่อเย็นหม้อต้มและหม้อเคียว) ปริมาณ 2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยควบคุมค่าบีโอดีในบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร และรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยการ)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- นำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิตจะถูกรวบรวมไปยังบ่อกักน้ำทิ้ง ขนาด 4,950 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 2.0 วัน ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดทางชีวภาพ (Stabilization Pond) จำนวน 6 บ่อ ต่อแบบอนุกรมกัน ซึ่งแต่ละบ่อมีขนาดความจุและระยะเวลาเก็บกัก ดังนี้ - บ่อที่ 1 (Anaerobic Pond 1) ขนาด 176,190 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 69.6 วัน - บ่อที่ 2 (Anaerobic Pond 2) ขนาด 117,472 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 46.4 วัน - บ่อที่ 3 (Anaerobic Pond 3) ขนาด 119,876 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 47.4 วัน - บ่อที่ 4 (Facultative Pond 1) ขนาด 118,945 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 47.0 วัน - บ่อที่ 5 (Facultative Pond 2) ขนาด 72,492 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 28.7 วัน - บ่อที่ 6 (Effluent Holding Pond) ขนาด 84,864 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 31.7 วัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

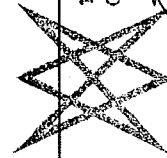
(นายชนะ อัญธาร) (นายณัฐพล อัญธาร)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
- ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสียและดำเนินการตามแผนงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีรายงานน้ำโดยรอบลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวมน้ำระลอกกองเก็บกากอ้อยที่เกิดจากการฉีดพรมน้ำและน้ำฝนที่ตกสะสมในพื้นที่ดังกล่าวและหมุนเวียนกลับมาใช้ในการฉีดพรมลานกองเก็บกากอ้อย หากมีปริมาณมากเกินไปในการฉีดพรมจะเก็บกักไว้ในรางระบายน้ำโดยรอบเพื่อให้ระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป - หมั่นตรวจสอบกากอ้อยออกจากรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตันและหมักหมมอันเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำเน่าเสีย รวมทั้งบริเวณตะแกรงคัดก่อนระบายน้ำลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	มาตรการดูแลให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตามค่าการออกแบบ	พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ	ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ	ลานกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
- วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ - วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ	มาตรการดูแลให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตามค่าการออกแบบ	พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ	ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

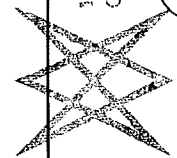
มกราคม 2553

(นายชนะ อัมฤชากร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยทันทีเพราะจะส่งผลให้เกิด Shock Load ของระบบ - ทำการดูแลและทำความสะอาดระบบท่อและวางระบบน้ำเสียเป็นประจำทุกสัปดาห์เพื่อป้องกันการหมักหมมของน้ำเสียและส่งผลให้มีค่าความสกปรกสูง - ทำการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติของน้ำเสียก่อนการบำบัดและนำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ได้แก่ pH, Temperature, BOD, COD, TDS, Oil&Grease, TKN ความถี่ทุก 1 เดือน - จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแต่ละจุดเพื่อป้องกันความผิดพลาดของจุดที่จะต้องทำการเก็บตัวอย่าง - ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดจนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายสู่แหล่งน้ำทิ้งมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้	- ระบบท่อและวางระบบน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553

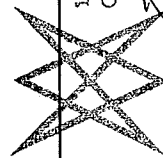
(นายชนะ อัมภาร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จัดให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545 รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
4. เสียง	จัดทำเส้นระดับเสียงทำ (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดตั้งสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องให้ผู้ปฏิบัติงานอันตรายส่วนบุคคล	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

มกราคม 2553


 (นายชนะ อัยธาร) (นายณัฐพล อัยธาร)
 บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด



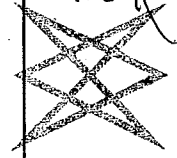
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวนิตฐา ทักชุม)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ - ในการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง - ต่อเนื่องจะต้องได้รับสัมผัสเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) - จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) และจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมินผลความสำเร็จในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงานได้อย่างแท้จริง	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง จะต้องมีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความเร็วรอบการป้อน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

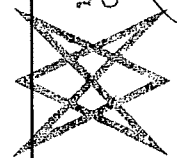
(นายชนะ อัญญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินการตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว - ในช่วงก่อนการเปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชนโดยรอบรับทราบถึงช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
5. น้ำใช้	- ทำการสูบน้ำดิบจากแคววังทองเข้ามาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบของโครงการ เฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก (กรกฎาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี) ไม่เกิน 355,200 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยอยู่ในการควบคุมกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม - กรณีน้ำแคววังทองไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์เอง ชุมชน ทางโครงการต้องระงับการใช้น้ำชั่วคราวจนกว่า	- แคววังทอง - แคววังทอง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผู้ชำนาญการ

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น - เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์การใช้น้ำจากแคววังทองอย่างต่อเนื่อง ให้ทางโครงการดำเนินการดังนี้ * จัดทำแผนการสูบน้ำจากแคววังทองล่วงหน้าเป็นประจำทุกปีขึ้นต่อการบริหารจัดการส่วนตำบลได้ลุ่มเพื่อทราบและปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบ * จัดทำบันทึกปริมาณการสูบน้ำประจำวันและจัดทำรายงานการสูบน้ำเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลตามแผนการสูบน้ำล่วงหน้าที่จะส่งให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลได้ลุ่มเพื่อปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการตรวจสอบทั้งภาคราชการส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชนเนื่องจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการประกาศชัดเจนและใช้น้ำบาดาลตามที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 บ่อ อัตราการสูบน้ำไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ถ้าหากน้ำใช้ในอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ทำการขุดเจาะและใช้น้ำบาดาลตามที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 บ่อ อัตราการสูบน้ำไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ถ้าหากน้ำใช้ในอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน	- บ่อบาดาล	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

นางสาวณัฐพล อัยการ (นายณัฐพล อัยการ)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นางสาวณัฐพล อัยการ)
ผู้ชำนาญการ

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคม	- จัดให้มีการอบรมและแนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในช่วงก่อนฤดูหิมะต้องมีการประชุมผู้ขับรถบรรทุกเพื่อเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักการขับอย่างปลอดภัย มารยาทบนท้องถนน การจำกัดความเร็วในการขนส่ง กฎระเบียบของโรงงาน โดยจัดทำร่างในท้องที่เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโครงการ - จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญตำรวจจราจรในท้องถิ่นเป็นวิทยากรร่วมในการฝึกอบรมการขับอย่างปลอดภัย การรักษากฎจราจรและความปลอดภัยของการขับ โดยเฉพาะช่วงเวลาในการเปลี่ยนกะ การเข้าทำงานและหลังเลิกงานเพื่อลดปัญหาการสร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชน - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางรถไฟและนำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านน้ำหนัก	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลำเลียงอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายชนะ อัญญาธร) (นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

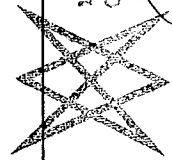
(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1. รบรทุก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตาม ความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 - ควบคุมความสูงของการบรรทุกทุกอ้อยตามที่ติดคณะกรรมการ อ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของ รถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการ ตลอดเวลา - จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ บริเวณทาง เข้า-ออกโครงการและบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย 2. ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อย ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออก เดินทาง (จัดเรียงอ้อยให้เป็นระเบียบ มีความมั่นคง มัด แน่นหนาเพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง ตรวจสอบสัญญาณไฟฉุกเฉินของรถ และใช้สัญญาณที่ติด ล้อรถออกเมื่อออกจากไร่อ้อยก่อนถึงถนนเพื่อป้องกัน ความสับสนกับรถบรรทุกอื่น)	- เส้นทางลำเลียง อ้อยและภายในพื้นที่ โครงการ - บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ - บริเวณทางเข้า-ออก โครงการและลาน จอดรถอ้อย - เส้นทางลำเลียง อ้อยและภายในพื้นที่ โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



มกราคม 2553

(นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการติดตามปริมาณปริมาณที่ระบายออกในบริเวณท้ายสุดของอ่างที่ยื่นออกมาจนถึงรั้วทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบถึงระยะสิ้นสุดของอ่างโดย * ใช้ผ้าสีแดงขนาดใหญ่ อย่างน้อย จำนวน 2 ผืน มัดบริเวณท้ายสุดของอ่างที่บรรทุกในเวลากลางวัน * ติดไฟสัญญาณสีแดง อย่างน้อยจำนวน 2 ดวง บริเวณท้ายสุดของอ่างที่บรรทุกในเวลากลางคืน - จำกัดน้ำหนักรบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับบรรทุกอย่างไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางลาดชันและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ - กรณีบรรทุกของจัดของ ขอความร่วมมือพนักงานขับรถให้จอดรถติดซ้ายของขอบถนนให้มากที่สุดแล้วเปิดไฟสัญญาณฉุกเฉิน พร้อมทำสัญลักษณ์ด้านหน้าและด้านหลัง โดยอยู่ห่างจากตัวรถบรรทุกอย่าง ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	- เส้นทางลาดชัน อ้อยและภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลาดชัน อ้อยและภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลาดชัน อ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

(นายชนะ อัมฤช) (นายสุพิศ อัมฤชาร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการและจัดระบบการจราจรบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพเป็นระบบคิวล๊อตเพื่อป้องกันรถสะสมเป็นจำนวนมากเกินกว่าที่ลานจอดรถบรรทุกจะสามารถรองรับได้ - ควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอยู่ไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถลอย (ประมาณ 480 คัน) โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรถในไร่อย่างเหมาะสมกว่าจะมีการระบายรถออกจากโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรหน้าโรงงานหรือในระหว่างที่เครื่องจักรเสียหาย รอการซ่อมบำรุง - จัดให้มีพนักงานเก็บกวาดและรถเก็บขนอ้อยที่ตกหล่นบนท้องถนนเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการถนนสาธารณะรายอื่นและป้องกันความสกปรกบนท้องถนน - หลีกเลี่ยงการขนส่งน้ำตาล สารเคมีและกากอ้อยโดยรถบรรทุกประเภทโมโนแวลล์และรถบรรทุกประเภท 900 น. เพื่อลดผลกระทบจากการจัดและระบบการจราจร	- เส้นทางลำเลียงอ้อย - ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลำเลียง - เส้นทางลำเลียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

นายชนะ อัญญาธร (นายณัฐพล อัญญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวปัทมา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีการพัฒนาเส้นทางในพื้นที่เป็นประจำปีและซ่อมแซม ปรับปรุงเส้นทางที่เกิดความเสียหายจากการใช้เส้นทางของบรรพบุรุษอย่างสม่ำเสมอหน่วยงานที่รับผิดชอบและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - ให้ความร่วมมือกับกรมทางหลวงในการให้ข้อมูลปริมาณรถจากกิจกรรมของโครงการที่มีการเดินทางในเส้นทางหลวงสายต่าง ๆ เพื่อวางแผนในการพัฒนาเส้นทาง เมื่อมีการร้องขอ - ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากเสียงดังจากการดำเนินโครงการก่อนเปิดหีบและหลังเปิดหีบเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกันโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม	- เส้นทางลำเลียงถ้อย - ภายในพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
7. การจัดการกากของเสีย 7.1 การบริหารจัดการทั่วไป	- จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการกากของเสียของแผนการจัดการกากของเสีย รวมทั้งผู้รับผิดชอบและกำกับดูแลให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทัศนัย)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 การจัดการมูลฝอยทั่วไป	- บริหารจัดการกากของเสียโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reused และ Recycle) และนำเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือนเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม - จัดทำคู่มือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำเก่าและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานไปใช้ในพื้นที่เกษตรและเผยแพร่ให้กับเกษตรกรได้รับทราบ - ในการนำเก่าและกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ในพื้นที่การเกษตรจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือ ประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่เกษตรกรรม - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
	- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม ส่วนกากของเสียอันตรายส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตซึ่งมีใบรับแจ้งรับกากของเสียอันตราย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
	อุตสาหกรรม			

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร) (นายอัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ดำเนินการ

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม	- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * กากน้ำตาลสุตท้าย ประมาณ 112,500 ตัน/ปี จัดเก็บในถังทรงกระบอกและบ่อดอนกริดก่อนส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตของโรงงานคู่ค้าต่อไป * กากอ้อย ประมาณ 924,000 ตัน/ปี กองเก็บไว้ในลานกองกากอ้อย ขนาดพื้นที่ ประมาณ 18,836 ตารางเมตร และอาคารเก็บกากอ้อย ขนาด 8,640 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ * กากตะกอนหมักกรอง ประมาณ 182,600 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่การเกษตร * ถ้ำ ประมาณ 70,600 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่การเกษตร * น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงและจากถังแยกน้ำและน้ำมัน ประมาณ 3,700 ลิตร/ปี รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมารับไปกำจัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการ

(นายชนะ อัยญาร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โกลด์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ ประมาณ 13 ตัน/ปี รวบรวมได้ถึง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * เรซินที่เสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล ประมาณ 15,000 ลิตร/ปี รวบรวมได้ถึง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้บริษัทผู้ขายนำกลับไปกำจัด * เรซินที่เสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำใช้ ประมาณ 2,200 ลิตร/ปี รวบรวมได้ถึง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้บริษัทผู้ขายนำกลับไปกำจัด * ทราจาจากระบวนการผลิตน้ำใช้ รวมประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/4 ปี ทำการรวบรวมและนำไปใช้ปรับปรุงพื้นที่ในโครงการ ส่วนตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้ให้ทำการตากในลานตากตะกอนแล้วนำกลับใช้ในการเพาะชำกล้าไม้สำหรับปลูกในสวนที่สีเขียว			

มกราคม 2553



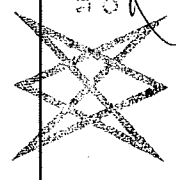
 (นายชนะ อัญญาธร)

 บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด



 (นางสาวนิษฐา ทักยิณ)

 ผู้ดำเนินการ



 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

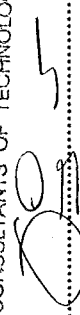
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 145 ตัน/ปี ทำการขุดลอกเป็นประจำทุก 3 ปี จากนั้นจะนำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ - จัดให้มีการเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม ขนาดพื้นที่ประมาณ 18 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง เพื่อใช้ในการเก็บพักกากของเสียอุตสาหกรรมก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม - จัดทำข้อตกลงร่วมกับผู้ออกกากตะกอนหมักกรองและ/หรือเถ้าในการกองเก็บให้เรียบร้อยไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินของผู้อื่น รวมทั้งต้องปิดป้ายเตือนห้ามบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่นั้น โดยไม่ได้รับอนุญาตและหากก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น ผู้ออกกากตะกอนหมักกรองและ/หรือเถ้าไปจากโครงการต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น	- ภายในพื้นที่โครงการ - พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายกากตะกอนหมักกรองและเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
8. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดสร้างระบบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย - ขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันและต้นเงิน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด



 (นายชนะ อัยยชาธร)

 บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด



 (นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

 ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการใช้ประโยชน์โดยสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดิบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- จัดจ้างแรงงานในพื้นที่ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานว่างลง - นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและสังคมโดยรอบโครงการ - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - แจ้งวันเริ่มเปิดหีบและวันปิดหีบให้ชุมชนในพื้นที่ได้รู้เพิ่มเติม - ความระมัดระวังในการใช้รถใช้ถนน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

นายชนะ อัมภูธร (นายณัฐพล อัมภูธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ จัดหมวยข่าว การติดประกาศ การเปิดโปงตามหอกระจายข่าวในหมู่บ้าน เป็นต้น โดยการชี้แจงหรือให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งคณะทำงานจะลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการผลิตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ดี โดยเนื้อหาของการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และ/หรือชี้แจงจะเป็นสิ่งที่มีความวิตกกังวลของชุมชน - นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปลผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจภายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลให้ต่อเนื่องเป็นประจำทุก 6 เดือน - ร่วมปรึกษารับหรือกับชุมชน (Public Consultation) เป็นประจำ เข้าพบผู้แทนประชาชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ให้การเอื้อเฟื้อในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้านต้องการในท้องถิ่น	- ชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- ชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- ชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(นายณัฐพล อัญญาธร)

ผู้ชำนาญการ

(นางสาวณิษฐา ทักขิน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	และทำการจัดบันทึกข้อคิดเห็นจากชุมชนที่มีเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง - พิจารณากิจกรรมการชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ - มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน - มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการศึกษา พัฒนาชุมชน กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียง โครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นายชนะ อัมมสาร)
 (นายณัฐพล อัมมสาร)
 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ดำเนินการ

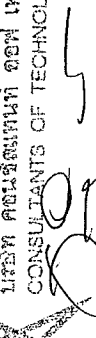
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- สร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชนด้วยการทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำปี เพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหามาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ - จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าวพร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อให้พบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยแผนงานดังกล่าวให้รวมถึงการให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการอย่างง่ายในการลดปริมาณเกลือในน้ำบาดาลเพื่อลดผลกระทบในกรณีที่มีการนำน้ำบาดาลไปใช้ในการเกษตรหรือการอุปโภค-บริโภค - ในกรณีที่มิขี้อธิบายหรือเรียนจากชุมชนคณะกรรมการผู้รับผิดชอบพื้นที่โดยผู้รับผิดชอบพื้นที่จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยผู้รับผิดชอบพื้นที่	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553


 (นายชนะ อักษร)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 (นายฉัฐพล อักษร)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดร่วมกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน (ฝั่งรับเรื่องเรียนดังรูปที่ 1) - ในกรณีของการเกิดอุบัติเหตุจากกรบรถบรรทุกย่อย ทางโครงการต้องให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนตามกฎหมายเกณฑ์ที่ทางโครงการกำหนด	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ - ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ * การเก็บรักษา การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายน้ำตาลกากน้ำตาลสุดท้าย กากย่อย สารเคมี กากของเสียและกากตะกอนหมักกรอง * ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานที่มีประสิทธิภาพ เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ครั้งแรกสำหรับพนักงานใหม่และตลอดการทำงาน	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือศูนย์ฝึกอบรมภายนอกเหนือจากการดำเนินการเอง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นางสาวนิษฐา ทักขิณ
ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553

(นายชนะ อัมฤทธิ์)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน * การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล * การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ฉุกเฉิน * ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน - จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยเพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แวนตานามัย รองเท้ากันภัย อุปกรณ์ความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553



 (นายชนะ อัญญาคร)

 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



 (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

 ผู้ชำนาญการ



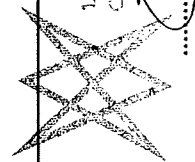
 บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมีและฝุ่นละอองให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง - มาตรการในการแก้ไขป้องกันปัญหาด้านเสียงในพื้นที่ทำงานอย่างยั่งยืนการควบคุมที่แหล่งกำเนิด - การจัดให้มีอุปกรณ์ปิดครอบเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อาทิ ปัมป์ ในกรณีที่สามารถดำเนินการได้ - การบำรุงรักษารับชิ้นส่วนของเครื่องจักรเพื่อลดการสั่นสะเทือนและการเสียดสีที่เป็นต้นเหตุของการเกิดเสียงดัง - รวมทั้งทำการตรวจสอบความมั่นคงของการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อสามารถทำการแก้ไขปัญหาที่อาจเป็นสาเหตุก่อให้เกิดเสียงดัง การควบคุมที่ทางเดินของเสียง - การทำผนังกันเสียงระหว่างเครื่องจักรกับผู้ปฏิบัติงาน การควบคุมที่ผู้รับเสียง - การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานในจุดเสี่ยงตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด

มกราคม 2553



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายชนะ อัยการ (นายอัฐพล อัยการ)
บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- การทำงานในห้องควบคุม - การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนออกไปทำงานสัมผัสเสียงดัง - การบริหารจัดการทั้งระบบ - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียง - จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์พื้นที่เสี่ยง ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			

มกราคม 2553

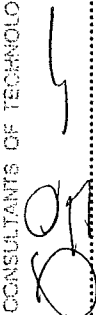



(นายชนะ อัยธาร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

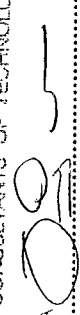
ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี โดยรวมถึงการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับผู้ปฏิบัติงานและทำการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นและการแก้ไขต้นเหตุของปัญหาเป็นประจำทุกปี โดยการวิเคราะห์ต้องครอบคลุมถึงปัจจัยหลัก เช่น อนุภาคทำงานและตำแหน่งงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระยะเวลาการสัมผัสเสียงและระดับความดังเสียง มาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ (การเข้าไปล้างทำความสะอาดในหม้อต้ม หม้อพักไส หม้อพอก หม้อเรซิน และถังเก็บโมลาส รวมทั้งการเข้าไปทำงานในหม้อไอน้ำ เพื่อการติดตั้งและซ่อมแซมท่อ) - ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าควรเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย - ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมเป่า ระบาย หรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อต้ม หม้อพักไส หม้อพอก หม้อเรซิน หม้อเคียว ถังเก็บ โมลาสและหม้อไอน้ำ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ โลก จำกัด

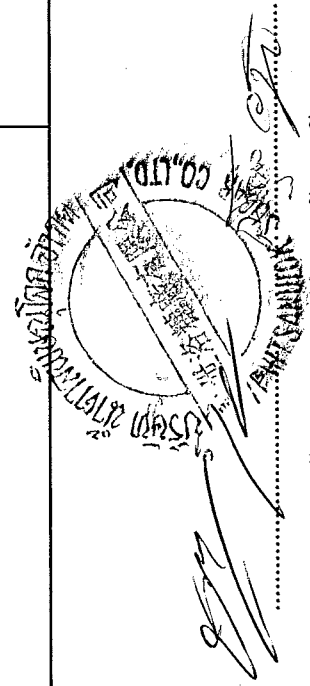
มกราคม 2553


 (นายชนะ อัญญาธร)
 บริษัท น้ำตาลทิพย์ โลก จำกัด


 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการในการดูแลและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอิฐทนไฟ (ในช่วงการซ่อมแซมห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ) - ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น เครื่องช่วยหายใจโดยมีเพื่อนำอากาศตลอดช่วงการทำงาน - ทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมเป่าระบายหรือถ่ายเทอากาศระหว่างการปฏิบัติงาน - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนปฏิบัติงานและจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสุขภาพทั่วไป การเอกซเรย์ปอด และการตรวจสมรรถภาพปอดจากแพทย์ เพื่อเป็นการตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้นและหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นจากงานดังกล่าว - จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อให้ใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันที - จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อไอน้ำ) - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด



มกราคม 2553

(นายชนะ อัมมฤทธ) (นายณัฐพล อัมมฤทธ)
บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียร * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) - รักษาความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรคและเพื่อเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ - จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ประกอบด้วย * แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้ * แผนฉุกเฉินกรณีโมลัสรั่วไหล (สำหรับการจัดการตามแผนฉุกเฉินดังกล่าวแสดงในรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 8) - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

นางสาวนิษฐา ทักขิณ (นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

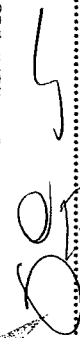
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษาพยาบาลยังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการและสถานบริการสุขภาพภายนอก	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานที่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ - จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยให้ผู้ปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



 (นายชนะ อิชชาธร)

 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

 (นางสาวนิษฐา ทักนิม)

 ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553

ตารางที่ 2 (ต่อ)

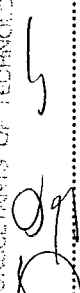
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กำหนดพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อเพลิงเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - จัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยเพื่อประโยชน์ในการดับเพลิง - การป้องกันอันตรายร้ายแรงเนื่องจากเพลิงไหม้บริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง * ติดตั้งระบบดับเพลิงตลอดแนวสายพานลำเลียงเพื่อสามารถพ่นน้ำได้โดยทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน * ออกแบบระบบสายพานลำเลียงให้มีความเร็วของสายพานลำเลียงที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดไฟฟ้าสถิตย์จากกากอ้อยและการออกแบบตัวอาคารกองเก็บของสายพานเป็นโลหะที่มีจุดสัมผัสกับพื้นดิน ทำให้ช่วยลดความต่างศักย์ที่เกิดขึ้นในสายพานลำเลียงกากอ้อย * จัดให้มีพนักงานในการตรวจตราบริเวณดังกล่าวตลอด 24 ชั่วโมง กากอ้อยและระบบสายพานลำเลียง	- ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย - ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย - บริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มกราคม 2553



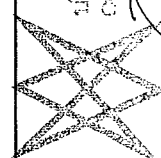
 (นายชนะ อัมฤทธิ์)

 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



 (นางสาวนิงสา ทักนิม)

 ผู้อำนวยการ



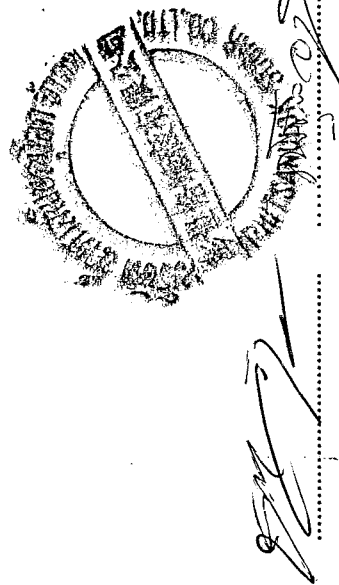
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

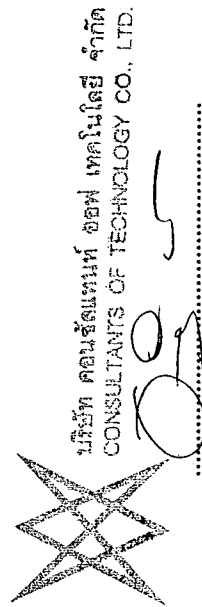
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* มีการกำหนดแผนการตรวจสอบข้อบกพร่องเพื่อรักษาประสิทธิภาพในการทำงานของระบบดับเพลิงบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงอย่างชัดเจนและทำการตรวจสอบข้อบกพร่องตามแผนงานที่กำหนด * บรรลุแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยครอบคลุมบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงทั้งในกรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยและเพลิงไหม้รุนแรง - พนักงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซึ่งมีเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมถุงมือพร้อมหน้ากากกันฝุ่นให้มิดชิด เพื่อป้องกันการแพ้และอาการจากกากอ้อย	- ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553



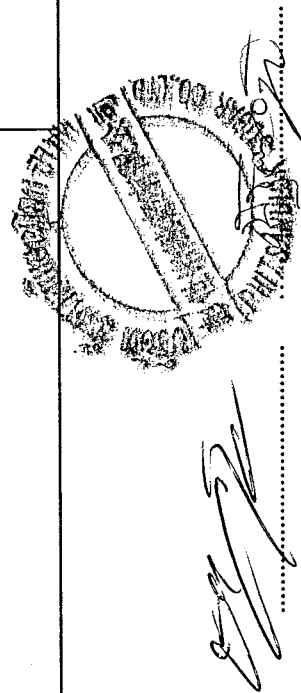
(นายชนะ อัมภาร) (นายฐพล อัมภาร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



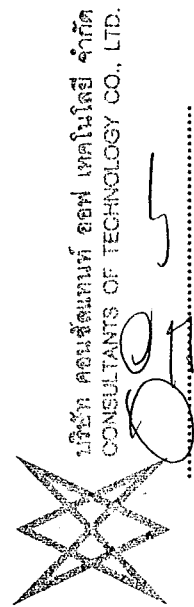
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ	- การควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำ ในกรณีทุกระบบควบคุมการทำงานมีสัญญาณเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดในระดับ High High Alarm จะตัดระบบเชื้อเพลิงและหยุดระบบหม้อไอน้ำทันที - ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและป้องกันการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ - ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - ทำการฝึกอบรมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณหม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด



มกราคม 2553



(นางสาวณิษฐา ทักขิม)

ผู้อำนวยการ

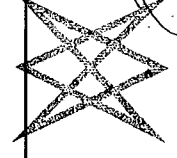
(นายชนะ อัมมหาร) (นายณัฐพล อัมมหาร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. พื้นที่สีเขียว	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยรักษาไม่ย่นต้นเดิมในพื้นที่โครงการ ให้มากที่สุดและปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาเพื่อประโยชน์ในการลดแรงของลม เช่น ต้นสน อโศกอินเดียและไม้ประจักษ์อื่น ๆ เป็นต้น ประมาณ 33 ไร่ จากพื้นที่ทั้งโครงการประมาณ 652 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งโครงการ (ฝั่งพื้นที่สีเขียวดังรูปที่ 9)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
13. การติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน	- รวบรวมผลการตรวจสุขภาพของประชาชน ในพื้นที่ศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลโดยสถานีอนามัยในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโรค สรุปลงและพิจารณาเปรียบเทียบแต่ละปี - ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพประจำปีกับผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปีเพื่อค้นหาสาเหตุของความผิดปกติของสุขภาพพนักงานว่าเกี่ยวข้องกับภาวะแวดล้อมในการทำงานหรือไม่ หากพบว่าเกิดจากการทำงานจะต้องทำการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น ดังกล่าวเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน	- ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ โดยเสนอผลให้ สผ. ทราบ ปีละ 1 ครั้ง - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

มกราคม 2553



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายชณะ อัยญาร) (นายณัฐพล อัยญาร)

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

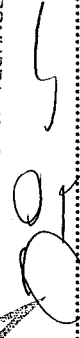
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ต่อไปและให้ความช่วยเหลือพนักงานเหล่านั้นตามความเหมาะสมเป็นรายกรณีไป - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการบันทึกโรคที่เกิดจากการทำงานเพื่อสามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากการทำงานได้รับสัมผัสปัจจัยคุกคามต่อการเกิดโรคได้	- หน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่น	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
14. มาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะโรคที่อาจเกิดจากเชื้อราในกากอ้อย	มาตรการเชิงป้องกัน - ควบคุมค่าความชื้นของกากอ้อยในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยในช่วงร้อยละ 50-52 - การครอบปิดสายพานลำเลียงกากอ้อย - สร้างห้องควบคุม (Control Room) เพื่อป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองสำหรับพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณหม้อไอน้ำ (Boiler House) - การทำความสะอาดพื้นโรงงานเป็นประจำเพื่อช่วยลดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553

.....

 (นายชนะ อัยการ)
 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

.....

 (นางสาวนิษฐา ทักมิม)
 ผู้ดำเนินการ

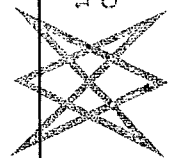
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้พนักงานทุกคนที่ทำงานในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม โดยเฉพาะหมวกกักป้องกันฝุ่นละอองตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ มาตรการเฝ้าระวัง - เก็บตัวอย่างอากาศบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยด้านทิศเหนือและใต้ลมที่พัดผ่านลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราตามวิธีการของ NIOSH โดยหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับของทางราชการเป็นประจำทุก 1 ปี และนำส่งให้แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดในการเสนอแนะวิธีการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอดสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานกับโครงการและทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพ พนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ (ลานกองเก็บกากอ้อย)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
	- ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอดสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานกับโครงการและทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพ พนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิษฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการ

(นายธนະ อัมมหาร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจวิเคราะห์ Respirable Dust (RD) และ Total Dust (TD) ทั้งแบบการติดตั้งในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยและแบบติดตั้งพนักงานที่ทำงานในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง (ช่วงหีบอ้อย จำนวน 1 ครั้ง และช่วงละลายน้ำตาล จำนวน 1 ครั้ง) - วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน กับผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ในกรณีที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคให้ทำการค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยมีแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนดเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาในการแก้ไข และแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขและ/หรือวิธีการป้องกันที่เกิดซ้ำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ (ลานกองเก็บกากอ้อย) - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 นายชนะ อัมมฤทธ (นายอัมมฤทธ อัมมฤทธ)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด


 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั่วไปโดยดัชนี ในการตรวจวัดประกอบด้วย - ผู้ดูแลโดยรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ผู้ดูแลองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 10) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม (ทิศทางลมและความเร็วลม ตรวจวัด 1 จุด ที่องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องในช่วง การปรับพื้นที่เพื่อการ ก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่ง ได้รับการรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป โดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย - Leq-24 ชม. - L ₉₀	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 10) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่ง ได้รับการรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยการ) (นายณัฐพล อัยการ)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. อธิวอนามัยและความปลอดภัย บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ * สาเหตุ * ผลต่อสุขภาพพนักงาน * ความเสียหาย/สูญเสีย * การแก้ไข้ปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่อุบัติเหตู่	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - ควบคุมให้ผู้รับเหมาดำเนินการ

มกราคม 2553



(นายชนะ อัมฤทธิ์) (นายณัฐพล อัมฤทธิ์)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



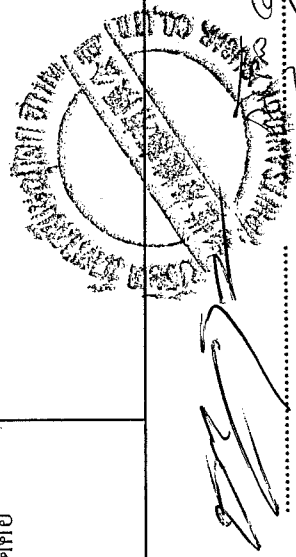
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิตเท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง - ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย อากาศกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) โดยดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด ประกอบด้วย Particulate, SO ₂ และ NO _x as NO ₂ - ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย อากาศกรณีพ่นเฝ้า (Soot Blow) ครั้งละ 1 ปล่อง โดยดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัดคือ Particulate	- ปล่องของหม้อไอน้ำทั้ง 6 ชุด (เฉพาะชุดที่ใช้งาน) ดังรูปที่ 9 - ปล่องของหม้อไอน้ำทั้ง 6 ชุด (เฉพาะชุดที่ใช้งาน) ดังรูปที่ 9	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง ฤดูหีบอ้อย และช่วงละลาย น้ำตาล - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง ฤดูหีบอ้อย และช่วงละลาย น้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ



มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร)

(นายณัฐพล อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั่วไปโดยดัชนี ในการตรวจวัดประกอบด้วย - ผู้คนละโดยรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ผู้คนละองค์ต่ำกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม	- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 10) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม * ชุมชนบ้านเก่า (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลมทำการตรวจวัด 1 จุดที่ต้องการบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงเดียวกันการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. คุณภาพน้ำ 2.1 น้ำผิวดิน ทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งต่าง ๆ โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - ซีไอ	- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 10) ได้แก่ * แนววังทองเหนือสถานีสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร * แนวรั้วที่มีบริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

นายชนะ อัยญาร (นายธนพล อัยญาร)
บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มกราคม 2553

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักนิม)
ผู้อำนวยการ

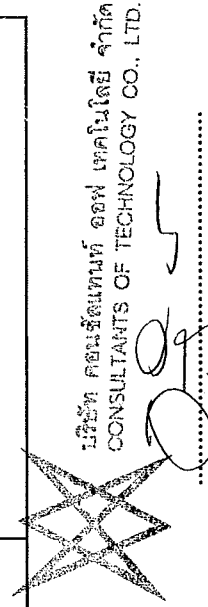
ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- บีโอดี - คลอไรด์ - แอมโมเนีย - ไนเตรต-ไนโตรเจน - ของแข็งละลายทั้งหมด - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - โซเดียม	* แนววังทองท้ายสถานีสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร		
2.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลัง ผ่านการบำบัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 10) ได้แก่ * บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 * บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด - จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ



 (นายชนะ อัยญาร)

 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด



 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

 (นางสาวนันทา ทักนิณ)

 ผู้อำนวยการ

มกราคม 2553

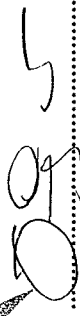
ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- น้ำฝนและไขมัน - ที่เคเอ็น			
3. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปโดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย - Leq-24 ชม. - L₉₀	- จุดตรวจวัด 6 จุด (รูปที่ 9 และรูปที่ 10) ได้แก่ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั้งวัน - ทำการและวันหยุดในช่วงฤดูหีบฮ้อยและฤดูลงลายน้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ - การรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ



 (นายชนะ อัญญากร) (นายณัฐพล อัญญากร)

 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



 (นางสาวนิษฐา ทักขิน)

 ผู้ชำนาญการ



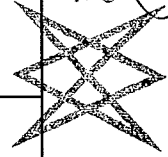
 บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด

 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการกากของเสีย			
- รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดตั้งเป็นรายงานประจำปีให้เกี่วข้องกับงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
- จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรที่นำกากตะกอนหมักกรองและกากโครงการไปใช้ปรับปรุงดิน	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
5.1 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน			
ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่และประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน	- พนักงานประจำใหม่และพนักงานประจำทุกคน	- ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการและตรวจประจำปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

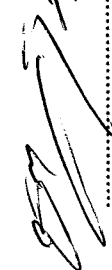
มกราคม 2553

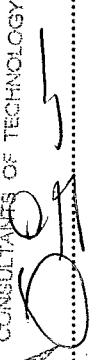
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
(นายชนะ อัญญาธร)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
* ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : ตรวจสอบสภาพปลอด * ทำงานสัมผัสเสียงดัง : ตรวจสอบสภาพการได้ยิน * ทำงานสัมผัสความร้อน : ตรวจการทำงานของไต้ (BUN) * ทำงานห้องปฏิบัติการทดสอบความหวาน ของอ้อย : ตรวจวัดปริมาณตะกั่วในเลือด * ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและ งานละเอียด : ทำงานเกี่ยวข้องกับจัดการอิฐทนไฟ (ในช่วงการซ่อมแซมห้องเผาไหม้ของหม้อ ไอน้ำ) : ตรวจสอบสภาพทั่วไป การเอ็กซ์เรย์ปลอด และการตรวจสอบสมรรถภาพปลอด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการ พิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับ			

มกราคม 2553


(นายชนะ อ้นญาธร)
บริษัท นำโชคโยธา จำกัด


(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการ

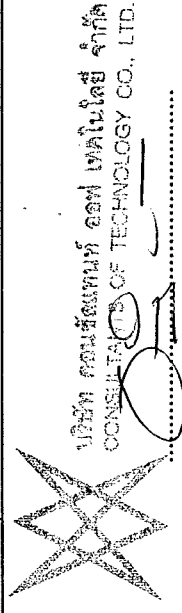
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้าน อาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้าน อาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามข้อบังคับ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด 5.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย (1) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA) ตามกำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมใน การทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงาน ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนด^{1/}	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการ สัมผัสเสียงดัง อย่างน้อย คือ บริเวณ ชุดลูกทึบ บริเวณหม้อไอน้ำและ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (รูปที่ 11)	- ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูผลัดใบน้ำตาล	- บริษัท นำตาลพิชญ โดโก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ


 (นายชนะ อ้นชัยพงษ์)
 บริษัทน้ำตาลพิชญ โดโก จำกัด

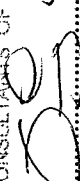
มกราคม 2553


 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวนิษฐา ทักนิม)
 ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(2) ตรวจสอบความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ - ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมใน ถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 11) ได้แก่ * ลานกองเก็บกากอ้อยและ อาคารกองเก็บกากอ้อย * ระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย * บริเวณหม้อไอน้ำ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูละลายน้ำตาล ทั้งแบบติดตั้งเครื่องมือ และแบบติดตั้งพนักงาน	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
(3) ตรวจสอบระดับความรื้อนบริเวณ ปฏิบัติงาน (WBGT) ^{1/}	- จุดตรวจวัด 4 จุด (รูปที่ 11) ได้แก่ * บริเวณหม้อต้มระเหย * บริเวณหม้อเคียว * บริเวณหม้อไอน้ำ * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูละลายน้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
(4) ตรวจสอบแสงสว่าง ^{1/}	- จุดตรวจวัดรวม 4 จุด (รูปที่ 11) ได้แก่ * งานคัดเกรดน้ำตาล * งานบริเวณห้องควบคุม * งานบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ * พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูละลายน้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ


 นายชนะ อภัยกร
 (นายช่างดูแลความปลอดภัย)
 บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

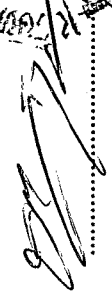

 (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

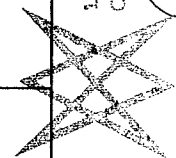
มกราคม 2553

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(5) เก็บตัวอย่างอากาศบริเวณลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราตามวิธีการของ NIOSH	- จุดตรวจวัด 2 จุด บริเวณลานกอง เก็บกากอ้อย (รูปที่ 11) ด้านทิศเหนือ และใต้ลมที่พัดผ่านลานกองเก็บ กากอ้อย (การเก็บตัวอย่างอากาศและการ วิเคราะห์หาเชื้อราให้ดำเนินการโดย หน่วยงานที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานราชการ)	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากหน่วยงานราชการ เป็นผู้ดำเนินการ
5.3 การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
- จัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมดับเพลิง เบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนด หรือยอมรับ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวน พนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัท - จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อม หนีไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด


 (นายชนะ อัญจาร) วิศวกร
 บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด


 (นางสาวนิยฐา ทักนิณ)
 ผู้อำนวยการ

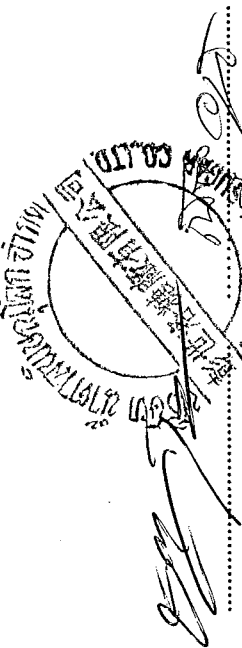

 บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มกราคม 2553

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.4 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - สาเหตุ - ผลต่อสุขภาพพนักงาน - ความเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
6. ศึกษาคุณภาพชีวิต สภาพสังคมและเศรษฐกิจ สำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทน หน่วยงานราชการ และความคิดเห็นของประชาชน ในชุมชน รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และ ชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้ง โครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียว จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดตั้งหน่วยงานที่มีความรู้และ ประสบการณ์ในการดำเนินการ

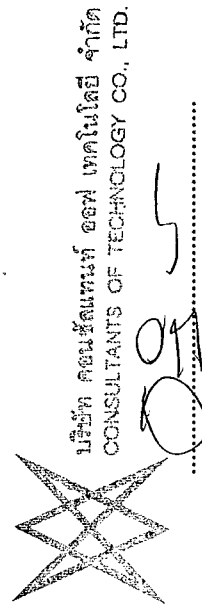
หมายเหตุ: 1/ การดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2550



มกราคม 2553

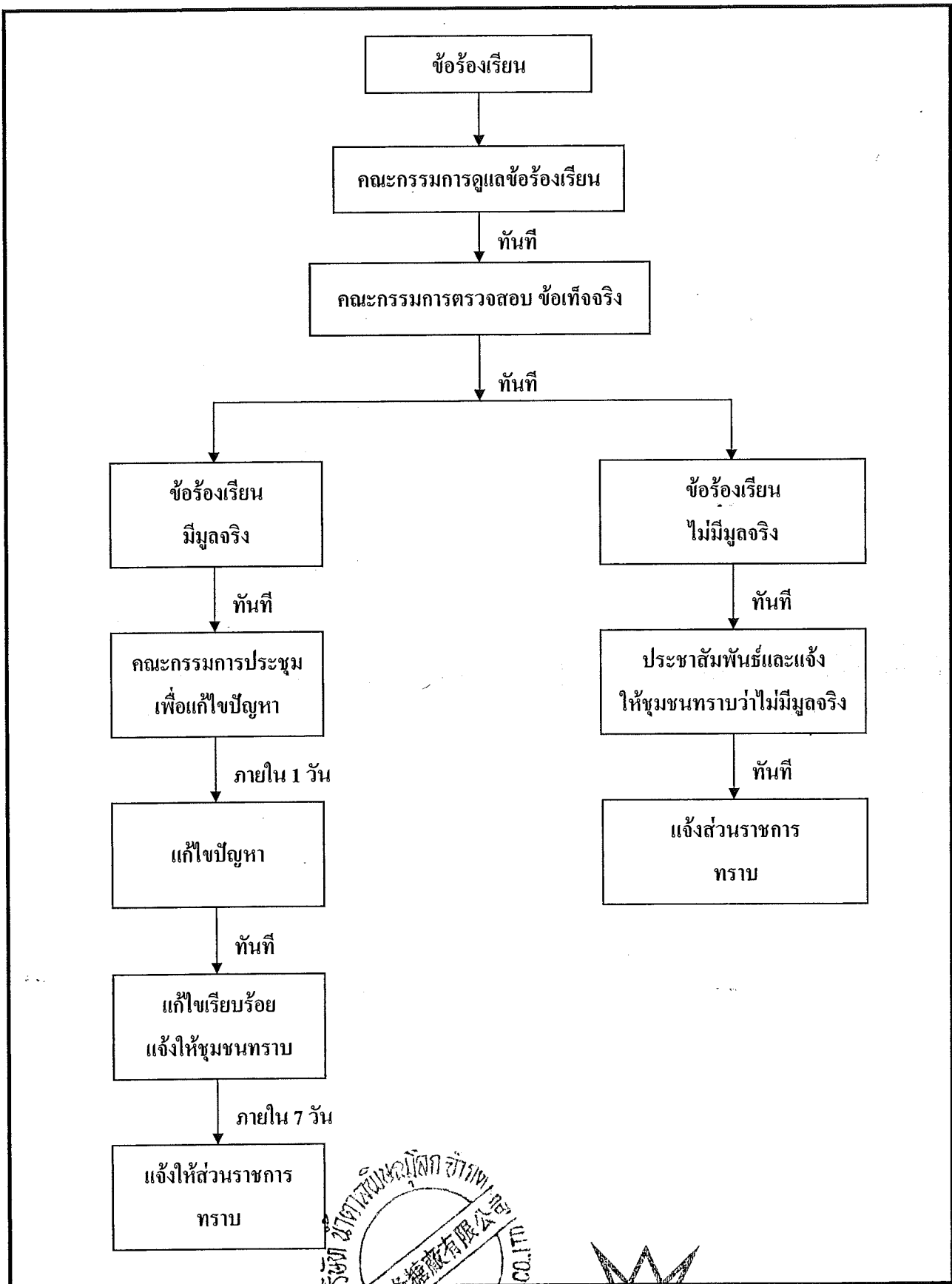
(นายชนะ อัญญาธร)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



(นางสาวพนิตฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ



รูปที่ 1 แผนงานการรับข้อร้องเรียน

มกราคม 2553

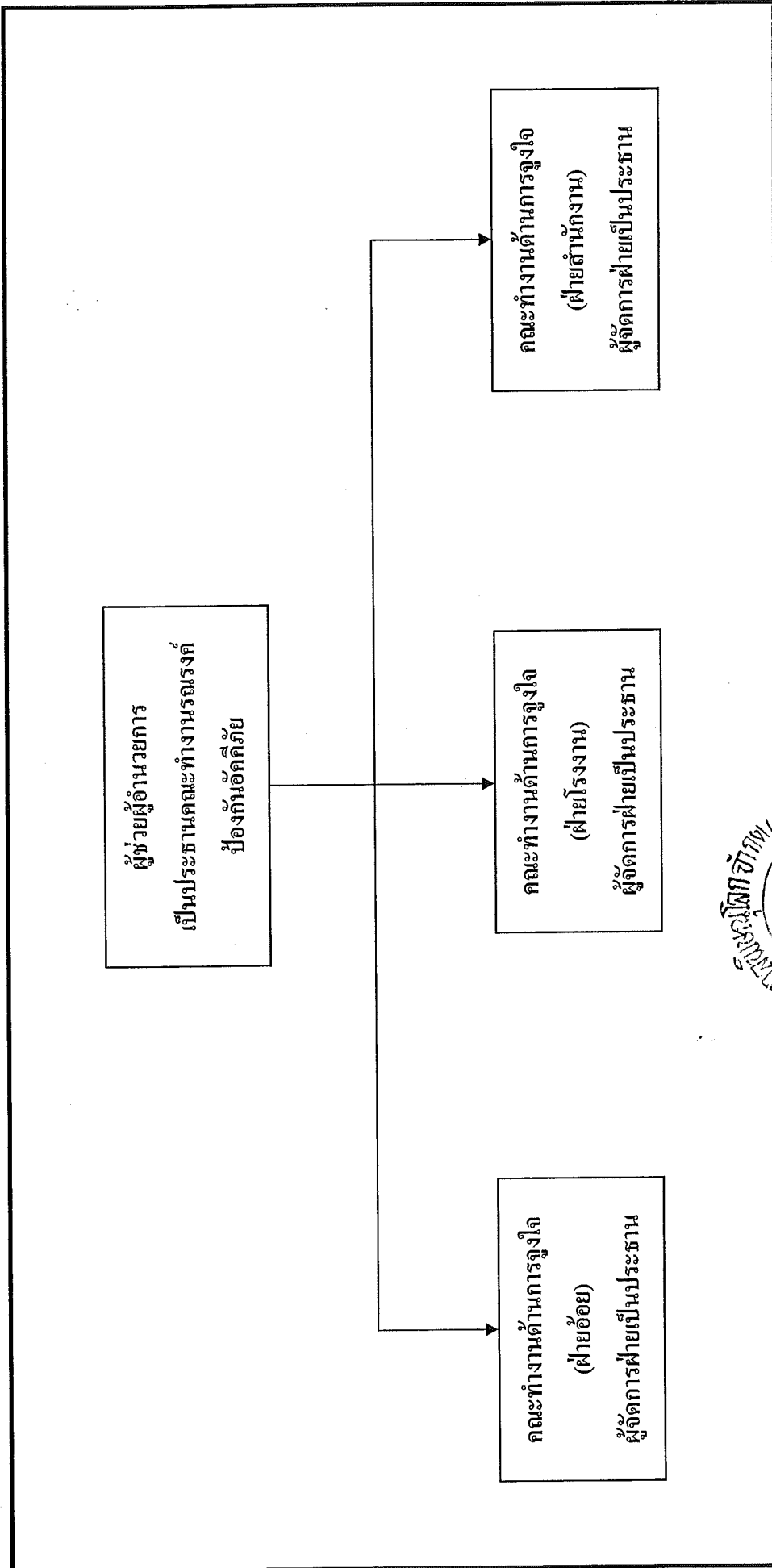
(นายชนะ อัญการ)

(นายฉัฐพล อัญการ)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

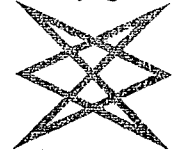
ผู้อำนวยการ



รูปที่ 2 การจัดตั้งคณะกรรมการตามสายบังคับบัญชา

มกราคม 2553

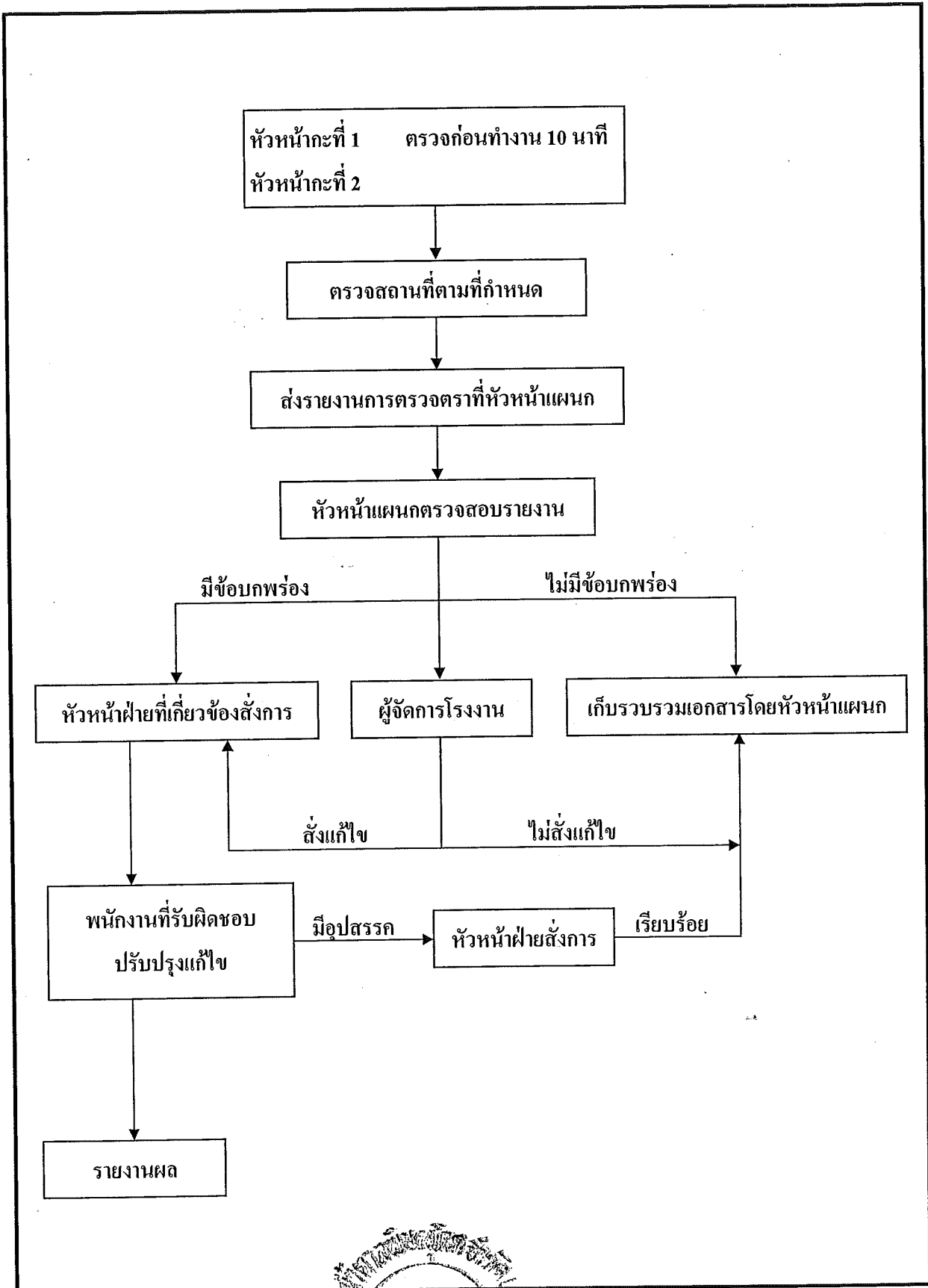
บริษัท น้ำตาลปิยมูลโลก จำกัด
(นายชนะ อักษร) (นายสุพล อักษร)
บริษัท น้ำตาลปิยมูลโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการ



รูปที่ 3 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

มกราคม 2553

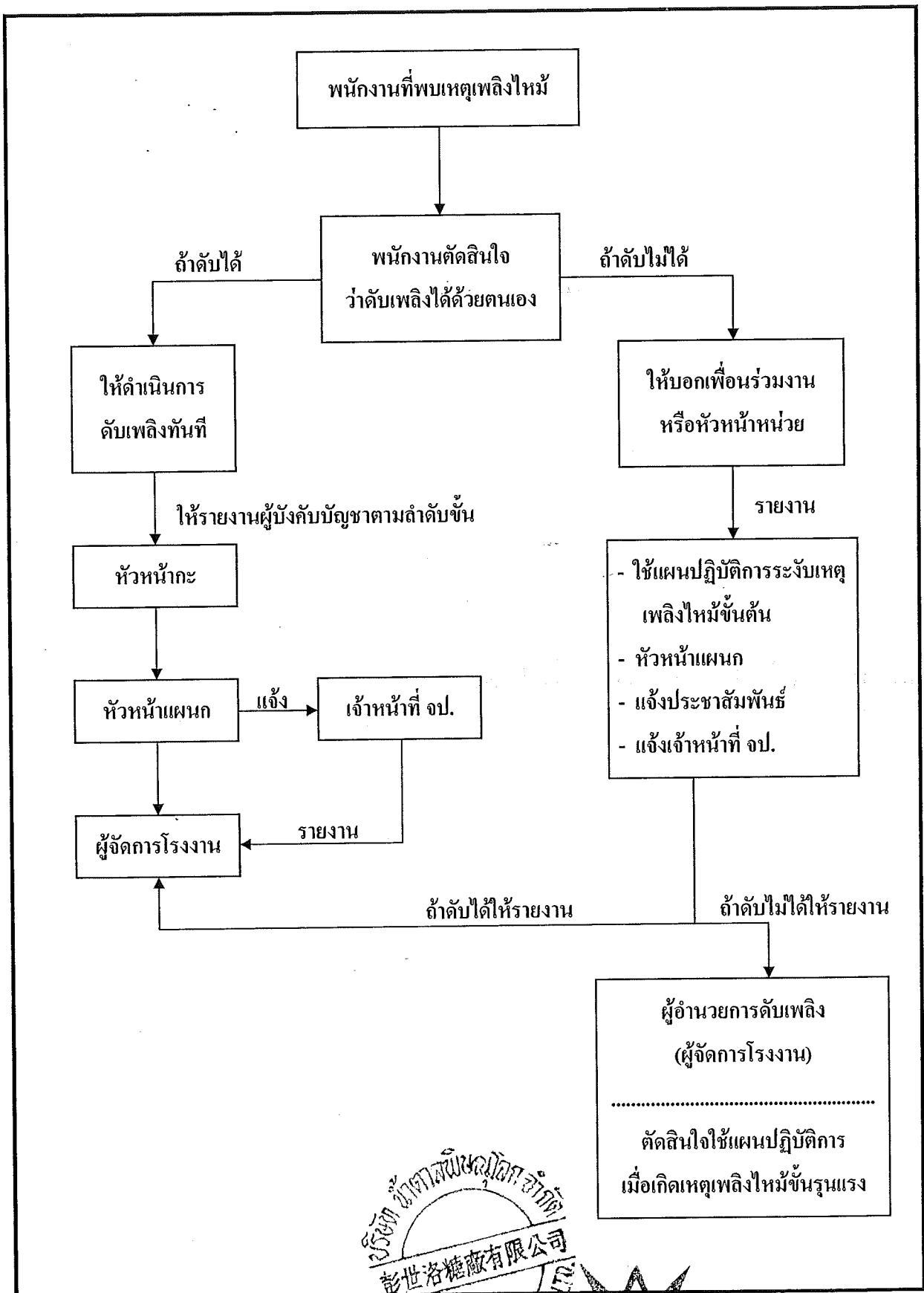
(นายชนะ อัญญาธร)

(นายฉัฐพล อัญญาธร)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผู้ชำนาญการ

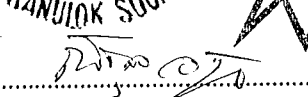


รูปที่ 4 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้

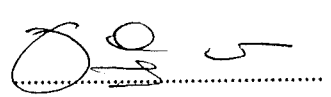
มกราคม 2553



(นายชนะ อักษร)



(นายรัฐพล อักษร)



(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

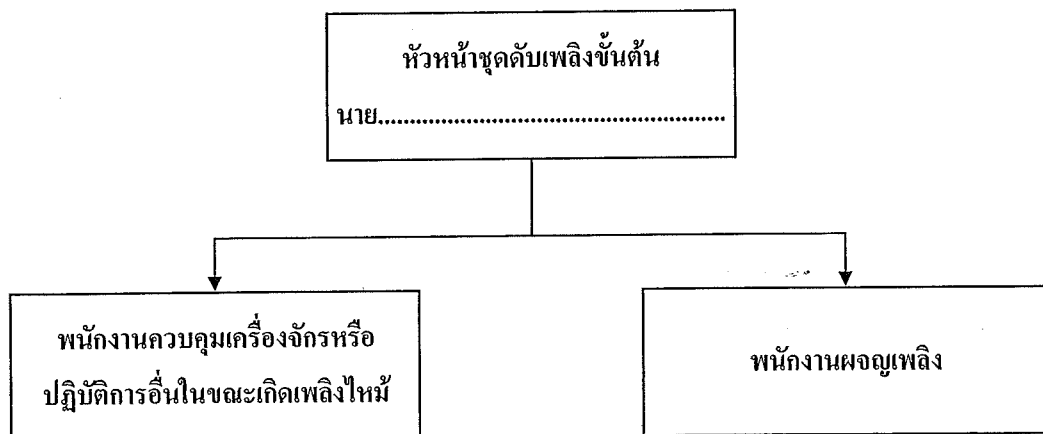
บริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด

ผู้ชำนาญการ

โครงสร้างขั้นตอนการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

ฝ่าย/แผนก

ชุดที่



ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

2.....

3.....

ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

2.....

3.....

หมายเหตุ: การกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้นให้ทุก ๆ แผนก
กำหนดตัวบุคคลและหน้าที่รับผิดชอบที่ใช้ได้มากกว่า 2 ชุดก็ได้

รูปที่ 5 แผนการระงับอัคคีภัยขั้นต้น

มกราคม 2553

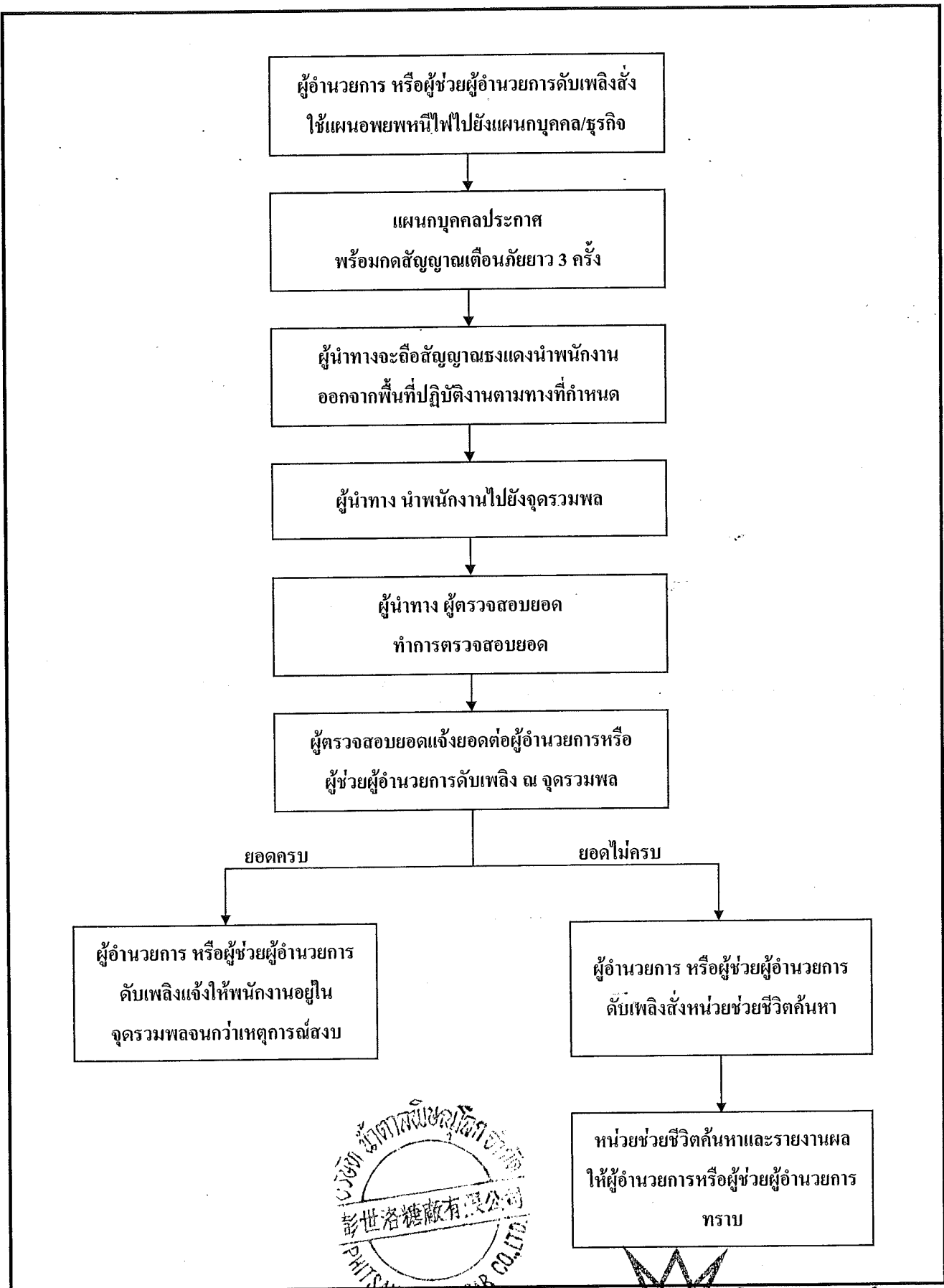
(นายชนะ อัยธุธร)

(นายฉัฐพล อัยธุธร)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผู้อำนวยการ



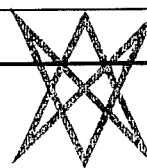
รูปที่ 7 โครงสร้างแผนอพยพหนีไฟ

มกราคม 2553

(นายชนะ อัยธาร)

(นายฉัตรพล อัยธาร)

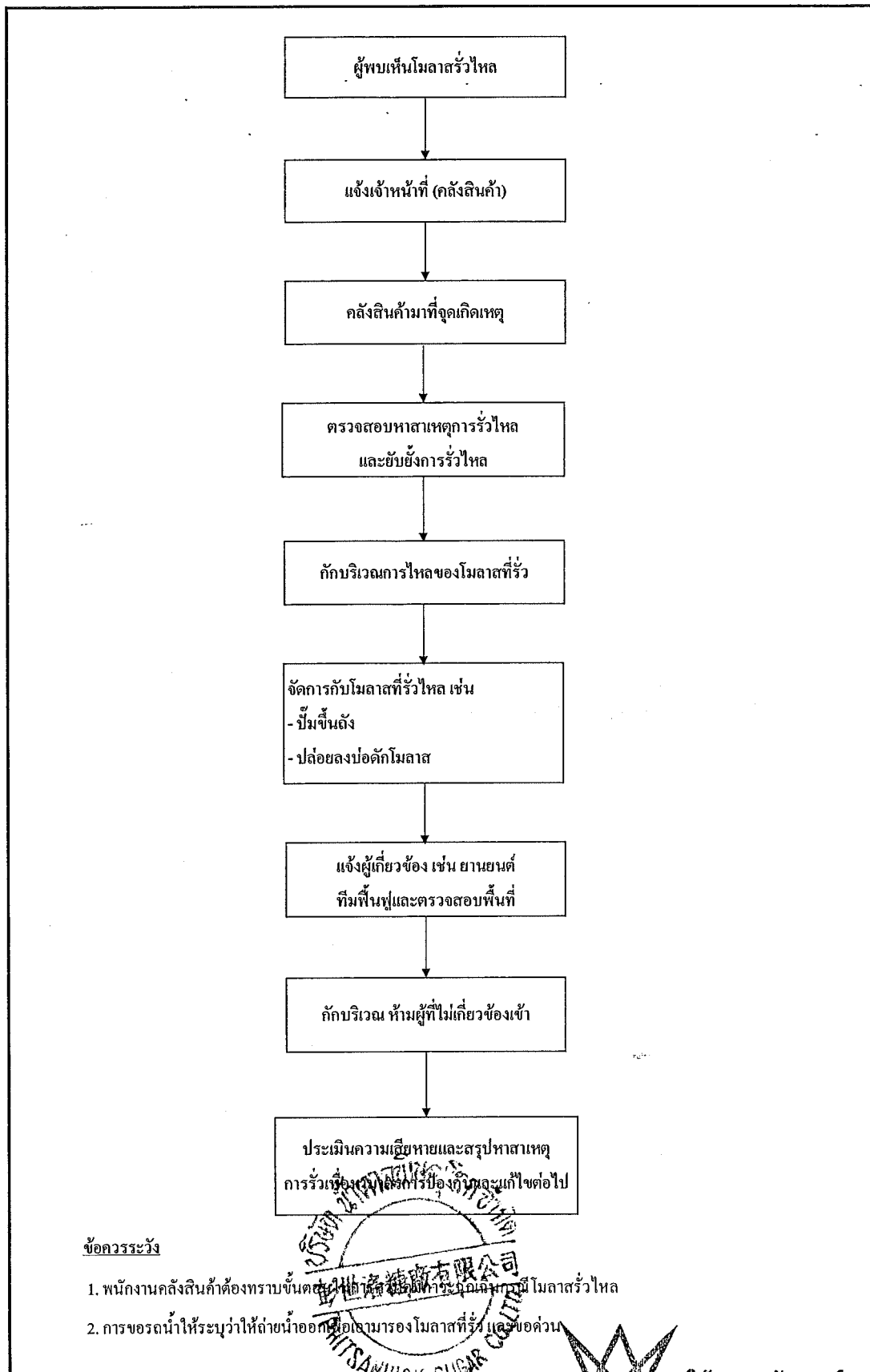
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวกนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ



รูปที่ 8 ขั้นตอนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหล

มกราคม 2553

(นายชนะ อัญญาธร)

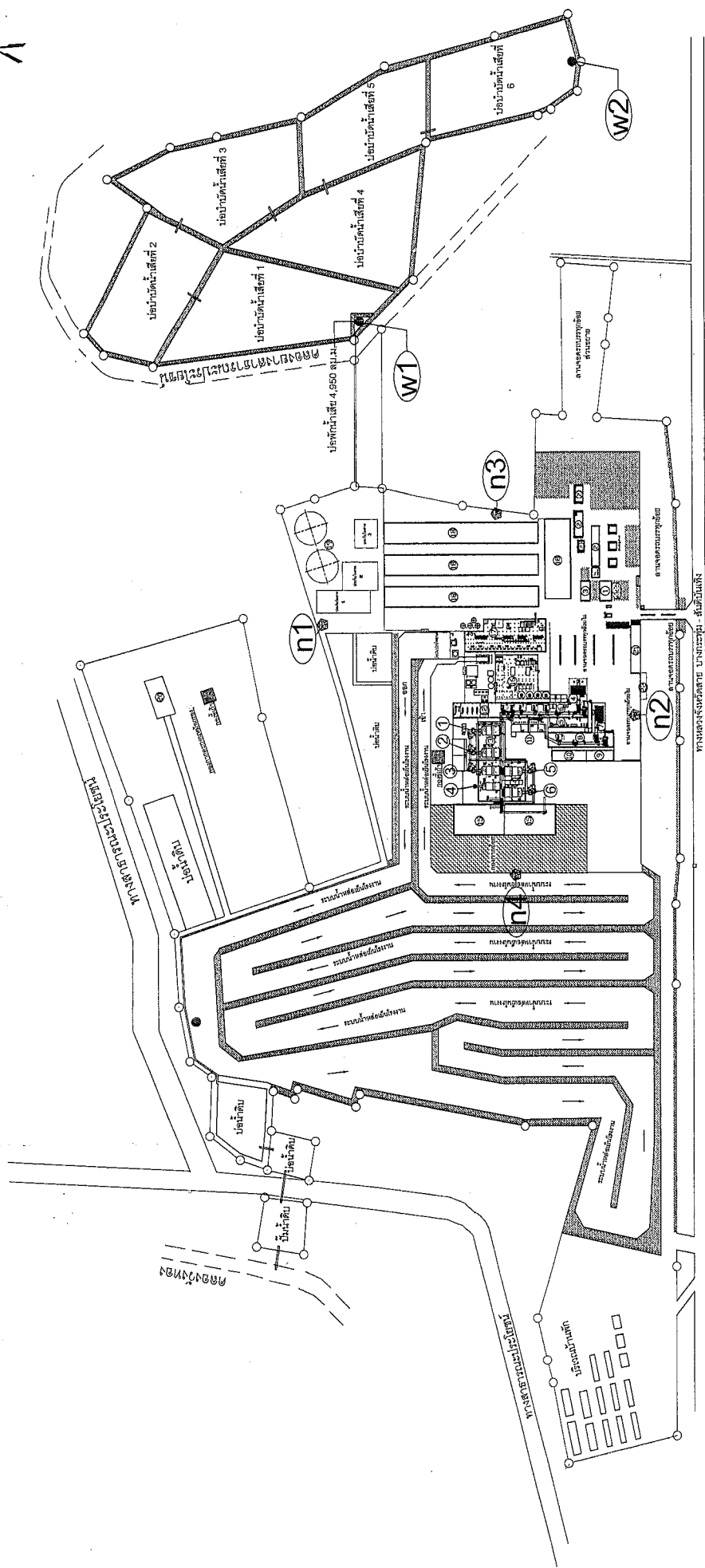
(นายณัฐพล อัญญาธร)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผู้อำนวยการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



ขนาดกำลังการผลิต 22,000 ตัน/วัน

ผังระบบน้ำของอาคารต่างๆ

1. อาคารสำนักงาน
2. บ้านพักหัวหน้าแผนก
3. อาคารผลิต - โรงสี
4. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน โรง 1
5. โรงสี
6. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน โรง 1
7. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน โรง 2
8. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน โรง 2
9. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน โรง 2
10. ห้องเชื่อมไม้เท้า
11. โรงเชื่อม
12. โรงไฟฟ้า
13. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน 1-4
14. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน 5-6
15. โรงเชื่อมไม้เท้า
16. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน - หมั่น
17. อาคารที่ล้างชิ้นส่วน - หมั่น
18. โรงเชื่อมไม้เท้า
19. โรงเชื่อมไม้เท้า
20. โรงเชื่อม
21. โรงเชื่อมไม้เท้า
22. ห้องน้ำดื่ม

บริษัท น้ำตาลทิพย์ จำกัด

สัญลักษณ์

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศของหม้อไอน้ำ

ปล่องไอน้ำ 6 ปล่อง

จุดตรวจวัดระดับเสียง

n1 : ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ

n2 : ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้

n3 : ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก

n4 : ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก

จุดตรวจวัดคุณภาพของน้ำเสีย

W1 : บ่อพักน้ำเสียรวม ก่อนส่งไปยังบ่อน้ำดื่ม น้ำเสีย บ่อที่ 1

W2 : บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย

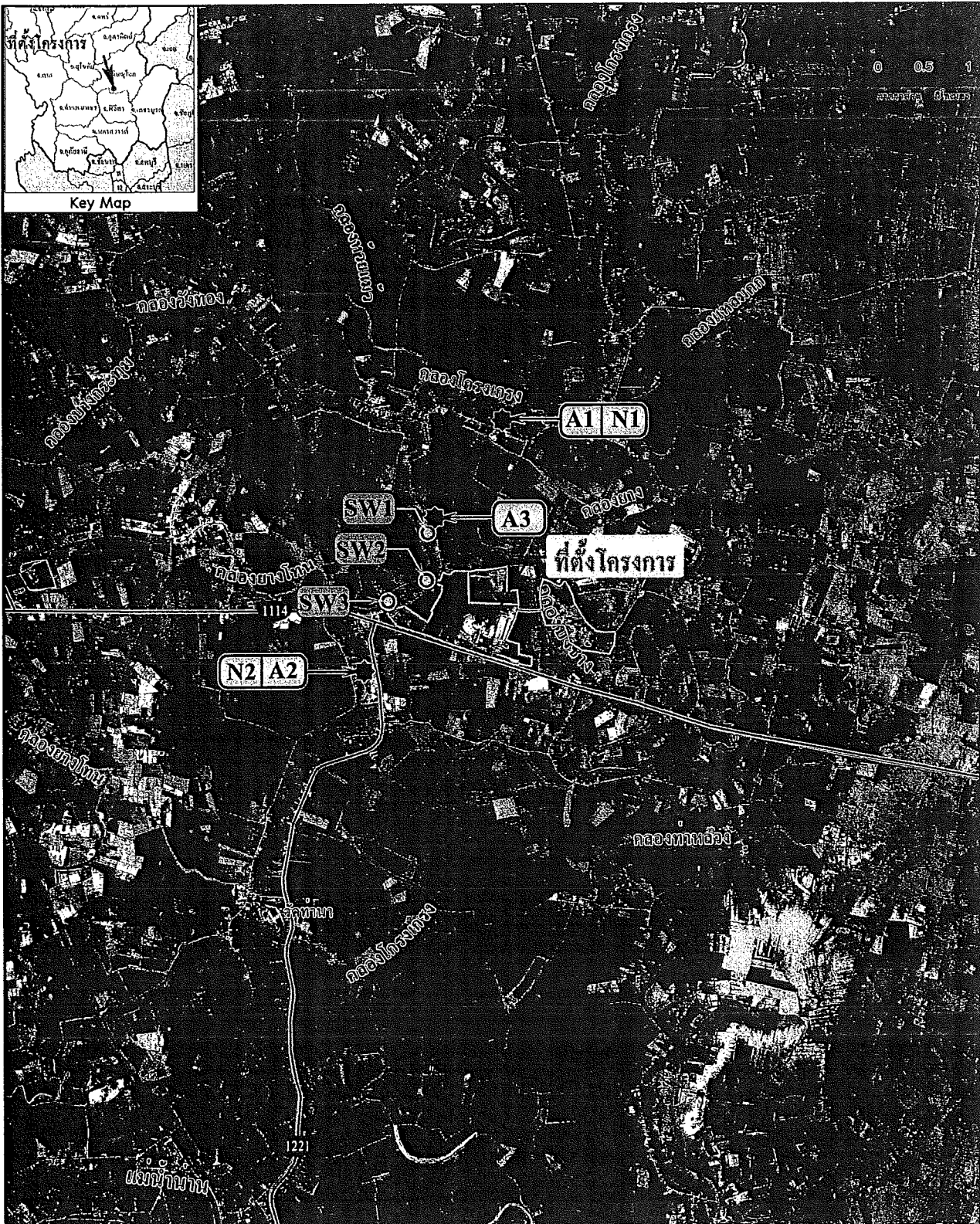
รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ จุดตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป และจุดตรวจวัดคุณภาพของน้ำเสีย

น.ก.ว.ค.ม. 2553

(นายชนะ อธิษฐาน)
(นายอนุพล อธิษฐาน)
บริษัท น้ำตาลทิพย์ จำกัด

(นางสาวปัทมา หักสิน)
ผู้อำนวยการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



สัญลักษณ์ (ช่วงก่อสร้าง)

A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

N : จุดตรวจวัดระดับเสียง

A1,N1 : องค์การบริหารส่วนตำบลคลองจั่น

A2,N2 : วัดท่ามะขาม

สัญลักษณ์ (ช่วงดำเนินการ)

A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

N : จุดตรวจวัดระดับเสียง

A1,N1 : องค์การบริหารส่วนตำบลคลองจั่น

A2,N2 : วัดท่ามะขาม

A3 : ถนนพหลโยธิน

SW : จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : แนววังทอง เหนือสถานีสูบน้ำของโครงการ

ประมาณ 500 เมตร

SW2 : บริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ

SW3 : แนววังทอง ท้ายสถานีสูบน้ำของโครงการ

ประมาณ 500 เมตร

ที่มา : คัดลอกจากแผนที่ภูมิประเทศกรมแผนที่ทหาร (ปีพ.ศ. 2552)

ดัดแปลงโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 2552

รูปที่ 10 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการ

มกราคม 2553

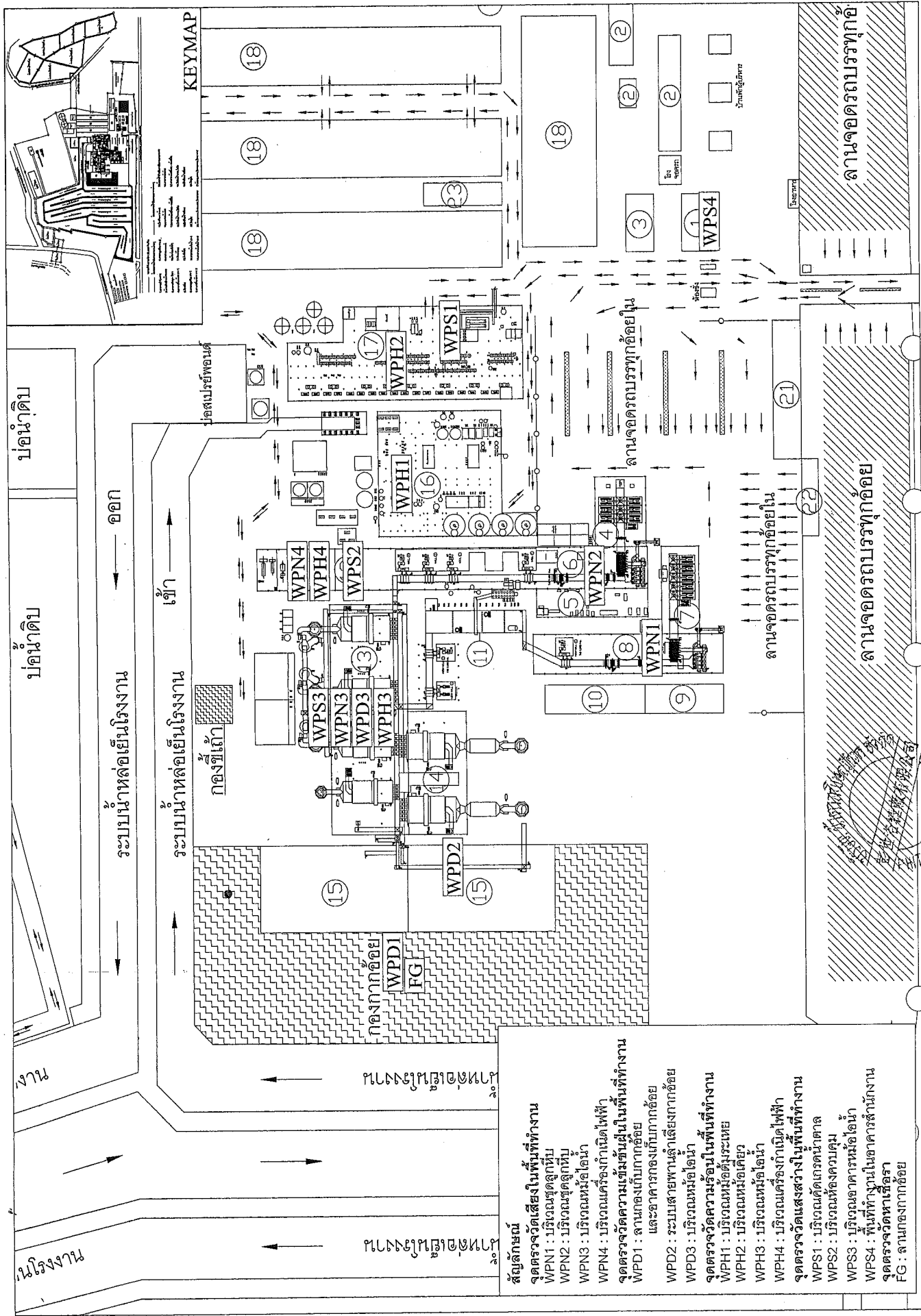
(นายชนะ อัยการ)

(นายฉัตร อัยการ)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด

ผู้ชำนาญการ



สัญลักษณ์
จุดตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงาน
WPN1 : บริเวณชุดลูกหีบ
WPN2 : บริเวณชุดลูกหีบ
WPN3 : บริเวณหม้อไอน้ำ
WPN4 : บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
จุดตรวจวัดความเข้มเสียงในพื้นที่ทำงาน
WPD1 : ลานภายในกองช่าง
และอาคารกองช่าง
WPD2 : ระบบสายพานลำเลียงกองช่าง
WPD3 : บริเวณหม้อไอน้ำ
จุดตรวจวัดความเข้มเสียงในพื้นที่ทำงาน
WPH1 : บริเวณหม้อต้มระเหย
WPH2 : บริเวณหม้อไอน้ำ
WPH3 : บริเวณหม้อไอน้ำ
WPH4 : บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
จุดตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน
WPS1 : บริเวณเคาน์เตอร์ตลาด
WPS2 : บริเวณห้องควบคุม
WPS3 : บริเวณอาคารทรงหลังโซ่
WPS4 : พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน
จุดตรวจวัดหาเสียง
FG : ลานกองช่าง

รูปที่ 11 จุดตรวจวัดเสียง ความร้อน แสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงาน และจุดตรวจวัดหาเสียง

นายแพทย์ ชัยภาณุ (นายแพทย์ ชัยภาณุ) (นายแพทย์ ชัยภาณุ) (นายแพทย์ ชัยภาณุ)
บริษัท นาคาลพิชฌ์โลก จำกัด
บริษัท นาคาลพิชฌ์โลก จำกัด

นางสาวนิษฐา ทักษิณ (นางสาวนิษฐา ทักษิณ) (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6832-35
โทรสาร. 0-2265-6629
<http://monitor.onep.go.th>
(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2550)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ
รายงาน ตามแบบตด.1

2. บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ดด.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละ ขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการและประสิทธิภาพของ การดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับ ความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่าย ประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานที่ตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หนึ่งควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่หลักกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่ได้รับการรับรอง

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงผลการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น หนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้ โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มี การประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ หนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลา ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณี พบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างมี นัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจ สุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการ แก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียด ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือ เก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัด ไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง หนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนี คุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงาน ผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะ แห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50. หรือมีปริมาตร ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุกๆ 1 ชั่วโมง อย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถ รายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการ แก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณา พร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

4.1.9 ในกรณีทำการตรวจสุขภาพพนักงานและรายงานผลไว้ในรายงานฉบับ ที่ 1(มกราคม-มิถุนายน) แล้ว ในรายงานฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) ให้สรุปผลการตรวจ

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณี
มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO₂ หรือ SO₂ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด
(3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและ
ความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง (6)
ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตาราง
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถาน
ประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการ
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ
แสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถาน
ประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสุขภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ
(16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ :
สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคม
อุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือ
ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัด
มลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการ
ดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

1. สำเนาหนังสือเห็นชอบและเงื่อนไขที่โครงการต้องยึดปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. ภาพประกอบคำอธิบาย หรือเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ
3. สำเนาผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
4. สำเนาหนังสือการรับรอง Calibration จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

- 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบ
ของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการ
ติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคล
ที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควร
ครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี
เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอ
แยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี
ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ของ ประจำเดือน โดย
มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....		
.....		
.....		
.....		

ขอแสดงความนับถือ

.....
ตำแหน่ง

(ประทับตราบริษัท)

การเสนอรายงาน

() เจ้าของโครงการได้มอบให้.....
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

() เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ
2. สถานที่ตั้ง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ
4. จัดทำโดย
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
ครั้งที่ .. เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
7. รายละเอียดโครงการ
 - 1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน
 - 2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
 - 3) วัตถุประสงค์ที่ใช้
 - 4) ผลิตภัณฑ์
 - 5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
 - 6) กระบวนการผลิต
 - 7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

[illegible]

หมายเหตุ

ก. ที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis โดยมีปริมาณออกอากาศเสียที่ออกซิเจน (% Oxygen)

ณ สภาจะจริงขณะตรวจวัด

ข. 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis เกือบ 50% excess air หรือ 7% O₂. ทำให้การเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ

** อุปกรณ์บำบัด เช่น Cyclone, Bag Filter, Electrostatic Precipitator, Absorption Tower ฯลฯ

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....
 ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างควบคุม.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

กรณีตรวจวัด NO₂ หรือ SO₂ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) :

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : ...

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :

ช่วงเวลา*	ผลการตรวจวัด (ระดับชั้นคุณภาพอากาศ)						
	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี
00.00 – 01.00							
01.00 – 02.00							
02.00 – 03.00							
.							
.							
.							
21.00 – 22.00							
22.00 – 23.00							
23.00 – 24.00							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด							
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง							

* ตรวจวัดรายชั่วโมง 24 ชั่วโมง : 00:00 น – 24 : 00 น

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose Diagram

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

วัน เดือน ปี	เวลา รายชั่วโมง*	ชื่อสถานี ตรวจวัดและ พิกัด UTM	ระยะห่างจากจุด กำเนิดมลพิษ (m)	ตัวแปรด้านอุตุนิยมวิทยา				
				อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (mbar)	ความเร็วลม (m/sec)	ทิศทางลม	สภาพท้องฟ้า** (Sky conditions)

แสดงข้อมูลใหญ่ Wind Rose Diagram ประกอบตารางข้างต้น.....

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

หมายเหตุ * แสดงรายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

* * สภาพท้องฟ้า (Sky conditions) เป็นไปตามเกณฑ์ของ
Pasquill Stability Categories

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
 (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้

(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้

(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึง เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
08.00 – 09.00		
09.00 – 10.00		
10.00 – 11.00		
11.00 – 12.00		
12.00 – 13.00		
13.00 – 14.00		
14.00 – 15.00		
15.00 – 16.00		
Leq<8>*		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

Remark : * ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีที่เงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ
ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)):

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
.		
.		
.		
21.00 - 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
Ldn		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
 จัดทำรายงานโดย.....
 ระหว่างเดือน..... พ.ศ.....ถึงเดือน..... พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน ⁽¹⁾	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน ⁽²⁾

- หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น
งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น
 (2) ระบุค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
 ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)
 (ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด ด (ราย)	ที่ ตรวจ ด (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป								
การตรวจสุขภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

1. แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลรายการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน EIA ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้สภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายตามความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา.
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น

O ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)
- ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระบุวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ได้แก่
 - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
 - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
- การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
 - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
 - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสอบสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
 - การรายงานผลตรวจสอบสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเห็นรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547
- การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา
- การสรุปผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เห็นรับรองสรุปผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
- ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ 31 มกราคม ของทุกปี

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....
 จัดทำรายงานโดย.....
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

ประเภทของอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾

- หมายเหตุ
- (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
 - (2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
 - (3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....
 เบอร์โทรศัพท์.....
 แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม ⁽¹⁾	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่ ⁽²⁾	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข ⁽³⁾

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ใน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่ง	
การมอบอำนาจ	
หนังสือมอบอำนาจ	
หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ใบอนุญาตการจัดทำรายงาน	
หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน	
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน	
บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณสมบัติของผู้ร่วมจัดทำรายงานฯ	
แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงาน	
หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ที่ ทส 1009.3/1443 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553	
ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
สารบัญ	
สารบัญรูป	
สารบัญตาราง	
สารบัญภาพถ่าย	

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2	ความจำเป็นที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-1
1.3	แผนการก่อสร้าง	1-2
1.4	วัตถุประสงค์ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-2
1.5	แนวทางการศึกษา	1-4
1.6	ขอบเขตการศึกษา	1-5
1.7	แหล่งข้อมูล	1-7
1.8	สรุปรายละเอียดโครงการ	1-7

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1	สถานที่ตั้งโครงการ การเดินทางเข้าสู่โครงการและการส่งเสริมการปลูกอ้อย	2-1
2.1.1	สถานที่ตั้งโครงการ	2-1
2.1.2	การเดินทางเข้าสู่โครงการ	2-1
2.1.3	การส่งเสริมการปลูกอ้อย	2-1
2.2	วัตถุดิบและสารเคมี	2-10
2.3	ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้	2-19
2.3.1	ผลิตภัณฑ์หลัก	2-19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2	ผลิตภัณฑ์พลอยได้
2.4	กระบวนการผลิต
2.4.1	กระบวนการรับอ้อย การเตรียมอ้อยและการหีบอ้อย
2.4.2	กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ
2.4.3	กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์
2.5	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
2.5.1	ระบบไฟฟ้า (Electrical System)
2.5.2	ระบบไอน้ำ (Steam System)
2.5.3	น้ำใช้
2.6	มลพิษและการควบคุม
2.6.1	มลพิษทางอากาศและการควบคุม
2.6.2	น้ำเสียและการจัดการ
2.6.3	กากของเสียและการจัดการ
2.6.4	ระดับเสียง
2.7	ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม
2.9	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2.9.1	นโยบายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
2.9.2	หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการความปลอดภัย
2.9.3	ข้อกำหนดทั่วไปในการทำงาน
2.9.4	แผนงานประจำปีด้านความปลอดภัย
2.9.5	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2.9.6	สวัสดิการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2.9.7	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน
2.9.8	การติดตั้งและการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง
2.9.9	แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน
2.10	การจัดการข้อร้องเรียนของชุมชน
2.11	การบริหารโครงการ
2.12	พื้นที่สีเขียว
2.13	กิจกรรมการดำเนินงานช่วงก่อสร้าง
2.13.1	แรงงานก่อสร้าง
2.13.2	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.13.3 มลพิษและการควบคุม	2-169
2.13.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-171
2.14 สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-179
2.14.1 บทนำ	2-179
2.14.2 วัตถุประสงค์	2-180
2.14.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	2-180
2.14.4 ขอบเขตทางพื้นที่	2-180
2.14.5 กลุ่มเป้าหมาย	2-181
2.14.6 สรุปผลการดำเนินงาน	2-181
2.14.7 กลยุทธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง	2-197
บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ทรัพยากรกายภาพ	3-1
3.2.1 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน และการเกิดแผ่นดินไหว	3-1
3.2.2 สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	3-16
3.2.3 ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	3-37
3.2.4 ระดับเสียง	3-52
3.3 ทรัพยากรชีวภาพ	3-54
3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	3-54
3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	3-58
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-59
3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-59
3.4.2 การคมนาคมขนส่ง	3-61
3.4.3 การใช้น้ำ	3-67
3.4.4 การใช้ไฟฟ้า	3-68
3.4.5 การกำจัดของเสีย	3-69
3.4.6 การเกษตร	3-70
3.4.7 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3-78
3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต	3-78
3.5.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-78

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.2 การสาธารณสุข	3-150
3.5.3 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	3-154
3.5.4 สุขนทรียภาพ	3-158
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 บทนำ	4-1
4.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรกายภาพ	4-1
4.2.1 ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน	4-1
4.2.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-2
4.2.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ	4-22
4.2.4 ผลกระทบด้านเสียง	4-25
4.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ	4-70
4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-71
4.4.1 ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	4-71
4.4.2 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง	4-71
4.4.3 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ	4-77
4.4.4 ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า	4-82
4.4.5 ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย	4-83
4.4.6 ผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	4-91
4.5 ผลกระทบด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต	4-95
4.5.1 ผลกระทบด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ	4-95
4.5.2 ผลกระทบทางสุขภาพพนักงานและชุมชน	4-111
4.5.4 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ	4-149
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
5.1 บทนำ	5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	5-1

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือขออนุญาตขยายกำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาล
ภาคผนวก ข	เอกสารความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (MSDS)
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างแบบฟอร์มสัญญาซื้อขายกากน้ำตาล
ภาคผนวก ง	รายการคำนวณเขื่อนกันรอบลานถึงเก็บกากน้ำตาล
ภาคผนวก จ	คำอธิบายศัพท์
ภาคผนวก ฉ	หนังสือขออนุญาตสูบน้ำจากแคววังทอง
ภาคผนวก ช	ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล
ภาคผนวก ซ	รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
ภาคผนวก ฌ	แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2551/2552
ภาคผนวก ญ	แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2552/2553
ภาคผนวก ณ	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก น	ข้อมูลโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวช่วยลดภาวะโลกร้อน
ภาคผนวก บ	หนังสือแจ้งการจัดการน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว
ภาคผนวก ป	หนังสือแจ้งการจัดการกระดษกรองปนเปื้อนตะกั่ว
ภาคผนวก ผ	หนังสือแจ้งการจัดการเถาและกากตะกอนหม้อกรอง
ภาคผนวก ฝ	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรองและเถาที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้
ภาคผนวก ฎ-1	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้
ภาคผนวก ฎ-2	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำเถาที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้
ภาคผนวก ด	หนังสือแจ้งการรับคืนเรซิน
ภาคผนวก ต	หนังสือแจ้งอนุมัติเทศบาลตำบลบางกระพุ่มรับกำจัดขยะมูลฝอยให้ บริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด
ภาคผนวก ถ	โครงการอนุรักษ์การไถยีน
ภาคผนวก ท	รายการคำนวณระบบดับเพลิง
ภาคผนวก ธ	สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์โครงการ
ภาคผนวก น	บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1
ภาคผนวก บ	บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2
ภาคผนวก ป	ตัวอย่างแบบสอบถาม
ภาคผนวก ผ	เส้นระดับความเข้มข้นจากการศึกษาคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์
ภาคผนวก ฝ	ข้อมูลประกอบการคำนวณการใช้น้ำรดต้นไม้
ภาคผนวก พ	คู่มือแนะนำการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.8-1	กระบวนการผลิตโดยย่อและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2.1.1-1	ที่ตั้งโครงการ
รูปที่ 2.1.1-2	แผนที่ตั้งโครงการ
รูปที่ 2.1.1-3	การแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์แต่ละกิจกรรมหลักและพื้นที่สีเขียวของโครงการ
รูปที่ 2.1.2-1	เส้นทางเดินรถจากจังหวัดพิจิตร และอำเภอบางกระทุ่มมายังที่ตั้งโรงงาน
รูปที่ 2.2-1	ลานจอดรถและเส้นทางเดินรถขนส่งภายในโครงการ
รูปที่ 2.2-2	พื้นที่เก็บสารเคมี
รูปที่ 2.3.2-1	แบบบริเวณถังเก็บกากน้ำตาล
รูปที่ 2.3.2-2	ภาคตัดขวางลานถังเก็บกากน้ำตาล
รูปที่ 2.3.2-3	ตัวอย่างภาพขยายบ่อเก็บกากน้ำตาล
รูปที่ 2.3.2-4	ภาพขยายคันคอนกรีตรอบถังเก็บกากน้ำตาล
รูปที่ 2.4-1	แผนผังกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายในปัจจุบัน
รูปที่ 2.4-2	แผนผังกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.4.2-1	คุณวุฒิการผลิตน้ำตาลทรายดิบในปัจจุบัน
รูปที่ 2.4.2-2	คุณวุฒิการผลิตน้ำตาลทรายดิบหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.4.3-1	คุณวุฒิการผลิตน้ำตาลทรายขาวทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.5.1-1	บริเวณพื้นที่กองเก็บกากอ้อย
รูปที่ 2.5.1-2	ภาพตัดขวางลานกองเก็บกากอ้อย
รูปที่ 2.5.1-3	ภาพตัดขวางสายพานลำเลียงกากอ้อย
รูปที่ 2.5.1-4	ตัวอย่างระบบสายพานปิดครอบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
รูปที่ 2.5.1-5	ผังพื้นที่และภาคตัดขวางอาคารเก็บกากอ้อย
รูปที่ 2.5.1-6	ภาคตัดขวางกำแพงกันกากอ้อย
รูปที่ 2.5.1-7	อาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบระบายน้ำรอบอาคาร
รูปที่ 2.5.1-8	สมดุลความร้อนในปัจจุบัน
รูปที่ 2.5.1-9	สมดุลความร้อนหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.5.3-1	สมดุลน้ำใช้ในช่วงฤดูหีบอ้อยในปัจจุบัน
รูปที่ 2.5.3-2	สมดุลน้ำใช้ในช่วงฤดูหีบอ้อยหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.5.3-3	สมดุลน้ำใช้ในช่วงละลายน้ำตาลในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต
รูปที่ 2.5.3-4	แผนผังกระบวนการผลิตน้ำใช้
รูปที่ 2.6.1-1	แผนผังกระบวนการนำเถ้าออกจากเตา

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.6.1-2	เส้นทางลำเลียงเข้าจากหม้อไอน้ำไปยังบ่อเก็บ
รูปที่ 2.6.2-1	ภาพขยายและภาคตัดขวางบ่อคักสิ่งปฏิกูลและคราบน้ำมัน (1)
รูปที่ 2.6.2-2	ภาพขยายและภาคตัดขวางบ่อคักสิ่งปฏิกูลและคราบน้ำมัน (2)
รูปที่ 2.6.2-3	ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย (ตามค่าการออกแบบ)
รูปที่ 2.6.2-4	แผนผังตำแหน่ง ห้องน้ำ-ห้องส้วม และรายละเอียด สำหรับพนักงานขับรถบรรทุกอ้อย
รูปที่ 2.6.3-1	ภาคตัดขวางลานกองเก็บกากตะกอนหม้อกรอง
รูปที่ 2.6.3-2	ภาพตัดขวางลานกองเก็บแฉะ
รูปที่ 2.6.3-3	แผนผังการจัดการกากของเสีย
รูปที่ 2.9.8-1	แผนผังระบบดับเพลิง
รูปที่ 2.9.9-1	การจัดตั้งคณะทำงานตามสายบังคับบัญชา
รูปที่ 2.9.9-2	แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน
รูปที่ 2.9.9-3	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้
รูปที่ 2.9.9-4	แผนการระงับอัคคีภัยขั้นต้น
รูปที่ 2.9.9-5	โครงสร้างหน่วยงานป้องกันระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง
รูปที่ 2.9.9-6	โครงสร้างแผนอพยพหนีไฟ
รูปที่ 2.9.9-7	ขั้นตอนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหล
รูปที่ 2.10-1	แผนงานการรับซื้ออ้อยเรียน
รูปที่ 2.11-1	แผนผังโครงสร้างองค์กร บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด
รูปที่ 3.2.1-1	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา
รูปที่ 3.2.1-2	ลักษณะชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษา
รูปที่ 3.2.1-3	รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย
รูปที่ 3.2.1-4	บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย
รูปที่ 3.2.2-1	ผังลมในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2543-2551) สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพิจิตร
รูปที่ 3.2.2-2	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และน้ำผิวดิน
รูปที่ 3.2.3-1	แผนที่เขตปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน
รูปที่ 3.2.3-2	ตำแหน่งจุดสูบน้ำของโครงการ และประตูระบายน้ำแคววังทอง (วัดท่านา)
รูปที่ 3.2.3-3	ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา
รูปที่ 3.4.1-1	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา
รูปที่ 3.4.2-1	โครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่ศึกษา
รูปที่ 3.5.1-1	ขอบเขตการศึกษาทางเศรษฐกิจและสังคมบริเวณพื้นที่ศึกษา

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.5.1-2	ผังสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บแบบสอบถาม กลุ่มหน่วยงานราชการ ส่วนภูมิภาค/ส่วนท้องถิ่น กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มตัวแทนครัวเรือนหรือคู่สมรส	3-85
รูปที่ 3.5.1-3	ตำแหน่งที่ทำการสำรวจความคิดเห็น ตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา	3-132
รูปที่ 4.2.2-1	รูปแบบของการส่งถ่ายข้อมูลของแบบจำลอง AERMOD	4-5
รูปที่ 4.2.2-2	โครงสร้างการทำงานของแบบจำลอง AERMOD	4-6
รูปที่ 4.2.2-3	ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศพิจิตรโลก ประจำปี พ.ศ. 2551	4-8
รูปที่ 4.5.2-1	สายโซ่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	4-112
รูปที่ 5.2-1	แผนงานการรับข้อร้องเรียน	5-60
รูปที่ 5.2-2	การจัดตั้งคณะทำงานตามสายบังคับบัญชา	5-61
รูปที่ 5.2-3	แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5-62
รูปที่ 5.2-4	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้	5-63
รูปที่ 5.2-5	แผนการระงับอัคคีภัยขั้นต้น	5-64
รูปที่ 5.2-6	โครงสร้างหน่วยงานป้องกันระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	5-65
รูปที่ 5.2-7	โครงสร้างแผนอพยพหนีไฟ	5-66
รูปที่ 5.2-8	ขั้นตอนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหล	5-67
รูปที่ 5.2-9	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของหม้อไอน้ำ จุดตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป และจุดตรวจวัด คุณลักษณะสมบัติน้ำเสีย	5-68
รูปที่ 5.3-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปและน้ำผิวดิน	5-69
รูปที่ 5.3-2	จุดตรวจวัดเสียง ความเข้มข้นฝุ่น ความร้อน แสงสว่างในพื้นที่ทำงาน และจุดตรวจวัดหาเชื้อรา	5-70

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 2.9.9-2 เวลาและหน้าที่รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการ	2-156
ตารางที่ 2.9.9-3 หน้าที่ผู้รับผิดชอบในแผนบรรเทาทุกข์ทั้งขณะเกิดเหตุและ หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้	2-161
ตารางที่ 2.9.9-4 โครงการ/การฟื้นฟูสถานที่เกิดเหตุและผู้รับผิดชอบ	2-163
ตารางที่ 2.13.3-1 ระดับความดังของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง	2-170
ตารางที่ 2.13.4-1 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยตามลักษณะงาน	2-173
ตารางที่ 2.14.6-1 สรุปประเด็นข้อห่วงใยจากการเข้าพบหัวหน้าและ/หรือตัวแทน ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง โรงเรียนและวัดในพื้นที่ศึกษา	2-183
ตารางที่ 2.14.6-2 สรุปประเด็นข้อห่วงใยและคำชี้แจงจากการจัดประชุมรับฟัง ความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	2-189
ตารางที่ 2.14.6-3 สรุปประเด็นข้อห่วงใยและคำชี้แจงจากการจัดประชุมรับฟัง ความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	2-195
ตารางที่ 3.2.1-1 ข้อมูลแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2551	3-17
ตารางที่ 3.2.2-1 สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) สถานีตรวจวัดอากาศ พิษณุโลก	3-31
ตารางที่ 3.2.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-35
ตารางที่ 3.2.3-1 สภาพพื้นที่โดยสรุปของกลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	3-39
ตารางที่ 3.2.3-2 ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	3-43
ตารางที่ 3.2.3-3 ปริมาณน้ำเฉลี่ยรายเดือนในแคววังทองบริเวณประตูระบายน้ำแคววังทอง (วัดท่านา) ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	3-46
ตารางที่ 3.2.3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแคววังทอง ปี พ.ศ. 2552	3-49
ตารางที่ 3.2.3-5 คุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร	3-51
ตารางที่ 3.2.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 22-25 มิถุนายน พ.ศ. 2552	3-53
ตารางที่ 3.3.1-1 รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติและป่าเตรียมการสงวน ท้องที่จังหวัดพิษณุโลก	3-56
ตารางที่ 3.3.1-2 พื้นที่อุทยานแห่งชาติในจังหวัดพิษณุโลก	3-57
ตารางที่ 3.4.1-1 ข้อมูลผังเมืองรวมที่ประกาศบังคับใช้ในจังหวัดพิษณุโลก	3-62
ตารางที่ 3.4.2-1 ระยะทางจากอำเภอต่าง ๆ จนถึงอำเภอเมืองพิษณุโลก	3-64
ตารางที่ 3.4.2-2 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวงหมายเลข 1114 (สี่แยกทางหลวงหมายเลข 11 บ้านสันติบันเทิง – ทางหลวงหมายเลข 1063) บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2551	3-66

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.3-1	แผนงานก่อสร้างโครงการขยายกำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน
ตารางที่ 1.8-1	สรุปรายละเอียดโครงการ
ตารางที่ 2.1.1-1	การจัดแบ่งพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมหลัก
ตารางที่ 2.1.1-2	รายการเครื่องจักรที่จะติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อขยายกำลังการผลิต
ตารางที่ 2.2-1	ปริมาณการใช้และปริมาณการเก็บกักสารเคมี
ตารางที่ 2.3.1-1	ผลิตภัณฑ์หลัก
ตารางที่ 2.3.1-2	ปริมาณการผลิตน้ำตาลทราย
ตารางที่ 2.3.2-1	คุณสมบัติของกากน้ำตาลสุดท้าย
ตารางที่ 2.5.1-1	องค์ประกอบของกากอ้อย
ตารางที่ 2.5.1-2	รายการเครื่องจักรหลักในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ
ตารางที่ 2.5.1-3	หม้อแปลงไฟฟ้า
ตารางที่ 2.5.3-1	แผนการสูบน้ำจากคลองวังทอง ของบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด
ตารางที่ 2.5.3-2	แผนการสูบน้ำและปริมาณน้ำสำรองในบ่อเก็บน้ำดิบตลอดทั้งปี
ตารางที่ 2.6.1-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ
ตารางที่ 2.6.1-2	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของ บริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด (ภายหลังขยายกำลังการผลิต)
ตารางที่ 2.6.2-1	ค่าความสกปรกในรูปบีโอดีของน้ำเสียรวม
ตารางที่ 2.6.2-2	ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้ง
ตารางที่ 2.6.3-1	กากของเสียและการจัดการของโครงการ
ตารางที่ 2.6.3-2	ผลการตรวจวิเคราะห์ได้ กากตะกอนหม้อกรองและตะกอนจากระบบ บำบัดน้ำเสีย
ตารางที่ 2.6.4-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงาน
ตารางที่ 2.9.3-1	การทำงานในพื้นที่อับอากาศ (Confined Space)
ตารางที่ 2.9.5-1	รายการอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตารางที่ 2.9.7-1	ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองในพื้นที่การทำงาน
ตารางที่ 2.9.7-2	ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน
ตารางที่ 2.9.7-3	ผลการตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน
ตารางที่ 2.9.8-1	อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานการออกแบบ
ตารางที่ 2.9.8-2	การตรวจสอบ การทดสอบและการบำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ ในระบบป้องกันอัคคีภัย
ตารางที่ 2.9.9-1	หน้าที่ของผู้ปฏิบัติตามโครงสร้าง

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3.4.6-1	พื้นที่การทำการเกษตรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
ตารางที่ 3.4.6-2	สรุปผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของผลผลิตทางการเกษตรใน จังหวัดพิษณุโลก
ตารางที่ 3.4.6-3	สถานการณ์การปลูกพืชในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม
ตารางที่ 3.4.6-4	การพัฒนาอาชีพในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม
ตารางที่ 3.4.6-5	พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลไผ่ล้อม
ตารางที่ 3.4.6-6	พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลนครป่าหมาก
ตารางที่ 3.4.6-7	พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลเนินกุ่ม
ตารางที่ 3.5.1-1	รายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามตัวอย่างครัวเรือน ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ
ตารางที่ 3.5.1-2	สรุปตำแหน่งและจำนวนหัวหน้าหรือตัวแทนหน่วยงานราชการ ที่ให้สัมภาษณ์
ตารางที่ 3.5.1-3	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของหัวหน้า/ตัวแทน หน่วยงานราชการ (กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตร)
ตารางที่ 3.5.1-4	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ (กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข)
ตารางที่ 3.5.1-5	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของหัวหน้า/ตัวแทน หน่วยงานราชการ (กลุ่มหน่วยงาน ทางด้านสาธารณสุขปโภค)
ตารางที่ 3.5.1-6	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ (วัด/โรงเรียน และสถานีดำรง)
ตารางที่ 3.5.1-7	สรุปตำแหน่งและจำนวนผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์แยกตามหมู่บ้าน ระยะใกล้และไกลโครงการ
ตารางที่ 3.5.1-8	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของผู้นำชุมชน
ตารางที่ 3.5.1-9	ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการ ของหัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
ตารางที่ 3.5.2-1	จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีนอนามัย ตำบลไผ่ล้อม ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก
ตารางที่ 3.5.2-2	จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีนอนามัย บ้านบึงช้าง ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3.5.2-3 จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีนอนามัยตำบลนครป่าหมาก ต.นครป่าหมาก อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก	3-155
ตารางที่ 3.5.2-4 จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีนอนามัยตำบลเนินกุ่ม ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก	3-156
ตารางที่ 3.5.3-1 สรุปจำนวนคดีอาชญากรรมแยกตามประเภทความผิดของสถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม	3-157
ตารางที่ 3.5.3-2 สรุปจำนวนคดีอาชญากรรมแยกตามประเภทความผิดของสถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม	3-158
ตารางที่ 4.2.2-1 ค่าปัจจัยการระบายมลพิษทางอากาศของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ที่ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลใช้สำหรับงานก่อสร้าง	4-3
ตารางที่ 4.2.2-2 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด (ภายหลังขยายกำลังการผลิต)	4-10
ตารางที่ 4.2.2-3 ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีพิจารณาเฉพาะ โครงการปัจจุบัน	4-13
ตารางที่ 4.2.2-4 ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีพิจารณาเฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ : Normal Case)	4-15
ตารางที่ 4.2.2-5 ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ : Normal Case)	4-17
ตารางที่ 4.2.2-6 ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีพ่นเขม่า : Soot Blowing Case)	4-19
ตารางที่ 4.2.2-7 ค่าความเข้มข้นสูงสุดของผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในทุกกรณีที่ทำการศึกษา	4-20
ตารางที่ 4.2.2-8 ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษจากการตรวจวัด (Background) และค่าสูงสุดที่ได้จากแบบจำลอง ฯ กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่	4-21

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.2.3-1	คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อบำบัดน้ำเสียตลอดทั้งปี
ตารางที่ 4.2.4-1	การลดทอนเสียงเนื่องจากสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 4.2.4-2	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชั่วโมง) บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม
ตารางที่ 4.2.4-3	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-4	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-5	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-6	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-7	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-8	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-9	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-10	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-11	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-12	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-13	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.2.4-14	การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552
ตารางที่ 4.4.2-1	การคำนวณหาค่า PCU และ V/C Ratio ของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ในปี พ.ศ. 2547-2551
ตารางที่ 4.4.2-2	คาดการณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.4.5-1	ช่วงเวลาและอัตราการใส่ปุ๋ยในการปลูกอ้อย 4-90
ตารางที่ 4.5.1-1	ข้อเสนอแนะชุมชนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-98
ตารางที่ 4.5.2-1	แหล่งกำเนิดมลพิษจากแต่ละขั้นตอนของการผลิตและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และมนุษย์มีโอกาสดูแลสัมผัสปัจจัยคุกคามตามช่วงทางต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย 4-113
ตารางที่ 4.5.2-2	มาตรฐานระดับความร้อนค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม 4-123
ตารางที่ 4.5.2-3	แนวทางการตรวจความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้าง 4-125
ตารางที่ 4.5.2-4	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หลังขยายกำลังการผลิต 4-137
ตารางที่ 4.5.2-5	สรุปสถานการณ์โรคในพื้นที่ศึกษา 4-139
ตารางที่ 5.2-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้างโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันอ้อย/วัน บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด 5-2
ตารางที่ 5.2-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันอ้อย/วัน บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด 5-8
ตารางที่ 5.3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้างโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันอ้อย/วัน บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด 5-49
ตารางที่ 5.3-2	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันอ้อย/วัน บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด 5-51

สารบัญภาพถ่าย

	หน้า
ภาพถ่ายที่ 2.6.4-1 ตัวอย่างภาพถ่ายสัญญาณเตือนภัย	2-111
ภาพถ่ายที่ 2.9.6-1 ห้องพยาบาล	2-120
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน ครั้งที่ 1	2-186
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1 (ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม ครั้งที่ 1	2-187
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1 (ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดคอกภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน) ครั้งที่ 1	2-188
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน ครั้งที่ 2	2-192
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2 (ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม ครั้งที่ 2	2-193
ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2 (ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดคอกภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน) ครั้งที่ 2	2-194

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความหมายของโครงการ

บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด อยู่ในกลุ่มน้ำตาลไทยรุ่งเรือง ซึ่งมีโรงงานในเครือรวม 7 โรงงานดังสรุปในตารางด้านล่างนี้

ชื่อโรงงาน	ที่ตั้งโรงงาน
บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด	188 หมู่ 1 ต.คำพราน อ.วังม่วง จ.สระบุรี
บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด	8/8 หมู่ 8 ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิจิตร
บริษัท ไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม จำกัด	99 หมู่ 9 ต.ศรีเทพ อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์
บริษัท ไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม จำกัด	84 หมู่ 3 ต.วังศาลา อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด	99 หมู่ 9 ต.ตะครี้นา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี
บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ จำกัด	88 หมู่ 12 ต.ทัพหลวง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
บริษัท สหการน้ำตาลชลบุรี จำกัด	612 หมู่ 5 ต.หนองไผ่แก้ว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี

สำหรับบริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด เปิดทำการผลิตน้ำตาลทรายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ตั้งอยู่บนเนื้อที่ประมาณ 608 ไร่ เลขที่ 8/8 หมู่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจิตร ซึ่งในขณะนั้นประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ยังไม่ครอบคลุมถึงอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล ดังนั้นจึงไม่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

ภายหลังการเปิดดำเนินการผลิตมากกว่า 16 ปี ทางบริษัท ฯ ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ทำการขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน ดังหนังสือที่ ออก 0602/3837 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2550 ออกให้โดยกระทรวงอุตสาหกรรม (ภาคผนวก ก) และได้ทำการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมสำรองใช้ในอนาคตสำหรับการขยายกำลังการผลิต อีกประมาณ 44 ไร่ ทำให้โรงงานมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 652 ไร่

1.2 ความจำเป็นที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113 ตอนที่ 12 ง วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2539 ได้

กำหนดให้อุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลดังต่อไปนี้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตตั้งโรงงานหรือขยายโรงงานตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

- (1) การผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ทุกขนาด
- (2) การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทสหรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 20 ตัน/วัน ขึ้นไป

ด้วยกิจการของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน จึงเข้าข่ายตามประกาศฯ ดังกล่าวข้างต้นข้อ (1) ดังนั้นทางบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอต่อ สผ. พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตขยายโรงงานตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาต่อไป

1.3 แผนการก่อสร้าง

ทางโครงการกำหนดแผนงานการก่อสร้างใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 10 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 1.3-1 (เดือนกันยายน 2552 อยู่ระหว่างการก่อสร้างหม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการผลิตไอน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตในช่วงฤดูหีบอ้อย 2552/2553 ซึ่งสิ่งที่ได้จากการดำเนินงาน คือ สามารถทำการผลิตน้ำตาลได้อย่างต่อเนื่อง ลดปัญหาการหยุดเดินเครื่องจักรที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เนื่องจากปัญหาการจราจรติดขัด แต่ในส่วนของอาคารเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตยังไม่มีมีการดำเนินการแต่อย่างใด)

1.4 วัตถุประสงค์ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังนี้

(1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (ต่อไปเรียกว่า “พื้นที่ศึกษา”) ซึ่งจะได้รับผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อมจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต

(2) เพื่อศึกษารายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและที่โครงการอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น ผลจากการศึกษาในส่วนนี้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

ตารางที่ 1.3-1

แผนงานก่อสร้างโครงการขยายกำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เดือนที่												หมายเหตุ
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	2 ชุด													
2	อาคารลูกเห็บ	1 อาคาร													
3	แท่นลูกเห็บพร้อมชุดขับ	2 ชุด													
4	สะพานสื่อ 1, 2	1 ชุด													
5	มีดฟันอ้อยชุดที่ 1	1 ชุด													
6	มีดฟันอ้อยชุดที่ 2	1 ชุด													
7	มีดฟันอ้อยชุดที่ 3	1 ชุด													
8	แท่นคัมพ์อ้อย	5 คัมพ์													
9	อาคารคัมพ์เทอ้อย	1 ชุด													
10	เชรดเดอร์	1 ชุด													
11	สะพานข้ามชุดลูกเห็บ	2 ชุด													
12	T/B เชนนอเตอร์ 20 MW	1 ชุด													
13	หม้อเคียว 150 m ³	4 ชุด													
14	รางกวนคัง 400 m ³	1 ชุด													
15	รางกวนนอน	8 ชุด													
16	ปั๊มนาคอนเดนเซอร์ 3,000 m ³	4 ชุด													
17	ชุดหม้อปั่น A	4 ชุด													
18	ชุดหม้อปั่น B	12 ชุด													
19	ชุดหม้อปั่น C	10 ชุด													
20	ฮีตเตอร์ขนาด 500 m ²	10 ชุด													
21	ถังพักไส	1 ชุด													
22	ชุดหม้อคัมพ์	6 หม้อ													
23	แท่นปั๊มหม้อคัมพ์														

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพืชผลโลก จำกัด, 2552.

(3) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตในการดำเนินการอันอาจมีผลต่อทรัพยากร/คุณค่าสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยจำแนกและอธิบายในเชิงปริมาณเกี่ยวกับขนาดและทิศทางของผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยพิจารณาผลกระทบต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ผลกระทบระยะสั้นหรือผลกระทบชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างโครงการส่วนขยาย
- 2) ผลกระทบระยะยาวระหว่างการดำเนินการ โครงการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต
- 3) ผลกระทบร่วม (Combined effect) กับแหล่งกำเนิดอื่น/โครงการอื่นในบริเวณใกล้เคียงในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต

(4) เพื่อเตรียมการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ขั้นวางแผนก่อสร้างโครงการ หลังขยายกำลังการผลิตโดยใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินโครงการได้

(5) เพื่อเสนอมาตรการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ หลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งเป็นมาตรการเสริมในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการตรวจสอบมาตรการหรือแผนงานต่าง ๆ ที่โครงการนำมาปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมว่ามีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบ/วิธีการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของโครงการ อีกทั้งเป็นการเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

1.5 แนวทางการศึกษา

การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะยึดถือตามแนวทางดังต่อไปนี้

- (1) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2539 เรื่อง การกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (2) แนวทางการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิมพ์ครั้งที่ 2, 2541
- (3) แนวทางการจัดทำและหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สิงหาคม 2547

- (4) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (6) ประสิทธิภาพของบริษัทที่ปรึกษาในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการต่าง ๆ และโครงการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

1.6 ขอบเขตการศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษามีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

(1) รายละเอียดของโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาจะศึกษารายละเอียดโครงการทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยรายละเอียดครอบคลุมถึง

- 1) สถานที่ตั้งโครงการ การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการและการส่งเสริมการปลูกอ้อย
- 2) วัตถุประสงค์และสารเคมี
- 3) ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้
- 4) กระบวนการผลิต
- 5) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- 6) มลพิษและการควบคุม
- 7) ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม
- 8) การบริหารโครงการ
- 9) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 10) การจัดการซื้อเครื่องเรือนของชุมชน
- 11) พื้นที่สีเขียว
- 12) กิจกรรมการดำเนินงานช่วงก่อสร้าง
- 13) สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน

(2) การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ ในเขตอิทธิพลของผลกระทบซึ่งอยู่ห่างจากโครงการออกไปในรัศมี 5 กิโลเมตร และพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ สำหรับการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันนั้นจะดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวไว้ข้างต้น ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่จะทำการศึกษามีดังต่อไปนี้

- 1) ทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ปฐพีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เสี่ยง
- 2) ทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย ทรัพยากรชีวภาพบนบก ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตร การคมนาคมขนส่ง การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า การจัดการมูลฝอย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- 4) คุณค่าคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย สภาพสังคม-เศรษฐกิจ การสาธารณสุข ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สุขทรียภาพ

(3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ

เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์ ซึ่งใช้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลรายละเอียดโครงการและสภาพแวดล้อมในปัจจุบันมาพิจารณาประกอบการคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยมีหลักการประเมินตามหลักเกณฑ์และวิธีการทางวิชาการดังนี้

- 1) ประเมินผลกระทบในลักษณะของการเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต
- 2) ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการขยายกำลังการผลิต
- 3) ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างและหลังการดำเนินการและแสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต โดยพิจารณากิจกรรมของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในแต่ละประเด็นการศึกษา

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบว่าระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีนัยสำคัญ บริษัทที่ปรึกษาจะเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการหลังขยายกำลังการผลิต

(5) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

อธิบายมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมหลังขยายกำลังการผลิต เพื่อตรวจสอบ ยืนยันประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเพื่อศึกษาแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบและมีระยะเวลาการติดตามเป็นเวลาดำเนินการตามหลักวิชาการ โดยระบุดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะต้องติดตามตรวจสอบ จุดเก็บตัวอย่าง ความถี่ของการตรวจวัดหรือเก็บตัวอย่างและผู้รับผิดชอบดำเนินการ

1.7 แหล่งข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาและประกอบการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นมีทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมินั้นได้จากการสำรวจโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษา ส่วนข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมเอกสารข้อมูลต่าง ๆ จากส่วนราชการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากข้อมูลเอกสารของโครงการ

1.8 สรุปรายละเอียดโครงการเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต

สรุปรายละเอียดโครงการเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิตดังแสดงในตารางที่

1.8-1 ส่วนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรวมสรุปพอสังเขปได้ดังรูปที่ 1.8-1

ตารางที่ 1.8-1
สรุปรายละเอียดโครงการ

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
1. ขนาดพื้นที่ทั้งหมด	608 ไร่	652 ไร่	พื้นที่เพิ่มขึ้น 44 ไร่ เพื่อสำรองใช้ในอนาคต สำหรับการขยายกำลังการผลิต
2. ขนาดพื้นที่ลานจอดรถและความจุรถ	ขนาดพื้นที่รวม 37.07 ไร่ จอดรถได้ 600 คัน	ขนาดพื้นที่รวม 37.07 ไร่ จอดรถได้ 600 คัน	
3. กำลังการผลิต	12,000 ตันต่อวัน	22,000 ตันต่อวัน	เพิ่มขึ้น 10,000 ตันต่อวัน
4. สารเคมี (ปริมาณการใช้)			สารเคมีจะเก็บไว้ในอาคารเก็บขนาด 84 ตารางเมตร และใช้หลักการสินค้าคงคลัง โดยไม่จำเป็นต้องขยาย พื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ในปัจจุบัน
Process			
- Lime (Tons/yr)	2,300	4,217	
- Biocide (Kgs/yr)	10,440	19,140	
- Flocculant-clarifier (Kgs/yr)	3,720	6,820	
- Alpha-Amylase (Kgs/yr)	720	1,320	
- Antiscale for Evaporation (kgs/yr)	10,080	18,480	
Cleaning			
- Caustic Soda Flake (Tons/yr)	2	3	
- Caustic Soda Solution (Tons/yr)	135	248	
- Caustic Accelerator (Kgs/yr)	3,120	5,720	
Boiler			
- Caustic Soda for Boiler (Kgs/yr)	1,200	2,200	
- Boiler Antiscale Phosphate (Kgs/yr)	4,080	7,480	
- Boiler O ₂ Seav-Sulphite (Kgs/yr)	3,600	6,600	
- Condensate CO ₂ Seav-Amine (Kgs/yr)	3,360	6,160	

ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
Refinery - Filter Aid (Kgs/yr) - Salt Solution 24% (Kgs/yr) Raw Water Treatment - Salt Solution 24% (Tons/yr) Others Chemical Usage - โซดาไฟแก๊สแทนกรีไฟน์ (Kgs/yr) - กรดเกลือ 35% แทนกรีไฟน์ (Kgs/yr)	12,465 1,236,650 328 840 240	22,853 2,267,192 601 1,540 440	
5. ผลิตภัณฑ์ 5.1 อลูมิเนียม น้ำตาลทรายดิบ - ปริมาณ (ตัน) - การจัดเก็บ	59,520 เทกองในโกดัง ขนาด 12,000 ตารางเมตร	85,500 เทกองในโกดัง ขนาด 12,000 ตารางเมตร เทกองในโกดัง ขนาด 4,800 ตารางเมตร	เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต มีการจัดสร้าง โกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบใหม่ จำนวน 1 อาคาร ขนาด 4,800 ตารางเมตร
น้ำตาลทรายขาว - ปริมาณ (ตัน) - การจัดเก็บ	48,000 บรรจุกระสอบ PP เก็บในโกดังขนาด 14,000 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง	48,000 บรรจุกระสอบ PP เก็บในโกดังขนาด 14,000 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง	โกดังเก็บน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาว บริสุทธิ์
น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ - ปริมาณ (ตัน) - การจัดเก็บ	48,000 บรรจุกระสอบ PP เก็บพื้นที่เดียวกับ น้ำตาลทรายขาว	48,000 บรรจุกระสอบ PP เก็บพื้นที่เดียวกับ น้ำตาลทรายขาว	

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
5.2 อุตสาหกรรมน้ำตาล น้ำตาลทรายขาว - ปริมาณ (ตัน) - การจัดเก็บ	14,160 บรรจุกะสอบ PP เก็บในโกดังขนาด 14,000 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง	14,160 บรรจุกะสอบ PP เก็บในโกดังขนาด 14,000 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง	
น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ - ปริมาณ (ตัน) - การจัดเก็บ	14,160 บรรจุกะสอบ PP เก็บพื้นที่เดียวกับ น้ำตาลทรายขาว	14,160 บรรจุกะสอบ PP เก็บพื้นที่เดียวกับ น้ำตาลทรายขาว	
6. ระบบไอน้ำ 6.2 ความสามารถในการผลิต 6.3 ต้นกำลังการผลิต	420 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำ จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด	660 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำ จำนวน 6 ชุด ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด	การขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งหม้อไอน้ำ ขนาด ชุดละ 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (เดือนกันยายน 2552) ก่อสร้างก่อน จำนวน 1 ชุด เพื่อเพิ่มเสถียรภาพ ในการผลิตไอน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว 2552/2553 ซึ่งสิ่งที่ได้จากการดำเนินงาน คือ สามารถทำการผลิตน้ำตาลได้อย่างต่อเนื่อง ลดปัญหาการหยุดเดินเครื่องจักรที่อาจ ส่งผลกระทบต่อชุมชน เนื่องจากปัญหาการจราจรติดขัด)

ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
7. ระบบผลิตไฟฟ้า			
7.1 ขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ารวม	21 เมกะวัตต์	41 เมกะวัตต์	การขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด
7.2 ขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชุด	ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว ขนาด 5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว ขนาด 13.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว	ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว ขนาด 5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว ขนาด 13.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว ขนาด 20.0 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ตัว	
8. มลพิษและการควบคุม			
8.1 มลพิษทางน้ำ			
- ปริมาณ	1,444 ลูกบาศก์เมตร/วัน	2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน	
- ความสามารถในการบำบัด	2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน	2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน	
- ระบบบำบัด	ระบบบำบัด 6 บ่อต่อเนื่อง	ระบบบำบัด 6 บ่อต่อเนื่อง	
- การจัดการน้ำทิ้งหลังการบำบัด	นำกลับมาใช้ในการหล่อเย็นเครื่องจักรและรดน้ำต้นไม้	นำกลับมาใช้ในการหล่อเย็นเครื่องจักรและรดน้ำต้นไม้	
8.2 มลพิษทางอากาศ			
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ			
Boiler 1	Multicyclone	Multicyclone	
Boiler 2	Multicyclone	Multicyclone	
Boiler 3	Multicyclone	Multicyclone	
Boiler 4	Multicyclone	Multicyclone	
Boiler 5	Multicyclone+ESP	Multicyclone+ESP	
Boiler 6	Multicyclone+ESP	Multicyclone+ESP	

ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
- ความเข้มข้นและอัตราการระบาย สารมลพิษทางอากาศ			
Boiler 1			
* Particulate	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที (Normal) 173 มก./ลบ.ม. และ 16.33 กรัม/วินาที (Soot Blow)	แต่เดิมทางโครงการไม่มีผลการตรวจวัด ในกรณี พ่นเขม่า (Soot Blow)
* SO ₂	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	
* NO _x	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	
Boiler 2			
* Particulate	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที (Normal) 173 มก./ลบ.ม. และ 16.33 กรัม/วินาที (Soot Blow)	แต่เดิมทางโครงการไม่มีผลการตรวจวัด ในกรณี พ่นเขม่า (Soot Blow)
* SO ₂	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	
* NO _x	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	
Boiler 3			
* Particulate	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที	148 มก./ลบ.ม. และ 13.97 กรัม/วินาที (Normal) 173 มก./ลบ.ม. และ 16.33 กรัม/วินาที (Soot Blow)	แต่เดิมทางโครงการไม่มีผลการตรวจวัด ในกรณี พ่นเขม่า (Soot Blow)
* SO ₂	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	37 พีพีเอ็ม และ 9.14 กรัม/วินาที	
* NO _x	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	80 พีพีเอ็ม และ 14.21 กรัม/วินาที	
Boiler 4			
* Particulate	72 มก./ลบ.ม. และ 3.86 กรัม/วินาที	72 มก./ลบ.ม. และ 3.86 กรัม/วินาที (Normal) 97 มก./ลบ.ม. และ 5.20 กรัม/วินาที (Soot Blow)	แต่เดิมทางโครงการไม่มีผลการตรวจวัด ในกรณี พ่นเขม่า (Soot Blow)
* SO ₂	34 พีพีเอ็ม และ 4.77 กรัม/วินาที	34 พีพีเอ็ม และ 4.77 กรัม/วินาที	
* NO _x	70 พีพีเอ็ม และ 7.06 กรัม/วินาที	70 พีพีเอ็ม และ 7.06 กรัม/วินาที	
Boiler 5			
* Particulate	-	80 มก./ลบ.ม. และ 2.53 กรัม/วินาที (Normal) 100 มก./ลบ.ม. และ 3.17 กรัม/วินาที (Soot Blow)	
* SO ₂	-	32 พีพีเอ็ม และ 2.65 กรัม/วินาที	
* NO _x	-	168 พีพีเอ็ม และ 10.01 กรัม/วินาที	

ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
Boiler 6 * Particulate * SO ₂ * NO _x	- - - -	80 มก./ลบ.ม. และ 2.53 กรัม/วินาที (Normal) 100 มก./ลบ.ม. และ 3.17 กรัม/วินาที (Soot Blow) 32 พีพีเอ็ม และ 2.65 กรัม/วินาที 168 พีพีเอ็ม และ 10.01 กรัม/วินาที	
8.3 ภาคของเสียอุตสาหกรรม (1) ถ่านหินเตาเผา 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	80,000 ตัน/ปี	112,500 ตัน/ปี	ใช้หลักการสินค้าคงคลัง โดยไม่จำเป็นต้องสร้าง บ่อเก็บถ่านหินเตาเผาเพิ่มเติมและปัจจุบันยังมี บ่อสำรอง จำนวน 1 บ่อ ซึ่งสามารถใช้งานได้ภายใน หลังขยายกำลังการผลิต
(2) กากอ้อย 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	504,000 ตัน/ปี ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและเอนาของโครงการ	924,000 ตัน/ปี	เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้ทำการปรับปรุง ลานกองเก็บ โดยการสร้างระบบป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่น โดยการติดตั้งกำแพงและตาข่ายสูง 18 เมตร รอบลานกองเก็บ รวมทั้งการจัดสร้างระบบระบายน้ำ รอบลานกองเก็บ
(3) กากตะกอนหมักกรอง 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	90,000 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อย	182,600 ตัน/ปี	เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้จัดสรรพื้นที่ เพื่อจัดทำลานกองเก็บกากตะกอนหมักกรองและ จัดสร้างระบบระบายน้ำรอบลานกองเก็บ

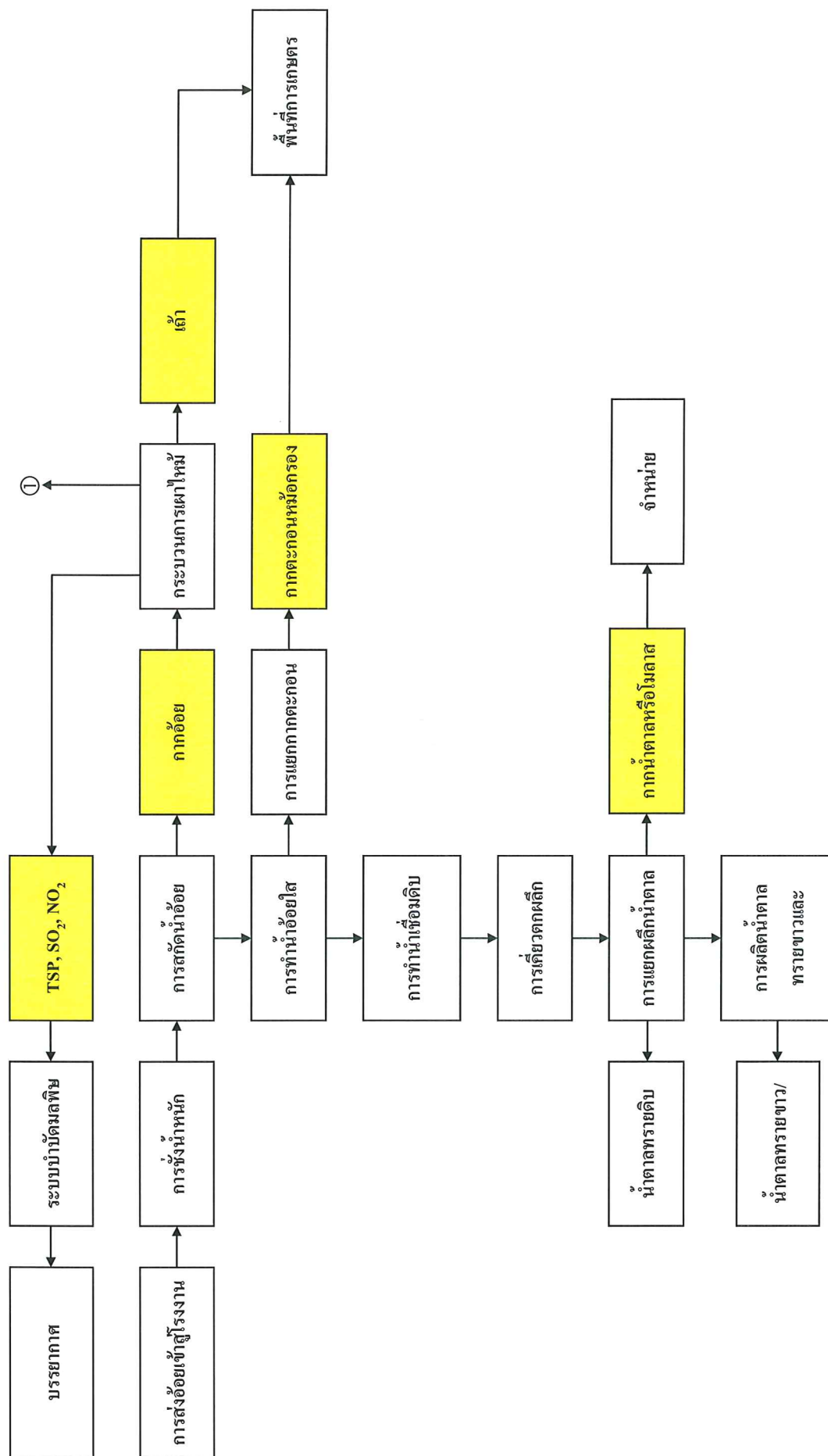
ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	หมายเหตุ
(4) นำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	2,000 ลิตร/ปี ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	3,700 ลิตร/ปี	เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้จัดสรรพื้นที่เก็บกากของเสีย มีหลังคาคลุม ขนาดพื้นที่ 18 ตารางเมตร
(5) กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	8 ตัน/ปี ส่งกำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	13 ตัน/ปี	จัดเก็บเพื่อรอการกำจัดพื้นที่เดียวกับน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว
(6) ฝ้าย 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	38,000 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อย	70,600 ตัน/ปี	เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้จัดสรรพื้นที่เพื่อจัดทำลานกองเก็บ และจัดสร้างระบบระบายน้ำรอบลานกองเก็บ
(7) เรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	10,000 ลิตร/ปี รวมรวมส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	15,000 ลิตร/ปี	จัดเก็บเพื่อรอการกำจัดพื้นที่เดียวกับน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว
(8) เรซินเสื่อมสภาพในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	1,200 ลิตร/ปี รวมรวมส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	2,200 ลิตร/ปี	จัดเก็บเพื่อรอการกำจัดพื้นที่เดียวกับน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว

ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปัจจุบัน	หลังยกเลิกการผลิต	หมายเหตุ
(9) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1) ปริมาณ 2) การจัดการ	93 ตัน/ปี นำไปปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	145 ตัน/ปี	-
(10) กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 1) ปริมาณ	7.7 ตัน/วัน (กรณีใช้น้ำจากแคววังทอง) 6 ตัน/วัน (กรณีใช้น้ำจากบ่อบาดาล)	7.7 ตัน/วัน (กรณีใช้น้ำจากแคววังทอง) 6 ตัน/วัน (กรณีใช้น้ำจากบ่อบาดาล)	นำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9 ลบ.ม./วัน จำนวน 2 แห่ง ใช้งานสลับกัน นำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 8 ลบ.ม./วัน จำนวน 2 แห่ง ใช้งานสลับกัน
2) การจัดการ	นำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียว		
9. พื้นที่สีเขียว	33 ไร่	33 ไร่	

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.



หมายเหตุ: ① ให้นำค่าให้กระบวนการผลิตน้ำตาล ส่วน ไฟฟ้าใช้ใน โรงงานน้ำตาลและส่วนเกินจ่ายให้กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ของเสีย

รูปที่ 1.8-1 กระบวนการผลิตโดยย่อและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 สถานที่ตั้งโครงการ การเดินทางเข้าสู่โครงการและการส่งเสริมการปลูกอ้อย

2.1.1 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก บนเนื้อที่ประมาณ 608 ไร่ (รูปที่ 2.1.1-1) สำหรับการขยายกำลังการผลิตจะทำการสร้างชุดปลูกหีบเพิ่มขึ้นอีก 1 สายการผลิตและระบบต่าง ๆ เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่โครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมสำรองใช้ในอนาคต สำหรับการขยายกำลังการผลิต อีกประมาณ 44 ไร่ ทำให้โรงงานมีพื้นที่รวมประมาณ 652 ไร่

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โดยรอบของทั้งโครงการในปัจจุบัน มีดังนี้

ทิศเหนือ จรดพื้นที่บุคคลอื่น

ทิศใต้ จรดทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สันติบันเทิง-บางกระทุ่ม)

ทิศตะวันออก จรดพื้นที่บุคคลอื่น

ทิศตะวันตก จรดพื้นที่บุคคลอื่น

ภายในโครงการได้มีการจัดแบ่งพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมหลักดังแสดงในตารางที่ 2.1.1-1 รูปที่ 2.1.1-2 และรูปที่ 2.1.1-3

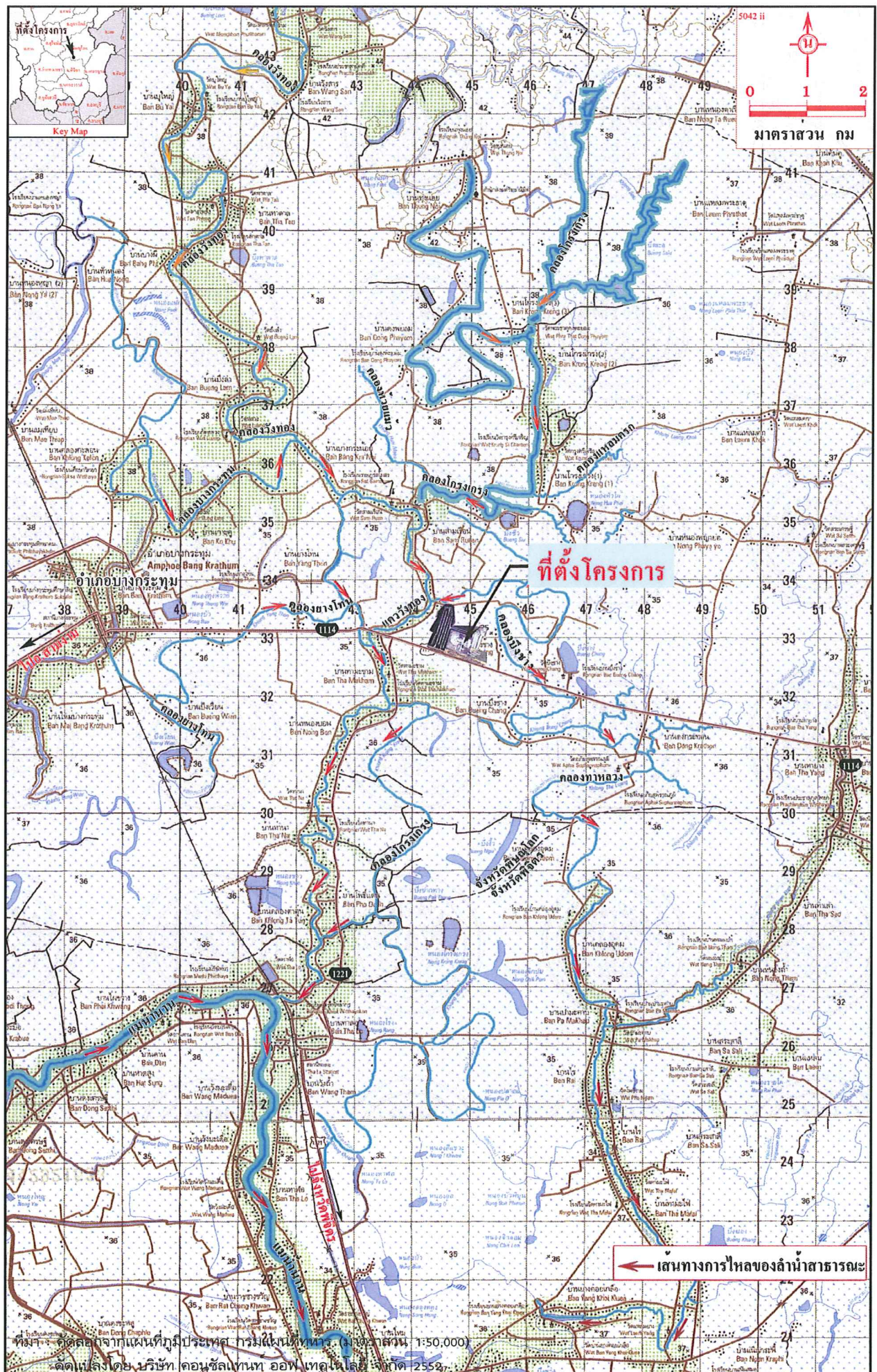
ในการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะมีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน ดังสรุปในตารางที่ 2.1.1-2 โดยจะไม่มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ เนื่องจากไม่มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน

2.1.2 การเดินทางเข้าสู่โครงการ

ทางด้านการเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สันติบันเทิง – บางกระทุ่ม) หากเดินทางมาทางอำเภอบางกระทุ่ม เมื่อถึงบริเวณระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 13-14 จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ (รูปที่ 2.1.2-1)

2.1.3 การส่งเสริมการปลูกอ้อย

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ส่งเสริมการปลูกอ้อยในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร อยู่แล้วในปัจจุบัน ประมาณ 162,500 ไร่ และเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ทางโครงการจะส่งเสริมการปลูกอ้อยปลายฝนเพิ่มขึ้นปีละ 17,000 ไร่ และพัฒนาระบบการบริหารจัดการพื้นที่ส่งเสริมการปลูก ให้มีการดูแลรักษาที่ทันเหตุการณ์

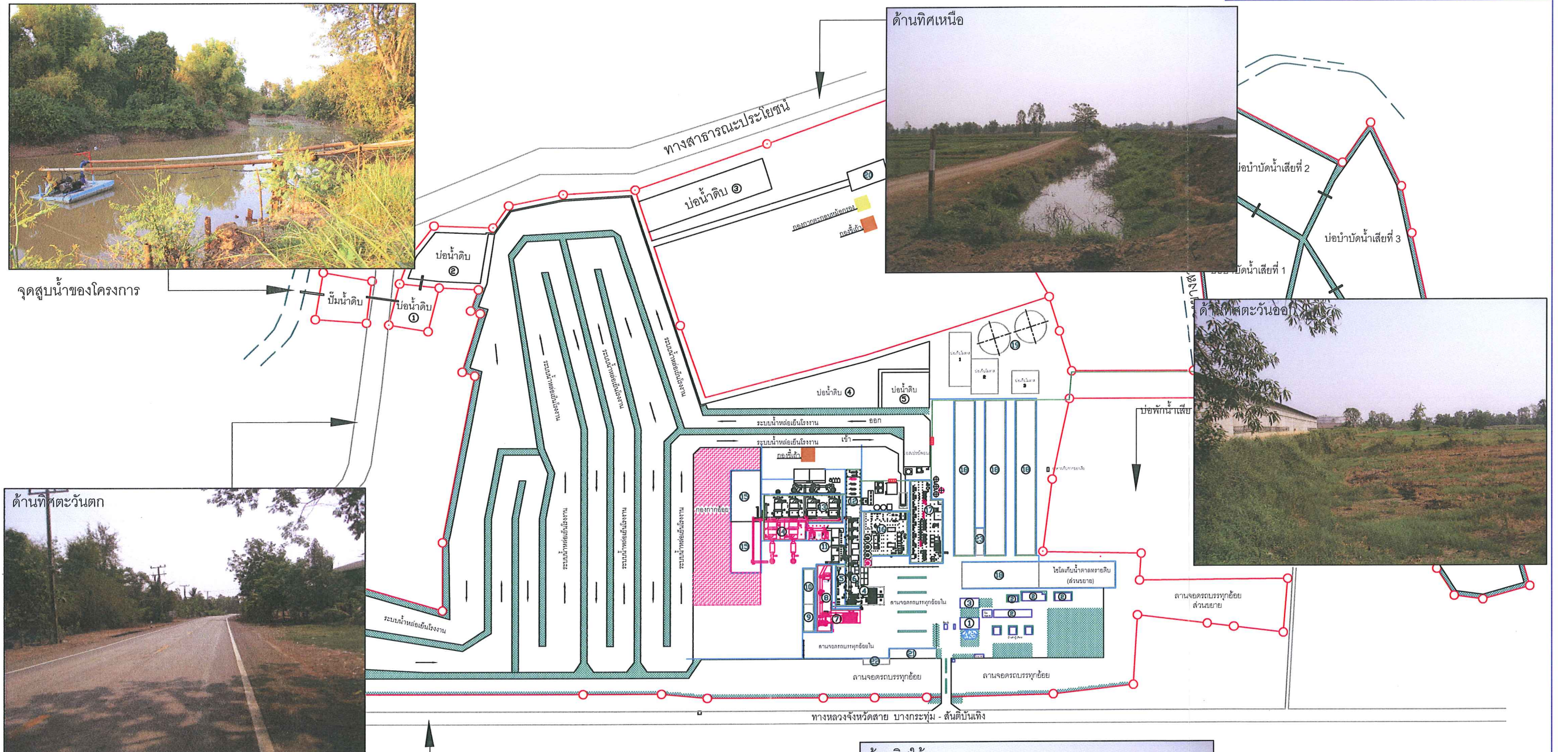


รูปที่ 2.1.1-1 ที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 2.1.1-1
การจัดแบ่งพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมหลัก

กิจกรรม	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	
	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต
กระบวนการผลิต	24,760	35,450
อาคารสำนักงาน	540	540
ถังและบ่อเก็บกากน้ำตาล	20,800	20,800
โกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบ	12,000	16,800
โกดังเก็บน้ำตาลทรายขาว	14,400	14,400
โกดังเก็บกระสอบ	1,800	1,800
โกดังเก็บสารเคมี	84	84
บ่อน้ำคอนเดนเซอร์และบ่อลดอุณหภูมิ	297,150	297,150
บ่อน้ำดิบ	43,120	43,120
บ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย	295,914	295,914
ลานจอดรถอ้อย	45,600	61,600
ลานกองกากอ้อย	18,836	18,836
ลานกองเถ้า	400	800
ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	900	900

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552



- ขยายกำลังการผลิต 22,000 ตัน/วัน
- ร่องระบายน้ำฝนรอบอาคารต่างๆ
- ร่องระบายน้ำเสียรอบอาคารต่างๆ
- 1.อาคารสำนักงาน 8.อาคารลูกหีบ ราง 2 15.โรงเก็บกากอ้อย 22.ห้องน้ำสำหรับคนขับรถ, เกษตรกร
- 2.บ้านพักหัวหน้าแผนก 9.อาคารยานยนต์ 16.อาคารหม้อต้ม 23.พื้นที่เก็บสารเคมีและกากของเสีย
- 3.อาคารพัสดุ - โยธา 10.ห้องซ่อมไฟฟ้า 17.อาคารหม้อเคียว - หม้อบั่น
- 4.อาคารที่ล้างอ้อย ราง 1 11.ถังแช่อ้อย 18.โกดังน้ำตาล, โซโล
- 5.โรงกลึง 12.โรงไฟฟ้า 19.ถังเก็บน้ำเหลือ
- 6.อาคารลูกหีบ ราง 1 13.อาคารหม้อไอน้ำ 1-4 20.โรงปุ๋ย
- 7.อาคารที่ล้างอ้อย ราง 2 14.อาคารหม้อไอน้ำ 5-6 21.ห้องบุคคล, โรงจอดรถ, โรงอาหาร
- บริเวณพื้นที่สีเขียว



Drawn by P. N. N. N.	Checked by	Approved by - date	Filename	Date 03/06/09	Scale 1:3000
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบแผนผังโรงงานขยายกำลังการผลิต		
			Edition 1	Sheet 1/1	

ตารางที่ 2.1.1-2

รายการเครื่องจักรที่จะติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อยุยายก้าลังการผลิต

แผนก	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
ลูกหีบ	1 เครื่องเกี่ยวอ้อย	3	ชุด	
	2 คัมพ์เพอ้อย พร้อม Power Unit Hydraulic	6	คัมพ์	
	3 โครงสร้างสะพานเลื้อ 1 พร้อมชุดขับ รวมฐานราก	1	ชุด	
	4 มีดเกี่ยอ้อยชุดที่ 1	1	ชุด	
	5 มีดฟันอ้อยชุดที่ 1	1	ชุด	
	6 ชุดลูกกลิ้งแยกทราย 12 ลูก	1	ชุด	
	7 สะพานเลื้อ 2 พร้อมชุดขับ รวมฐานราก	1	ชุด	
	8 มีดเกี่ยอ้อยชุดที่ 2	1	ชุด	
	9 มีดฟันอ้อยชุดที่ 2	1	ชุด	
	10 มีดเกี่ยอ้อยชุดที่ 3	1	ชุด	
	11 มีดฟันอ้อยชุดที่ 3	1	ชุด	
	12 ชุดแม่เหล็กก่อนลง shredder	1	ชุด	
	13 ชุด Sherdder	1	ชุด	
	14 Turbine 6,500 Hp พร้อมเกียร์ทดขับ sherdder	1	ชุด	
	15 ชุดป้อนอ้อยลง shredder	1	ชุด	
	16 ชุดแม่เหล็กสะพาน 3	1	ชุด	
	17 สะพาน 3 ทำ 2 ช่วง	1	ชุด	
	18 สะพานกากอ้อยขึ้นเตา	1	ชุด	
	19 ระบบ Diffuser	1	ชุด	
	20 เครื่อง 40 ตัน พร้อมคันรับ	3	ชุด	
	21 อาคารลูกหีบ	2	หลัง	
	22 สะพานข้ามชุด	3	ชุด	
	23 ชุดลูกหีบ	3	ชุด	
	24 มอเตอร์ขับ และ Planetary Gear	3	ชุด	
เทอร์ไบน์	25 Cooling Tower พร้อมปั้ม	1	ชุด	
	26 Turbine Generator 20 MW	1	เครื่อง	
หม้อไอน้ำ	27 Boiler 120 T/hr	2	ชุด	
	28 สะพานลำเลียงกากอ้อย	1	ชุด	
	29 สะพานยางลำเลียงกากอ้อย	4	ชุด	
ไฟฟ้า	30 เครื่องขั้กรบรทุก	1	ชุด	
	31 ชุดขั้แยกทราย	1	ชุด	
	32 ชุดติดตามอ้อย	1	ชุด	
	33 ชุดควบคุมสะพานเลื้อ 2	1	ชุด	
	34 ชุดควบคุม DIFFUSER	1	ชุด	

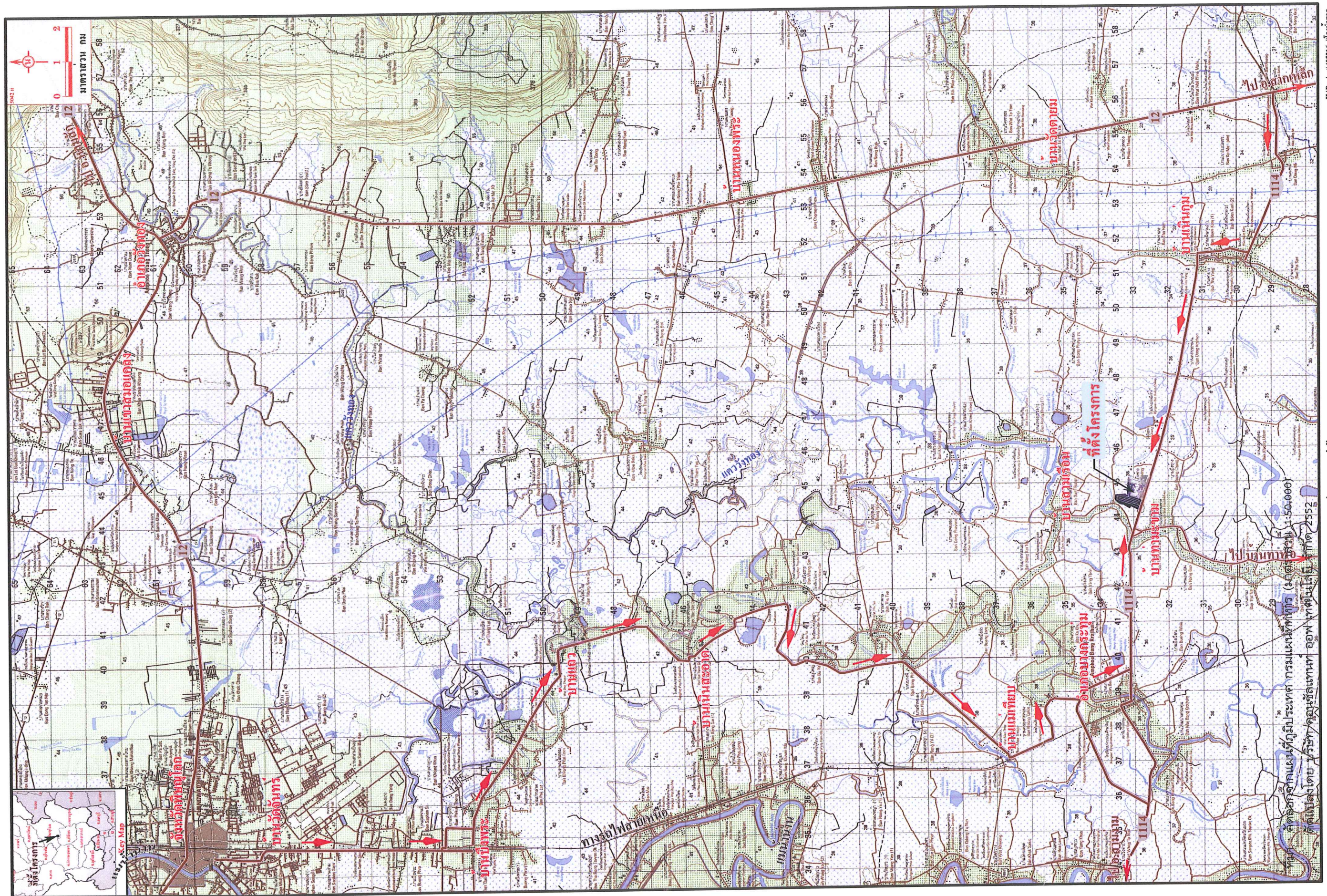
ตารางที่ 2.1.1-2 (ต่อ)

แผนก	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
ไฟฟ้า (ต่อ)	35 วัด BRIX น้ำอ้อย	1	ชุด	
	36 มอเตอร์ถูกหีบ ชุดสตาร์ท สายไฟ ตู้สตาร์ท	1	ชุด	
	37 ชุดควบคุมหม้อไอน้ำ 120 ตัน/ชั่วโมง	1	ชุด	
	38 ชุดควบคุมหม้อผสม	1	ชุด	
	39 วัด FLOW น้ำอ้อย ขนาด 12 "	2	ชุด	
	40 วัด BRIX น้ำเชื่อมดิบ	1	ชุด	
	41 ชุด MAKE UP ไอเสีย 10 "	1	ชุด	
	42 ระบบ DESUPERHEAT	1	ชุด	
	43 ขยายชุดผสมน้ำเชื่อมกับน้ำปูนขาว	1	ชุด	
	44 ชุดควบคุม BRIX	1	ชุด	
	45 ชุดช่วยเหลือ CALCOR	5	ชุด	
	46 ชุดควบคุมอุณหภูมิรางกวนตั้ง	1	ชุด	
	47 ชุดควบคุมหม้ออบนอน	1	ชุด	
	48 เครื่องบรรจุน้ำตาลอัด โนมัต 50 kg.	1	ชุด	
หม้อต้ม	49 หม้อต้มขนาดพื้นที่ให้ความร้อน 5,641 m ²	1	ลูก	
	50 หม้อฮีตเตอร์ขนาดพื้นที่ให้ความร้อน 509 ม ²	4	ลูก	
	51 ปั๊มน้ำอ้อยเข้าหม้อต้ม ขนาด เข้า Ø 10" ออก Ø 8" มอเตอร์ 200 HP	1	ชุด	
	52 ปั๊มน้ำอ้อยหม้อผสม ขนาด เข้า Ø 10" ออก Ø 8" มอเตอร์ 270 HP	1	ชุด	
	53 ปั๊มน้ำเชื่อมดิบขึ้นหม้อเดี่ยว ขนาด เข้า Ø 8" ออก Ø 6" มอเตอร์ 100 HP	1	ชุด	
	54 ปั๊มน้ำเชื่อมดิบขึ้นขึ้นตะแกรงกรอง ขนาด เข้า Ø 8" ออก Ø 6" มอเตอร์ 100 HP	2	ชุด	
	55 หม้อกรองสูญญากาศ	3	ลูก	
	56 หม้อผสม 1 ชุด	2	ลูก	
	57 ตะแกรงสั่นกรองน้ำอ้อย	3	ตัว	
	58 ตะแกรงสั่นกรองน้ำเชื่อม	1	ตัว	
	59 ปั๊มน้ำร้อนหม้อ 1 ขนาด เข้า Ø 8" ออก Ø 6" มอเตอร์ 60 HP	1	ชุด	
	60 ปั๊มน้ำร้อนหม้อ 5 ขนาด เข้า Ø 8" ออก Ø 6" มอเตอร์ 60 HP	1	ชุด	
	61 ปั๊มน้ำคอนเดนเซอร์ มอเตอร์ 400 HP	1	ชุด	
	62 ปั๊มเวกัมหม้อกรองสูญญากาศ	1	ชุด	
	63 พัดลมดูดฝุ่นกากอ้อย มอเตอร์ 60 HP	1	ชุด	
หม้อเดี่ยว	64 หม้อเดี่ยวน้ำตาลทรายดิบ ขนาด 100 m ³	1	ลูก	
	65 หม้อเดี่ยวน้ำตาลทรายดิบ ขนาด 180 m ³	2	ลูก	
	66 รางกวนได้หม้อเดี่ยว	8	ราง	
	67 รางกวนขนาด Ø 6.8 ม.	1	ลูก	
	68 รางกวนแมกม่า C	2	ราง	
	69 ปั๊มน้ำคอนเดนเซอร์ ขนาด 400 HP พร้อมชุดสตาร์ท	4	ชุด	

ตารางที่ 2.1.1-2 (ต่อ)

แผนก	รายการ		จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
หม้อป่น	70	หม้อป่นน้ำตาลดิบ A	5	ลูก	
	71	หม้อป่นน้ำตาล Raw Seed รุ่น FCB	3	ลูก	
	72	หม้อป่นน้ำตาล C รุ่น FCB	5	ลูก	
	73	ปั้มน้ำตาลแมกม่า C	3	ชุด	
	74	ปั้มน้ำเหลือง A ขนาด 60 m ³ /hr	2	ตัว	
	75	ปั้มน้ำเหลือง Raw Seed ขนาด 30 m ³ /hr	1	ตัว	
	76	ชุดหม้ออบลมร้อน	1	ชุด	
คลังสินค้า	77	สร้างไซโลขนาด กว้าง 40 ม. ยาว 264 ม. สูง 20 ม.	1	หลัง	
ยานยนต์	78	รถแทรกเตอร์ D5B	2	คัน	
	79	รถดั้มพ์ 6 ล้อ	4	คัน	
	80	ต่อเติมอาคารยานยนต์, ห้องซ่อม	1	หลัง	

ที่มา: บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.



รูปที่ 2.1.2-1 เส้นทางเดินรถจากจังหวัดพิษณุโลก และอำเภอบางกระทุ่มมายังที่ตั้งโรงงาน

และเหมาะสม โดยการส่งเสริมการบำรุงต่อ ใส่ปุ๋ยและให้น้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการดำเนินโครงการและคาดการณ์ว่าจะสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยได้เพิ่มขึ้นจากในปัจจุบันเท่ากับ 11.50 ตันอ้อย/ไร่ เป็น 12.50 ตันอ้อย/ไร่

ทั้งนี้จากปริมาณความต้องการพื้นที่ปลูกอ้อยตามความสามารถในการผลิตสูงสุดของโครงการ และด้วยความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง การส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ รวมทั้งแนะนำให้เกษตรกรนำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกพืชเกษตรอื่น ๆ หรือพื้นที่ว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์แต่มีสภาพดินที่เหมาะสมมาใช้ในการปลูกอ้อยแทนเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนของเกษตรกร

2.2 วัตถุดิบและสารเคมี

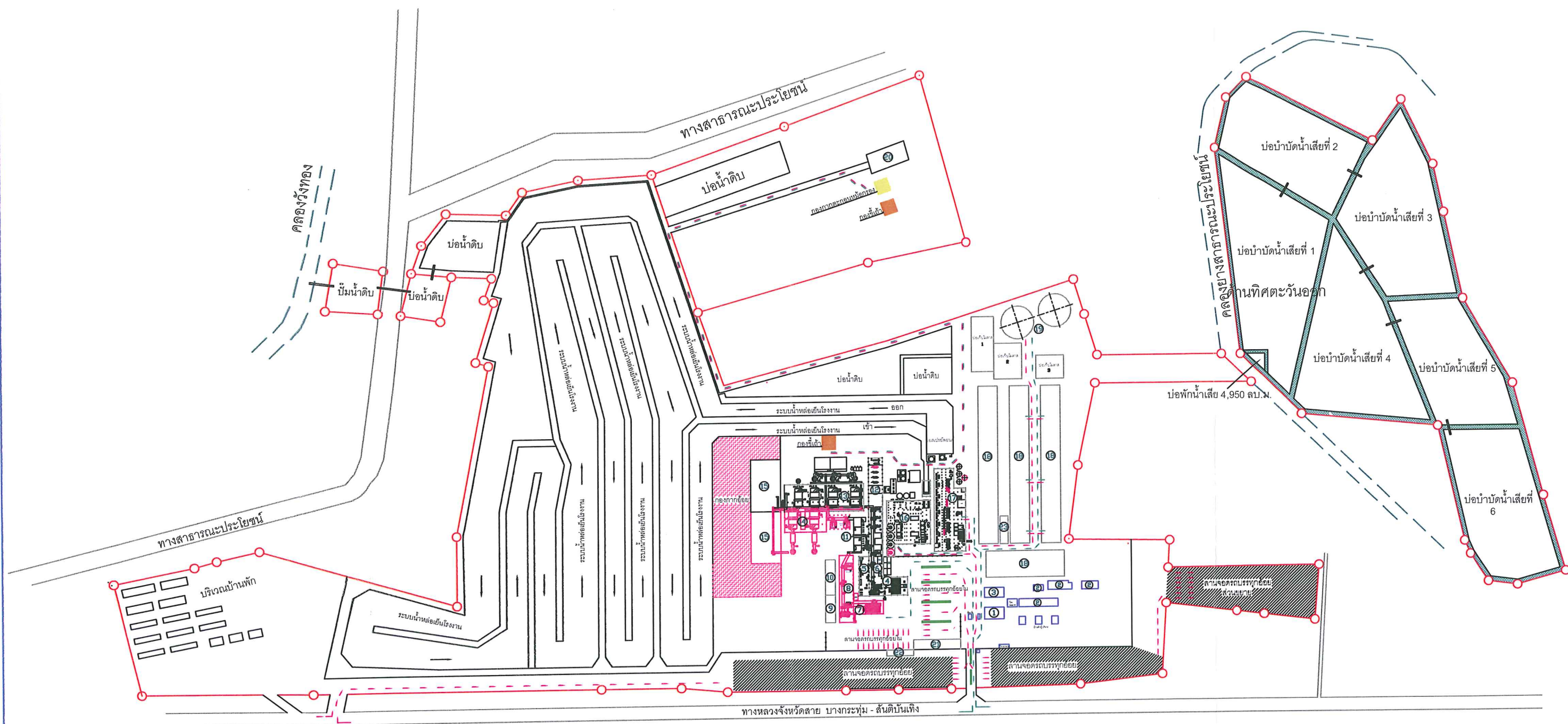
(1) วัตถุดิบ

1) ปริมาณความต้องการใช้

วัตถุดิบหลักสำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ คือ อ้อย ซึ่งมีแหล่งที่มาจากพื้นที่ส่งเสริมการปลูกดังกล่าวข้างต้น โดยมีความต้องการใช้อ้อยในปริมาณ 22,000 ตันอ้อย/วัน หรือ 2,640,000 ตัน/ฤดูหีบ (ในกรณีคิดที่จำนวนวันหีบอ้อยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 120 วัน ซึ่งจำนวนวันเปิด-ปิดหีบขึ้นอยู่กับมติคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นผู้กำหนด)

2) การขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการและการจ่อรถรอการขนถ่ายอ้อยจากรถบรรทุก

ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการจะใช้รถบรรทุกสิบล้อ หกล้อ รถเทรลเลอร์ รถอู่เต็นท์ และอื่น ๆ ผ่านเส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สันติบ้านเทิง-บางกระทุ่ม) เฉลี่ย 1,223 คัน/วัน (คือน้ำหนักเฉลี่ย 18 ตัน/คัน) ตลอดช่วงฤดูหีบอ้อย โดยโครงการได้จัดให้มีลานจ่อรถบรรทุกอ้อยอยู่ 4 บริเวณ (รูปที่ 2.1.1-3 และรูปที่ 2.2-1) กล่าวคือ 1) ลานจ่อรถบรรทุกอ้อย ขนาดพื้นที่ประมาณ 13.56 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 200 คัน 2) ลานจ่อรถรอลงอ้อย ขนาดพื้นที่ 10.97 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 200 คัน 3) ลานจ่อรถรอลงอ้อย ขนาดพื้นที่ 9.21 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 120 คัน 4) ลานจ่อรถรอลงอ้อย ขนาดพื้นที่ 3.33 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 80 คัน ซึ่งในการจัดระบบการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการจากระบบคิวเสรี (ต่อท้ายตามลำดับก่อนหลัง) เป็นระบบคิวล็อก ซึ่งจะมีการกำหนดเวลาในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ เมื่อรถอ้อยมาที่โครงการ มีพนักงานแยกรถและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก พนักงานขับรถบรรทุกอ้อยจะนำบัตรคิวดำส่งที่ปั๊ม 1 และพนักงานปั๊ม 1 จะแจกลำดับคิวเข้าช่อง ให้รถบรรทุกอ้อยเข้าจอดที่ลานจ่อรถรอการเรียกแจ้งคิวเข้าช่อง พนักงานแจ้งคิวรถอ้อยจะจ่ายคิวออกไปเข้าช่องให้ ซึ่งในใบเข้าช่องจะระบุคิวที่ รอบที่ ทะเบียนรถ หมายเลขประจำตัวเกษตรกร โดยรถจะจอดรอคิวที่ห้องช่อง จากนั้นจะลงไปจอดรอที่ลานจ่อรถด้านในเพื่อรอเทอ้อย พนักงานขับรถบรรทุกอ้อยจะนำใบคิวไปยื่นที่พนักงานเรียกคิวเพื่อจัดลำดับใบคิว เมื่อรถบรรทุกอ้อยเข้าแทนเทอ้อยแล้วให้รถบรรทุกอ้อยนำหนักเปล่าและออกจากพื้นที่โครงการโดยทันที ป้องกันมิให้ตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการ



- ขยายกำลังการผลิต 22,000 ตัน/วัน
- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1.อาคารสำนักงาน | 8.อาคารลูกหีบ รวง 2 | 15.โรงเก็บกากอ้อย | 22.ห้องน้ำสำหรับคนขับรถ, เกษตรกร |
| 2.บ้านพักหัวหน้าแผนก | 9.อาคารยานยนต์ | 16.อาคารหม้อต้ม | 23.พื้นที่เก็บสารเคมีและกากของเสีย |
| 3.อาคารพัสดุ - โยธา | 10.ห้องซ่อมไฟฟ้า | 17.อาคารหม้อเคียว - หม้อป่น | ← เส้นทางเดินรถเข้า |
| 4.อาคารที่ล้างอ้อย รวง 1 | 11.ถังแช่อ้อย | 18.โกดังน้ำตาล, ไซโล | ← เส้นทางเดินรถออก |
| 5.โรงกลึง | 12.โรงไฟฟ้า | 19.ถังเก็บน้ำเหลือ | |
| 6.อาคารลูกหีบ รวง 1 | 13.อาคารหม้อไอน้ำ 1-4 | 20.โรงปุ๋ย | |
| 7.อาคารที่ล้างอ้อย รวง 2 | 14.อาคารหม้อไอน้ำ 5-6 | 21.ห้องบุคคล, โรงจอดรถ, โรงอาหาร | |

Drawn by S. N. N. N.	Checked by	Approved by - date	Filename	Date 03/06/09	Scale 1:3000
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบแสดงเส้นทางเดินรถขนส่งภายใน		
Edition 1			Sheet 1/1		

3) การจัดการด้านการจราจร

(ก) มาตรการป้องกันผลกระทบต่อการจราจร กรณีที่ต้องมีการจอดรถส่งอ้อย

นอกเหนือจากการจัดการดังกล่าวข้างต้นแล้วจะทำการควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอ้อยไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถอ้อย (ประมาณ 480 คัน) โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรถรอในไร่อ้อยจนกว่าจะมีการระบายรถอ้อยออกจากโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงาน ในระหว่างที่เครื่องจักรเสียหาย รอการซ่อมบำรุง เนื่องจากรถบรรทุกอ้อยที่ออกเดินทางจากไร่อ้อยแล้ว และไม่สามารถจะส่งอ้อยเข้าหีบได้ในช่วงเวลาดังกล่าวนั้นได้ อย่างไรก็ตามโอกาสเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวก็มิได้เกิดขึ้นเป็นประจำแต่อย่างใด นอกจากนี้บริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยเพื่อควบคุมดูแลอย่างเข้มงวด รวมทั้งการจัดให้มีรถเก็บอ้อยที่ตกลงตามเส้นทางขนส่ง ในช่วงที่รถบรรทุกอ้อยเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

(ข) มาตรการควบคุมการบรรทุกอ้อยของรถบรรทุกอ้อยโดยไม่ให้เกิดอันตรายในการขนส่ง รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการจราจรขนส่ง

จากพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายโดยความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ได้ออกระเบียบว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข การคัดสินเชื่อได้แย้งเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพอ้อย อ้อยไฟไหม้ความบริสุทธิ์ของอ้อยและกำหนดประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานน้ำตาล พ.ศ. 2549 และข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

จากข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย และกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ทางโครงการจะดำเนินการตามข้อกำหนดทั้งสองฉบับพร้อมกับการส่งเสริม/สนับสนุน เช่น อ้อยสดมีคุณภาพดีให้ได้รับค่าอ้อยเพิ่ม อ้อยไฟไหม้จะถูกหักค่าอ้อย อ้อยยอดยาวหรืออ้อยที่มีกาบใบจะถูกหักค่าอ้อย จากตัวอย่างการส่งเสริม/สนับสนุน จะส่งผลให้การผลิตน้ำตาลมีคุณภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลพวงที่เกิดจากชาวไร่อ้อยให้ดำเนินการเป็นไปตามข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 และข้อกำหนดมาตรการขนส่งอ้อยบนทางหลวง ซึ่งจัดขึ้นที่สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย โดยมีผู้แทนจากโรงงานน้ำตาล ผู้แทนชาวไร่อ้อย เข้าร่วมประชุม เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2550

หนึ่งสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายได้จัดประชุมหารือเรื่องแนวทางในการแก้ไขปัญหาการบรรทุกน้ำหนักเกิน (ครั้งที่ 1/2550 วันจันทร์ที่ 9 กรกฎาคม 2550 ณ ห้องประชุมณารายณ์ 2 ชั้น 3 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย) โดยมีผู้แทนโรงงานน้ำตาล ผู้แทนชาวไร่อ้อย และคณะผู้แทนกรมทางหลวงเข้าร่วมประชุม ซึ่งที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

มติที่ประชุม

ก) เห็นควรว่าชาวไร่อ้อยจะต้องมีการปรับตัวเพื่อปฏิบัติตามกฎหมาย โดยมีระยะเวลาสำหรับการเตรียมตัวและปรับตัว 3-5 ปี

ข) ให้ศูนย์บริหารการผลิต ฯ ประสานงานกับชาวไร่และโรงงานน้ำตาลในแต่ละเขตเพื่อจัดทำข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาในแต่ละเขตในระยะยาว 3-5 ปี และรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับต้นทุนค่าขนส่ง ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกันในการประชุมครั้งต่อไป

ค) แนวทางการดำเนินการในช่วงระยะการปรับตัว ตั้งแต่ปีฤดูกาลผลิต 2550/2551 ซึ่งรถบรรทุกสิบล้อที่บรรทุกอ้อย เมื่อวัดระยะจากระดับผิวถนนไปจนถึงส่วนสูงสุดของอ้อยบนรถ ต้องมีความสูงไม่เกิน 3.8 เมตร และต้องมีการปรับปรุงระบบการจัดคิวและลานรับอ้อยของโรงงานน้ำตาล และมีมาตรการการปรับตัวในทุกฤดูกาลผลิต

ทั้งนี้ทางโรงงานจะสร้างแรงจูงใจโดยการสนับสนุนและส่งเสริมมาตรการควบคุมการขนส่งอ้อยให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยอาศัยมาตรการของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและน้ำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการควบคุมการบรรทุกอ้อยของรถบรรทุกอ้อยโดยไม่ให้เกิดอันตรายในการขนส่ง ดังนี้

ก) จัดให้มีการอบรม/แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในช่วงก่อนฤดูหีบอ้อยจะต้องมีการประชุมผู้ขับรถบรรทุกอ้อยเพื่อเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักการขับอย่างปลอดภัย มารยาทบนท้องถนน การจำกัดความเร็วในการขนส่ง กฎระเบียบของโรงงาน โดยเชิญตำรวจในท้องที่เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโครงการ

ข) จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการตลอดเวลา

ค) ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อยตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออกเดินทาง (จัดเรียงอ้อยให้เป็นระเบียบ ตรวจสอบสัญญาณไฟฉุกเฉินของรถ)

ง) ทำการติดตั้งสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกอ้อยในบริเวณท้ายสุดของอ้อยที่ยื่นออกมานอกตัวถังรถทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้ใช้นนทราบถึงระยะสิ้นสุดของอ้อย โดย

- ควรใช้ผ้าสีแดงมัดบริเวณท้ายสุดของอ้อยที่บรรทุกในเวลากลางวัน
- ควรติดไฟสัญญาณสีแดงบริเวณท้ายสุดของอ้อยที่บรรทุกในเวลา

กลางคืน

จ) จำกัดน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับเคลื่อนรถบรรทุกอ้อยไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางลำเลียงและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ

ฉ) กรณีรถบรรทุกอ้อยขัดข้อง ขอความร่วมมือพนักงานขับรถให้จอดรอชิดซ้ายของขอบถนนให้มากที่สุดแล้วเปิดไฟสัญญาณฉุกเฉิน พร้อมทำสัญลักษณ์ด้านหน้าและด้านหลัง โดยอยู่ห่างจากตัวรถบรรทุกอ้อย ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อเตือนให้ผู้ใช้นนทราบ

4) การขนถ่ายอ้อยลงรถบรรทุก

รถบรรทุกอ้อยจากลานจอดรถ จะเทอ้อยกองที่แท่นเท (TIPPER) ของอาคารตะกาว ขนาดพื้นที่ 696 ตารางเมตร และหลังขยายกำลังการผลิต จะทำการสร้างแท่นเทเพิ่มขึ้นอีก 1 ชุด ของอาคารตะกาว ขนาดพื้นที่ 1,290 ตารางเมตร เพื่อส่งเข้าสู่กระบวนการหีบอ้อยต่อไป ดังข้อมูลสรุปด้านล่างนี้

ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต
อาคารตะกาว โรง 1 แท่นเท (TIPPER) จำนวน 6 แท่น (2 ด้าน ด้านละ 3 แท่น)	อาคารตะกาว โรง 1 แท่นเท (TIPPER) จำนวน 6 แท่น (2 ด้าน ด้านละ 3 แท่น) อาคารตะกาว โรง 2 แท่นเท (TIPPER) จำนวน 6 แท่น (2 ด้าน ด้านละ 3 แท่น)

(2) สารเคมี

1) ปริมาณความต้องการใช้และคุณสมบัติของสารเคมี

ปริมาณความต้องการใช้สารเคมีของโครงการดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 ประกอบด้วย สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์การผลิต สารเคมีที่ใช้ในระบบผลิตน้ำและสารเคมีที่ใช้กับหม้อไอน้ำ โดยมีแหล่งที่มาของสารเคมีจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

ตารางที่ 2.2-1
ปริมาณการใช้และปริมาณการเก็บกักสารเคมี

ลำดับ	รายชื่อสารเคมี	ปริมาณการใช้ต่อปี		ปริมาณเก็บกัก 1 เดือน	ขนาดถัง เก็บกักสารเคมี	ขนาดพื้นที่ จัดเก็บ (ตร.ม.)	ความถี่ใน การขนส่ง	การใช้ประโยชน์
		ปัจจุบัน	ภายหลังขยายกำลังการผลิต					
Process								
1	Lime (Tons)	2,300	4,217	55 ตัน	60 ตัน	32	15 ครั้ง/เดือน	ปรับ pH น้ำอ้อย
2	Biocide (Kgs)	10,440	19,140	33 ถึง	200 กก.	10	4 ครั้ง/หีบ	ป้องกันแบคทีเรีย
3	Flocculant-clarifier (Kgs)	3,720	6,820	93 ถึง	25 กก.	20	4 ครั้ง/หีบ	ช่วยตกตะกอน
4	Alpha-Amylase (Kgs)	720	1,320	15 ถึง	30 กก.	5	4 ครั้ง/หีบ	กำจัดแป้ง
5	Antiscale for Evaporation (kgs)	10,080	18,480	34 ถึง	190 กก.	10	4 ครั้ง/หีบ	ป้องกันการเกิดตะกอน
Cleaning								
1	Caustic Soda Flake (Tons)	2	3	45 ถึง	25 กก.	10	4 ครั้ง/หีบ	ล้างตะกอนหม้อฮีตเตอร์
2	Caustic Soda Solution (Tons)	135	248	169 ถึง	50 กก.	20	4 ครั้ง/หีบ	ล้างตะกอนหม้อต้ม
3	Caustic Accelerator (Kgs)	3,120	5,720	10 ถึง	20 กก.	10	4 ครั้ง/หีบ	ตัวเร่งปฏิกิริยาล้างตะกอนหม้อต้ม
Boiler								
1	Caustic Soda for Boiler (Kgs)	1,200	2,200	18 ถึง	25 กก.	10	1 ครั้ง/เดือน	ปรับสภาพน้ำ
2	Boiler Antiscale Phosphate (Kgs)	4,080	7,480	8 ถึง	180 กก.	3	1 ครั้ง/เดือน	ปรับสภาพน้ำ
3	Boiler O ₂ Seav-Sulphite (Kgs)	3,600	6,600	26 ถึง	50 กก.	20	1 ครั้ง/เดือน	ปรับสภาพน้ำ
4	Condensate CO ₂ Seav-Amine (Kgs)	3,360	6,160	11 ถึง	200 กก.	3	1 ครั้ง/เดือน	ปรับสภาพน้ำ
Refinery								
1	Filter Aid (Kgs)	12,465	22,853	39 ถึง	200 กก.	10	3 ครั้ง/หีบ	เคลือบผิวกรอง
2	Salt Solution 24% (Kgs)	1,236,650	2,267,192	15 ถึง	10,000 ลิตร	25	5 ครั้ง/เดือน	ล้างเรซิน

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อสารเคมี	ปริมาณการใช้ต่อปี		ปริมาณเก็บกัก 1 เดือน	ขนาดถัง เก็บกักสารเคมี	ขนาดพื้นที่ จัดเก็บ (ตร.ม.)	ความถี่ใน การขนส่ง	การใช้ประโยชน์
		ปัจจุบัน	ภายหลังขยายกำลังการผลิต					
1	Raw Water Treatment Salt Solution 24% (Tons)	328	601.33	16 ถึง	50 กก.	10	15 ครั้ง/เดือน	ปรับสภาพน้ำ
1	Others Chemical Usage โซดาไฟแก๊สแชนกรีไฟน์ (Kgs)	840	1,540	12 ถึง	25 กก.	3	1 ครั้ง/เดือน	ล้างเรซิน
2	กรดเกลือ 35% แชนกรีไฟน์ (Kgs)	240	440	5 ถึง	20 กก.	3	2 ครั้ง/เดือน	ล้างเรซิน

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

สำหรับคุณสมบัติของสารเคมีที่มีการใช้งานในพื้นที่โครงการดังรายละเอียดในเอกสารความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (MSDS) ในภาคผนวก ข

2) การขนส่งสารเคมีเข้าสู่โครงการ

ในการขนส่งสารเคมีจากบริษัทผู้ขายมาเก็บยังพื้นที่เก็บสารเคมี ภายในโกดังพัสดุ ขนาดพื้นที่สำหรับการเก็บกักสารเคมีประมาณ 84 ตารางเมตร (รูปที่ 2.2-2) และหลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้พื้นที่ดังกล่าวนี้ในการจัดเก็บสารเคมีที่ต้องการใช้เพิ่มขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นจากในปัจจุบันแต่อย่างใด เนื่องจากการนำระบบสินค้าคงคลังมาใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่จัดเก็บสารเคมี

ทางโครงการจะทำการประสานงานกับบริษัทผู้ขายก่อนทุกครั้งถึงวันและเวลาที่จะนำมาส่งเพื่อเตรียมความพร้อมและลดโอกาสเสี่ยงที่รถขนส่งต้องจอดรอการขนถ่ายโดยไม่จำเป็นและคาดว่าจะมีการลำเลียงสารเคมีด้วยรถบรรทุกสูงสุดประมาณ 15 เที่ยว/เดือน

3) การจัดเก็บสารเคมี

สำหรับการจัดเก็บสารเคมีมีหลักการจัดเก็บที่ดี กล่าวคือ

(ก) จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีและมีแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียดนี้ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด

(ข) แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ

(ค) พื้นที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ

(ง) จัดทำภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เพื่อไว้ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นเพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้

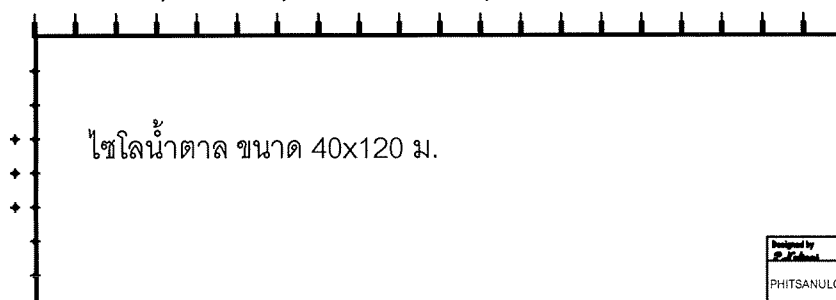
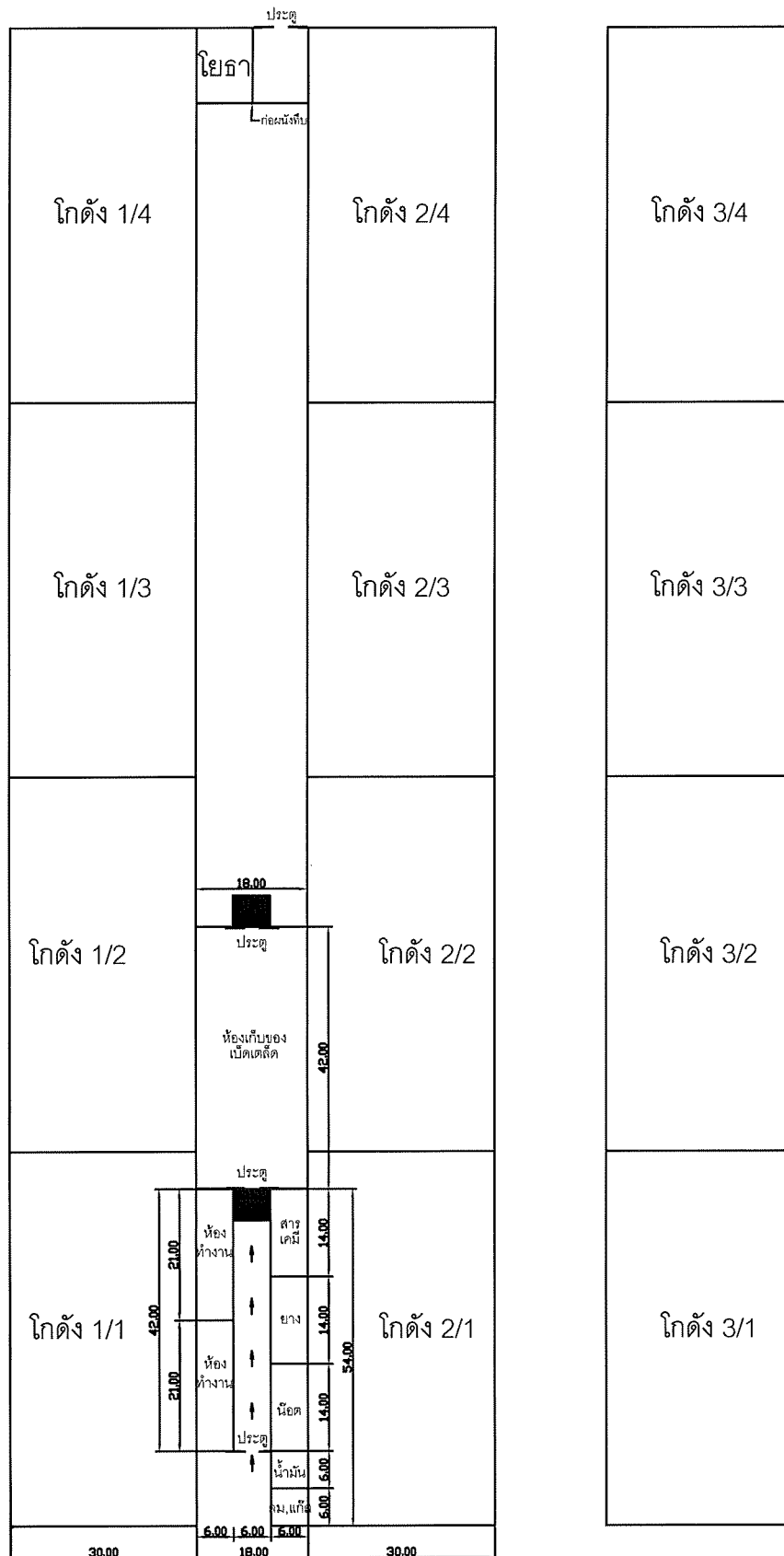
(จ) จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมี

4) การจัดการภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว

สำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วจะส่งกลับไปยังบริษัทผู้ขายทั้งหมดเพื่อทำการล้างและบรรจุสารเคมีใหม่ ส่วนถุงบรรจุสารเคมีที่ทางผู้ขายไม่รับกลับไปกำจัด ทางโครงการจะทำการรวบรวมเพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

5) การจัดการกรณีเกิดหกรั่วไหลและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

การหกรั่วไหลของสารเคมีอาจเกิดได้ เนื่องจากการเคลื่อนย้าย ภาชนะที่ใช้บรรจุชำรุด มาตรการที่ใช้ลดความเสี่ยงอันตรายจากการหกรั่วไหลจะต้องมีความพร้อมของอุปกรณ์และต้องทำการเก็บทำความสะอาดทันที โดยศึกษาข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) รวมทั้งต้องระมัดระวัง ไม่ให้สารที่หกรั่วไหลนั้น มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



Designed by	Checked by	Approved by - date	File name	Date	Scale
P. J. Jantana				09/04/99	1/50
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบ LAY OUT อาคารผลิตใหม่		
			Sheet	1	51

wasu-kom 405216 NEW แบบ 19-8-52

รูปที่ 2.2-2 พื้นที่เก็บสารเคมี

สำหรับการจัดการเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล มีดังนี้

- อุปกรณ์การจัดการเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล
 - * อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - * ถังเปล่าที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารที่หกรั่วไหล
 - * กระดาษขาวเพื่อใช้เขียนทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ติดบนถัง
 - * วัสดุดูดซับ เช่น ทรายแห้ง สารดูดซับที่เหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย เป็นต้น
 - * น้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
 - * อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ไม้กวาด พลุ ประแจ และทราย เป็นต้น
- ประเมินชนิด ปริมาณสารเคมีที่หกรั่วไหล ผลกระทบที่จะเกิดต่อสภาพแวดล้อม สถานที่เกิดเหตุและระดับความรุนแรงเพื่อวางแผนควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้น
- ติดตั้งป้ายเตือน รั้วกั้นแนวบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อกันไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
- หากเป็นของเหลวหกรั่วไหลให้เก็บรวบรวมตามคำแนะนำในข้อมูลความปลอดภัยและคำแนะนำจากผู้ผลิต
- ต้องป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำหรือลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง
- หลังการใช้งานอุปกรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพทุกครั้ง หมั่นรักษาความสะอาดและให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอด
- จัดทำรายงาน สาเหตุการรั่วไหล ขนาดการหกรั่วไหล การจัดการและข้อเสนอแนะการป้องกันเหตุนั้น ๆ

2.3 ผลกระทบหลักและผลกระทบพลอยได้

2.3.1 ผลกระทบหลัก

จากกระบวนการผลิตของโครงการ ทำให้ได้ผลกระทบหลัก 3 ประเภท (ตารางที่ 2.3.1-1 และตารางที่ 2.3.1-2) กล่าวคือ

(1) น้ำตาลทรายดิบ (Raw sugar) ปัจจุบันมีปริมาณ 59,520 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 85,500 ตัน/ปี ในช่วงฤดูหีบอ้อย จะเทกองไว้ภายในอาคาร โกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบ เดิมมีขนาดพื้นที่ 12,000 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร สามารถเก็บกักน้ำตาลทรายดิบได้ประมาณ 60,000 ตัน หลังขยายกำลังการผลิต ทำการสร้างอาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบใหม่ อีกจำนวน 1 อาคาร ขนาดพื้นที่ 4,800 ตารางเมตร สามารถกักเก็บน้ำตาลทรายดิบได้ 42,000 ตัน หลังจากนั้นจะส่งจำหน่ายเป็นน้ำตาลโตนด ข ยังตลาดต่างประเทศ โดยขนถ่ายลงรถบรรทุกเพื่อลำเลียงลงสู่เรือต่อไป ปัจจุบันประมาณ 1,040 เทียว/ปี หลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 2,850 เทียว/ปี ส่วนน้ำตาลทรายดิบที่เหลือจะนำไปผลิตเป็นน้ำตาลทรายขาวในฤดูละลายน้ำตาล

ตารางที่ 2.3.1-1

ผลิตภัณฑ์หลัก

ชนิด	ปริมาณ (ตัน/ปี)	จำนวนเที่ยวการขนส่ง (เที่ยว/ปี)	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เก็บกัก	ตลาดรองรับ
กำลังเก็บ 12,000 ตันอ้อย/วัน				
อ้อยหีบอ้อย				
- น้ำตาลทรายดิบ	59,520	1,040	เทกองในโกดัง	เก็บไว้ละลายนอกฤดูและส่งออกต่างประเทศ
- น้ำตาลทรายขาว	48,000	1,600	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	48,000	1,600	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
อ้อยละลายน้ำตาล				
- น้ำตาลทรายดิบ	-	-	-	-
- น้ำตาลทรายขาว	14,160	472	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	14,160	472	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
กำลังเก็บ 22,000 ตันอ้อย/วัน				
อ้อยหีบอ้อย				
- น้ำตาลทรายดิบ	85,500	2,850	เทกองในโกดัง	เก็บไว้ละลายนอกฤดูและส่งออกต่างประเทศ
- น้ำตาลทรายขาว	48,000	1,600	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	48,000	1,600	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
อ้อยละลายน้ำตาล				
- น้ำตาลทรายดิบ	-	-	-	-
- น้ำตาลทรายขาว	14,160	472	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	14,160	472	บรรจุกระสอบ PP	ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ (30 : 70)

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

ตารางที่ 2.3.1-2

ปริมาณการผลิตน้ำตาลทราย

ประเภท	คุณสมบัติ				ปริมาณการผลิต (ตัน)	บรรจุภัณฑ์
	ความหวาน (%)	ค่าสี (ICUMSA)	ความชื้น (%)	สีน้ำตาล (%)		
กำลังหีบ 12,000 ตันอ้อย/วัน						
ฤดูหีบอ้อย						
- น้ำตาลทรายดิบ	99.08	1,219	0.3	0.149	59,520	- เพกกอง
- น้ำตาลทรายขาว	99.96	49	0.03	0.01	48,000	- กระสอบ 50 กก.
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	99.98	24	0.03	0.006	48,000	- กระสอบ 1,000 กก./500 กก./50 กก.
ฤดูละลายน้ำตาล						
- น้ำตาลทรายดิบ	-	-	-	-	-	-
- น้ำตาลทรายขาว	99.98	23	0.03	0.008	14,160	- กระสอบ 50 กก.
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	99.08	1,224	0.3	0.193	14,160	- กระสอบ 1,000 กก./500 กก./50 กก.
กำลังหีบ 22,000 ตันอ้อย/วัน						
ฤดูหีบอ้อย						
- น้ำตาลทรายดิบ	99.08	1,219	0.3	0.149	85,500	- เพกกอง
- น้ำตาลทรายขาว	99.96	49	0.03	0.01	48,000	- กระสอบ 50 กก.
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	99.98	24	0.03	0.006	48,000	- กระสอบ 1,000 กก./500 กก./50 กก.
ฤดูละลายน้ำตาล						
- น้ำตาลทรายดิบ	-	-	-	-	-	-
- น้ำตาลทรายขาว	99.98	23	0.03	0.008	14,160	- กระสอบ 50 กก.
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	99.08	1,224	0.3	0.193	14,160	- กระสอบ 1,000 กก./500 กก./50 กก.

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

สำหรับน้ำตาลทรายดิบ ซึ่งเป็นผลึกของน้ำตาลซูโครส (Crystallized Sucrose) ที่มีความบริสุทธิ์ต่ำ ลักษณะผลึกจะชื้นและมีน้ำตาลอ่อนหรือเข้มข้นตามสีของกากน้ำตาล (Molasses) ที่หุ้มอยู่รอบ ๆ น้ำตาลทรายชนิดนี้ผลิตโดยตรงจากอ้อย ใช้กรรมวิธีที่เรียกว่า “ดีฟีเคชั่น (Defecation)” โดยให้ความร้อนน้ำอ้อยแล้วผสมกับน้ำปูนขาว ซึ่งน้ำตาลทรายดิบจะไม่ได้ใช้บริโภค แต่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

(2) น้ำตาลทรายขาว (White sugar) ปริมาณ 62,160 ตัน/ปี โดยจำแนกเป็น

1) น้ำตาลทรายขาว ในช่วงฤดูหีบอ้อย ปัจจุบันมีปริมาณ 48,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 48,000 ตัน/ปี เช่นเดิม เนื่องจากไม่ได้ขยายกำลังการผลิตในส่วนนี้ หลังจากถูกบรรจุลงกระสอบขนาด 50 กิโลกรัม แล้วจะลำเลียงเข้าไปเก็บในอาคารโกดังเก็บน้ำตาลทรายขาว ขนาดพื้นที่ 14,400 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร สามารถเก็บกักผลิตภัณฑ์ได้ประมาณ 85,000 ตัน หลังขยายกำลังการผลิตจะนำไปเก็บไว้ที่อาคารเก็บน้ำตาลทรายขาวเช่นเดิม เนื่องจากมีกำลังการผลิตเท่าเดิมเพื่อรอการจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศและในประเทศสัดส่วน 70 ต่อ 30 โดยมีความถี่ของการขนส่งน้ำตาลทรายขาว ด้วยรถบรรทุกออกนอกโครงการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตประมาณ 1,600 เที่ยว/ปี เช่นเดียวกัน

2) น้ำตาลทรายขาว ในช่วงฤดูละลายน้ำตาล ปัจจุบันมีปริมาณ 14,160 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 14,160 ตัน/ปี เช่นเดิม เนื่องจากไม่ได้ขยายกำลังการผลิตในส่วนนี้ หลังจากถูกบรรจุลงกระสอบขนาด 50 กิโลกรัม แล้วจะลำเลียงเข้าไปเก็บในอาคารโกดังเก็บน้ำตาลทรายขาวแห่งเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 1) เพื่อรอการจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศและในประเทศสัดส่วน 70 ต่อ 30 เช่นเดียวกับในช่วงฤดูหีบอ้อย โดยมีความถี่ของการขนส่งน้ำตาลทรายขาวด้วยรถบรรทุกออกนอกโครงการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตประมาณ 472 เที่ยว/ปี เช่นเดียวกัน

สำหรับน้ำตาลทรายขาวเป็นผลึกน้ำตาลซูโครสที่มีความบริสุทธิ์สูง ลักษณะผลึกจะมีสีขาวหรือค่อนข้างขาว น้ำตาลทรายชนิดนี้ผลิตเหมือนกับน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ แตกต่างเพียงคุณภาพน้ำเชื่อมที่ใช้เคี้ยวจะมีค่าสีสูงกว่า ซึ่งส่วนใหญ่ น้ำเชื่อมที่ใช้ในการเคี้ยวจะไม่ผ่านการแลกเปลี่ยนประจุที่หม้อเรซิน

(3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) ปริมาณ 62,160 ตัน/ปี โดยจำแนกเป็น

1) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ในช่วงฤดูหีบอ้อย ปัจจุบันมีปริมาณ 48,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 48,000 ตัน/ปี เช่นเดิม เนื่องจากไม่ได้ขยายกำลังการผลิตในส่วนนี้ หลังจากถูกบรรจุลงกระสอบขนาด 50 500 และ 1,000 กิโลกรัม แล้วจะลำเลียงเข้าไปเก็บในอาคารเก็บน้ำตาลทรายขาวเพื่อรอการจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศและในประเทศสัดส่วน 70 ต่อ 30 โดยมีความถี่ของการขนส่งน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ด้วยรถบรรทุกออกนอกโครงการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตประมาณ 1,600 เที่ยว/ปี เช่นเดียวกัน

2) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ในช่วงฤดูละลายน้ำตาล ปัจจุบันมีปริมาณ 14,160 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 14,160 ตัน/ปี เช่นเดิม เนื่องจากไม่ได้ขยายกำลังการผลิตในส่วนนี้ หลังจากถูกบรรจุลงกระสอบขนาด 50 500 และ 1,000 กิโลกรัม แล้วจะลำเลียงเข้าไปเก็บในอาคารเก็บ น้ำตาลทรายขาวแห้งเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 1) เพื่อรอการจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศและในประเทศสัดส่วน 70 ต่อ 30 เช่นเดียวกับในช่วงฤดูหีบอ้อย โดยมีความถี่ของการขนส่งน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ด้วยรถบรรทุกออกนอกโครงการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตประมาณ 472 เที่ยว/ปี เช่นเดียวกัน

สำหรับน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เป็นผลึกน้ำตาลซูโครสที่มีความบริสุทธิ์สูงกว่าน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ซึ่งจะนำน้ำตาลทรายดิบมาละลายโดยน้ำร้อนหรือน้ำร้อนหวาน จากนั้นจึงผ่านเข้ากรรมวิธีทำให้บริสุทธิ์และฟอกสี โดยใช้กรรมวิธีแบบ Carbonation and Ion Exchange Resin Method สำหรับรายละเอียดจะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อ 2.4

2.3.2 ผลิตรัณฑ์พลอยได้

สำหรับผลิตรัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตของโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการประกอบธุรกิจโรงงานน้ำตาลในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 คือ กากน้ำตาล ซึ่งจัดเป็นผลพลอยได้จากการผลิต โดยการดำเนินการใด ๆ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ทางโครงการมีแนวทางการจัดการดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดและการนำไปใช้ประโยชน์

เกิดจากการปั่นแยกน้ำตาล ซึ่งในปัจจุบันมีประมาณ 80,000 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิตมีประมาณ 112,500 ตัน/ปี ทางโครงการจะขายให้กับตัวแทนจำหน่ายกากน้ำตาล ด้วยระบบรถขนส่ง ปัจจุบันมีประมาณ 2,000 เที่ยว/ปี และหลังขยายกำลังการผลิต มีประมาณ 2,813 เที่ยว/ปี (ตัวอย่างแบบฟอร์มหนังสือซื้อขายดังแสดงในภาคผนวก ก)

คุณสมบัติของกากน้ำตาลสุดท้ายดังแสดงในตารางที่ 2.3.2-1

(2) การจัดเก็บ

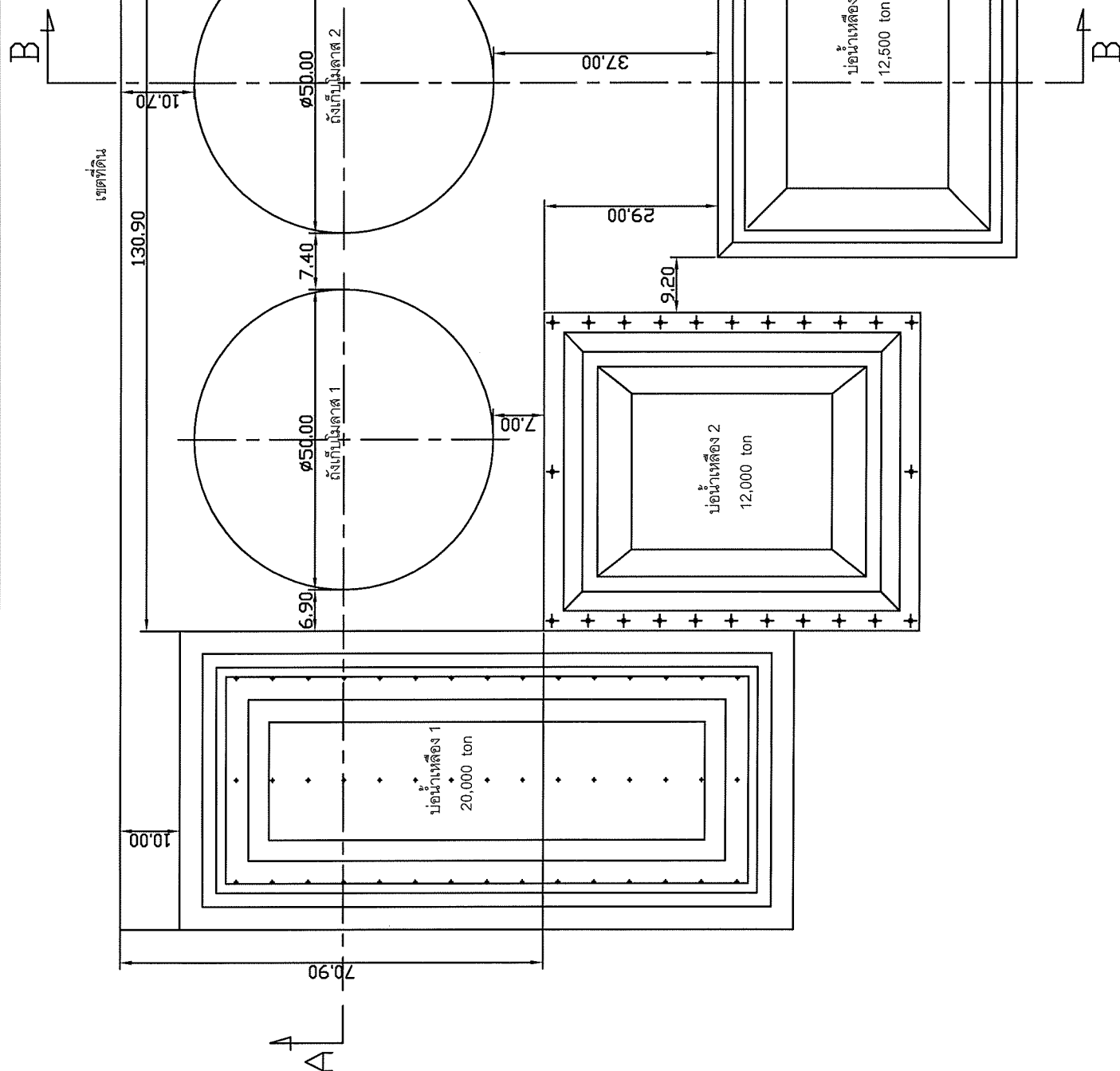
สำหรับกากน้ำตาลสุดท้ายทั้งหมดเมื่อหักจากส่งขายให้กับโรงงานอื่น ๆ ระหว่างฤดูหีบอ้อยแล้วประมาณ 50,000 ตัน จะเหลือปริมาณที่ต้องจัดเก็บในปัจจุบันเท่ากับ 30,000 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิตเท่ากับ 62,500 ตัน/ปี

1) ปัจจุบันเก็บไว้ในบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย จำนวน 2 บ่อ ประกอบด้วย บ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (นอกจากนี้ยังมีบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายสำรอง อีกจำนวน 1 บ่อ ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร) และถังเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 17,660 ลูกบาศก์เมตร (ภาพขยายลานถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายดังรูปที่ 2.3.2-1 ส่วนภาคตัดขวางลานถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายดังแสดงในรูปที่ 2.3.2-2 และรูปที่ 2.3.2-3)

ตารางที่ 2.3.2-1
คุณสมบัติของกากน้ำตาลสุดท้าย

องค์ประกอบ	คุณภาพ
ความชื้น (Brix)	83-84
ความหวาน (Polarisation) (%)	25-35
ความบริสุทธิ์ (%)	29-32
ปริมาณน้ำตาลรวม (Total Sugar) (%)	50-53
ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง (Reducing Sugar) (%)	20-23

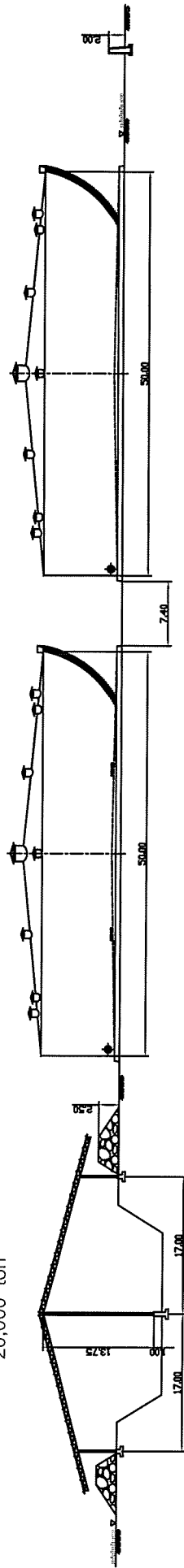
ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552



ป้อนน้ำหนัก 1
20,000 ton

ถึงเก็บในเลต 1

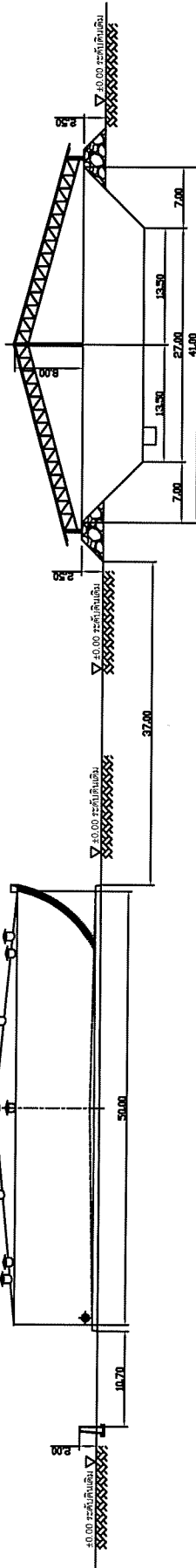
ถึงเก็บในเลต 2



SECTION A-A

ถึงเก็บในเลต 2

ป้อนน้ำหนัก 3
12,500 ton



SECTION B-B

Drawn by	Checked by	Approved by - data	File name	Date	Scale
<i>S. J. J. J.</i>				02/06/09	1/75
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD					
แบบภาพตัดแสดงระบบเก็บกากน้ำตาล					
					Sheet 1/1

(ก) ในกรณีของการเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายไว้ในบ่อเก็บกักกากน้ำตาลสุดท้าย บ่อจะอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน 7.2 เมตร และทำคันคอนกรีตรอบบ่อเก็บความสูงจากระดับพื้นดิน 2.5 เมตร คาดพื้นบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายด้วยคอนกรีต ครอบด้วยหลังคาป้องกันแดดฝนและติดตั้งตาข่ายป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว โดยการเก็บในบ่อสามารถรักษาคุณภาพของกากน้ำตาลสุดท้ายได้ดีกว่าการเก็บในถังและเกิดการเสื่อมสภาพช้ากว่าการเก็บในถังเก็บ รวมทั้งยังช่วยลดพลังงานในการรักษาอุณหภูมิของกากน้ำตาลสุดท้ายที่จัดเก็บ

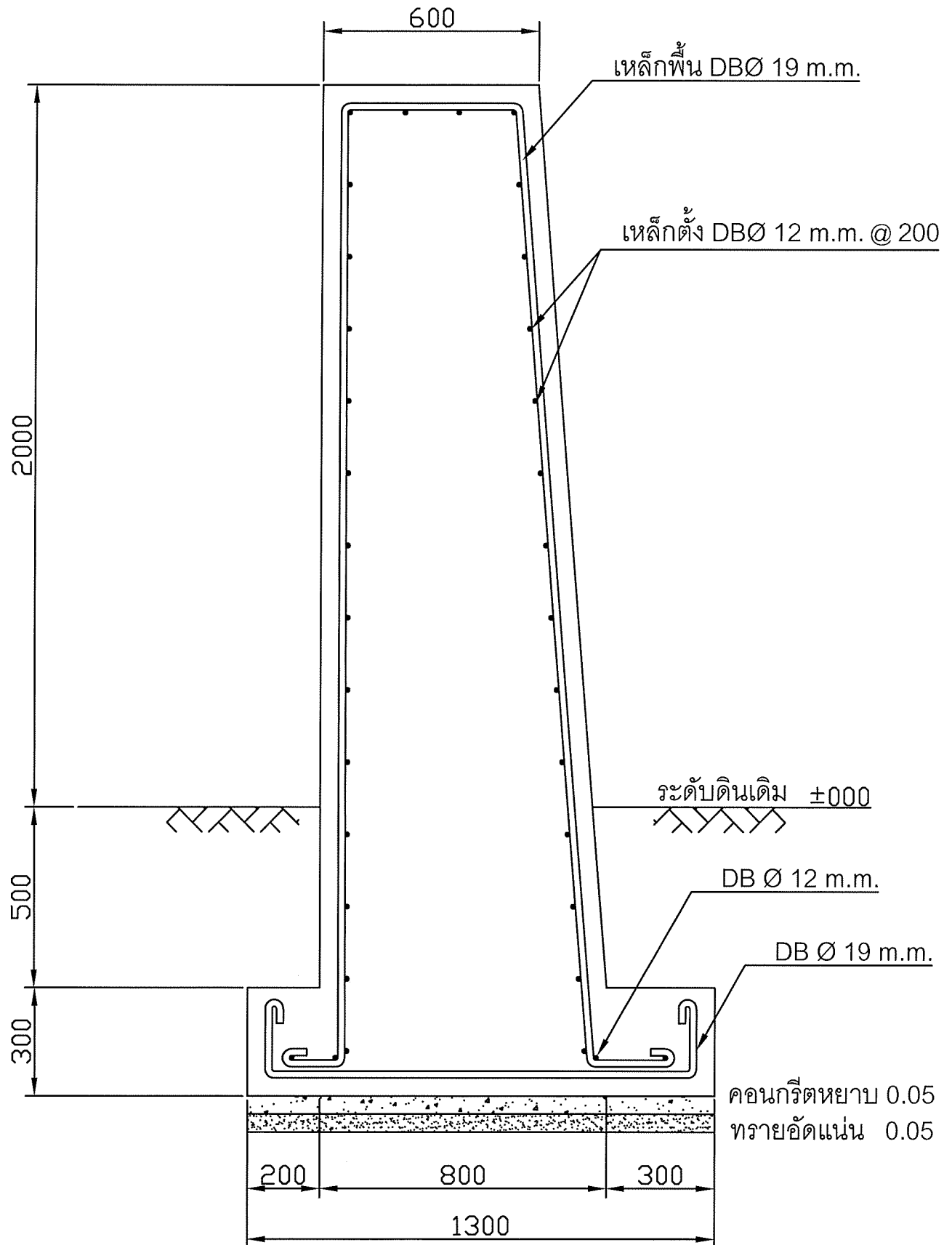
(ข) ในกรณีของการเก็บกักกากน้ำตาลสุดท้ายในถังเก็บ จะล้อมรอบด้วยเขื่อนกันคอนกรีต ความสูงจากระดับพื้นดิน 2.00 เมตร (รูปที่ 2.3.2-4) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของกากน้ำตาล ในกรณีเกิดการรั่วไหล จากการพิจารณาขนาดพื้นที่ภายในลานถังเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายเท่ากับ 12,270 ตารางเมตร และเกิดการรั่วไหลจากถังใบใดใบหนึ่ง จะมีพื้นที่รองรับกากน้ำตาลสุดท้ายเหลือ 10,264 ตารางเมตร หากคิดการเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายที่ 1.75 เมตร จากความสูงปกติของเขื่อนกันคอนกรีต จะสามารถรองรับกากน้ำตาลสุดท้ายได้ 17,963 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าปริมาณรองรับที่ต้องการเท่ากับ 17,660 ลูกบาศก์เมตร สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 หมวดที่ 2 ข้อ 6 (7)กรณีที่มีภาชนะบรรจุมากกว่า 1 ถัง ให้สร้างเขื่อนที่สามารถเก็บกักวัตถุอันตรายนั้นเท่ากับปริมาตรของถังเก็บขนาดใหญ่ที่สุด.....

รายการคำนวณเขื่อนกันรอบลานถังเก็บกากน้ำตาลดังภาคผนวก ง

2) หลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้ถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายดังกล่าวข้างต้น โดยนำหลักการสินค้าคงคลังมาใช้ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างสถานที่เก็บกากน้ำตาลสุดท้ายเพิ่มเติม เนื่องจากสามารถใช้บ่อสำรองในการเก็บกักกากน้ำตาลสุดท้ายที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ได้

(3) การจัดการในกรณีฉุกเฉิน

กากน้ำตาลสุดท้ายอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาขยายตัว เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นของกากน้ำตาลสุดท้ายได้ ดังนั้นทางโครงการจึงได้มีมาตรการในการป้องกันและควบคุม โดยในขั้นตอนก่อนการส่งกากน้ำตาลสุดท้ายเข้าเก็บกักในถังหรือบ่อ อุณหภูมิจะถูกควบคุมให้อยู่ในระดับ 45 องศาเซลเซียส เพื่อไม่ให้เกิดการหมัก (Fermentation) ซึ่งเกิดจากแบคทีเรียชนิดไร้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ที่ทำปฏิกิริยาที่ 46 องศาเซลเซียส ขึ้นไป โดยในกรณีของถังเก็บจะมีระบบหมุนเวียนด้วยอากาศภายในถัง กล่าวคือ ถังเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายจะมีช่องเปิดอากาศขนาดใหญ่ตรงกลางของถังและโดยรอบถังเพื่อระบายอากาศภายในออกตามธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยควบคุมอุณหภูมิภายในถังได้ระดับหนึ่ง ส่วนในกรณีฉุกเฉินสามารถปั๊มกากน้ำตาลหมุนวนส่งผ่านเครื่องลดความร้อนด้วยน้ำ (Molasses Cooler) ส่งกลับเข้าถัง ส่วนในกรณีของบ่อจะควบคุมอุณหภูมิให้ไม่เกิน 45 องศาเซลเซียสและมีระบบหมุนเวียนเช่นเดียวกับกรณีถังเก็บ



Drawn by <i>P. Nattai</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 31/03/09	Scale 1:5
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD.			แบบขยายคั่นดินรอบถังเก็บโมลาล		
				Edition 1	Sheet 1/1

รูปที่ 2.3.2-4 ภาพขยายคั่นคอนกรีตรอบถังเก็บกากน้ำตาล 2-29

ก่อนการย้ายกากน้ำตาลสุดท้ายจากขั้นตอนการปั่นแยกน้ำตาลซี (C-Sugar) มายังถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายจะส่งลงสู่ถังพักและส่งไปผสมกับน้ำอุ่นเพื่อปรับความเข้มข้นตามที่กำหนด จากนั้นจะสูบส่งไปยังถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ซึ่งใช้ระบบ Load Cell สามารถชั่งน้ำหนักน้ำหนักรวบรวมในแต่ละครั้ง สะสมเป็นปริมาณกากน้ำตาลสุดท้ายในแต่ละชั่วโมงและในแต่ละวัน และผ่านลงเก็บในถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายแต่ละใบเพื่อรอส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

ในกรณีฉุกเฉินที่ถึงเกิดแตกหรือรั่ว ทางโครงการได้กำหนดให้มีแผนยับยั้งการรั่วไหลของกากน้ำตาลสุดท้าย (หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “โมลาส”) ไว้ดังรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อ 2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.4 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายของโครงการ มีจำนวน 2 รางการผลิต มีความสามารถในการป้อนอ้อยเท่ากับ 22,000 ตันอ้อย/วัน ประกอบด้วย 2 กระบวนการหลัก (รูปที่ 2.4-1 และรูปที่ 2.4-2) กล่าวคือ

- (1) กระบวนการรับอ้อย การเตรียมอ้อยและการหีบอ้อย
- (2) กระบวนการผลิตน้ำตาล

2.4.1 กระบวนการรับอ้อย การเตรียมอ้อยและการหีบอ้อย

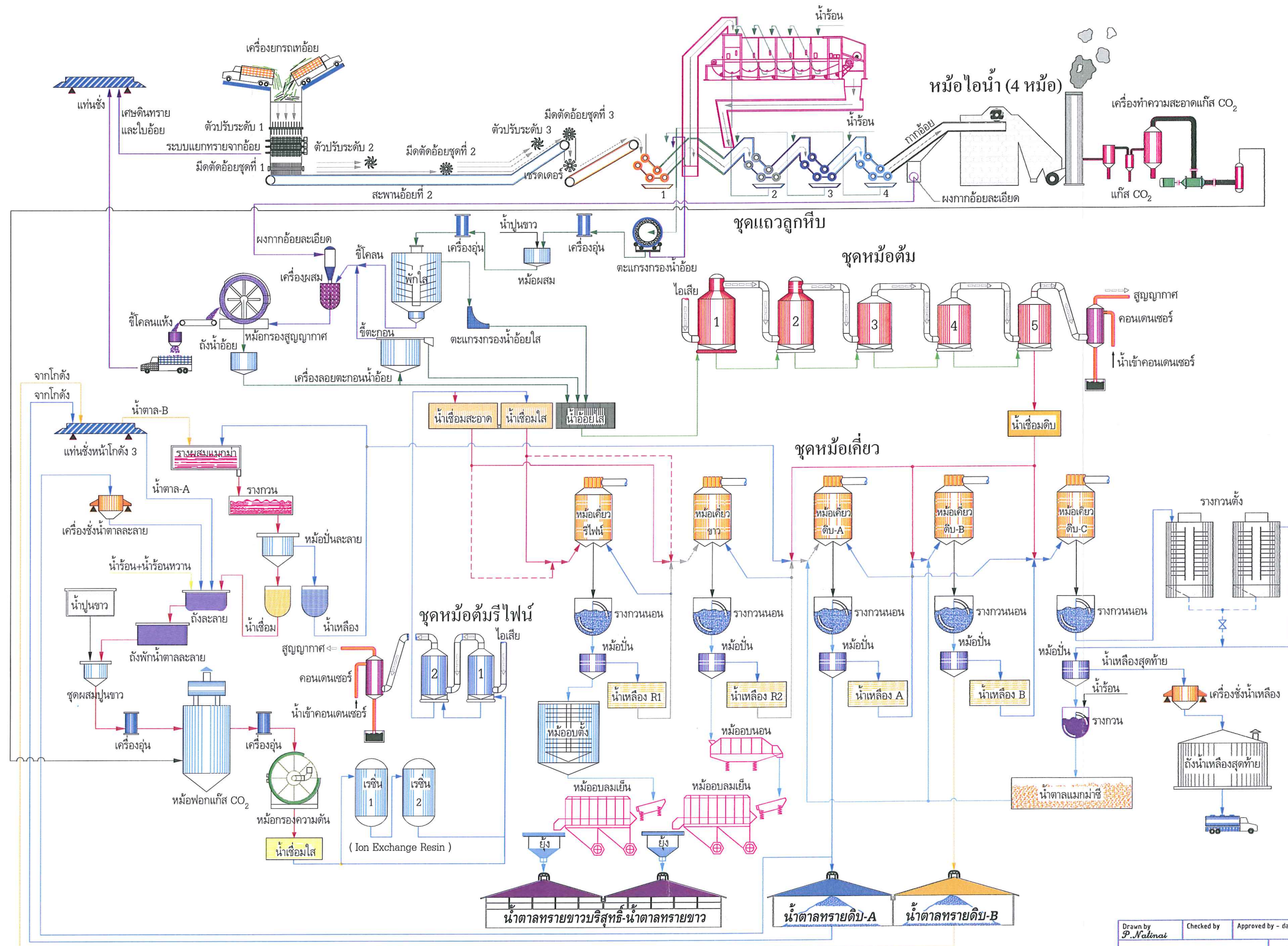
(1) การรับอ้อย (Cane Receiving)

อ้อยจะถูกขนส่งจากไร่อ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถบรรทุก โดยทำการจอดรอบริเวณลานจอดรออ้อยของโครงการ หลังจากนั้นเคลื่อนรถมายังห้องชั่ง ซึ่งติดตั้งตาชั่งแบบดิจิตอลทำให้ผลการชั่งน้ำหนักเที่ยงตรงและแม่นยำสูงสุดเพื่อชั่งน้ำหนักและรับใบลำดับคิวชั่ง (ใบลำดับคิวชั่งระบุ วัน เวลา ที่ชั่ง น้ำหนักอ้อย ทะเบียนรถ และหมายเลขที่ชั่ง) หลังจากนั้นรถบรรทุกอ้อยที่ผ่านการชั่งน้ำหนักแล้วจะมาจอดเป็นแถวหน้ากระดาน เพื่อรอเข้าแท่นเท (Tipper) ซึ่งหลังขยายกำลังการผลิตจะมีแท่นเททั้งหมด 12 แท่น เมื่อเทอ้อยหมดแล้ว จึงชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งเดิมก่อนนำรถออกไปเพื่อทราบน้ำหนักสุทธิของอ้อย

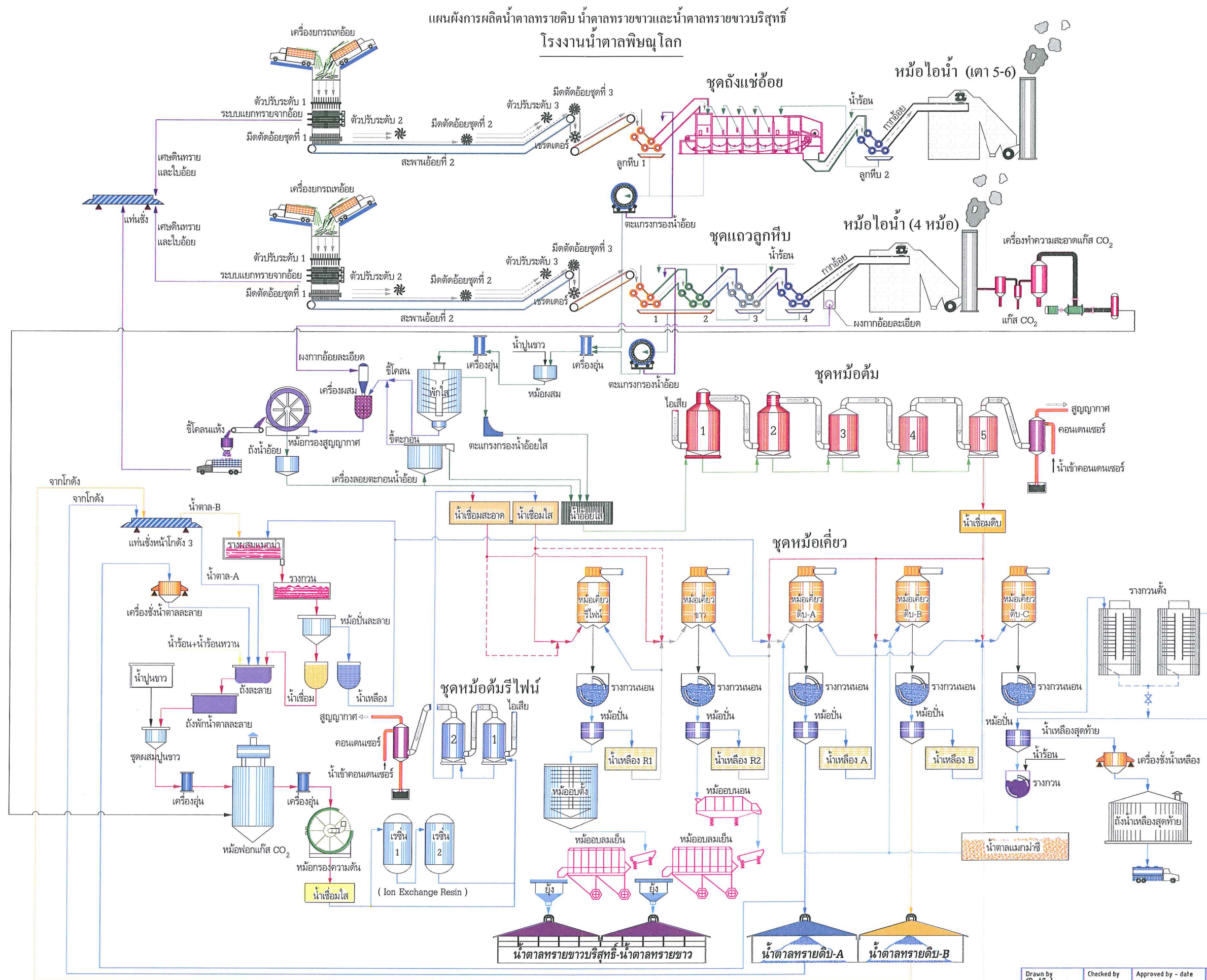
(2) การเตรียมอ้อย (Cane Preparation)

อ้อยที่เทออกจากรถบรรทุกที่แท่นเทจะไหลลงสะพานขวาง (Cross Carrier) จากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านเครื่องแยกดินทรายโดยทำงานเขย่ากองอ้อยที่ส่งผ่านไบนั่น ทำให้ดิน ทรายที่ติดมาร่วงลงด้านล่าง จากเครื่องแยกทรายอ้อยจะถูกส่งไปลงสะพานหลักที่เรียกว่า “Main Cane Carrier” ซึ่งสะพานนี้จะลำเลียงอ้อยผ่านเครื่องเกลี่ยระดับ (Leveller) ผ่านมีด (Cutter) ชนิดหมุน 3 ขั้นตอนเพื่อทำหน้าที่ย่อยอ้อยให้เป็นท่อนขนาดเล็กลง หลังจากนั้นจะลำเลียงผ่านสะพานลำเลียงชุดที่ 2 นำอ้อยไปผ่านแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Separator) เพื่อดูดเหล็กที่ติดมากับรถอ้อย เป็นการป้องกันไม่ให้เหล็กเข้าไปทำความเสียหายกับเครื่องจักรและผ่านอ้อยลงในเครื่องย่อยอ้อย (Shredder) เพื่อทำหน้าที่ย่อยท่อนอ้อยที่ผ่านมีดหมุนสับอ้อยให้เป็นฝอยละเอียดพอสมควร (เครื่องย่อยอ้อย ประกอบด้วย

แผนผังการผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์
โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก



Drawn by P. Nalinai	Checked by	Approved by - date	File name	Date 02/05/09	Scale -
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			ผังกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายปัจจุบัน		
			Edition 1	Sheet 1/1	



Drawn by P.Nalinai	Checked by	Approved by - date	File name	Date 02/06/09	Scale -
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD.			ผังกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายปัจจุบัน		
			Edition 1	Sheet 1/1	

รูปที่ 2.4-2 แผนผังกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายหลังขยายกำลังการผลิต

หม่อนหมูนหึ่งยออยู่ในลักษณะประชิดกับท่อนเหล็กซึ่งติดอยู่กับที่ขึ้นอ้อยที่ถูกป้อนเข้ามาจะถูกตีให้ขาดเป็นเส้น (Fibrous Structure)) หลังจากนั้นสะพานหลังเครื่องย่อยอ้อย (Shredded Cane Elevator) จะลำเลียงอ้อยเข้าสู่เครื่องหีบอ้อยหรือลูกหีบต่อไป

(3) การหีบอ้อยเพื่อสกัดน้ำอ้อย (Cane Milling)

1) สำหรับโรงหีบที่ 1 การสกัดน้ำอ้อยเริ่มต้นจากอ้อยที่ฉีกเป็นฝอยละเอียดถูกลำเลียงด้วยสะพานป้อนอ้อยเข้าสู่ชุดลูกหีบ (Mill Tandem) ชุดที่ 1 แล้วผ่านเข้าระบบแซ่อ้อย (Diffuser) ซึ่งที่ระบบดังกล่าวนี้จะทำการเติมน้ำร้อนทุกถาดให้ได้ระดับประมาณ 80% ของถาด (อ้อยจะถูกลำเลียงเข้าถาดแซ่ที่มีการเติมน้ำมาเชื้อแบคทีเรียและเติมปูนขาว รักษาอุณหภูมิในถาดแซ่ประมาณ 68-78 องศาเซลเซียส และควบคุม pH อยู่ระหว่าง 5-7) อ้อยจะถูกลำเลียงอยู่ในถาดแซ่ประมาณ 40 นาที หลังจากนั้นจะถูกลำเลียงเข้าลูกหีบชุดที่ 2 สกัดน้ำอ้อยออก กากอ้อยที่ถูกสกัดยังมีความหวานอยู่ จะถูกนำร้อนพรมก่อนเข้าลูกหีบชุดที่ 3 และชุดที่ 4 ตามลำดับ เพื่อสกัดน้ำอ้อยออกจากกากอ้อยอีกครั้ง หลังจากนั้นกากอ้อยจะถูกลำเลียงไปที่แผนกหมักไอน้ำที่ความชื้น 50-51% (การสกัดความหวานที่ยังติดกับกากอ้อยโดยใช้ถาดแซ่ สามารถสกัดน้ำอ้อยได้มากกว่าการใช้ชุดลูกหีบเพียงอย่างเดียว ประมาณ 1 % เมื่อเทียบกับปริมาณอ้อยที่เข้าหีบเท่ากัน)

ในการหีบอ้อยปัจจุบัน ใช้ชุดลูกหีบ 4 ชุด กากอ้อยจะถูกลำเลียงด้วยสะพานป้อนอ้อยเข้าสู่ชุดลูกหีบ (Mill Tandem) ชุดที่ 1 ชุด ถังแซ่อ้อยและชุดลูกหีบชุดที่ 2 ถึงชุดที่ 4 ตามลำดับ การทำงานเป็นแบบต่อเนื่อง โดยในระหว่างลูกหีบแต่ละชุดจะมีสะพานอ้อย ซึ่งเป็นสะพานประชิดระหว่างลูกหีบแต่ละชุด (ลูกหีบแต่ละชุด ประกอบด้วยลูกกลิ้ง 5 ลูก โดยแบ่งเป็นลูกป้อนอ้อยลูกบนและลูกล่างรวม 2 ลูกและลูกหีบ 3 ลูกวางอยู่ในตำแหน่งรูป 3 เหลี่ยม มี 2 ลูกเรียงด้านฐาน ลูกหน้าเรียก ลูกกลิ้งป้อนอ้อย ลูกหลังเรียก ลูกกลิ้งคายอ้อย ส่วนอีกลูกหนึ่ง ซึ่งอยู่ด้านบนระหว่าง 2 ลูกเรียก ลูกกลิ้งบน ชุดลูกหีบจะถูกติดตั้งเป็นแถวต่อเนื่องกัน) โดยชุดสุดท้ายจะมีเครื่องลำเลียงกากอ้อย (Bagasse Elevator)

ในการสกัดน้ำอ้อยจากอ้อยด้วยลูกหีบโดยการป้อนอ้อยล้วน ๆ เข้าลูกหีบหลายชุด แม้จะใช้แรงกดสูง ก็ยากที่จะสกัดน้ำอ้อยออกจากกากอ้อยได้หมด ทั้งนี้เพราะ Colloidal Water ซึ่งอยู่ในเส้นใยกากอ้อย (Fiber) หลังจากหีบอ้อย น้ำอ้อยส่วนหนึ่งจะยังคงติดค้างอยู่ภายในกากอ้อย โดยมีความเข้มข้นต่างกับความเข้มข้นของน้ำอ้อยที่ถูกหีบขับออกมาก่อนและเมื่อเป็นเช่นนั้นปริมาณน้ำตาลส่วนหนึ่งจะติดค้างอยู่ภายในกากอ้อยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุผลนี้ในการหีบอ้อยจึงต้องใช้น้ำฉีดพรมผสมลงไปเพื่อเจือจางน้ำอ้อยเข้มข้นที่ติดค้างอยู่ภายในกากอ้อยก่อนเข้าลูกหีบ ลูกหน้าของลูกหีบชุดสุดท้ายและส่งน้ำอ้อยของชุดสุดท้ายย้อนข้ามชุดที่ขวางหน้าไปพรมกากอ้อยที่จะเข้ามาป้อนลูกหีบชุดที่ขวางหน้านั้น ซึ่งเรียกเทคนิคนี้ว่า Compound Imbibitions

สำหรับการสกัดน้ำอ้อยโดยใช้ลูกหีบ 4 ชุด จะหีบสกัดอ้อยจากชุดที่ 1 ไปยังชุดถังแช่อ้อย ก่อนป้อนกากอ้อยจากชุดถังแช่อ้อยไปยังลูกหีบชุดที่ 2-4 ตามลำดับ โดยน้ำอ้อยที่ได้จากลูกหีบชุดที่ 1 ที่เรียก “น้ำอ้อยหีบแรก (Primary Juice)” และจากลูกหีบชุดที่ 2 ที่เรียก “น้ำอ้อยหีบสอง (Secondary Juice)” ที่เกิดจากผสมรวมกันน้ำอ้อยจากการหีบสกัดจากลูกหีบชุดที่ 3 ถึงชุดที่ 4 จะถูกหมุนเวียนกลับมาพรมลูกหีบก่อนได้เป็นน้ำอ้อยรวมที่ลูกหีบชุดที่ 2 ซึ่งมีลำดับการทำงานของชุดลูกหีบดังนี้

- ลูกหีบชุดที่ 1 จะหีบหรือคั้นน้ำอ้อยออกมาให้ได้มากที่สุด จากนั้นกากอ้อยที่ออกจากลูกหีบชุดที่ 1 จะส่งไปยังชุดถังแช่อ้อยและลูกหีบชุดที่ 2
- บริเวณหน้าลูกหีบชุดที่ 2 กากอ้อยจากลูกหีบชุดที่ 1 จะถูกพรมด้วยน้ำอ้อยเจือจางที่ได้จากลูกหีบชุดที่ 3 ซึ่งน้ำอ้อยที่คั้นหรือสกัดได้จากลูกหีบชุดที่ 2 จะถูกแยกทำความสะอาด โดยไม่รวมกับน้ำอ้อยหีบแรก
- บริเวณหน้าลูกหีบชุดที่ 3 กากอ้อยจากลูกหีบชุดที่ 2 จะถูกพรมด้วยน้ำอ้อยเจือจางที่ได้จากลูกหีบชุดที่ 4
- บริเวณหน้าลูกหีบชุดที่ 4 กากอ้อยจากลูกหีบชุดที่ 3 จะถูกพรมด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส

สำหรับในกระบวนการดังกล่าวนี้ เมื่อรถเข้าแท่นเทเรียบร้อยแล้วจะนำไปลำดับคิวซึ่งให้เจ้าหน้าที่ห้องควบคุมบอกแท่นเทเพื่อบันทึกแท่นเท หมายเลขตัวอย่างก่อนกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทราบเพื่อทำการวิเคราะห์ตัวอย่างของอ้อยจากรถบรรทุกแต่ละคันในการวิเคราะห์หาค่าความหวานของน้ำตาล (Commercial Cane Sugar: CCS (คำอธิบายศัพท์ดังแสดงในภาคผนวก จ)) โดยจะเก็บตัวอย่างจากน้ำอ้อยที่ออก Pressure Feeder และหน้าของลูกหีบชุดที่ 1 ของอ้อยจากรถบรรทุกอ้อยแต่ละคัน โดยระยะเวลานับจากอ้อยแต่ละคันถูกขนถ่ายลงแท่นเทจนกระทั่งที่ถูกเก็บตัวอย่างที่ถูกป้อนหนักใช้เวลาประมาณ 1 นาที

หลังจากได้น้ำอ้อยทั้งสองประเภท (น้ำอ้อยที่ได้จากลูกหีบชุดที่ 1 และชุดที่ 2) ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 5.5 และมีสิ่งสกปรกที่เจือปนมาด้วยจำพวกดิน ทรายและเศษกากอ้อยละเอียดปะปนอยู่ค่อนข้างมาก ทำให้น้ำอ้อยทั้งสองมีสีเขียวเข้มถึงสีดำเข้ม จะถูกปั๊มแยกกันผ่านตะแกรงหมุน (Screened Mixed Juice) จำนวน 3 ชุดในแต่ละชนิดน้ำอ้อยเพื่อกรองเอากากอ้อยที่ปนมาในน้ำอ้อยออกเพื่อป้องกันการเกิดสีและระดับความเป็นกรด-ด่างของน้ำอ้อยเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนการทำน้ำอ้อยให้บริสุทธิ์ ซึ่งเป็นขั้นตอนหลังจากนี้ รวมทั้งเพื่อป้องกันการเกิดตะกอนในหม้ออุ่น หม้อต้มและหม้อคือน้ำอ้อยด้วย

กากอ้อยที่แยกได้จะถูกส่งกลับไปทำการสกัดน้ำอ้อยที่หน้าลูกหีบชุดที่ 2 อีกครั้ง ส่วนน้ำอ้อยรวมที่ผ่านการกรองแล้วจะทำการวัดปริมาตรน้ำอ้อยและส่งต่อไปยังถังพักเพื่อรอส่งไปยังกระบวนการผลิตในอาคารต้ม-เคี่ยวต่อไป

สำหรับกากอ้อยที่ออกจากลูกหีบชุดสุดท้าย ซึ่งมีน้ำตาลเหลืออยู่น้อยมากและมีความชื้นประมาณร้อยละ 50 จะถูกลำเลียงโดยสะพานลำเลียงไปยังอาคารหม้อไอน้ำของโครงการโดยตรง โดยในกรณีที่เกินกว่าความต้องการใช้งาน จะลำเลียงกากอ้อยส่วนเกินไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บกากอ้อยของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ (Boiler) ต่อไป

ภายหลังการสร้างโรงหีบที่ 2 จะตัดระบบถังแช่อ้อยจากโรงหีบที่ 1 และต่อระบบเข้ากับโรงหีบที่ 2 แทน ดังนั้นกระบวนการหีบอ้อยของโรงหีบที่ 1 จึงเหลือเฉพาะการหีบโดยใช้ชุดลูกหีบเพียงอย่างเดียว

2) สำหรับโรงหีบที่ 2 ที่ก่อสร้างเพื่อขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ การสกัดน้ำอ้อยจะใช้ลูกหีบ 2 ชุด โดยกากอ้อยที่แยกน้ำอ้อยจากลูกหีบชุดที่ 1 แล้วจะส่งไปยังถังแช่อ้อยเพื่อสกัดเอาน้ำอ้อยออกจากกากอ้อย (สำหรับภายหลังการสร้างโรงหีบที่ 2 จะตัดระบบถังแช่อ้อยจากโรงหีบที่ 1 และต่อระบบเข้ากับโรงหีบที่ 2 แทน) หลังจากนั้นจะถูกลำเลียงเข้าลูกหีบชุดที่ 2 เพื่อสกัดเอาน้ำอ้อยที่ยังมีความหวานเหลืออยู่อีกครั้ง โดยจะถูกน้ำร้อนพรมก่อนเข้าลูกหีบชุดที่ 2 สกัดน้ำอ้อยออกจากกากอ้อยอีกครั้ง กากอ้อยที่ผ่านการสกัดโดยชุดลูกหีบชุดที่ 2 แล้ว จะถูกลำเลียงโดยสะพานลำเลียงไปยังอาคารหม้อไอน้ำของโครงการโดยตรง โดยในกรณีที่เกินกว่าความต้องการใช้งาน จะลำเลียงกากอ้อยส่วนเกินไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บกากอ้อยของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ (Boiler) ต่อไป เช่นเดียวกับที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

2.4.2 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

(1) การทำใส่น้ำอ้อย (Clarification)

เนื่องจากน้ำอ้อยที่ได้จากลูกหีบ ยังไม่บริสุทธิ์เพียงพอเพราะมีสิ่งสกปรกอื่น ๆ ซึ่งมีทั้งสารแขวนลอย สารที่ไม่ละลายตัวและสารที่ละลายตัวอยู่ในน้ำอ้อย โดยจะมีในน้ำอ้อยหีบสอง (Secondary Juice) มากกว่าน้ำอ้อยหีบแรก (Primary Juice) นอกจากนี้ยังมีพวกสารประกอบที่นอกจากตัวเองจะไม่ละลายน้ำและตกตะกอนนอนกันแล้วยังขัดขวางมิให้สิ่งสกปรกที่เป็นอนุภาคเล็ก ๆ เช่น ดิน โคลน เศษกากอ้อย ไขแข็ง (Wax) ตลอดจนฟองอากาศ ซึ่งปนอยู่กับน้ำอ้อยถูกแยกหรือทำให้ตกตะกอนได้ง่าย ดังนั้นก่อนที่จะนำน้ำอ้อยไปต้มเคี่ยว จึงจำเป็นต้องแยกสิ่งที่ไม่บริสุทธิ์ต่าง ๆ เหล่านั้นออกจากน้ำอ้อยให้มากที่สุดก่อน โดยใช้กรรมวิธีแบบ Defecation Method หมายถึง การแยกสิ่งที่ไม่บริสุทธิ์ออกด้วยการทำให้ตกตะกอน ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

น้ำอ้อยทั้งสองชนิดหลังผ่านระบบไซโคลนแยกทรายที่แผนกลูกหีบ จะถูกปั๊มแยกส่งผ่านหม้ออุ่นชุดที่ 1 (1st Heater) ก่อนให้ได้อุณหภูมิประมาณ 55 องศาเซลเซียส จากนั้นไหลผ่านเข้ามารวมกับน้ำปูนขาว โดยน้ำปูนขาวที่นำมาผสมจะถูกควบคุมให้มีความเข้มข้นของน้ำปูนขาวประมาณ 10-15 องศาโบเม และควบคุมให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.2-7.8 จากนั้นน้ำอ้อยจะถูกส่งเข้าสู่หม้ออุ่นชุดที่ 2 (2nd Heater) เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างปูนขาวกับน้ำอ้อยให้สมบูรณ์ขึ้น โดยควบคุมอุณหภูมิให้สูงเกินจุดเดือดเล็กน้อย อยู่ที่ 102-103 องศาเซลเซียส แล้วจึงส่งไปเข้าถังระบายไ

(Flash Vapor Tank) ซึ่งอยู่ด้านบนของถังพักไสแต่ละใบเพื่อให้ฟองอากาศที่ปนอยู่ในน้ำอ้อยแตกตัว และลอยออกไป หลังจากนั้นจึงเติมสารเคมีที่เรียกว่า “น้ำยาพักไส” เพื่อช่วยในการตกตะกอนแล้วจึงส่งน้ำอ้อยไปตกตะกอนและทำไสในถังพักไส

ภายในถังพักไส (Clarified Tank) สิ่งสกปรกต่าง ๆ จะจมอยู่ที่ก้นถังกลายเป็นโคลน (Mud Juice) ส่วนน้ำอ้อยไสที่ลอยอยู่ชั้นบนของแต่ละถังจะปล่อยลงสู่ตะแกรงละเอียด (Screen) เพื่อแยกเอากากอ้อยเล็ก ๆ ที่อาจปนมากับน้ำอ้อยออก ส่วนน้ำอ้อยที่กรองแล้วในขั้นตอนนี้เรียกว่า “น้ำอ้อยไส (Clarified Juice)”

สำหรับโคลน (Mud Juice) ที่จมอยู่ก้นถังพักไสจะถูกดึงมาผสมกับกากอ้อยละเอียด (Bagacillo) ในถังผสม (Bagacillo Mixing Tank) แล้วนำไปกรองที่หม้อกรองระบบสูญญากาศ (Vacuum Filter) เพื่อคูดน้ำตาลที่ติดมากับโคลนออกก่อนที่จะทิ้งกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) ออกไป ซึ่งกากตะกอนหม้อกรองดังกล่าวนี้มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยบำรุงดินที่ดี ส่วนของน้ำอ้อยที่แยกออกมาได้จะถูกส่งกลับไปรวมกับน้ำอ้อยที่ส่งมาจากลูกหีบเพื่อส่งวนกลับเข้าในระบบ อีกครั้งหนึ่ง

(2) การต้มระเหยน้ำอ้อย (Evaporation)

ในการเปลี่ยนสภาพน้ำอ้อยไสให้กลายเป็นน้ำเชื่อม (Syrup) จะต้องทำการต้มน้ำอ้อยไสในหม้อระเหย (Evaporator)

ก่อนที่น้ำอ้อยจะถูกนำไปเคี่ยวจะต้องต้มให้ขึ้นก่อนเพื่อประหยัดพลังงาน โดยจะต้มในหม้อต้มแบบ Multiple Effect Evaporator ที่ออกแบบมาพิเศษ มีหม้อต้มมาตรฐาน จำนวน 5 ชุด ซึ่งจะประหยัดไอน้ำได้ถึง 5 เท่าและน้ำตาลมีการสลายตัวน้อยที่สุด โดยจะต้มให้ได้น้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้นประมาณ 55-60 องศาบริกซ์ ส่วนไอน้ำที่เกิดจากการระเหยของน้ำอ้อยนั้นจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการอุ่นน้ำอ้อยหรือการต้มต่าง ๆ รวมทั้งการเคี่ยวน้ำตาลด้วย

ขั้นตอนการต้ม ประกอบด้วย การส่งน้ำอ้อยมาต้มที่ชุดหม้อพรีและหม้อต้มชุดที่ 1 โดยใช้ไอน้ำที่ได้จากเครื่องกังหันไอน้ำและอาศัยไอน้ำที่ถูกระเหยจากหม้อต้มชุดที่ 1 นำมาระเหยน้ำอ้อยของหม้อต้มชุดที่ 2 และส่งไอบางส่วนไปอุ่นน้ำอ้อยในขั้นตอนการทำไส นำไอน้ำที่ระเหยได้จากหม้อพรีไปใช้กับหม้อเคี่ยวน้ำตาลดิบ

จากน้ำอ้อยที่ทำไสแล้วมีความเข้มข้น 14-15 องศาบริกซ์ จะถูกส่งเข้าหม้อต้มชุดที่ 1 ซึ่งหม้อต้มชุดที่ 1 จะใช้ไอน้ำที่ออกจากเครื่องกังหันขับเคลื่อน 120 องศาเซลเซียส ความดัน 1.0-1.5 บาร์ เพื่อระเหยน้ำออกจากน้ำอ้อยให้กลายเป็นไอน้ำ จากนั้นนำไอน้ำที่ได้ไปใช้ต่อในหม้อต้มชุดที่ 2

โดยไอบางส่วนจะส่งไปใช้ที่หม้อเคี่ยว และนำไอน้ำที่ระเหยจากหม้อต้มชุดที่ 2 ไประเหยน้ำในน้ำอ้อยของหม้อต้มชุดที่ 3 และนำไอน้ำที่ระเหยได้จากหม้อต้มชุดที่ 3 ไประเหยน้ำในน้ำอ้อย

ของหม้อต้มชุดที่ 4 และนำไอร่ที่ระเหยได้จากหม้อต้มชุดที่ 4 ไประเหยน้ำในน้ำอ้อยของหม้อต้มชุดที่ 5 และในหม้อต้มชุดที่ 5 จะมีปั๊มสุญญากาศเพื่อช่วยดึงไออออกและทำให้เกิดการระเหยของน้ำอ้อยได้สูงขึ้นจนกลายเป็นน้ำเชื่อม

ไอร่ที่ใช้ระเหยน้ำอ้อยที่หม้อต้มชุดที่ 1 แล้ว จะถูกส่งไปอุ่นน้ำอ้อยบางส่วนและไอร่บางส่วน จะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำที่เรียกว่า “น้ำคอนเดนเสท (Condensate Water)” และถูกส่งไปยังถังพักเพื่อเตรียมส่งเข้าสู่หม้อไอน้ำของหน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการต่อไป ส่วนไอร่ของหม้อต้มชุดที่ 2 ถึงหม้อต้มชุดที่ 5 และหม้ออุ่นน้ำอ้อยเมื่อกั่นตัวเป็นน้ำคอนเดนเสทแล้ว ทั้งหมดจะถูกส่งเข้าสู่ถังพักน้ำร้อนเพื่อนำไปใช้พรมกากอ้อยที่ถูกหีบและใช้ในการอุ่นน้ำอ้อยหรือการต้มต่าง ๆ รวมทั้งการเลี้ยงน้ำตาลด้วย

น้ำอ้อยเมื่อผ่านการต้มจนถึงหม้อต้มชุดที่ 5 จะมีความเข้มข้นประมาณ 55-60 องศาบริกซ์ ซึ่งเรียกว่า “น้ำเชื่อมดิบ (Raw Syrup)” จะเก็บไว้ที่ถังพักน้ำเชื่อม (Syrup Tank) ถูกส่งเข้าสู่กระบวนการเลี้ยงและปั่นน้ำตาลดิบต่อไป

(3) การเลี้ยงและปั่นน้ำตาลดิบ (Crystallization & Centrifuge)

การเลี้ยงน้ำตาลเป็นการตกผลึกน้ำตาลเพื่อแยกออกจากสิ่งสกปรกที่ติดปนมากับน้ำเชื่อมที่ส่งมาจากถังพักน้ำเชื่อม (Syrup Tank) น้ำเชื่อมจะถูกนำมาเลี้ยงจนมีความเข้มข้นมากขึ้นจนกระทั่งเกิดผลึก เมื่อน้ำเชื่อมอยู่ในลักษณะที่เต็มทีด้วยผลึกน้ำตาล เรียกว่า “แมสคิวท (Massecuite)” ซึ่งจะมีน้ำเหลืออยู่ประมาณ 10 %

หลักการเลี้ยงน้ำตาลจะอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนของไอร่ที่ระเหยมาจากหม้อต้มชุดที่ 1 กับน้ำเชื่อมโดยผ่านท่อสแตนเลสและควบคุมอุณหภูมิจุดเดือดของน้ำตาลให้ต่ำกว่าจุดเดือดของบรรยากาศ คือ ให้ภายในหม้อเลี้ยงมีสภาพเป็นสุญญากาศที่ความดันไอน้ำ 0.3-0.5 บาร์ และความดันสุญญากาศ 25 นิ้วปรอท ซึ่งจะทำให้จุดเดือดของน้ำตาลในหม้อเลี้ยงอยู่ที่ประมาณ 60-70 องศาเซลเซียส โดยน้ำคอนเดนเสทที่ได้จะถูกส่งกลับไปใช้ในกระบวนการผลิต

ทั้งนี้ในระหว่างการเลี้ยง จะมีการนำผลึกน้ำตาลคุณภาพต่ำ (B&C) มารวมกับน้ำร้อนหรือน้ำเชื่อมดิบเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อหรือแมกมา (Magma) เติมลงไปในหม้อเลี้ยงเพื่อกระตุ้นให้น้ำตาลในน้ำเชื่อมมาเกาะตกเป็นผลึกพร้อมกับการเลี้ยงไปด้วยเพื่อรักษาความเข้มข้นให้สมดุล ซึ่งจะช่วยให้โมเลกุลของน้ำตาลมีการรวมตัวเป็นผลึกน้ำตาลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ได้เป็นผลึกน้ำตาลและน้ำเลี้ยงผลึก (Mother Liquor) รวมอยู่ด้วยเรียกว่า “แมสคิวท (Massecuite)” เมื่อผลึกน้ำตาลมีขนาดใหญ่ตามที่ต้องการ แมสคิวท (Massecuite) จะถูกส่งไปพักเลี้ยงผลึกที่รางกวน (Crystallizer) อีกระยะหนึ่ง ซึ่งการพักตัวและลดอุณหภูมิในรางกวนให้ต่ำลง จะช่วยให้โมเลกุลของน้ำตาลเกิดการเกาะตัวที่ผลึกได้มากขึ้น จนมีขนาดน้ำตาลตามที่ต้องการ จากนั้นจึงส่งไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากน้ำเลี้ยงผลึกที่หม้อปั่น (Centrifugal)

สำหรับการเคี้ยวและปั่นน้ำตาลดิบของโครงการ ใช้ระบบที่เรียกว่า CBA (เริ่มจากหม้อเคี้ยว C-B-A)

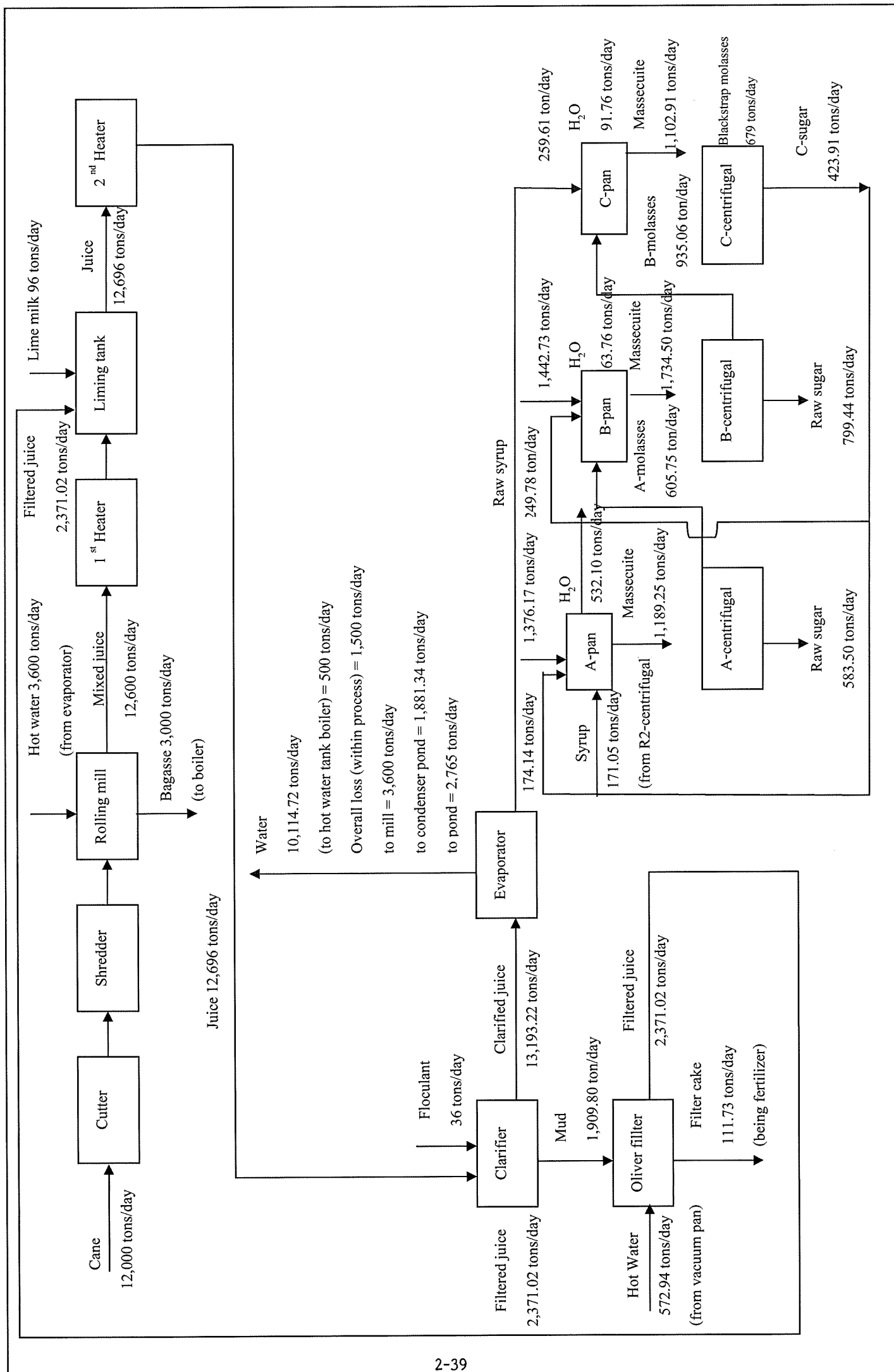
ระบบนี้มาสดคิวเท (A- Masecuite) จะเคี้ยวโดยใช้เชื้อจากแมกม่า บี (B-Magma) ด้วยน้ำเชื่อมดิบ (Raw Syrup) และน้ำเหลือง (Molasses) ของน้ำตาลขาวและลงน้ำตาลที่ความชื้นของมาสดคิวเทประมาณ 90 องศาบริกซ์ เป็นระบบการเคี้ยว สามารถใช้ไอน้ำจากหม้อต้มชุด 1 ได้ ทำให้เป็นการประหยัดพลังงาน และลดความเสี่ยงจากการเคี้ยวขึ้นลงแบบหม้อเคี้ยวที่เคี้ยวเป็นครั้ง ๆ (Batch Pan)

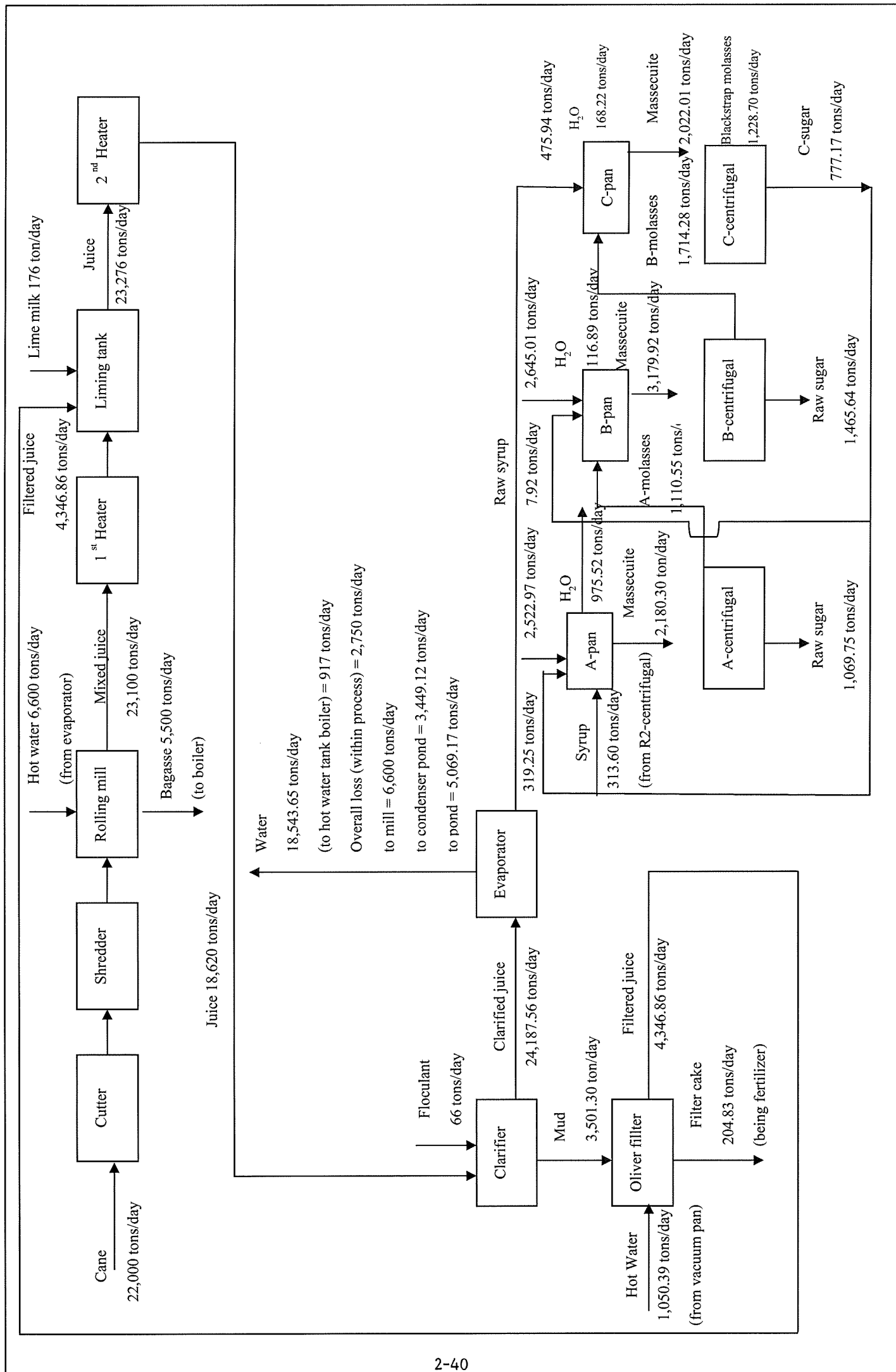
มาสดคิวเท (A- Masecuite) จะปั่นโดยใช้หม้อปั่นที่เรียกว่า “Batch Type” เพื่อแยกน้ำเหลือง (Molasses) และน้ำตาลออกจากกัน โดยระหว่างปั่นจะมีการฉีดน้ำร้อนเพื่อล้างผลึกน้ำตาลให้สะอาดที่สุดเพื่อให้ได้น้ำตาลชนิดความหวานสูงหรือที่เรียกว่า “น้ำตาลไฮโพล” เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำตาลทรายขาวต่อไปหรือขายเป็นน้ำตาลทรายขาวเกรด 3 ส่วนน้ำเหลืองเอ (A-Molasses) จะถูกปั๊มส่งไปยังชั้นหม้อเคี้ยวน้ำตาลบีและเคี้ยวเชื้อชุดต่อไป

มาสดคิวบี (B- Masecuite) จะเคี้ยวโดยใช้หม้อเคี้ยวต่อเนื่องเช่นเดียวกัน โดยใช้เชื้อจากแมกม่า ซี (C-Magma) ด้วยน้ำเหลืองเอ (A-Molasses) อย่างเดียวหรือด้วยน้ำเชื่อมดิบ (Raw Syrup) ในช่วงแรกของการเคี้ยวแล้วตามด้วยน้ำเหลืองเอ (A-Molasses) ในช่วงหลัง ๆ ตามความยาวหม้อก็ได้ และลงน้ำตาลที่ความชื้นของมาสดคิวเทประมาณ 90 บริกซ์ มาสดคิวบีจะปั่นโดยใช้หม้อปั่นที่เรียกว่า “Batch Type” เพื่อแยกน้ำเหลืองและน้ำตาลออกจากกัน โดยระหว่างปั่นจะมีการฉีดน้ำร้อนเพื่อล้างผลึกน้ำตาลให้สะอาดที่สุดเพื่อให้ได้น้ำตาลมีคุณภาพดีและจะถูกนำไปคลุกกับน้ำร้อนหรือน้ำเชื่อมดิบเพื่อทำเป็นแมกม่าและนำไปเป็นเชื้อเพื่อเคี้ยวน้ำตาลเอ ส่วนน้ำเหลืองบี (B-Molasses) จะถูกปั๊มส่งไปยังชั้นหม้อเคี้ยวเพื่อเคี้ยวเชื้อชุดต่อไป

มาสดคิวซี (C- Masecuite) จะเคี้ยวโดยใช้หม้อเคี้ยวแบบ “Batch Type” และใช้เชื้อจากหม้อเคี้ยวเชื้อซีที่ตั้งเมื่อดึงขึ้นมาเอง การตั้งเชื้อซีนี้เริ่มต้นด้วยการต้มน้ำเชื่อมดิบปนน้ำเหลืองเอ เมื่อความชื้นได้ตามต้องการแล้วจึงใช้เชื่อบดที่ผ่านกรรมวิธีนานถึง 1 วันมาแล้ว โดยใช้เชื้อให้มากพอและไม่ให้มีผลึกน้ำตาลใหม่เกิดขึ้น เมื่อผลึกเริ่มโตจะเคี้ยวต่อด้วยน้ำเชื่อมดิบเล็กน้อยแล้วตามด้วยน้ำเหลืองเออย่างเดียวจนเต็มหม้อและลงมาสดคิวที่ความชื้นประมาณ 94-96 องศาบริกซ์ ส่วนมาสดคิวซีนั้นเคี้ยวโดยใช้น้ำเหลืองบีอย่างเดียวก่อนที่ความเข้มข้นประมาณ 95-96 องศาบริกซ์ หลังจากนั้นมาสดคิวซีจะถูกปั๊มขึ้นหัวรางกวาดตั้งและออกจากรางกวาดตั้งเข้าเครื่องอุ่นด้วยท่อน้ำร้อนก่อนเข้าหม้อปั่น มาสดคิวซีจะปั่นโดยใช้หม้อปั่นที่เรียกว่า “Continuous Type” เพื่อแยกน้ำเหลืองและน้ำตาลออกจากกัน โดยระหว่างปั่นจะมีการฉีดน้ำร้อนเพื่อล้างผลึกน้ำตาลให้สะอาดเพื่อให้ได้น้ำตาลมีคุณภาพดีและจะถูกนำไปคลุกกับน้ำร้อนหรือน้ำเชื่อมดิบเพื่อทำเป็นแมกม่าและนำไปเป็นเชื้อเพื่อเคี้ยวน้ำตาลบี ส่วนน้ำเหลืองซี (C-Molasses) จะถูกปั๊มส่งไปเก็บในถังเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย

สำหรับสมดุลมวลการผลิตน้ำตาลทรายดิบในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตดังแสดงในรูปที่ 2.4.2-1 และรูปที่ 2.4.2-2





2.4.3 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

น้ำตาลทรายขาวหรือ White Sugar มีลักษณะเป็นผลึกขาว มีความหวาน (Polarization) ไม่น้อยกว่า 99.8% ผลิตจากอ้อยโดยตรงเช่นเดียวกับน้ำตาลทรายดิบ กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวในระยะเริ่มต้นจึงเหมือนกับการผลิตน้ำตาลทรายดิบ แต่จะเพิ่มขั้นตอนการให้น้ำอ้อยและน้ำเชื่อมให้บริสุทธิ์เพิ่มขึ้นกว่าน้ำตาลทรายดิบ เนื่องจากต้องลดค่าสีให้ต่ำลงเหลือไม่เกิน 250 ICUMSA Unit ส่วนน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) มีลักษณะใส สะอาด ไร้สี กำหนดค่าสีไม่เกิน 150 ICUMSA Unit มีปริมาณซูโครสไม่ต่ำกว่า 99.98 % มีเถ้า (Ash) ไม่เกิน 0.006 % และมีความชื้นไม่เกิน 0.03 %

ในการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์มีความเหมือนกัน ยกเว้นค่าความหวานและค่าสีที่แตกต่างกัน ซึ่งการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ไม่ได้ทำการขยายในส่วนของการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์แต่อย่างใด

โครงการจะผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ โดยใช้กรรมวิธีละลายน้ำตาลเอากำจัดสีด้วยระบบคาร์บอนेशन (Carbonation System) กรอง 2 ครั้ง แล้วเคี้ยวแบบวนน้ำเหลืองและผลิตน้ำตาลทรายขาวออกมาคุณภาพเดียว โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

(1) การละลายน้ำตาลทรายดิบและการกำจัดสี

น้ำตาลทรายดิบชนิดเอ (A-Sugar) จากหม้อป่นจะถูกลำเลียงไปละลายน้ำหรือน้ำหวานที่ถังละลาย โดยต้องละลายให้ได้ความเข้มข้นสูงสุด (ประมาณ 60-65 องศาบริกซ์) เพื่อให้ขั้นตอนต่อไปประหยัดการใช้ไอน้ำมากที่สุด หลังจากละลายแล้วต้องผ่านตะแกรงกรองเอากากอ้อยหรือสิ่งสกปรกต่าง ๆ ออกแล้วจึงส่งไปผสมปูนขาวที่มีความเข้มข้น 10-15 องศาโบเม่ และปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้ได้ pH 10.5-11

น้ำเชื่อมที่ผสมปูนขาวเข้ากันดีแล้วจะไหลไปเข้าถัง Carbonator ซึ่งมี 3 ถังต่ออนุกรมกันเพื่อนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาทำปฏิกิริยาเพื่อดูดสีที่มีอยู่ในน้ำเชื่อมออก โดยถัง Carbonator ถังแรกจะอุ่นน้ำเชื่อมให้ร้อนถึง 80 องศาเซลเซียส น้ำเชื่อมที่ออกจากถัง Carbonator ถังสุดท้ายเรียกว่า “Carbonated Liquor” ต้องควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างให้ได้ 7.5-7.8 ก่อนปล่อยลงสู่ถังพักเพื่อการกรอง

(2) การทำความสะอาดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากปล่องของหม้อไอน้ำจะต้องทำให้สะอาดและทำให้เย็นก่อนส่งไปทำปฏิกิริยาในถัง Carbonator ขั้นแรกต้องผ่านชุดทำความสะอาดก๊าซเพื่อแยกเขม่าออกให้มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 80 จากไซโคลอน ก๊าซจะผ่านเข้าก๊าซสคลับเบอร์เพื่อทำให้ก๊าซเย็นตัวลงและเป็นการทำความสะอาดเป็นครั้งสุดท้าย หลังจากนั้นจะปั๊มส่งไปยังถัง Carbonator โดยใช้คอมเพรสเซอร์

(3) การกรองน้ำเชื่อม

น้ำเชื่อมที่ทำปฏิกิริยาจากถัง Carbonator แล้วจะเกิดตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งดูดซับสีไว้ จึงต้องแยกสีออกโดยการกรองเอาตะกอนนี้ออกโดยใช้หม้อกรองแบบความดัน (Pressure Filters) และทำการกรอง 2 ครั้ง ในเบื้องต้นจะต้องเคลือบผ้ากรองก่อน โดยใช้ Filter Aid หลังจากนั้นจะปัมน้ำเชื่อมที่ทำปฏิกิริยาแล้วอัดเข้าไป

การกรองในขั้นตอนแรกจะใช้เวลาประมาณ 7-8 ชั่วโมง หลังจากนั้น โคลนจะพอกหนาขึ้นเรื่อย ๆ และจะกรองได้น้อยลง จึงหยุดกรอง ถ่ายน้ำเชื่อมออกและใช้น้ำชะล้างโคลนออกจากผ้ากรองลงถึงพัก แล้วเตรียมเคลือบผ้ากรองเพื่อกรองรอบต่อไป

น้ำเชื่อมที่กรอง (Filtrated Liquor) ในรอบแรกจะไหลลงถึงน้ำเชื่อมกรองที่ 1 เพื่อรอการปั๊มในขั้นที่ 2 ต่อไป การกรองในขั้นที่ 2 นี้จะต้องเคลือบผ้ากรองเช่นเดียวกับการกรองครั้งแรก แต่เวลาในการกรองจะนานกว่ามาก ซึ่งอาจนานถึง 24 ชั่วโมง เนื่องจากมีตะกอนน้อยมาก

จากขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นจะได้ น้ำเชื่อมที่มีค่าสีลดลงเหลือ 300-400 ICUMSA ส่วนโคลนจากหม้อกรองที่ล้างออกมาแล้วจะต้องผสมน้ำเข้าไปอีกเล็กน้อยพร้อมกับกวนให้เข้ากันและปั๊มไปยังเครื่อง Filter Press เพื่อแยกน้ำหวานและโคลนออกจากกันก่อนที่จะแยกโคลนทิ้งและนำน้ำหวานมาละลายน้ำตาล

(4) การเคี้ยว ปั่น อบแห้งและบรรจุน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

การเคี้ยวน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ จะใช้วิธีการเคี้ยวแบบเคี้ยววน น้ำเหลือง น้ำตาลทรายขาวมีเกรดเดียวและมีมาสคิทขาวชนิดเดียว โดยเริ่มต้นจากการต้มน้ำเชื่อมขาวที่ Syrup Evaporator ให้ขึ้นตามต้องการแล้วใส่เชื้อที่ผ่านการเตรียมมาแล้วเป็นอย่างดีเช่นเดียวกับเชื้อซีที่หม้อเคี้ยวน้ำตาลทรายขาว เมื่อตั้งเชื้อแล้วเคี้ยวต่อด้วยน้ำเชื่อมขาวประมาณครึ่งหม้อตามด้วยน้ำเหลืองขาวจนเต็มหม้อ โดยควบคุมที่สีของน้ำตาลทรายขาวหลังจากการปั่นแล้ว ไม่ให้เกิน 60 ICUMSA Unit มาสคิทที่จะเอาลงหม้อเคี้ยวต้องเคี้ยวให้ได้ความข้นประมาณ 89-92 องศาบริกซ์ ส่วนกรณีผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ควบคุมที่สีของน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ หลังจากการปั่นแล้ว ไม่ให้เกิน 60 ICUMSA Unit มาสคิทที่จะเอาลงหม้อเคี้ยวต้องเคี้ยวให้ได้ความข้นประมาณ 89-92 องศาบริกซ์

มาสคิทขาวจะปั่นโดยใช้หม้อปั่นที่เรียกว่า “Batch Type” เพื่อแยกน้ำเหลืองและน้ำตาลออกจากกัน โดยระหว่างปั่นจะมีการฉีดน้ำร้อนเพื่อแยกผลึกน้ำตาลให้สะอาดที่สุดเพื่อให้ได้น้ำตาลที่มีคุณภาพสูงก่อนส่งไปอบแห้ง ส่วนน้ำเหลืองขาว (R-Mol) จะถูกปั๊มส่งไปสู่ชั้นหม้อเคี้ยวเพื่อวนเคี้ยวน้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์หม้อต่อไปจนกระทั่งน้ำเหลืองขาวมีค่าสีสูงเกินค่าที่กำหนดไว้ จึงส่งไปเคี้ยวน้ำตาลเอ (A Sugar) ต่อไป

น้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ที่ออกจากหม้อปั่นจะถูกส่งไปอบแห้งที่หม้ออบ (Sugar Dryer/Cooler) หลังจากอบแห้งแล้วจะลำเลียงน้ำตาลไปลงถังบรรจุแล้วนำไปเก็บไว้ในโกดังต่อไป

สำหรับสมดุลมวลการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ของโครงการ
ดังแสดงในรูปที่ 2.4.3-1

2.5 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.5.1 ระบบไฟฟ้า (Electrical System)

โครงการจะทำการผลิตไฟฟ้าใช้เองในช่วงฤดูหีบอ้อย ส่วนในช่วงละลายน้ำตาลและปิดหีบจะ
รับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางกะพูน

สำหรับในส่วนที่ดำเนินการโดยโครงการอธิบายได้ดังนี้

(1) เชื้อเพลิงสำหรับการผลิตไฟฟ้า

โครงการทำการผลิตไฟฟ้าโดยใช้กากอ้อยที่ได้จากกระบวนการหีบอ้อยในช่วงฤดูหีบ
อ้อยเป็นเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตเพียงชนิดเดียว

1) ปริมาณความต้องการใช้และองค์ประกอบของกากอ้อย

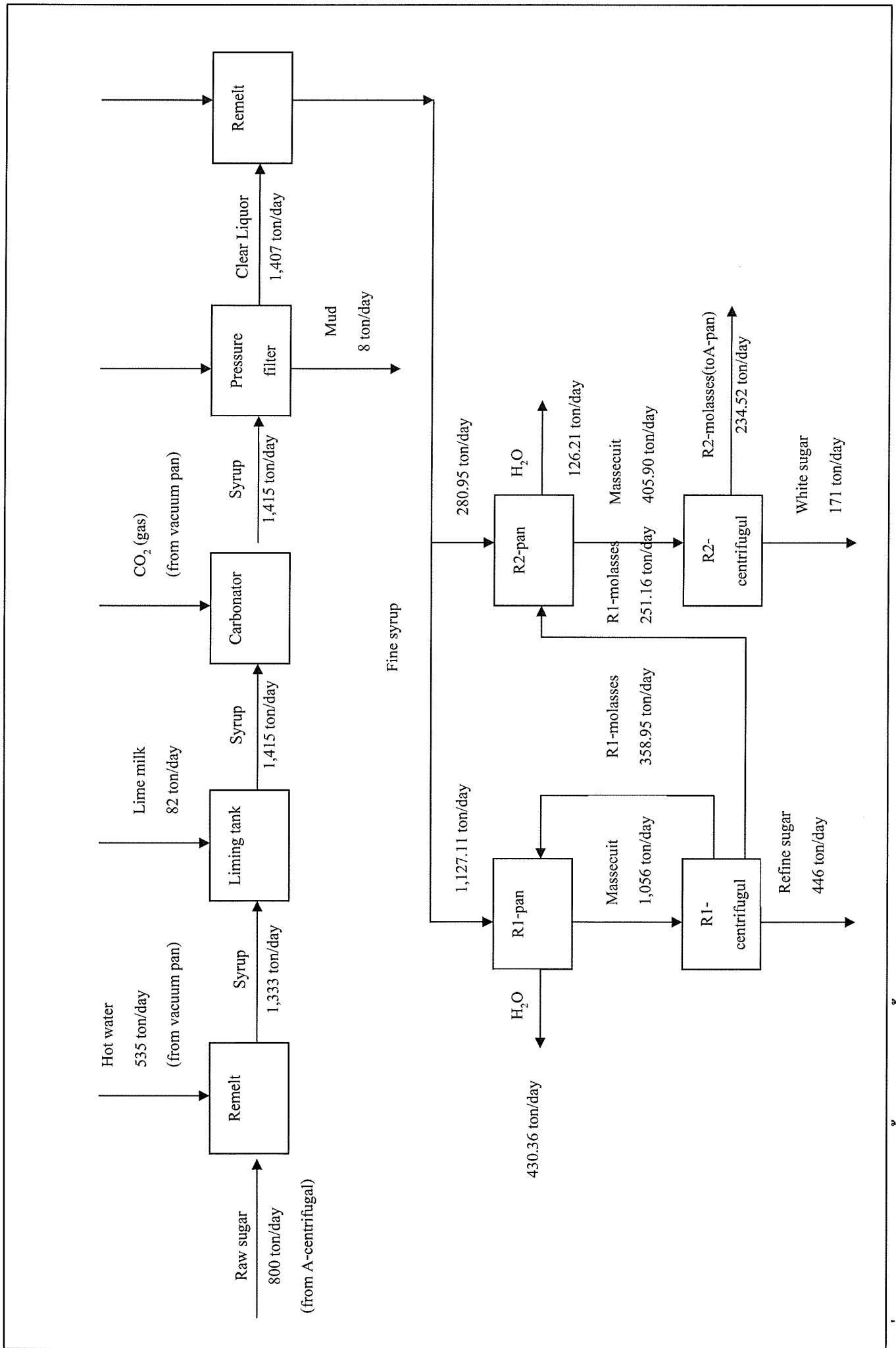
กากอ้อยที่เกิดขึ้น ปัจจุบันมีประมาณ 504,000 ตัน/ปี ที่ความชื้นประมาณร้อยละ
50 หลังขยายกำลังการผลิตมีประมาณ 924,000 ตัน/ปี ที่ความชื้นประมาณร้อยละ 50 ทางโครงการจะ
เก็บไว้ใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโครงการ โดยส่วนหนึ่งจะสำรองเก็บไว้เพื่อใช้
ในการเริ่มต้นเดินเครื่องหม้อไอน้ำของฤดูกาลผลิตถัดไป

สำหรับองค์ประกอบของกากอ้อย ดังแสดงในตารางที่ 2.5.1-1

2) รูปแบบการจัดเก็บ (ภายหลังการปรับปรุงจากการดำเนินการในปัจจุบัน)

(ก) วิธีและปริมาณการกองเก็บกากอ้อยสูงสุด

ในช่วงฤดูกาลหีบอ้อย กากอ้อยจากชุดลูกหีบจะลำเลียงด้วยระบบสายพาน
ลำเลียงแบบปิดครอบเพื่อนำไปใช้งานยังหม้อไอน้ำโดยตรง แต่หากเกินความต้องการใช้งานจะลำเลียงด้วย
ระบบสายพานลำเลียงแบบปิดครอบไปยังลานกองเก็บกากอ้อยของโครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 8 ไร่ ซึ่ง
เป็นลานเปิดโล่ง (รูปที่ 2.5.1-1 ถึงรูปที่ 2.5.1-4) สามารถกองเก็บได้ประมาณ 139,000 ตัน การกองเป็นแบบ
กองใหญ่กองเดียว ยกคันกองรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยเว้นพื้นที่ว่างโดยรอบกองไว้ประมาณ 6 เมตร และ
กองกากอ้อยสูงสุดประมาณ 15 เมตร ซึ่งจะมีติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 18 เมตร รอบพื้นที่ลานกองเก็บกาก
อ้อยเพื่อดักกากอ้อยไม่ให้ฟุ้งกระจายออกและช่วยลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อย ส่วนด้านนอกของแนว
ตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
อีกชั้นหนึ่ง (รูปที่ 2.5.1-1 และรูปที่ 2.5.1-2)



ตารางที่ 2.5.1-1
องค์ประกอบของกากอ้อย

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผู้วิเคราะห์	
		กรมวิทยาศาสตร์บริการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ความชื้น	%	40.8	-
คาร์บอน (C)	%	29.7	43.4
ไฮโดรเจน (H)	%	8.1	6.4
กำมะถัน (S)	%	0.01	-
ไนโตรเจน (N)	%	-	0.14
ค่าความร้อนแบบgross	Cal/g	2,579	-
ค่าความร้อนแบบnet	Cal/g	2,164	-

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์

ที่มา : วิเคราะห์โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552

บ่อน้ำดิบ

บ่อน้ำดิบ

ระบบน้ำหล่อเย็นโรงงาน

ออก

แนวต้นไม้และตาข่าย

ระบบน้ำหล่อเย็นโรงงาน

เข้า

กองขี้เถ้า

บ่อขี้เถ้า

อาคารเก็บ
กากอ้อย

กองกากอ้อย

อาคารเก็บ
กากอ้อย

แนวต้นไม้และตาข่าย

ห้องซ่อมไฟฟ้า
ยานยนต์

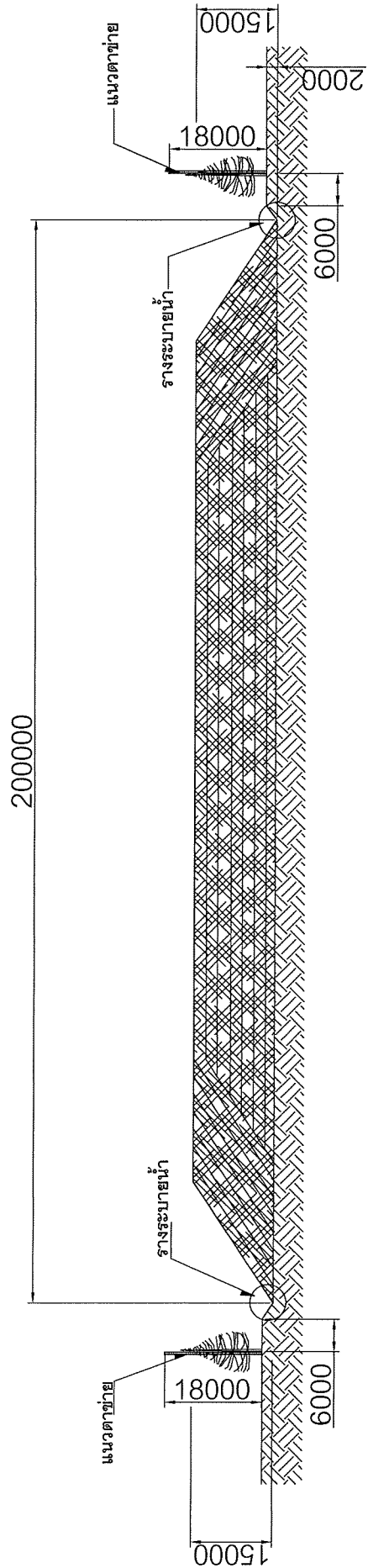
ลานจอดรถบรรทุกอ้อยใน

ลานจอดรถบรรทุกอ้อยใน

ลานจอดรถบรรทุกอ้อย

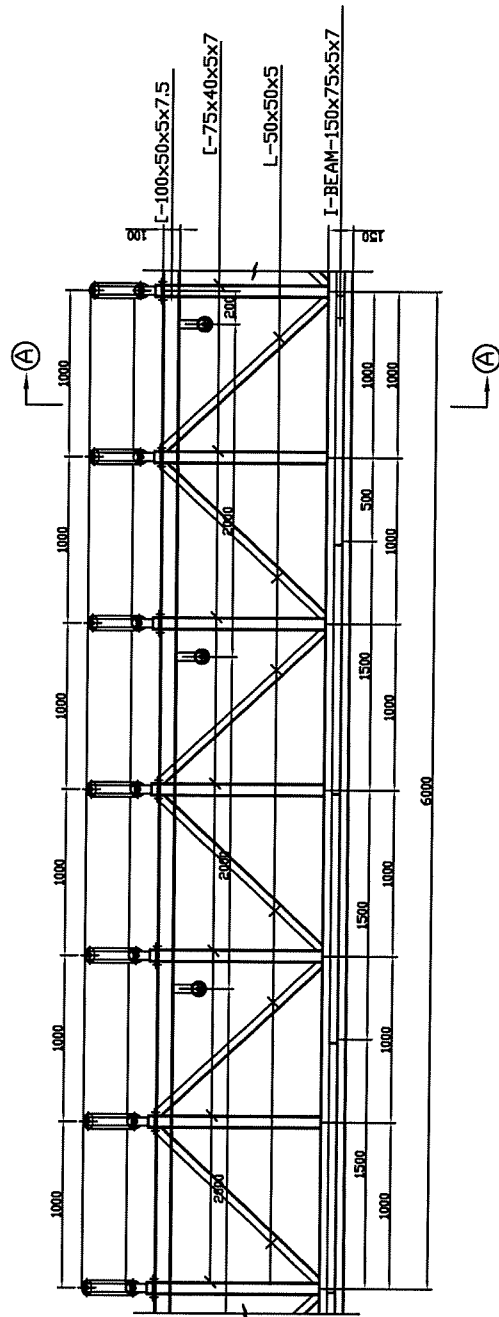
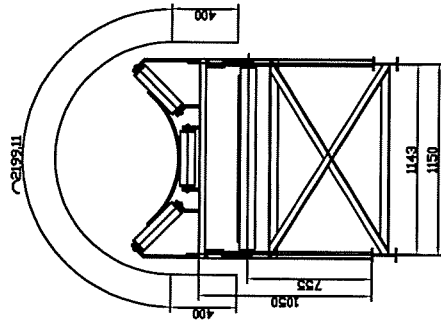
Drawn by <i>P.Nalinai</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 10/06/09	Scale SCALE
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD			แบบแสดงบริเวณพื้นที่เก็บกากอ้อย		
			Edition 1	Sheet 1/1	

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked
-------	---------------	------	-----------	---------



Designed by <i>P. Kiatkrai</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 02/26/52	Scale 1:50
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบภาพตัดขวางทางรถไฟ		
			Edition 1		
			Sheet 1/1		

รูปที่ 2.5.1-2 ภาพตัดขวางถนนรถไฟแบบกึ่ง



Drawn by <i>P. N. N. N.</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 03/06/52	Scale 1/10
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD			แบบแปลนอาคารโรงงาน		
			Edition 1		
			Sheet 1/1		

รูปที่ 2.5.1-4 ตัวอย่างระบบสายพานปิดกรอบป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละออง

นอกจากนี้ได้จัดให้มีอาคารเก็บกากอ้อยในบริเวณเดียวกับลานกองเก็บกากอ้อย ขนาดพื้นที่รวม 8,640 ตารางเมตร (รูปที่ 2.5.1-5) ซึ่งเป็นอาคารเปิดโล่ง มีหลังคาคลุม สามารถระบายอากาศ ได้ดี สามารถกองกากอ้อยได้ประมาณ 7,523 ตัน ใช้สำหรับกองกากอ้อยก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของ หม้อไอน้ำ ซึ่งการป้อนกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำจะเริ่มขึ้นที่อาคารดังกล่าวนี้เสมอ

(ข) วิธีและปริมาณการกองเก็บกากอ้อยสูงสุดในช่วงการสำรองไว้ใช้ในการเริ่มต้นเดินเครื่องหม้อไอน้ำของฤดูกาลผลิตถัดไป

ในการเริ่มต้นเดินเครื่องหม้อไอน้ำของฤดูกาลผลิตถัดไป ปัจจุบันโครงการมีความต้องการใช้กากอ้อย 27,804 ตัน และหลังเพิ่มกำลังการผลิตมีความต้องการใช้กากอ้อย 33,012 ตัน โดยการเก็บสำรองกากอ้อยเพื่อใช้งานนั้นจะกองเก็บไว้ในลานกองเก็บกากอ้อยด้านที่ติดกับอาคารกองเก็บกากอ้อยประมาณ 35,000 ตัน โดยกองสูงสุดประมาณ 11 เมตร และภายในอาคารเก็บกากอ้อยในบริเวณเดียวกับลานกองเก็บกากอ้อย ขนาดพื้นที่รวม 8,640 ตารางเมตร ซึ่งเป็นอาคารเปิดโล่ง มีหลังคาคลุม อีกประมาณ 7,523 ตัน โดยกองสูงสุดประมาณ 9 เมตร

(ค) การจัดการในช่วงฝนตก

ในช่วงฝนตกที่อาจก่อให้เกิดความชื้นในกากอ้อยสูงจนเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน พบว่าโดยปกติแล้วกากอ้อยจะมีคุณสมบัติในการยึดเกาะตัวกันได้ดีเมื่อถูกน้ำและจะมีการอัดแน่น ดังนั้นเมื่อน้ำฝนตกลงบนลานกองเก็บกากอ้อยจะเกิดการชะและซึมผ่านเฉพาะผิวนอกประมาณ 10 เซนติเมตร เท่านั้น ส่วนภายในกองมิได้รับผลกระทบอันจะมีผลต่อการนำไปใช้งานในกระบวนการเผาไหม้แต่อย่างใด

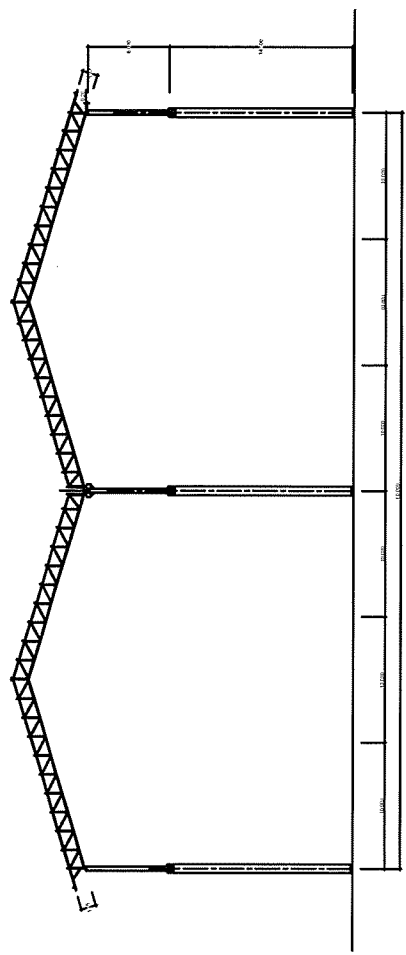
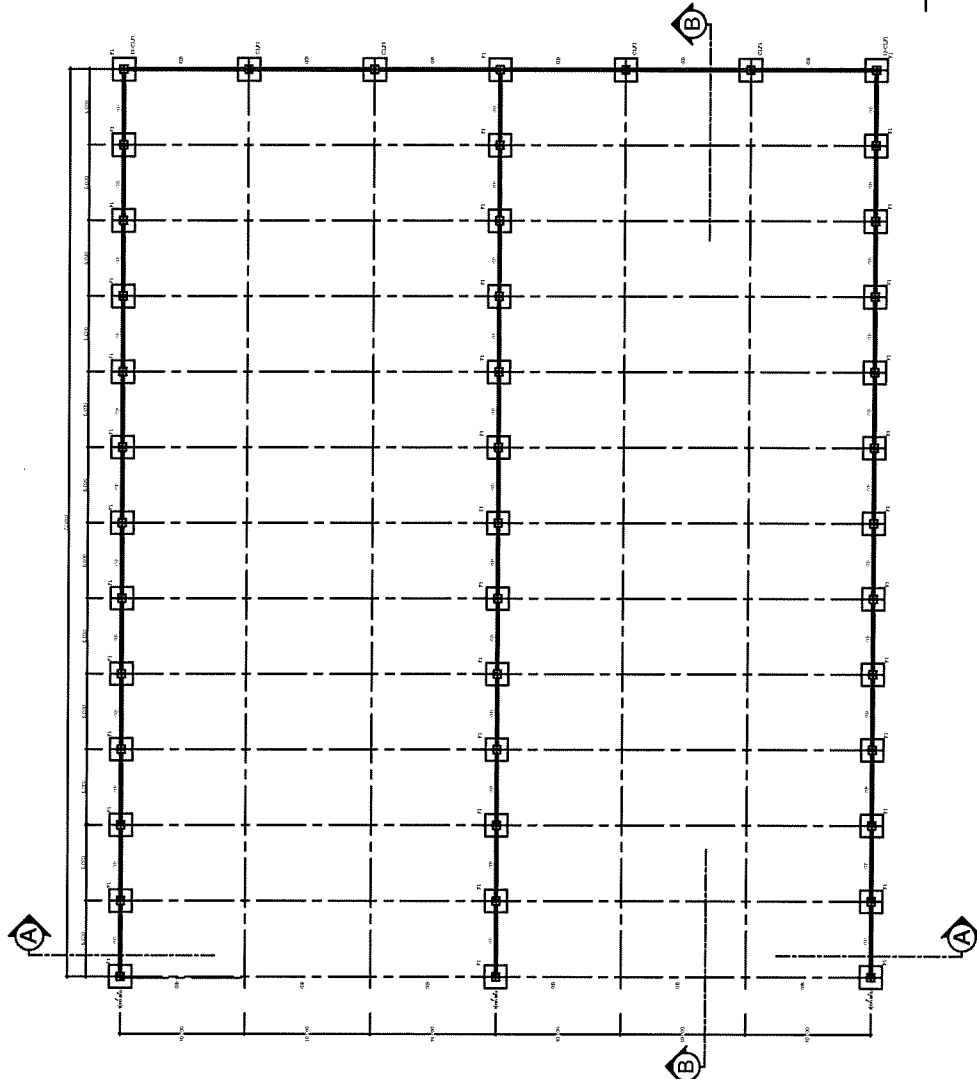
(ง) มาตรการในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะโรคที่อาจเกิดจากเชื้อราในกากอ้อย

ก) มาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

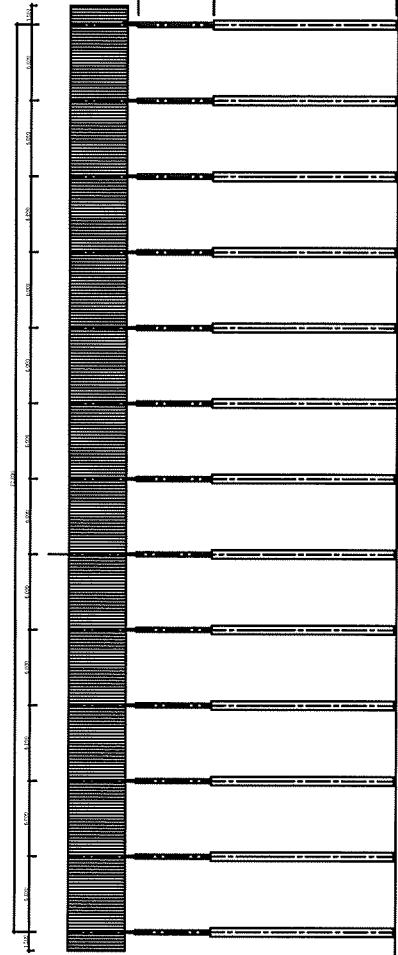
พื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย ได้กำหนดแผนการปรับปรุงระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองแบบผสมผสาน ดังนี้

- การติดตั้งถุงลมที่ลานกองกากอ้อยเพื่อใช้ตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองกากอ้อยและทำการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังพื้นที่ได้ทิศทางลม

- จัดพรมน้ำกองกากอ้อยในทิศทางการฟุ้งกระจายของกากอ้อยและในกรณีที่มีลมแรง สำหรับกากอ้อยที่กองเก็บไว้ในลานกองเก็บกากอ้อยจะทำการสุมเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบหาค่าความชื้นเป็นประจำทุก 8 ชั่วโมง โดยหม้อไอน้ำของโครงการออกแบบให้สามารถรองรับกากอ้อยเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงที่ความชื้นไม่สูงกว่าร้อยละ 50 เพื่อประหยัดพลังงานในการเผาไหม้ ดังนั้นในการใช้งานจึงจะเลือกบริเวณที่มีกากอ้อยที่มีความชื้นไม่สูงกว่าร้อยละ 50 เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงก่อนเป็นอันดับแรก อย่างไรก็ตามในกรณีที่กากอ้อยมีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 48 ซึ่งมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของ



SECTION A-A



SECTION B-B

Drawn by <i>P. Madmal</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 02/06/09	Scale -
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD			แบบอาคารเก็บกากอ้อย		
			Edition 1	Sheet VI	

ฝุ่น ดังนั้นจะทำการฉีดพรมน้ำผิวหน้ากองกากอ้อยเพื่อประสานผิวหน้าของกากอ้อยและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง แต่จะไม่ทำการฉีดพรมให้เปียกชุ่มเพราะจะทำให้กากอ้อยเสื่อมสภาพและมีผลต่อประสิทธิภาพในการเผาไหม้ หากคำนวณในกรณีเลวร้ายที่ต้องฉีดพรมทั้งกองในแต่ละครั้ง โดยทำการฉีดพรมด้วยระบบหอฟ่นน้ำที่ติดตั้งรอบลานกองเก็บกากอ้อยทุกระยะประมาณ 50 เมตร ให้มีการซึมผ่านผิวหน้าของกองกากอ้อยประมาณ 5 เซนติเมตร จะมีความต้องการใช้น้ำรวม 640 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ซึ่งแหล่งที่มาของน้ำจะได้จากสปริงพอนด์ โดยการติดตั้งปั๊มน้ำ ซึ่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (สำหรับการเก็บตัวอย่างกากอ้อย จะทำการเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 4 ตัวอย่างกระจายใน 4 ทิศของการกองเก็บและส่งตัวอย่างห้องทดลองภายในโครงการเพื่อทำการตรวจสอบ)

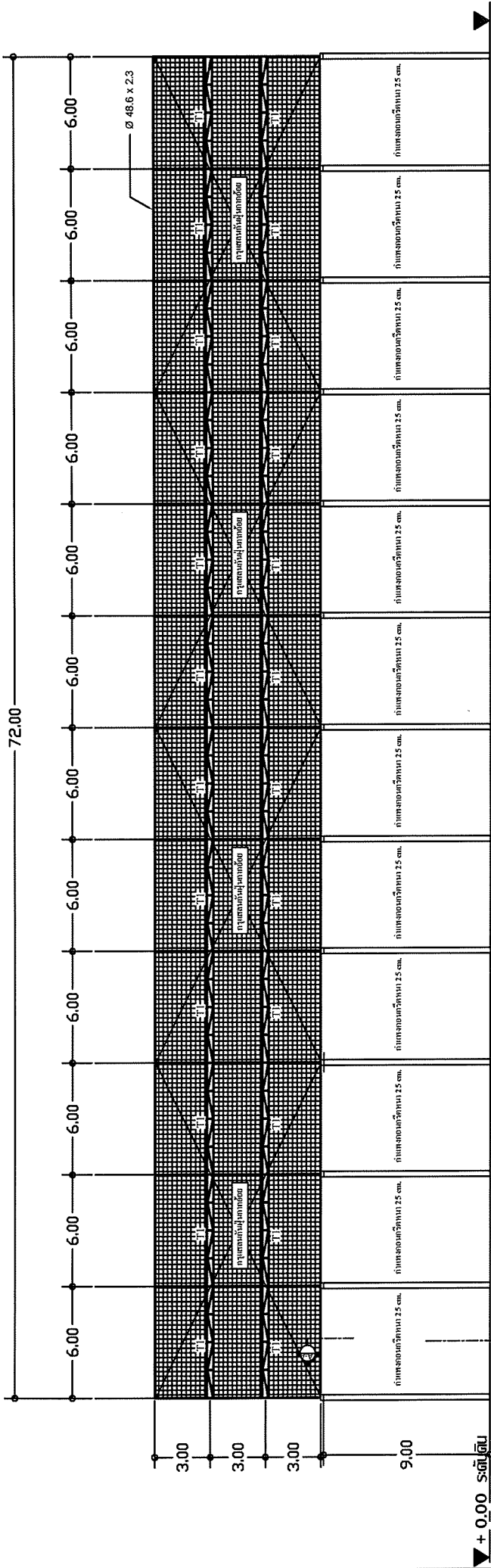
- ติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 18 เมตร (รูปที่ 2.5.1-6) รอบพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยเทียบกับความสูงของกองกากอ้อย ในกรณีที่มีการกองสูงสุด ประมาณ 15 เมตร ขนาดของตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร ซึ่งตาข่ายมีความสูงกว่ายอดกองประมาณ 3 เมตร นอกจากใช้เพื่อดักกากอ้อยแล้วยังลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อยด้วย ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง

- การใช้ผ้าใบปิดคลุมกองกากอ้อยในบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน
- ทำความสะอาดพื้นลานกองเก็บกากอ้อยอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- กรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยจะทำการติดตั้งที่ครอบกันการฟุ้งกระจาย ซึ่งสามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ ตามความสูงของกองกากอ้อย

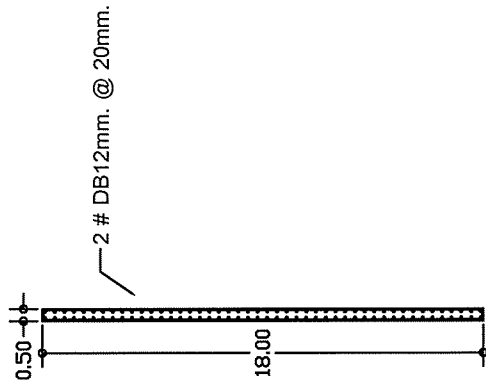
ข) มาตรการป้องกันกลิ่น

สำหรับปัญหากลิ่นจากการกองเก็บกากอ้อยนั้นมักเกิดจากน้ำชะลานกองเก็บไม่มีระบบการจัดการจึงเกิดการหมักหมมและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน ทางโครงการมีการบริหารจัดการเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวนี้ โดยการออกแบบพื้นของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง ในกรณีที่มียาชะลานกองเก็บกากอ้อยจึงจะไหลออกทางด้านข้างและได้ทำการออกแบบให้มีรางระบายน้ำโดยรอบของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยจึงทำให้สามารถรองรับน้ำชะกองกากอ้อยได้ทั้งหมด

ในการเก็บสำรองกากอ้อย ซึ่งเป็นช่วงปิดหีบจะนำน้ำดังกล่าวนี้กลับมาใช้ในการฉีดพรมกองกากอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองหรือหากเกินความต้องการใช้จะส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย โดยทำการสูบน้ำออกให้แห้งอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดการเน่าเสียของน้ำรอบอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยที่จะก่อให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นรบกวนแต่อย่างใด



แบบรูปด้านหน้า



รูปตัด A-A

Drawn by <i>S. N. S. S.</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 02/06/09	Scale -
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบกำหนดการก่อสร้าง		
			Edition 1	Sheet 1/1	

กล่าวโดยสรุปมาตรการป้องกันการเกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากการกองเก็บกากอ้อยสำรองเพื่อการใช้งานในฤดูกาลผลิตถัดไป สรุปได้ดังนี้

- ออกแบบพื้นของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อย

- ตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากรางระบายน้ำรอบอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้แห้งอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะกากอ้อยและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากการหมักหมมเป็นเวลานาน

ค) มาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน

- มาตรการเชิงป้องกัน
 - * การครอบปิดสายพานลำเลียงกากอ้อย
 - * สร้างห้องควบคุม (Control Room) เพื่อป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองสำหรับพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณหม้อไอน้ำ (Boiler House)
 - * การทำความสะอาดพื้นโรงงานเป็นประจำเพื่อช่วยลดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น
 - * กำหนดให้พนักงานทุกคนที่ทำงานในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม โดยเฉพาะหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

- มาตรการเฝ้าระวัง
 - * เก็บตัวอย่างอากาศบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราตามวิธีการของ NIOSH โดยหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับของทางราชการเป็นประจำทุก 1 ปี และนำส่งให้แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดในการเสนอแนะวิธีการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน

- * ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอดสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานกับโครงการและทำการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน

- * ตรวจวิเคราะห์ Respirable Dust (RD) และ Total Dust (TD) ทั้งแบบการติดตั้งในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยและแบบติดตัวพนักงานที่ทำงานในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง (ช่วงหีบอ้อย จำนวน 1 ครั้ง และช่วงละลายน้ำตาล จำนวน 1 ครั้ง)

* วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ในกรณีที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคให้ทำการค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข โดยมีแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาในการแก้ไข และแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขและ/หรือวิธีการป้องกันการเกิดซ้ำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ

3) การจัดการน้ำชะกองกากอ้อย

โดยรอบลานกองกากอ้อย ได้จัดทำรางระบายน้ำโดยรอบ ซึ่งเป็นรางเปิดสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้าง 1 เมตร ลึก 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในการฉีดพรมลานกองเก็บกากอ้อย สำหรับในกรณีที่มีปริมาณน้ำมากเกินไปที่รางระบายน้ำจะรองรับได้จะส่งไปยังบ่อเก็บ โดยเป็นระบบรางระบายน้ำแบบเปิดและบริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างรางระบายน้ำกับบ่อเก็บมีตะแกรงกั้นเพื่อป้องกันไม่ให้กากอ้อยที่ปนมากับน้ำไหลลงบ่อเก็บ ซึ่งกากอ้อยที่ตกได้ ได้จัดให้มีพนักงานในการเก็บกวาดและทำความสะอาดเพื่อป้องกันการอุดตันของตะแกรงและนำมากองรวมกับกากอ้อยเพื่อนำกลับไปใช้เป็นเชื้อเพลิง

สำหรับรอบอาคารกองเก็บกากอ้อยจะสร้างรางระบายน้ำโดยรอบเชื่อมต่อกับบ่อเก็บเพื่อหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ในระบบลำเลียงเก็บ (รูปที่ 2.5.1-7)

4) การจัดการเพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้

พื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย ได้จัดให้มีระบบหัวพ่นน้ำ (Sprinkler) โดยรอบและตลอดแนวสายพานลำเลียงกากอ้อย เพื่อใช้ในการระงับอัคคีภัย นอกเหนือจากการออกแบบระบบสายพานลำเลียงให้มีความเร็วของสายพานลำเลียงที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดไฟฟ้าสถิตย์จากกากอ้อยและการออกแบบตัวอาคารของสายพานเป็นโลหะที่มีจุดสัมผัสกับพื้นดิน ทำให้ช่วยลดความต่างศักย์ที่เกิดขึ้นในสายพานลำเลียงกากอ้อยด้วย

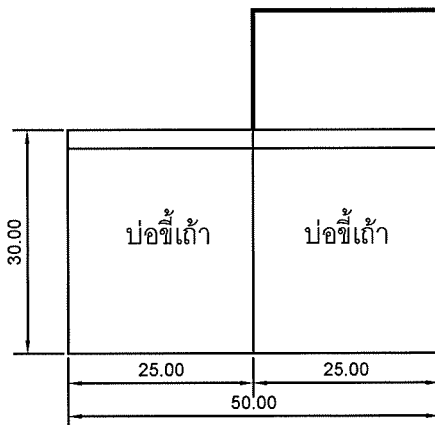
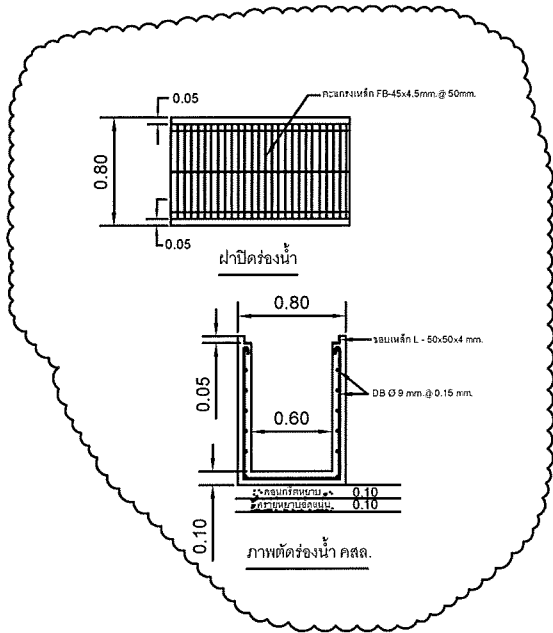
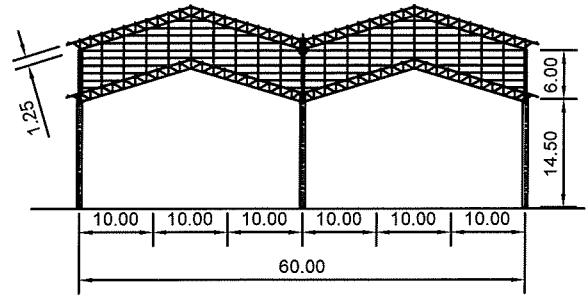
5) เครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อย

สำหรับเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อย มีรถแทรกเตอร์จำนวน 5 คัน เพื่อใช้ในการดันกากอ้อยมากองรวมกันและใช้ดักกากอ้อยป้อนเข้าสู่ระบบลำเลียงกากอ้อย

(2) การผลิตไฟฟ้า

1) เทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิต

เทคโนโลยีของหม้อไอน้ำในกระบวนการผลิตของโครงการเป็นแบบ Travelling Gate Stoker system ซึ่งประกอบด้วยตะกรับเป็นแผ่นโลหะต่อกันเป็นรูปสายพาน สายพานนี้จะวางพาดบนเพื่อง 2 ตัว ทางด้านหน้าและด้านหลังเพื่องตัวหน้า ซึ่งอยู่นอกเตาเป็นตัวขับเคลื่อนนี้ จะทำหน้าที่ในการเผาไหม้เชื้อเพลิงและลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้ โดยลมจะถูกเป่าขึ้นจากใต้ตะกรับเพื่อช่วยการเผาไหม้



Drawn by	Checked by	Approved by - date	File name	Date	Scale
P. Nalinai				02/06/52	1:10
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD			แบบอาคารกองเก็บกากอ้อย และระบบระบายน้ำรอบอาคาร		
			Edition	Sheet	
			1	1/1	

สำหรับรายการเครื่องจักรหลักในการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 2.5.1-2

2) กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

สำหรับแผนผังกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการปัจจุบันและภายหลังขยายกำลังการผลิตดังแสดงในรูปที่ 2.5.1-8 และรูปที่ 2.5.1-9 อธิบายได้ดังนี้

(ก) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

ในการลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ กากอ้อยจะมาจากกระบวนการสกัดน้ำอ้อยจากแผนกถูกหีบและลำเลียงมายังหม้อไอน้ำของโครงการ โดยใช้ระบบสายพานลำเลียง ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง โดยตรง ทั้งนี้ในกรณีที่ปริมาณกากอ้อยมากเกินไปจนความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บกากอ้อยต่อไปและสามารถลำเลียงกากอ้อยจากลานกองดังกล่าวนี้มาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้เช่นเดียวกัน โดยใช้รถแทรกเตอร์ดันกากอ้อยลงสู่ระบบสายพานลำเลียง ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง เพื่อป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

(ข) ระบบเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (Boiler)

กระบวนการเผาไหม้เริ่มจากการจุดเตาด้วยฟืน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 48 ชั่วโมง เริ่มจากการจุดเชื้อเพลิงที่เป็นฟืนและทำการเดินระบบร้อยละ 10 โดยทำการป้อนเชื้อเพลิงแบบไม่ต่อเนื่องจนกระทั่งมีอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้ประมาณ 900 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นจะทำการป้อนเชื้อเพลิงอย่างต่อเนื่องที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส และสามารถเดินระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการป้อนกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำนั้น กากอ้อยที่ป้อนเข้าไปโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลกลงบนตะแกรงเผา กากอ้อยจะตกที่บริเวณใกล้สุดของตะแกรงเรียกว่า “Dry Zone” เพื่อลดความชื้นในกากอ้อย จากนั้นกากอ้อยจะเคลื่อนตัวจากการทำงานของตะแกรงมายังบริเวณเผาไหม้หรือที่เรียกว่า “Oxidized Zone” เพื่อเผาไหม้กากอ้อยที่ป้อนเข้ามาจนหมดซึ่งในกระบวนการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิตามค่าการออกแบบประมาณ 950 องศาเซลเซียส ส่วนเถ้าที่เหลืออยู่ในบริเวณส่วนท้ายของตะแกรง (Ash Zone) จะตกลงสู่ก้นเตาซึ่งมีลักษณะลาดเอียงและไหลออกทางช่องเถ้าก่อนกวาดออกโดยสายพานลำเลียงเถ้าเรียกว่า “เถ้าหนัก (Bottom Ash)” ลงสู่อ่างน้ำรองรับเถ้าเพื่อลดอุณหภูมิและลดการฟุ้งกระจายของเถ้าก่อนลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงเพื่อเก็บในบ่อเก็บเถ้ารอการขนถ่ายต่อไป ส่วนที่มีน้ำหนักเบาเมื่อถูกเผาแล้วจะผสมในไอร้อนและปลิวออกไปจากห้องเผาไหม้ทางช่องไอร้อนเรียกว่า “เถ้าเบา (Fly ash)” ซึ่งจะถูกดักจับไว้ด้วยระบบบำบัดฝุ่นละอองก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอก

อากาศที่ใช้ในการเผาไหม้นั้นมาจาก Under grate air พัดผ่าน Under grate เข้าสู่ห้องเผาไหม้บริเวณตอนล่างของตะแกรงของหม้อไอน้ำ ซึ่งมีช่องอัดอากาศโดยใช้พัดลมหลัก (Force draft fan) ดูดอากาศจากภายนอกแล้วเป่าผ่าน Air Heater ที่อยู่ในช่องไอเสียเพื่ออุ่นอากาศให้ร้อน อากาศนี้จะถูกอัดผ่านช่องอัดอากาศด้วยปริมาณที่เกินความต้องการในการเผาไหม้ (excess air) ซึ่งนอกจากจะใช้ในการเผาไหม้แล้วยังเป็นการหล่อเย็นตะแกรงเพื่อไม่ให้หลอมละลาย ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มอุณหภูมิ

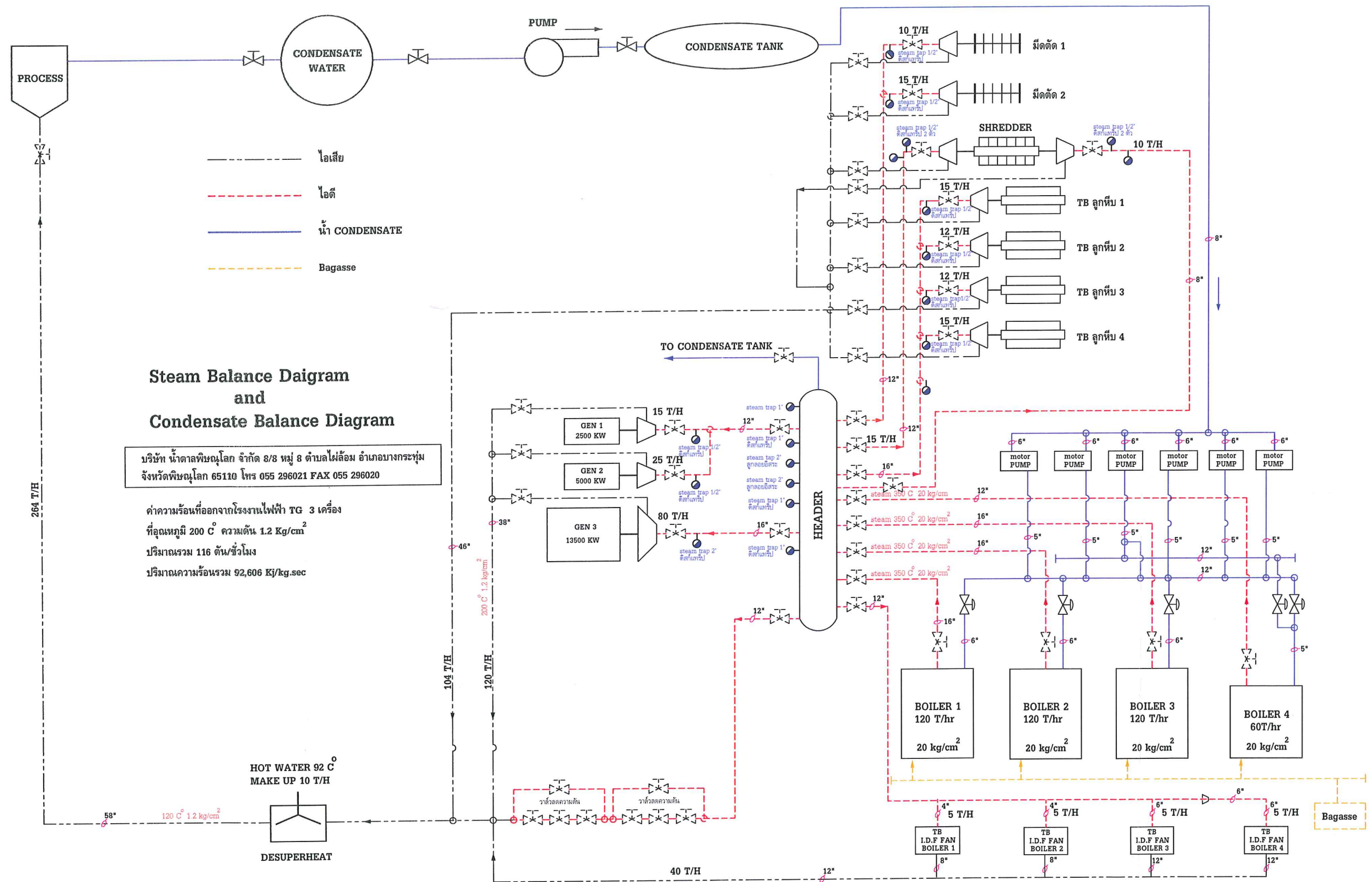
ตารางที่ 2.5.1-2

รายการเครื่องจักรหลักในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

หม้อไอน้ำ	Boiler 1	Boiler 2	Boiler 3	Boiler 4	Boiler 5 ^{1/}	Boiler 6 ^{1/}
Type	Water tube type	Water tube type	Water tube type	Water tube type	Water tube type	Water tube type
Capacity (Ton/hr)	120	120	120	60	120	120
Boiler Efficiency (%)	84	84	84	75	84	84
Steam Pressure at Superheater Outlet (Bar)	20	20	20	20	20	20
Steam Temperature at Superheater Outlet (°C)	360	360	360	360	360	360
Bagasse Consumption (Ton/hr)	54	54	54	28	54	54
กังหันไอน้ำ	TG.1	TG.2	TG.3	TG.4 ^{1/}	-	-
Type	B6R4 G	B6R5R	B8R5R	B6R4 G	-	-
Capacity (kW)	2,500	5,000	13,500	20,000	-	-
Steam Pressure (kg/cm ²)	20	20	20	20	-	-
Exhaust Pressure (kg/cm ²)	1.5	1.5	1.5	1.5	-	-
Steam Temperature (°C)	320	320	350	350	-	-
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า						
Type	Synchronous	Synchronous	Synchronous	Synchronous ^{1/}	-	-
Capacity (kW)	2,500	5,000	13,500	20,000 ^{1/}	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} ติดตั้งเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต

ที่มา: บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552



NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARKS
TITLE STEAM BALANCE DIAGRAM กำลังผลิต 12,000 ตัน/วัน				
DRAWN BY	P. Charinlert	MATERIAL	DATE	17/06/52
CHECKED BY		QUANTITY	SCALE	none
APPROVED BY		DIMENSION	mm.	DWG.No. A3 - 00
PHITSANULOK SUGAR IND. CO., LTD.				

ของอากาศทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังมีอากาศอีกส่วนหนึ่งซึ่งปล่อยเข้าเหนือตะกรับ (Overfire Air) เพื่อเพิ่มอากาศให้มากเกินไป (Excess Air) เพื่อให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์

สำหรับน้ำอ่อนที่ใช้งานหรือน้ำคอนเดนเสทบริสุทธิ์จากกระบวนการผลิตจะถูกสูบเข้าสู่หม้อไอน้ำ โดยรักษาระดับน้ำในหม้อไอน้ำให้เหมาะสม หลังจากที่มีการจุดเชื้อเพลิงภายในเตา ความร้อนที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้จากอ้อยจะส่งผ่านไปยังน้ำที่อยู่ในท่อผนังเตา น้ำในท่อผนังเตาจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและเกิดการไหลเวียนพร้อมกับการถ่ายเทความร้อนของน้ำ น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกลายเป็นไอน้ำ ทำให้มีความดันสูงขึ้นด้วย น้ำที่มีอุณหภูมิสูงจนกลายเป็นไอน้ำจะไหลเข้าสู่เครื่องแยกไอน้ำ (Boiler Steam Drum) เข้าสู่ถังรวมไอน้ำ (Header) และนำไปใช้หมุนกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ต่อไป

(ก) เครื่องกังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Steam Turbine and Generator)

ไอน้ำความดันสูงที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งมาที่กังหันไอน้ำ (Steam turbine) ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 350 องศาเซลเซียส ความดัน 20 บาร์ เพื่อเปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกลเพื่อใช้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 2.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ขนาด 5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ขนาด 13.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (ทำการติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต) ผลิตเป็นไฟฟ้าต่อไป (กำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิตเท่ากับ 41 เมกะวัตต์) โดยเครื่องกังหันไอน้ำที่โครงการเลือกใช้เป็นแบบ Back-Pressure Steam Turbine เนื่องจากมีความต้องการพลังงานความร้อนในรูปไอน้ำในปริมาณมาก แต่มีความต้องการไฟฟ้าไม่มากนัก

สำหรับไอน้ำที่ออกจากกังหันไอน้ำทั้งหมดที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ความดัน 1.2 บาร์ ผ่าน Desuperheat ลดอุณหภูมิเหลือ 120 องศาเซลเซียส จะส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลต่อไป

(ง) ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าและสายส่งไฟฟ้า

ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ที่ผลิตได้ของโครงการจะส่งผ่านหม้อแปลงดังตารางที่ 2.5.1-3 เพื่อใช้ในโครงการและขายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3) กระบวนการทำงานในแต่ละสถานะของการผลิต

ในกระบวนการผลิตของโครงการ สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ดังนี้

(ก) ช่วงเริ่มเดินเครื่อง ทางโครงการจะทำการจุดเตาและอุ่นเตาด้วยกากอ้อยและไม้ฟืน เริ่มจากการป้อนเชื้อเพลิงที่ 10% ของอัตราการใช้สูงสุดจนกระทั่งไฟติดดีแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มปริมาณเชื้อเพลิงจนถึง 100 % ของอัตราการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ ในขณะเดียวกันจะมีการอัดอากาศมากเกินไปเข้าไปในห้องเผาไหม้ ซึ่งการทำงานด้วยวิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยหลีกเลี่ยงการเผาไหม้

ตารางที่ 2.5.1-3

หม้อแปลงไฟฟ้า

พื้นที่	รายละเอียด
1. หม้อแปลงจ่ายไฟโรงไฟฟ้า	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด
2. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับลูกหีบ	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
3. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับหม้อไอน้ำ	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
4. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับเตา 4 และถังแช่	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
5. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับหม้อต้ม	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
6. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับใบกวนหม้อเคี้ยว หม้อป่น B1 และแวกคัม	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
7. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับแวกคัม	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
8. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับแวกคัม และคอนเดนเซอร์	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
9. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับปั๊มน้ำคอนเดนเซอร์	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
10. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับหม้อป่น	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
11. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับ Bagasses Dryer และ หม้อป่น C	ขนาด 3,000 KVA จำนวน 1 ชุด
12. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับเมนเชื่อม	ขนาด 500 KVA จำนวน 1 ชุด
13. หม้อแปลงจ่ายไฟปั๊มน้ำจากแคววังทอง	ขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด
14. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับโรงปุ๋ย	ขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด
15. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับบ้านพักและโรงปุ๋ย	ขนาด 750 KVA จำนวน 1 ชุด
16. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับบ้านพักพนักงาน	ขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด
17. หม้อแปลงจ่ายไฟใช้กับลานจอดรถอ้อยและแสงสว่าง	ขนาด 100 KVA จำนวน 1 ชุด

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

ของเชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์เพราะมีระบบป้อนเชื้อเพลิงที่กระจายได้ทั่วทั้งเตาและมีอากาศมากเกินไปที่จะช่วยเป่ากระจายเชื้อเพลิง ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์

(ข) ช่วงหยุดการผลิต ทางโครงการจะเริ่มจากการลดกำลังการผลิตพร้อมกับหยุดการป้อนเชื้อเพลิงเข้าเตาเพื่อให้คงเหลือเฉพาะเชื้อเพลิงที่ยังค้างอยู่ในเตาจนกระทั่งไฟในเตาดับเอง และยังคงเดินพัดลมทุกตัวที่เกี่ยวข้องจนกว่าเชื้อเพลิงจะเผาไหม้จนหมด ซึ่งการทำงานด้วยวิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยลดความเสี่ยงการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ได้ง่ายเพราะไม่ได้หยุดเตาโดยทันที ในขณะที่ยังมีเชื้อเพลิงค้างอยู่

(3) ปริมาณการผลิตและความต้องการใช้ไฟฟ้า

1) กรณีปกติ (Normal Operation)

สำหรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากหน่วยต้นกำลังของโครงการทั้งช่วงฤดูหีบอ้อยและฤดูละลายน้ำตาล ดังสรุปในตารางด้านล่างนี้

ฤดูหีบอ้อย	กำลังการผลิต 12,000 ตันอ้อย/วัน	กำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน
ขายให้ กฟภ (MW)	4	4
ใช้ในโรงงาน (MW)	17	25
รวม (MW)	21	29
ฤดูละลายน้ำตาล	กำลังการผลิต 12,000 ตันอ้อย/วัน	กำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน
ขายให้ กฟภ (MW)	4	3
ใช้ในโรงงาน (MW)	4	4
รวม (MW)	8	7

2) กรณีผิดปกติ (Abnormal Operation)

ในกรณีฉุกเฉิน เกิดไฟฟ้าดับ ทางโครงการสามารถรับไฟฟ้าได้จากการไฟฟ้าภูมิภาคร่วมกับไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,000 KW ความสามารถในการทำงาน 850 KW เพื่อหยุดระบบการผลิตน้ำตาลอย่างปลอดภัย ซึ่งหน่วยงานที่ต้องการไฟฟ้าสูงสุดคือหน่วยต้ม-เคี่ยวน้ำตาล

3) ช่วงปิดหีบ

ในช่วงปิดหีบ ซึ่งโครงการหยุดดำเนินการเพื่อทำการซ่อมแซมเครื่องจักรต่าง ๆ โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในปริมาณ 600 kW โดยรับไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่ม ในระบบ 22 kV ผ่านหม้อแปลงขนาด 1,000 kVA เพื่อแปลงไฟฟ้าลดลงเหลือ 400 V และจ่ายให้กับโครงการต่อไป

2.5.2 ระบบไอน้ำ (Steam System)

ปัจจุบันไอน้ำที่ผลิตได้มาจากหม้อไอน้ำของโครงการ จำนวน 4 ชุด ขนาดชุดละ 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด และขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด รวมมีความสามารถในการผลิตไอน้ำประมาณ 420 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงที่ปล่อยส่งผ่านระบบ Back Pressure Turbine เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เช่น หม้อต้มระเหย การละลายน้ำตาลและการอบน้ำตาล ส่วนน้ำคอนเดนเสทที่ได้จากการควบแน่นจะนำไปใช้ในการละลายน้ำตาลทรายดิบและการล้างทำความสะอาดในหน่วยการผลิตต่าง ๆ ของโครงการ ส่วนที่เกินความต้องการใช้งานจะส่งกลับไปเป็นน้ำต้นทุนในการชดเชยน้ำสูญเสียในระบบหม้อไอน้ำ

สำหรับหลังขยายกำลังการผลิต จะมีการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง อีก 2 ชุด ทำให้มีความสามารถในการผลิตไอน้ำเพิ่มขึ้นรวม 660 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงที่ปล่อยและจะส่งผ่านระบบ Back Pressure Turbine เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการเช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบัน

(1) ช่วงที่ปล่อย

ไอน้ำที่ผลิตได้จากหม้อไอน้ำทุกชุดจะรวมที่ Header เดียวกัน ก่อนจ่ายไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตดังนี้

แหล่งที่ใช้	ความต้องการใช้ไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)	
	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต
1. กังหันของเครื่องขับลูกทึบ (TB ลูกทึบ)	54	60
2. กังหันขับเครื่องฉีกอ้อย (Shredder)	15	36
3. กังหันขับเครื่องผลิตไฟฟ้า	120	298
4. กังหันขับมีดตัดอ้อย	25	56
5. กังหันพัดลมดูดอากาศ (IDF Fan Boiler)	20	30

หลังจากนั้นไอน้ำดังกล่าวข้างต้นจะเปลี่ยนระดับเป็นไอน้ำความดันต่ำเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เช่น หม้อต้มระเหย การละลายน้ำตาลและการอบน้ำตาล ส่วนน้ำคอนเดนเสทที่ได้จากการควบแน่นจะส่งกลับไปที่หน่วยผลิตไอน้ำ อีกส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ในการละลายน้ำตาลทรายดิบและการล้างทำความสะอาดในหน่วยการผลิตต่าง ๆ ของโครงการ

(2) ช่วงละลายน้ำตาล

ปัจจุบันโครงการจะใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต รวมเท่ากับ 80 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดัน 20 บาร์ อุณหภูมิ 350 องศาเซลเซียส หลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้ปริมาณไอน้ำในกระบวนการผลิตเท่าเดิมเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เนื่องจากการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ ทำการขยายกำลังการผลิตเฉพาะน้ำตาลทรายดิบเท่านั้น โดยกิจกรรมที่มีความต้องการใช้ไอน้ำ เช่น การละลายน้ำตาลและการอบน้ำตาล

2.5.3 น้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้

ในช่วงดำเนินการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต ทางโครงการจะใช้น้ำจาก 2 แหล่งหลัก กล่าวคือ

1) แคววังทองหรือคลองวังทอง

ทางโครงการจะทำการสูบน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก ประมาณ 5 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี (ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำต้นทุนในบ่อของโครงการ ในกรณีมีมากพอจะทำให้มีปริมาณการสูบน้ำจากแคววังทองลดลง) โดยใช้ปั๊มสูบน้ำ 75 แรงม้า จำนวน 2 ตัว (ใช้ 1 ตัวสำรองใช้ 1 ตัว) อัตราสูบน้ำตัวละ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ไปเก็บกักไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จำนวน 5 บ่อ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร (ตำแหน่งสถานีสูบน้ำและบ่อเก็บน้ำดิบดังแสดงในรูปที่ 2.1.1-3)

สำหรับแผนการสูบน้ำรายปีดังแสดงในตารางที่ 2.5.3-1 และดูน้ำใช้ของน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบเมื่อมีการสูบน้ำตามแผนการสูบน้ำที่กำหนดดังแสดงในตารางที่ 2.5.3-2 โดยจากปริมาณความต้องการใช้น้ำของโครงการประมาณ 168,650 ลูกบาศก์เมตร/ปี พบว่าในกรณีที่น้ำเก็บสะสมเต็มบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร จะสามารถสำรองน้ำใช้ได้ตลอดทั้งปี และหากพิจารณาเฉพาะน้ำฝนที่ตกลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบโดยตรงเพียงอย่างเดียว โดยยังไม่หักปริมาณน้ำระเหยจากบ่อเก็บน้ำดิบ จะสามารถสำรองน้ำใช้ได้ประมาณ 4 เดือน

ในการใช้น้ำจากคลองวังทอง ทางโครงการได้ทำเรื่องผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อมตามหนังสือที่ นต. พล. 320.01/877 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2552 และได้รับอนุญาตใช้น้ำตามหนังสือที่ พล 79303/699 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2552 ออกโดยองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม ดังภาคผนวก จ

2) บ่อบาดาล

ปัจจุบัน ทางโครงการทำการสูบน้ำจากบ่อบาดาล ในอัตราไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำมาผ่านระบบกรองทรายและเก็บไว้ที่หอถังสูง ขนาดความจุรวม 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปยังกิจกรรมการใช้น้ำของอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน สำหรับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลดังแสดงในภาคผนวก ข

(2) ปริมาณน้ำใช้

1) น้ำใช้ในโรงงานน้ำตาล

โดยทั่วไปการใช้น้ำในกระบวนการผลิตจะใช้ระบบหมุนเวียนภายในเป็นหลัก ที่สำคัญ คือ น้ำในอ้อยที่ส่งเข้าหีบ ซึ่งได้จากขั้นตอนการสกัดและระเหยน้ำออกและน้ำอ้อย ตามลำดับ นอกจากนี้ยังใช้น้ำที่ผ่านการใช้งาน แต่ยังมีคุณภาพดีหรือผ่านการบำบัดแล้วหมุนเวียนไปใช้ใน

ตารางที่ 2.5.3-1

แผนการสูบน้ำจากคลองวังทอง ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

เดือน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำ ^{1/} (ด้านลบ.ม.)	8.5	43.7	71.3	104.8	147.3	352.3	266.5	35.4	15.6	8.5	6.5	4.1
ปัจจุบัน (กำลังการผลิต 12,000 ตัน/วัน)												
ปริมาณการสูบ ^{3/} (ลบ.ม.)	0	0	0	77,400	77,400	72,000	77,400	60,000	0	0	0	0
ร้อยละของการสูบ	0	0	0	0.074	0.053	0.020	0.029	0.169	0	0	0	0
หลังขยายกำลังการผลิต (กำลังการผลิต 22,000 ตัน/วัน)												
ปริมาณการสูบ ^{3/} (ลบ.ม.)	0	0	0	77,400	77,400	72,000	77,400	60,000	0	0	0	0
ร้อยละของการสูบ	0	0	0	0.074	0.053	0.020	0.029	0.169	0	0	0	0
ปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำ ^{2/} (ด้านลบ.ม.)	549.8	592.7	579.6	600.8	968.4	1,347.7	809.2	469.1	395.8	333.0	428.5	552.0
ปัจจุบัน (กำลังการผลิต 12,000 ตัน/วัน)												
ปริมาณการสูบ ^{3/} (ลบ.ม.)	0	0	0	77,400	77,400	72,000	77,400	60,000	0	0	0	0
ร้อยละของการสูบ	0	0	0	0.013	0.008	0.005	0.010	0.013	0	0	0	0

ตารางที่ 2.5.3-1 (ต่อ)

เดือน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
หลังขยายกำลังการผลิต (กำลังการผลิต 22,000 ตันต่อวัน)												
ปริมาณการสูบ ^{3/} (ลบ.ม.)	0	0	0	77,400	77,400	72,000	77,400	60,000	0	0	0	0
ร้อยละของการสูบ	0	0	0	0.013	0.008	0.005	0.010	0.013	0	0	0	0

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2549-2550 สถานี N.24A แม่น้ำเจ็ก อำเภอวังทอง ตามรายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง

ปีที่ 17 ฉบับที่ 204 ประจำเดือนมีนาคม 2552 จัดทำโดยศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก กรมชลประทาน

^{2/} ค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2509-2550 สถานี N.5A แม่น้ำน่าน อำเภอเมืองพิษณุโลก ตามรายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง

ปีที่ 17 ฉบับที่ 204 ประจำเดือนมีนาคม 2552 จัดทำโดยศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก กรมชลประทาน

^{3/} ในการสูบน้ำใช้ขนาดความจุของบ่อเก็บน้ำดิบเป็นตัวกำหนดอัตราการสูบ โดยอัตราการสูบน้ำปัจจุบันมาจากการประมาณการณ โดยคิดจากขนาดปั๊ม 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทำการสูบประมาณ 12 ชั่วโมง/วัน ทุกวันในเดือนกรกฎาคม-เดือนตุลาคม

ส่วนเดือนพฤศจิกายน ทำการสูบประมาณ 10 ชั่วโมง/วัน เนื่องจากเพื่อการระเหยจากการเก็บกักในบ่อเก็บน้ำดิบด้วยและคิดกรณีสูบให้เต็มบ่อ

ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 2.5.3-2

แผนการสูญน้ำและปริมาณน้ำสำรองในบ่อน้ำดิบตลอดทั้งปี

เดือน	สูญจากแคววังทอง (ลบ.ม)	ความชื้นฝน (มม.)	ปริมาณตุนน้ำฝนที่ตกลง บ่อน้ำดิบ (ลบ.ม.) ^{1/}	ปริมาณการระเหย (มม.)	ปริมาณการระเหย (ลบ.ม.)	ความต้องการใช้ (ลบ.ม./เดือน)		เหลือในบ่อน้ำดิบ (ลบ.ม.)	
						ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต	ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต
มกราคม	0	5.1	220	109.8	4,735	17,050	20,460	-21,565	-24,975
กุมภาพันธ์	0	12.9	556	121.2	5,226	15,400	18,480	-20,070	-23,150
มีนาคม	0	30.5	1,315	162.8	7,020	17,050	20,460	-22,755	-26,165
เมษายน	0	54.5	2,350	186.8	8,055	12,000	12,000	-17,705	-17,705
พฤษภาคม	0	178.4	7,693	179.9	7,757	12,400	12,400	-12,465	-12,465
มิถุนายน	0	179.8	7,753	149.4	6,442	12,000	12,000	-10,689	-10,689
กรกฎาคม	74,400	187.9	8,102	141.2	6,089	12,400	12,400	64,014	64,014
สิงหาคม	74,400	256.7	11,069	129.1	5,567	12,400	12,400	67,502	67,502
กันยายน	72,000	230.6	9,943	120	5,174	12,000	12,000	64,769	64,769
ตุลาคม	74,400	159.3	6,869	122.6	5,287	12,400	12,400	63,583	63,583
พฤศจิกายน	60,000	33.3	1,436	113.3	4,885	16,500	19,800	40,050	36,750
ธันวาคม	0	6.6	285	111.5	4,808	17,050	20,460	-21,573	-24,983
รวม	355,200	1,336	57,591	1,648	71,045	168,650	185,260	173,097	156,487
ความจุบ่อน้ำดิบรวม (ลูกบาศก์เมตร)								178,350	

หมายเหตุ : ^{1/} คัดจากพื้นที่บ่อน้ำดิบรวม 43,120 ตารางเมตร

การสูญน้ำคิดในช่วงฤดูน้ำหลาก โดยคิดจากขนาดปี 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทำการสูบประมาณ 12 ชั่วโมง/วัน ทุกวัน ในเดือนกรกฎาคม-เดือนตุลาคม ส่วนเดือนพฤศจิกายน ทำการสูบประมาณ 10 ชั่วโมง/วัน

ความเพิ่มและปริมาณการระเหยใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของสถานีตรวจวัดอากาศพิษณุโลก

ปัจจุบัน คิดอัตราการใช้น้ำช่วงที่บ่อน้ำดิบ 550 ลูกบาศก์เมตร/วัน หลังขยายกำลังการผลิต คิดอัตราการใช้น้ำช่วงที่บ่อน้ำดิบ 660 ลูกบาศก์เมตร/วัน ช่วงระยะเวลาน้ำขาด คิดอัตราการใช้น้ำ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน

คิดทำการละลายน้ำขาด ประมาณ 7 เดือน

ที่มา : บริษัท คอนสตรัคชั่นเทคโนโลยี จำกัด โดยใช้ข้อมูลดิบจากบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

กิจกรรมที่เหมาะสม เช่น น้ำร้อนเหลือใช้หลังผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้ว รวมถึงน้ำดิบจากบ่อน้ำดิบของโครงการ

สำหรับน้ำคอนเดนเสท เมื่อโครงการรับไอน้ำจากหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำมาขับเคลื่อนระบบลูกหีบ ไอน้ำจะลดความดันลงเป็นไอน้ำความดันต่ำเพื่อนำไปใช้ในระบบการต้มระเหย น้ำอ้อย น้ำเชื่อมในระบบการผลิต จะเกิดน้ำคอนเดนเสทจากไอน้ำที่ใช้และน้ำระเหยจากน้ำอ้อยที่ส่งมาจากลูกหีบมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต โดยน้ำคอนเดนเสทที่ได้จากการควบแน่นของไอน้ำโดยตรง (น้ำคอนเดนเสทหม้อต้มชุดที่ 1) จะเป็นน้ำคอนเดนเสทที่มีความบริสุทธิ์สูง จะส่งไปกลับไปยังหน่วยผลิตไอน้ำเพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ที่หม้อไอน้ำทั้งหมด ส่วนน้ำคอนเดนเสทจากหม้อต้มและแหล่งอื่น ๆ ของโครงการที่มีความบริสุทธิ์รองลงมาจะเป็นน้ำร้อนในกระบวนการผลิต ในสภาพปกติ น้ำคอนเดนเสทจากหม้อต้มชุดอื่น ๆ นี้มีปริมาณมากเกินไป จะมีน้ำคอนเดนเสทที่เหลือใช้ส่วนหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เย็นลงและสามารถหมุนเวียนมาใช้ใหม่

2) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคของพนักงานภายในสำนักงานและหมู่บ้านพนักงานมีประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำน้ำบาดาลจากบ่อบาดาลที่โครงการขุดเจาะขึ้นมาผ่านระบบกรองทราย ส่วนน้ำเพื่อการบริโภคซื้อจากแหล่งจำหน่ายภายนอกโครงการ

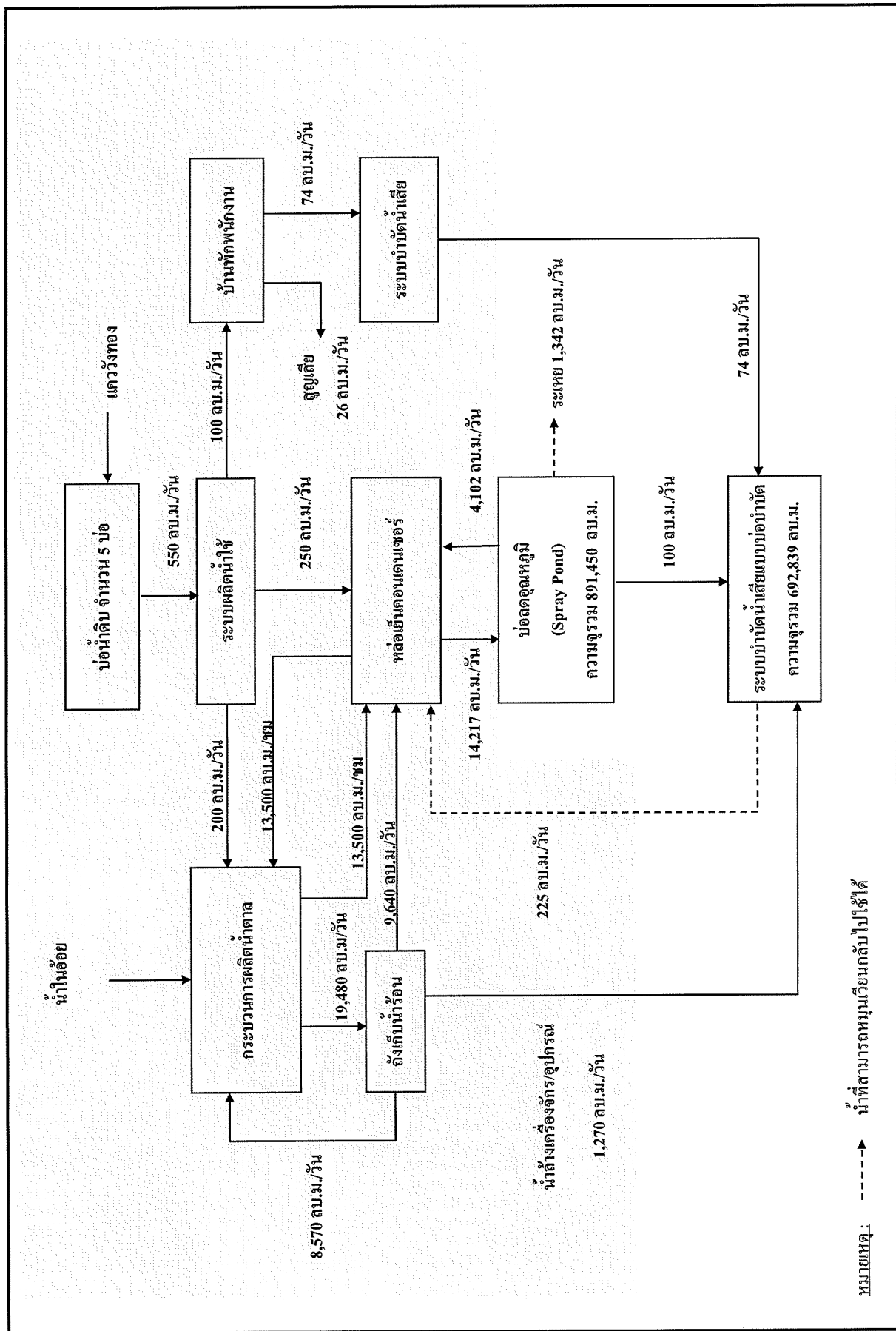
สำหรับสมดุลน้ำใช้ของโครงการช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาลในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-1 ถึงรูปที่ 2.5.3-3 โดยในปัจจุบัน ช่วงหีบอ้อยโครงการมีปริมาณความต้องการใช้น้ำดิบ 550 ลูกบาศก์เมตร/วัน และหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณความต้องการน้ำดิบเพิ่มขึ้นเป็น 660 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนช่วงละลายน้ำตาลทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณความต้องการใช้น้ำดิบ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน เท่ากัน เนื่องจากการไม่มีการขยายกำลังการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

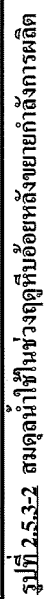
(3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

น้ำดิบจากบ่อเก็บน้ำดิบดังกล่าวข้างต้นจะสูบเข้าสู่กระบวนการปรับสภาพโดยการตกตะกอนด้วยสารเคมีที่ถังตกตะกอน จำนวน 1 ชุด ในอัตรา 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนนำไปผ่านกระบวนการกรองที่ถังกรองทราย (Sand Filter) ขนาดชุดละ 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรองใช้ จำนวน 1 ชุด) จากนั้นจะนำไปผ่านกระบวนการผลิตน้ำอ้อย จำนวน 4 ชุด ในอัตราชุดละ 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนส่งไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำอ้อย/คอนเดนเสท ขนาดความจุรวม 2,000 ลูกบาศก์เมตร และเก็บไว้ใช้เป็นน้ำต้นทุนเพื่อชดเชยหม้อไอน้ำและกระบวนการผลิต ทำให้สามารถประหยัดน้ำใช้และค่าใช้จ่ายได้ในระดับหนึ่ง

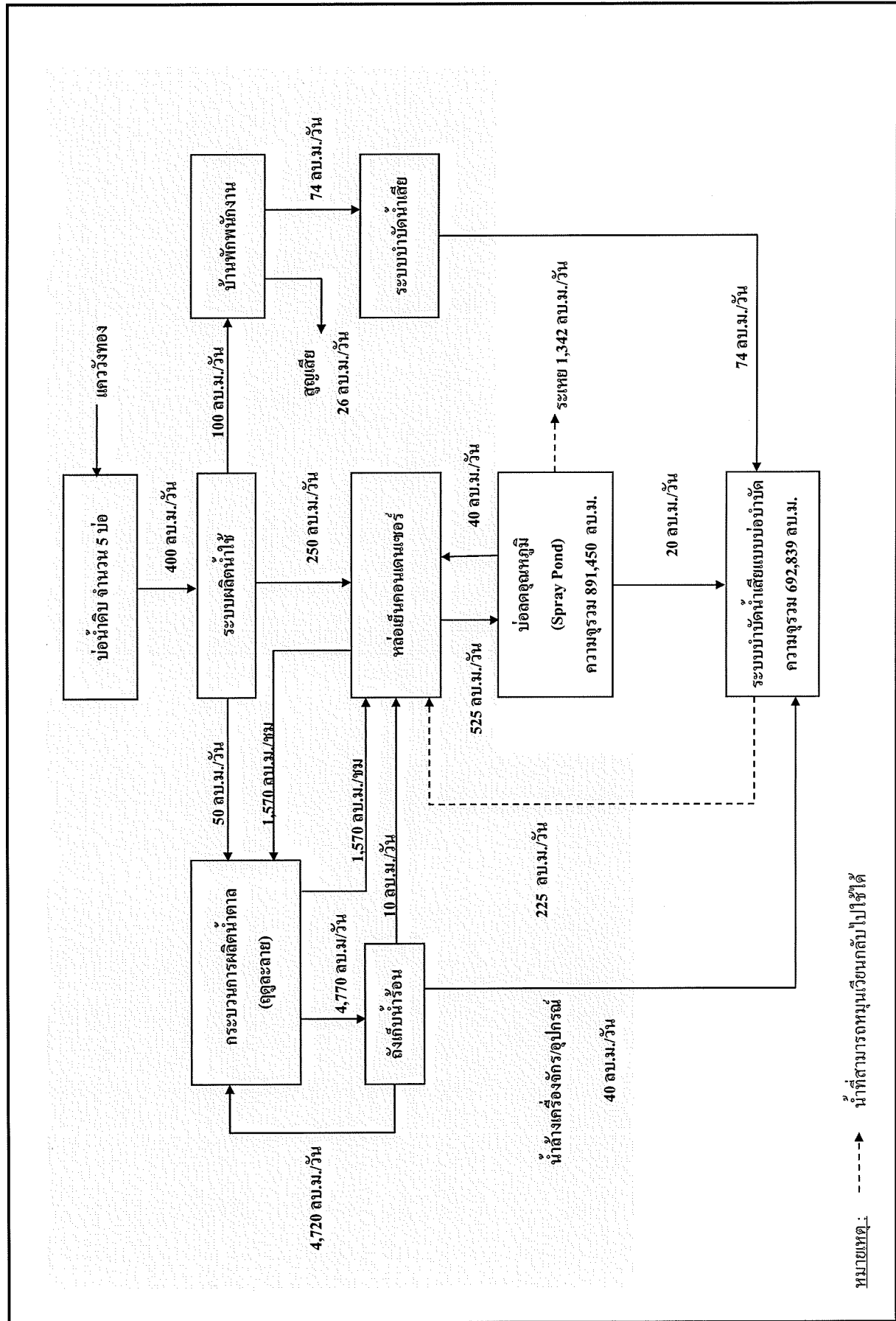
สำหรับแผนผังกระบวนการผลิตน้ำใช้ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-4

กำลังหีบ 12,000 ตัน/วัน

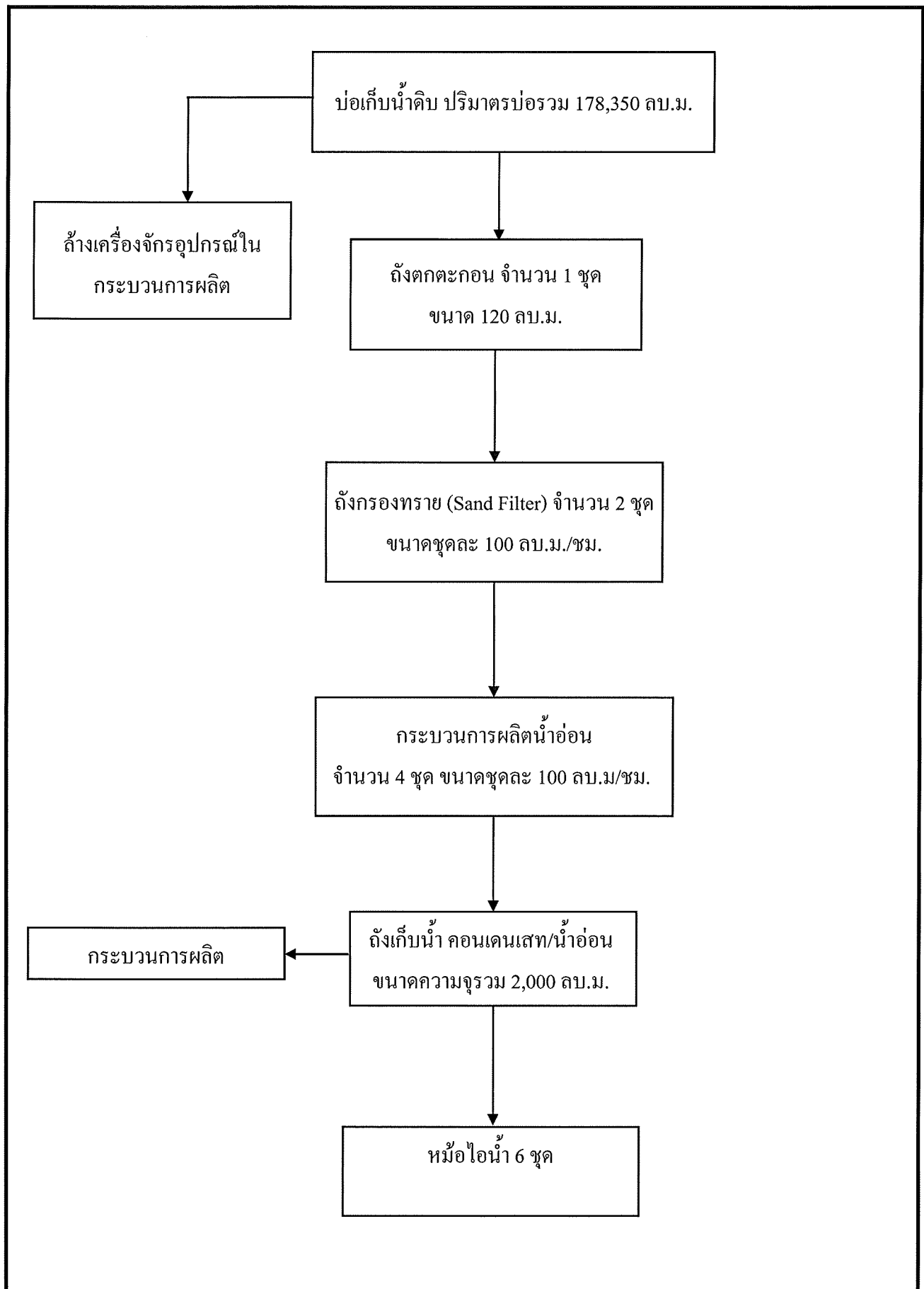




ละลายน้ำตาล



รูปที่ 2.5.3-3 สมดุลน้ำใช้ในช่วงละลายน้ำตาลในบัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต



รูปที่ 2.5.3-4 แผนผังกระบวนการผลิตน้ำใช้

2.6 มลพิษและการควบคุม

2.6.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ จำแนกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษจากการเผาไหม้ ซึ่งมีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษหลักที่ปล่อยออก และออกไซด์ของไนโตรเจนและซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นสารมลพิษรอง ส่วนแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้ จะมีเฉพาะฝุ่นละอองเท่านั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษจากการเผาไหม้

1) มลพิษทางอากาศจากปล่อง

(ก) ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

แหล่งปล่อยมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ ปล่องของหม้อไอน้ำ ปัจจุบันมีจำนวน 4 ปล่อง และหลังขยายกำลังการผลิต มีปล่องเพิ่มอีก 2 ปล่อง จึงทำให้มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 ปล่อง (รูปที่ 2.1.1-3) ซึ่งหม้อไอน้ำทั้งหมดใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิง มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษหลักที่ปล่อยออก และออกไซด์ของไนโตรเจนจากกระบวนการเผาไหม้ ส่วนซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะมีปริมาณน้อยมากเนื่องจากกากอ้อยที่โครงการใช้เป็นเชื้อเพลิงจะมีปริมาณซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบน้อยมากและสอดคล้องกับข้อมูลของ US.EPA

สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 4 ใช้ระบบบำบัดแบบ Multicyclone ส่วนหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่จะใช้ระบบบำบัดแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับระบบบำบัดแบบ Electrostatic Precipitator (ESP)

โครงการได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำจำนวน 4 ปล่อง คือ ปล่องหม้อไอน้ำชุดที่ 1 ถึง 4 โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 ดังแสดงในตารางที่ 2.6.1-1 เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 กรณีโรงไฟฟ้าเก่าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงในการผลิต

ในการดำเนินงานโครงการส่วนขยายในครั้งนี้ได้ทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งในช่วงดำเนินการปกติและช่วงพ่นเขม่า (Soot Blow) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 4 โดยอัตราการระบาย Particulate ของหม้อไอน้ำชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 4 ได้คิดเทียบกับค่าความ

ตารางที่ 2.6.1-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ

แหล่งกำเนิด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้น ^{1/}			
		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	พีพีเอ็ม		
		ฝุ่นละออง (Particulate)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO)
หม้อไอน้ำ 1	8 มีนาคม 2550 ^{3/}	111.38	0.26	1.31	116.84
หม้อไอน้ำ 2		123.43	0.34	1.62	155.48
หม้อไอน้ำ 3		45.23	0.92	2.78	40.36
หม้อไอน้ำ 4		59.95	0.84	3.65	403.82
หม้อไอน้ำ 1	14 กุมภาพันธ์ 2551 ^{4/}	37.00	1.40	0.90	137.47
หม้อไอน้ำ 2		22.90	2.10	1.90	169.67
หม้อไอน้ำ 3		30.00	1.10	1.70	90.36
หม้อไอน้ำ 4		55.10	1.20	2.90	303.77
หม้อไอน้ำ 1	27 มีนาคม 2552 ^{5/}	288.20	3.05	4.12	388.53
หม้อไอน้ำ 2	11 มีนาคม 2552 ^{5/}	313.77	1.05	1.10	478.08
หม้อไอน้ำ 3		317.36	0.40	0.46	426.93
หม้อไอน้ำ 4		318.41	0.39	2.96	668.82
มาตรฐาน ^{2/}		320	60	200	690

หมายเหตุ: ^{1/} คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียร้อยละ 7

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

^{3/} เติมน้ำมันที่กำลัการผลิตร้อยละ 83.54

^{4/} เติมน้ำมันที่กำลัการผลิตร้อยละ 50 เนื่องจากช่วงการตรวจวัด อ้อยเข้าโรงงานขาดช่วง ทำให้กำลัการหีบอ้อยลดลง ส่งผลให้การเดินหม้อไอน้ำต้องลดกำลัการผลิตรอง

^{5/} ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (Multicyclone) ชำรุด จึงมีผลให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าสูงกว่าปกติ

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

ตรวจวัดโดย บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

เข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดย้อนหลัง 3 ปี ในช่วงที่ระบบ Multicyclone ทำงานปกติ ซึ่งพบว่าค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2550 ของหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และ 60 ตัน/ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 123.43 และ 59.95 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2.6.1-1) โดยมีกำลังการผลิตที่ร้อยละ 83.54 ของกำลังการผลิตทั้งหมด เมื่อปรับเทียบไปที่การเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิตจะมีค่าความเข้มข้นของ Particulate ที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และ 60 ตัน/ชั่วโมง เท่ากับ 148 และ 72 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนกรณีพ่นเขม่า (Soot Blowing) หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และ 60 ตัน/ชั่วโมง จะควบคุมค่าความเข้มข้นเท่ากับ 173 และ 97 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (จากการทบทวนความเข้มข้นเฉลี่ยของ Particulate ที่เพิ่มขึ้นจากการเดินเครื่องปกติ ในกรณีพ่นเขม่าของโครงการประเภทเดียวกันที่ใช้หม้อไอน้ำและเชื้อเพลิงชนิดเดียวกับโครงการ ที่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่ากรณีพ่นเขม่าจะมีค่าสูงกว่าการเดินเครื่องปกติ ประมาณ 25 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงใช้ค่าดังกล่าวนี้เป็นการอ้างอิงสำหรับโครงการ เนื่องจากโครงการยังไม่เคยทำการตรวจวัด)

สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6 ที่ติดตั้งใหม่ มีอัตราการระบาย Particulate ในกรณีปกติและกรณีพ่นเขม่าเท่ากับ 100 และ 108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมทั้งทำการปรับลดอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 ลงจากเดิม ซึ่งควบคุมที่ร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐาน ดังรายการคำนวณในภาคผนวก ข โดยหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (หม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6) ภายหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว 2-3 ปี โครงการจะพิจารณาทำการทบทวนควบคุมอัตราการระบาย NO_x อีกครั้ง โดยใช้ค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดเป็นค่าควบคุมและจะแจ้งการเปลี่ยนแปลงค่าดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบต่อไป

โดยสรุปอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องภายหลังขยายกำลังการผลิตดังแสดงในตารางที่ 2.6.1-2

(ข) หลักการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ก) ระบบบำบัดฝุ่นแบบ Multicyclone

ระบบบำบัดฝุ่นแบบ Multicyclone ใช้บำบัดฝุ่นโดยอาศัยไซโคลนเล็ก ๆ หลายอันมาวางใกล้ ๆ กัน จำนวนไซโคลนขึ้นอยู่กับจำนวนก๊าซที่ผ่านและการสูญเสียแรงดัน ชุดไซโคลนประกอบด้วยท่อทรงกระบอกใหญ่อยู่วงนอกด้านล่างมีลักษณะเป็นกรวยและท่อทรงกระบอกด้านในซึ่งยึดเอาไว้ให้อยู่ในแนวแกนเดียวกับท่อทรงกระบอกด้านนอกและใบทำเป็นแฉกคล้ายใบพัดสำหรับทำเป็นตัวแยกฝุ่น กระแสก๊าซซึ่งมีฝุ่นปนอยู่จะเข้าไปในท่อทรงกระบอกด้านนอกแต่จะอันโดยผ่านช่องว่างระหว่างแถวของท่อทรงกระบอกด้านในและถูกทำให้หมุนวนลงไปในท่อทรงกระบอกด้านนอกโดยอาศัยแรงเหวี่ยงให้หมุนวนนี้ ฝุ่นจะถูกแยกออกจากก๊าซและเลื่อนตกลงมาทางด้านในของท่อทรงกระบอกอันนอกลงไปสู่ที่รองรับ ในขณะที่เดียวกันก๊าซซึ่งถูกแยกฝุ่นออกไปแล้วก็จะเปลี่ยนทิศทางจากท่อทรงกระบอกนอกและลอยขึ้นผ่านท่อทรงกระบอกใน และระบายออกสู่บรรยากาศ

ตารางที่ 2.6.1-2

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด (ภายใต้ขบวนการผลิต)

ปล่อง	ข้อมูลปล่อง		ข้อมูลการระบายก๊าซ				ความเข้มข้น				อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)		
	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	อุณหภูมิ (°K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการระบาย	(m ³ /s)	TSP (mg/Nm ³)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	NO _x (พีพีเอ็ม)	TSP	SO ₂	NO _x	
1. กรณีผลิตปกติ					Actual	Normal ^{1/}							
	1.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 1	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
	1.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 2	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
	1.3 หม้อไอน้ำชุดที่ 3	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
	1.4 หม้อไอน้ำชุดที่ 4	3.7	40	463	7.75	83.33	53.64	72	34	70	3.86	4.77	7.06
ค่ามาตรฐาน ^{2/}							320	60	200				
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							288	54	180				
1.5 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	80	32	168	2.53	2.65	10.01	
1.6 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	80	32	168	2.53	2.65	10.01	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}							120	60	200				
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							108	54	180				

หมายเหตุ: ^{1/} คิดที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอทอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย

พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย

พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.

ตารางที่ 2.6.1-2 (ต่อ)

ปล่อง	ข้อมูลปล่อง		ข้อมูลการระบายก๊าซ				ความเข้มข้น				อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)		
	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	อุณหภูมิ (° K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการระบาย (m ³ /s)		TSP (mg/Nm ³)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	NO _x (พีพีเอ็ม)	TSP	SO ₂	NO _x	
					Actual	Normal ^{1/}							
2. กรณีพ่นเฆม่า	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
	3.7	40	463	7.75	83.33	53.64	97	-	-	5.20	-	-	
	ค่ามาตรฐาน ^{2/}						320	60	200				
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													
2.5 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	100	-	-	3.17	-	-	
2.6 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	100	-	-	3.17	-	-	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}													
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													

หมายเหตุ: ^{1/} คิดที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอทอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำนำ

พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำนำ

พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.

ข) หลักการทำงานของระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบ Electrostatic Precipitator

สำหรับระบบบำบัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator หรือ ESP)

ของหม้อไอน้ำใหม่จะทำการออกแบบเป็นแบบ 3 เซลต์ต่อขนานกัน ได้กำหนดประสิทธิภาพโดยรวมในเบื้องต้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 99.5 เพื่อรองรับ Load เซลต์ละ 50 % โดยทำงาน 2 เซลต์ และหยุดเกาะฝุ่นออกจำนวน 1 เซลต์ ดังนั้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหยุดทำงาน 1 เซลต์ 2 เซลต์ที่เหลือยังสามารถทำงานได้ แต่จำเป็นต้องลด Load การผลิตลงเพื่อรักษาเสถียรภาพการผลิตและทำการซ่อมแซมเซลล์ที่ทำงานผิดปกติ

หลักการทำงานของระบบบำบัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ จะทำงานตลอดเวลา และทำการหยุดเพื่อเกาะเอาฝุ่นออกสลับกันไปในแต่ละเซลล์ ทั้งนี้แต่ละเซลล์จะมีขั้วไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ชาร์จประจุไฟฟ้าเข้าสู่ฝุ่นที่ผ่านเข้ามา เมื่อฝุ่นผ่านไปถึงแผ่นดักจับฝุ่นซึ่งมีขั้วไฟฟ้าตรงกันข้ามจะเกิดแรงดึงดูดไฟฟ้าดึงให้ฝุ่นเข้ามาเกาะติดที่แผ่นดักจับ เมื่อใดที่เซลล์ใดครบกำหนดเวลาที่ต้องเกาะให้ฝุ่นตกลงไปยังช่องรวบรวมฝุ่น สนามไฟฟ้าจะถูกตัด ฝุ่นที่เกาะบนแผ่นดักจับฝุ่นจะถูกเกาะตกลงไปในช่องรวบรวมฝุ่น (Hopper) ก่อนลำเลียงออกโดยใช้ระบบสายพานลำเลียงไปยังบ่อเก็บเถ้า ส่วนเซลล์อื่นๆยังทำงานอยู่เพื่อดักจับฝุ่นไม่ให้หลุดลอดออกไปที่ปากปล่อง ทุกเซลล์จะทำงานและเกาะฝุ่นสลับกันเรื่อยไป โดยเครื่องควบคุมอัตโนมัติและถ้าหากเซลล์ใดขัดข้องจะมีเซลล์ที่เหลืออยู่ทำงานตลอดเวลา

(ค) การพ่นเขม่าจากการเดินหม้อไอน้ำ

สำหรับสาเหตุที่ต้องทำการพ่นเขม่าเนื่องจากในระหว่างการเดินหม้อไอน้ำ ฝุ่นเขม่าจากการเผาไหม้จำนวนหนึ่งจะเกาะติดผิวนอกของท่อแลกเปลี่ยนความร้อนที่ก๊าซจากการเผาไหม้ไหลผ่านสะสมหนาขึ้นจนประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนลดลง ดังนั้นเพื่อให้หม้อไอน้ำมีประสิทธิภาพการทำงานเช่นเดิม จึงต้องมีการพ่นเขม่า (Soot Blow) โดยใช้ไอน้ำเปิดไล่ขจัดเขม่าที่เกาะเคลือบอยู่ออกให้หมด ฝุ่นเขม่าจำนวนนี้จะไปรวมกับก๊าซจากการเผาไหม้ปกติ ทำให้ความเข้มข้นของฝุ่นเขม่าเพิ่มขึ้น ในการพ่นเขม่าที่หม้อไอน้ำของโครงการ ดำเนินการภายในห้องเผาไหม้ด้วยวิธี Manual ทำการพ่นเขม่า (Soot Blow) ทุก 12 ชั่วโมง ครั้งละ 1 ปล่อง สลับกันไปจนครบทุกปล่อง ในช่วงเวลาก่อนเปลี่ยนกะ เวลา 08.00 น. และ 20.00 น. ประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง โดยจะไม่ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกัน เพราะจะเกิด Heat Loss ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการผลิต สำหรับการพ่นเขม่าจะใช้ไอน้ำที่ความดันไอน้ำ 20 บาร์ เรียงลำดับจากปล่องที่ 1 ถึงปล่องที่ 6 ดังนี้

ก) เริ่มต้นเวลา 08.00 น. ของทุกวัน

- ปล่องที่ 1 ครั้งที่ 1
- ปล่องที่ 2 ครั้งที่ 1
- ปล่องที่ 3 ครั้งที่ 1
- ปล่องที่ 4 ครั้งที่ 1
- ปล่องที่ 5 ครั้งที่ 1
- ปล่องที่ 6 ครั้งที่ 1

ข) เริ่มต้นเวลา 20.00 น. ของทุกวัน

- ปล่องที่ 1 ครั้งที่ 2
- ปล่องที่ 2 ครั้งที่ 2
- ปล่องที่ 3 ครั้งที่ 2
- ปล่องที่ 4 ครั้งที่ 2
- ปล่องที่ 5 ครั้งที่ 2
- ปล่องที่ 6 ครั้งที่ 2

(ง) แนวทางการควบคุมค่าอัตราการระบายสารมลพิษไม่ให้เกินค่าควบคุมและค่ามาตรฐานที่กำหนด

สำหรับแนวทางการควบคุมค่าอัตราการระบายสารมลพิษไม่ให้เกินค่าควบคุมและค่ามาตรฐาน กรณีเสียจะลดกำลังการผลิตลงโดยอยู่ในดุลยพินิจของพนักงานเดินเครื่องที่มีความเชี่ยวชาญในการเดินเครื่องเพื่อเร่งค้นหาสาเหตุและทำการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มต้นเดินเต็มกำลังการผลิตอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะช่วยควบคุมไม่ให้อัตราการระบายมลพิษเกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้ แต่หากไม่สามารถแก้ไขได้จะหยุดการป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้หม้อไอน้ำชุดดังกล่าวทันทีเพื่อให้มีการเผาไหม้เฉพาะเชื้อเพลิงที่ยังค้างอยู่ในห้องเผาไหม้เท่านั้นและเร่งค้นหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะช่วยควบคุมไม่ให้อัตราการระบายมลพิษเกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้ก่อนหยุดเดินหม้อไอน้ำชุดดังกล่าวในที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มต้นเดินระบบใหม่

ทางด้านแนวทางการเดินเครื่องเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ พบว่าในกระบวนการเผาไหม้ ปัจจัย (Factors) ที่มีผลต่อกระบวนการเผาไหม้มีอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

ก) อัตราส่วนระหว่างอากาศต่อเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ตามสมการการเผาไหม้ ปริมาณของอากาศตามทฤษฎี (Theoretical Air) คือ ปริมาณอากาศที่น้อยที่สุดที่ใช้ในการเผาไหม้เชื้อเพลิงและเปลี่ยนคาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจนและกำมะถัน ให้เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตามลำดับ แต่ในทางปฏิบัติอากาศที่ใช้ตามทฤษฎีมีก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ได้ ซึ่งปรากฏการณ์ที่เห็นได้อย่างชัดเจน 2 ประการของการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ คือ การเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และส่วนประกอบของคาร์บอนในก๊าซทิ้ง การแก้ปัญหาดังกล่าวคือต้องใช้ปริมาณอากาศมากกว่าเดิมให้เกินพอสำหรับการเผาไหม้ที่สมบูรณ์

ข) การสัมผัสระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศหรือออกซิเจน คือการที่อนุภาคของเชื้อเพลิงสัมผัสกับโมเลกุลของออกซิเจนได้อย่างทั่วถึง

ค) อุณหภูมิสูงเพียงพอต่อการเผาไหม้ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงหรือการรวมตัวกันทางเคมีของเชื้อเพลิงกับอากาศนั้นมีผลโดยตรงกับอุณหภูมิ การเผาไหม้จะเกิดขึ้นในครั้งแรกและจะเกิดต่อไปเรื่อย ๆ ความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้จะเพิ่มอุณหภูมิของเชื้อเพลิงและอากาศให้สูงขึ้นส่งผลให้อัตราการเผาไหม้เพิ่มขึ้น ฉะนั้นสิ่งที่ต้องการสำหรับการเผาไหม้แบบเกิดขึ้นเองได้และต่อเนื่อง (Spontaneous Combustion) จะต้องมีปริมาณความร้อนจากภายนอกช่วยให้เกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้และให้ปริมาณความร้อนออกมามากขึ้นจนมีอุณหภูมิสูงพอต่อการเผาไหม้แบบต่อเนื่องได้ โดยปกติแล้วในการเผาไหม้นั้นต้องการอุณหภูมิสูงเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อให้เกิดการถ่ายเทความร้อนได้เร็ว

ง) เวลาที่ใช้ในการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงให้สมบูรณ์ เวลาที่เชื้อเพลิงอยู่ในเตาเผาควรมีเวลานานพอที่จะทำให้การเผาไหม้ได้มากที่สุด

เนื่องจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง โดยเฉพาะกากอ้อย ปริมาณกากอ้อยที่ใช้จำเป็นต้องใช้อากาศที่ต้องการเผาไหม้ตามทฤษฎีอย่างมากเพื่อให้การเผาไหม้ได้สมบูรณ์และเปลี่ยนคาร์บอนที่อยู่ในเชื้อเพลิงให้อยู่ในรูป CO_2 ทั้งหมด เนื่องจากพลังงานความร้อนที่มีอยู่ในเชื้อเพลิงจะสูญเสียอย่างมาก ถ้ายอมให้คาร์บอนเผาไหม้ไม่สมบูรณ์และเกิด CO แทนที่จะเป็น CO_2 อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการออกแบบของโครงการ ผู้ออกแบบแนะนำในการควบคุมค่า CO เพื่อลดปริมาณการเกิด O_2 ที่ร้อยละ 10-11 dry basis at MCR (Maximum Continuous Rating Load) โดยให้ความสำคัญต่อการลดการเกิด CO ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบดังนี้

- การป้อนเชื้อเพลิง (กากอ้อย) เข้าเตาจะต้องดำเนินการในอัตราคงที่และมีอากาศป้อนเข้าเตาอย่างเพียงพอ
- ห้องเผาไหม้จะต้องมีปริมาตรเพียงพอและมีพื้นที่ของแผงตะแกรบอย่างเพียงพอเพื่อรักษาเสถียรภาพในการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง (กากอ้อย)

(จ) การตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ หากเกิดเหตุขัดข้อง

การตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบบำบัดฝุ่น โครงการได้พิจารณาจากสีของก๊าซร้อนที่ออกจากปล่องควัน ซึ่งสีของก๊าซร้อนปกติจะมีสีขาวปนน้ำตาลอ่อนแสดงถึงการทำงานของระบบบำบัดยังทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหากสีของก๊าซร้อนมีสีดำผิดปกติ โครงการจะดำเนินการเพิ่มปริมาณอากาศส่วนเกินเพื่อควบคุมการเผาไหม้ให้มีประสิทธิภาพ หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็จะลดการจ่ายไอน้ำและลดการป้อนเชื้อเพลิงต่อไป

(ฉ) มาตรการเชิงป้องกันของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ทางโครงการได้กำหนดแนวทางการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อป้องกันมิให้อุปกรณ์บำบัดฝุ่นเกิดเหตุขัดข้องดังนี้

ก) มีการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดฝุ่นแบบ Multicyclone และ Electrostatic Precipitator เพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างดำเนินการผลิตและทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงตามแผนงานที่กำหนด โดยในแผนงานซ่อมบำรุงและติดตาม ประจำปี 2551/2552 (ภาคผนวก ฉ) ได้กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ หม้อไอน้ำ 1 หม้อไอน้ำ 2 หม้อไอน้ำ 3 หม้อไอน้ำ 4 ป้อนน้ำและเทอร์ไบน์ Bagasses dryer สายพานลำเลียง ถังเก็บ และหน่วยเตรียมน้ำดิบ สำหรับแผนประจำปี 2552/2553 (ภาคผนวก ช) โครงการจะทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นเดียวกับแผนประจำปี 2551/2552 โดยจะเพิ่มแผนการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำ 5 และ Turbine พัดลม I.D.F ที่ได้ทำการติดตั้งเพิ่มหลังขยายกำลังการผลิต รวมทั้งเพิ่มการตรวจสอบและซ่อมบำรุงปั๊มน้ำในหน่วยเตรียมน้ำดิบด้วย

อย่างไรก็ตามเมื่อโครงการเปิดดำเนินการที่กำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน ซึ่งจะมีหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด โครงการจะทำการปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุงและติดตามให้ครอบคลุมทุกหน่วยบำบัดต่อไป เพื่อป้องกันมิให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเกิดการชำรุดเสียหาย นอกจากนี้ในช่วงระยะเวลาน้ำตาลโครงการจะเลือกใช้หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (หม้อไอน้ำ 5 หรือหม้อไอน้ำ 6) ในการผลิตไอน้ำเท่านั้น ดังนั้นหม้อไอน้ำแต่ละชุดจะมีเวลามากเพียงพอที่จะได้รับการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับฤดูกาลผลิตถัดไป

ข) จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองของระบบควบคุมมลพิษทางอากาศที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับระบบ Multicyclone และ Electrostatic Precipitator ให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมบำรุงเมื่อระบบมีปัญหา อาทิ ระบบ Guide Vane และ Outlet Tube, Rapping Cam Roller, Rapping Bellows และ Fuse for Lamp

ค) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545

ง) กำหนดหลักปฏิบัติในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยทั่วไปและแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องหม้อไอน้ำตามคำแนะนำของผู้ออกแบบ

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษจากการเผาไหม้แล้ว ยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละออง ได้แก่ บริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย ลานกองเก็บกากอ้อย การขนถ่ายปูนขาว ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง และการลำเลียงถ่านออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงถ่านเข้าสู่รถบรรทุก

ทางโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

1) ฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย

ในช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรงของช่วงฤดูหีบอ้อย มีโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยได้ง่ายเนื่องจากมีรถวิ่งเข้า-ออกตลอดวัน และอาจมีสิ่งแปลกปลอมมาทับรถบรรทุกอ้อย อย่างไรก็ตามการฉีดพรมน้ำบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้

2) ฝุ่นจากลานกองเก็บกากอ้อย

ทางโครงการได้กำหนดแนวทางในการจัดการลานกองกากอ้อยดังนี้

(ก) ติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 18 เมตร รอบพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยเทียบกับความสูงของกองกากอ้อย ในกรณีที่มีการกองสูงสุด ประมาณ 15 เมตร ขนาดของตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร ซึ่งตาข่ายมีความสูงกว่ายอดกองประมาณ 3 เมตร นอกจากใช้เพื่อคัดกากอ้อยแล้วยังลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อยด้วย

(ข) พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย ต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมหน้ากากกันฝุ่นเพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง

(ค) การจัดการกองกากอ้อยให้มีการหมุนเวียนการใช้งานลักษณะ First-in, First-out และมีการทำความสะอาดพื้นลานกองเก็บกากอ้อยอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ง) การป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นกรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยจะทำการติดตั้งที่ครอบกันการฟุ้งกระจาย ซึ่งสามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูงของกองกากอ้อย

3) ฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนถ่ายปูนขาว

การขนถ่ายปูนขาวเข้าไซโล จะมีฝุ่นละอองปูนขาวฟุ้งกระจายเกิดขึ้น แต่การขนถ่ายปูนขาวดำเนินการในระบบปิด โดยใช้กะพล้อ มีระบบไซโคลนทำหน้าที่ดักฝุ่นปูนขาว แล้วนำปูนขาวที่รวบรวมได้หมุนเวียนกลับไปใช้ในการเตรียมน้ำปูนขาว ดังนั้นจึงไม่มีฝุ่นละอองปูนขาวฟุ้งกระจายออกมาภายนอก

4) ฝุ่นจากระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง

ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้เป็นระบบปิดครอบ ซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ได้ รวมทั้งกำหนดวิธีปฏิบัติงานเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณอาคารหม้อไอน้ำดังนี้

(ก) พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ

(ข) ทำความสะอาดโดยการกวาดเชื้อเพลิงที่ตกหล่นทุกวันเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อเพลิงดังกล่าวและเกิดการฟุ้งกระจาย

5) ผุ่นจากลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

โดยปกติแล้วกากตะกอนหม้อกรองจะมีความชื้นอยู่ประมาณร้อยละ 70 ดังนั้นโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายจึงมีน้อยมาก อย่างไรก็ตามในช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรง การฉีดพรมน้ำลานกองกากตะกอนหม้อกรองวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของผุ่นละอองได้

6) ผุ่นจากการลำเลียงเข้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเข้าเข้าสู่รถบรรทุก

การนำเถ้าหนัก (Bottom Ash) ออกจากก้นเตาของห้องเผาไหม้ ซึ่งมีลักษณะลาดเอียงและไหลออกจากช่องเถ้าก่อนกวาดออกโดย Ash Conveyer มีฝาดครอบเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายลงสู่อ่างน้ำรองรับเพื่อลดอุณหภูมิและลดการฟุ้งกระจายของเถ้าก่อนลำเลียงด้วยระบบน้ำหมุนเวียนไปเก็บไว้ในบ่อเก็บเถ้า ส่วนเถ้าเบา (Fly Ash) จากระบบดักฝุ่น ซึ่งถูกดักจับด้วยน้ำจะระบายลงสู่อ่างน้ำเดียวกับเถ้าหนัก ก่อนลำเลียงด้วยระบบน้ำหมุนเวียนเพื่อเก็บในบ่อเก็บเถ้าซึ่งเป็นบ่อเดียวกับเถ้าหนักดังกล่าวไว้ข้างต้น หลังจากดักน้ำออกจากเถ้าแล้ว เถ้าทั้งหมดจะให้เกษตรกรนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงดินในพื้นที่การเกษตร ส่วนน้ำที่ดึงออกจากเถ้าจะนำกลับมาใช้ใหม่ในระบบดักฝุ่น

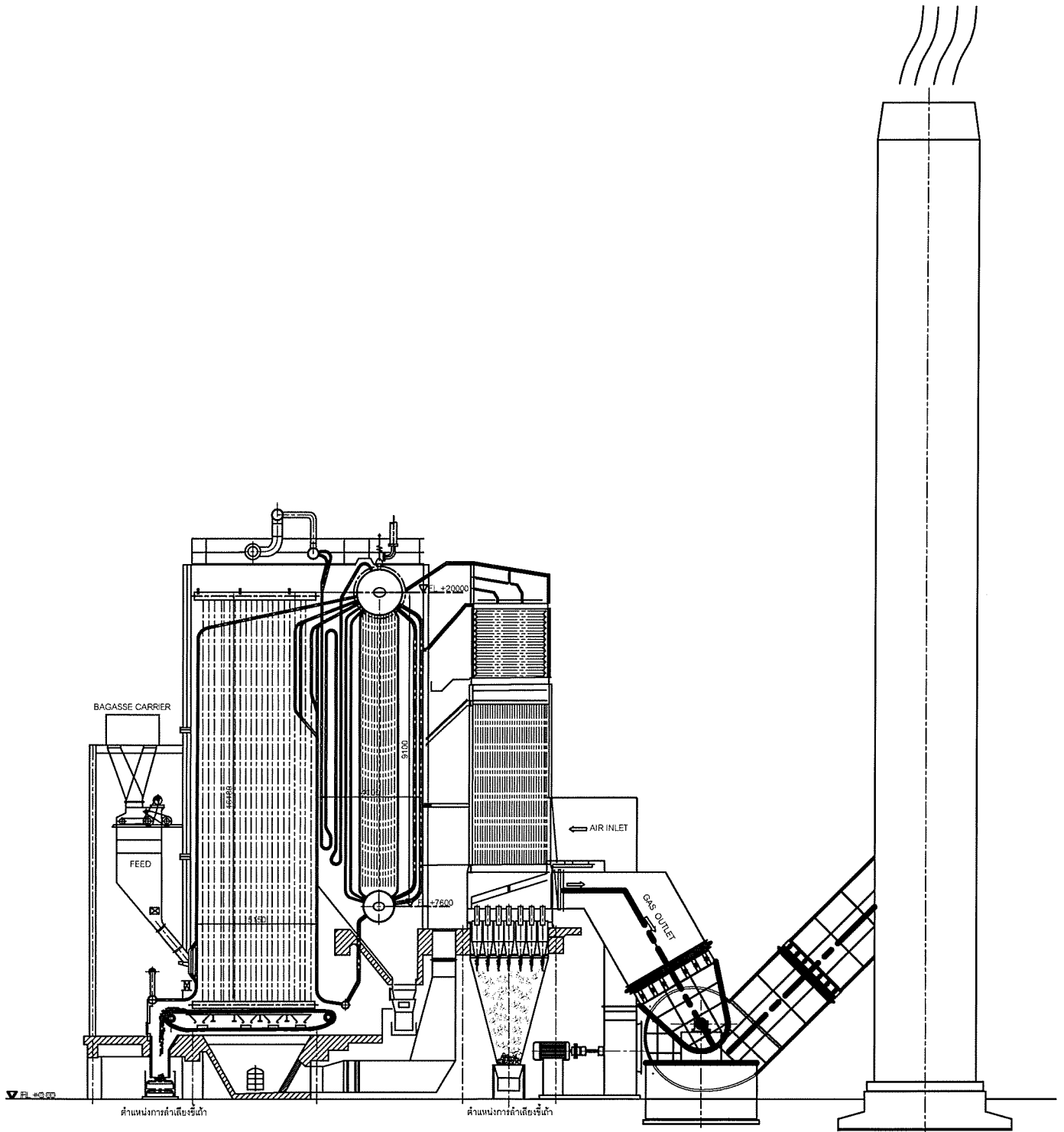
ตัวอย่างแผนผังกระบวนการนำเถ้าออกจากเตาดังแสดงในรูปที่ 2.6.1-1 และเส้นทางลำเลียงเถ้าจากหม้อไอน้ำไปยังบ่อเถ้า (Ash Pond) ดังแสดงในรูปที่ 2.6.1-2

ทั้งนี้ทางโครงการได้กำหนดวิธีปฏิบัติงานในการควบคุมผุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณปล่องหม้อไอน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้า 2 วัน/ครั้ง

- กรณีที่น้ำในบ่อเถ้ามีความเข้มข้นให้ทำการเปลี่ยนบ่อเถ้าและดูน้ำในบ่อเถ้าให้แห้ง นำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในระบบดักฝุ่น ส่วนเถ้าจะให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงดินในพื้นที่การเกษตรต่อไป

- ในเส้นทางลำเลียงเถ้า ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ก่อนการลำเลียงต้องทำการราดน้ำเส้นทางลำเลียงก่อนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของผุ่นขณะรถวิ่ง



Drawn by <i>P. Naimai</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 01/06/09	Scale -
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD			การลำเลียงชีวมวล		
			Edition 1	Sheet 1/1	

- สภาพรอบรกรทุกเข้าต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานเพื่อป้องกันเกิดกลิ่นในระหว่างการขนส่ง
- พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าวต้องสวมใส่ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันฝุ่น

2.6.2 น้ำเสียและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิด ปริมาณน้ำเสียและค่าความสกปรก

น้ำเสียของโรงงานประกอบด้วย น้ำล้างจากการใช้งานทั่วไปและน้ำล้างโรงงานระหว่างปิดหีบ ซึ่งจะมีระยะเวลาประมาณ 30-45 วัน จึงจะมีการล้าง 1 ครั้ง

ปริมาณน้ำเสียจะแปรผันตามกำลังการหีบอ้อย ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 1,444 ลูกบาศก์เมตร/วัน และหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับน้ำหล่อเย็นของหม้อต้มและหม้อเคี้ยวจะนำไปลดอุณหภูมิที่ระบบคอนเดนเซอร์และสเปรย์พอนด์ ขนาดความจุรวม 891,450 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 2.1.1-3) และภายหลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน ระบบดังกล่าวนี้จะหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ในการหล่อเย็น โดยไม่มีการระบายออกนอกระบบแต่อย่างใดและทำการชุดลอกตะกอนในบ่อเป็นประจำทุก 3 ปี

สำหรับค่าความสกปรกของน้ำเสียรวมในรูปบีโอดี โครงการเลือกใช้ค่าการออกแบบที่ 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร (ที่มา : จากการเก็บข้อมูลของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด) ซึ่งมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีของน้ำเสียรวมอยู่ในช่วงเดียวกับข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ดังตารางที่ 2.6.2-1

ตารางที่ 2.6.2-1
ค่าความสกปรกในรูปบีโอดีของน้ำเสียรวม

แหล่งข้อมูล	ค่าบีโอดีน้ำเสียรวม (มิลลิกรัม/ลิตร)
Pollution Prevention and Abatement Handbook, Worldbank Group, 1988	1,700-6,600
http://www.efc.go.th	1,700
http://www.shakarganj.com.pk/site/socialActionProgram/pak_Sugar_Sector.asp	2,000-3,000
โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก	2,500

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จำแนกออกเป็น 3 ระบบ กล่าวคือ ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นประเภทบ่อแยกน้ำมัน ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทบ่อเกรอะ-บ่อซึม และระบบบำบัดน้ำเสียประเภทบ่อบำบัด กล่าวคือ

1) ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทบ่อแยกน้ำมัน

ทางโครงการได้จัดสร้างบ่อแยกน้ำมันก่อนปล่อยน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อนลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ตำแหน่งของบ่อแยกน้ำมันและภาคตัดขวางบ่อแยกน้ำมันดังแสดงในรูปที่ 2.6.2-1 และรูปที่ 2.6.2-2)

2) ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทบ่อเกรอะ-บ่อซึม

ทางโครงการได้จัดสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงานและใช้ระบบบำบัดแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น อ้างอิงจำนวนตามกฎกระทรวงที่กำหนดตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทบ่อบำบัด

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีพื้นที่ 167.4 ไร่ โดยตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสียแสดงไว้ในรูปที่ 2.1.1-3 ส่วนแผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียดังแสดงในรูปที่ 2.6.2-3 โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดชีวภาพ ซึ่งใช้แบคทีเรียในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย (รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียดังแสดงในภาคผนวก ก)

สำหรับสมมุติฐานในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

- ปริมาณน้ำเสีย (รวมออกแบบเผื่อ) 2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- จำนวนวันทำงาน (รวมออกแบบเผื่อ) 240 วัน
- บีโอดีของน้ำเสียก่อนเข้าระบบ 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร
- บีโอดีของน้ำเสียออกระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

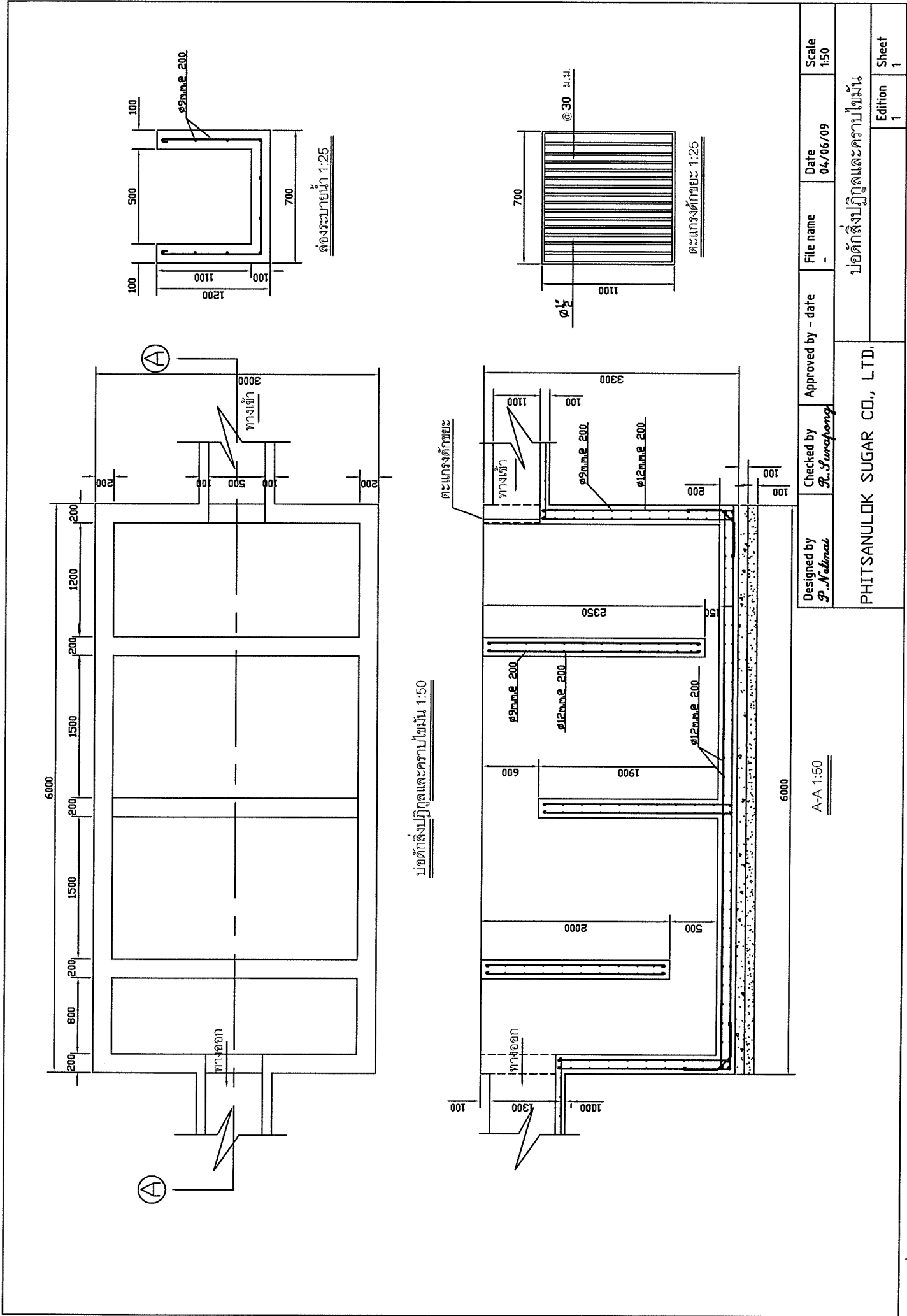
(3) การจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด

สำหรับน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ทางโครงการจะใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว เฉพาะวันที่ฝนไม่ตก จำนวน 33 ไร่ และใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อคอนเดนเซอร์ และสเปรย์พอนด์ สำหรับการเตรียมความพร้อมในการเดินเครื่องจักรในช่วงฤดูหีบอ้อย ซึ่งปริมาณความต้องการใช้งานขึ้นอยู่กับระดับน้ำในบ่อที่เหลือน้ำอยู่ในช่วงนอกฤดูหีบอ้อย เนื่องจากเกิดการสูญเสียของน้ำจากการระเหยไปส่วนหนึ่ง

(4) ผลการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำทิ้งจากการดำเนินการในปัจจุบัน

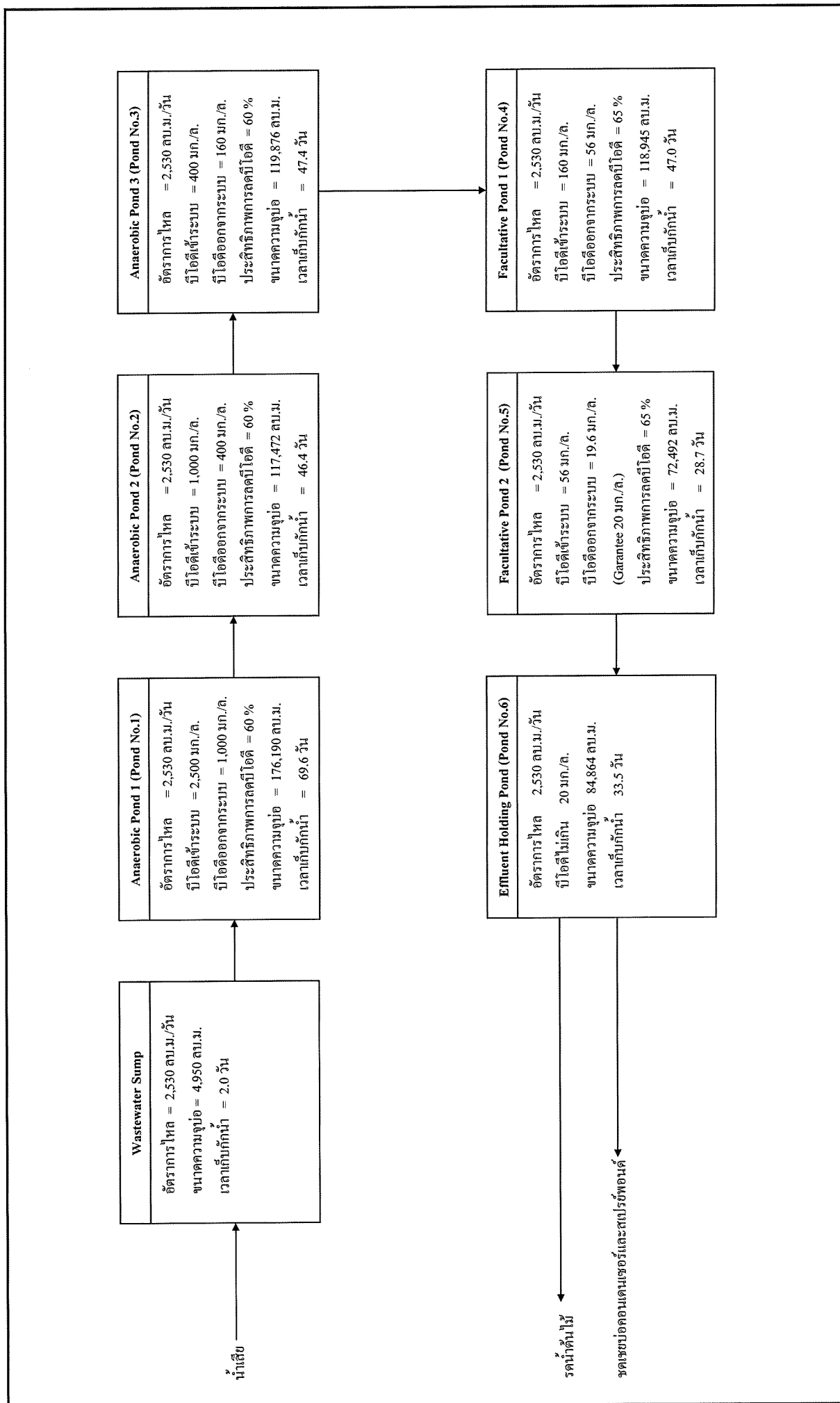
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียดังแสดงในตารางที่ 2.6.2-2 สรุปได้ดังนี้

1) ปี พ.ศ. 2549 เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ปิดหีบ ซึ่งมีการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเจ้าหน้าที่ไปเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่รางระบายน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีสูงในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยในขณะที่เก็บตัวอย่างมีน้ำเสียประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อที่ 1 ร่วมกับน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ ดังนั้นในช่วงปี พ.ศ. 2549 จึงไม่มีข้อมูลลักษณะน้ำเสียที่แท้จริงที่จะใช้เป็นตัวแทนลักษณะสมบัติน้ำเสียจากการดำเนินการจริงก่อนส่งเข้ารับการบำบัดได้



รูปที่ 2.6.2-1 ภาพขยายและภาคตัดขวางปอดักสิ่งปฏิกูลและคราบน้ำมัน (1)

Designed by <i>P. Nattamai</i>	Checked by <i>R. Suraphong</i>	Approved by - date	File name	Date 04/06/09	Scale 1:50
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			ปอดักสิ่งปฏิกูลและคราบน้ำมัน		
			Edition 1	Sheet 1	



รูปที่ 2.6.2-3 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย (ตามค่าการออกแบบ)

ตารางที่ 2.6.2-2
ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้ง

พ.ศ.	ความเข้มข้น									
	pH		TDS (มก./ล.)		SS (มก./ล.)		BOD (มก./ล.)		COD (มก./ล.)	
	ก่อนบำบัด	หลังบำบัด	ก่อนบำบัด	หลังบำบัด	ก่อนบำบัด	หลังบำบัด	ก่อนบำบัด	หลังบำบัด	ก่อนบำบัด	หลังบำบัด
2549 ^{1/}	-	-	-	-	-	-	8,800	-	20,000	-
2551 ^{2/}	-	7.4	-	762	-	189	-	324	-	512
ค่ามาตรฐาน ^{3/}	-	5.5-9.0	-	≤3,000	-	≤50	-	≤20	-	≤120

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดจากโรงบำบัดน้ำเสียก่อนส่งเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อที่ 1

^{2/} ผลการตรวจวัดจากบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อที่ 3

^{3/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

2) ปี พ.ศ. 2551 ซึ่งมีการตรวจวัดเฉพาะบ่อที่ 3 เนื่องจากมีน้ำเสียเกิดขึ้นน้อยและยังไม่ผ่านการบำบัดจนถึงบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย โดยค่าความสกปรกหลักในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 324 มิลลิกรัม/ลิตร ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์การออกแบบของระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบไว้เท่ากับ 400 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับมาตรการดูแลให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตามค่าการออกแบบ ประกอบด้วย

1) วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการส่งน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยทันทีเพราะจะส่งผลให้เกิด Shock Load ของระบบ

2) ทำการขุดลอกและทำความสะอาดระบบท่อและรางระบายน้ำเสียเป็นประจำทุกสัปดาห์เพื่อป้องกันการหมักหมมของน้ำเสียและส่งผลให้มีค่าความสกปรกสูง

3) ทำการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย

4) ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติของน้ำเสียก่อนการบำบัดและน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ได้แก่ pH, Temperature, BOD, COD, TDS, Oil&Grease, TKN ความถี่ทุก 1 เดือน แทนวิธีการดำเนินการในปัจจุบันที่ทำการตรวจวัดเฉพาะน้ำทิ้งที่ทำการบำบัดน้ำเสียที่บ่อบำบัดสุดท้ายเท่านั้น

5) จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแต่ละจุดเพื่อป้องกันความผิดพลาดของจุดที่จะต้องทำการเก็บตัวอย่าง

6) ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดจนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้

7) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545

(5) **มาตรการในการจัดการปัญหากลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ**

ในการป้องกันปัญหากลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้กำหนด มาตรการเพื่อการดำเนินการ ดังนี้

1) ทำการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย

2) ทำการผสมปูนขาวในบ่อพักน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียป้องกันการเกิดกลิ่นเนื่องจากการหมักตัวของน้ำเสีย

3) การปลูกต้นไม้พุ่มรอบคันบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อเพื่อเป็นแนวป้องกันตามธรรมชาติ และเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน (รายละเอียดโครงการดังแสดงในภาคผนวก ก)

4) การใส่สารกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM) ลงในบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับสภาพของน้ำเสีย

(6) **แผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย**

ทางโครงการได้กำหนดให้มีการตรวจสอบซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อคงสภาพการบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตลอดเวลา ดังนี้

- 1) ตรวจสอบขอบบ่อว่าอยู่ในสภาพที่ยังใช้การได้และแก้ไขในจุดที่บกพร่องเป็นประจำทุก 1 เดือน
- 2) ตรวจสอบการอุดตันของทางตันของน้ำ กำจัดวัชพืชบริเวณขอบบ่อ เป็นประจำทุก 1 เดือน
- 3) ตรวจสอบระดับความลึกของบ่อบำบัดน้ำเสีย เป็นประจำทุก 1 ปี
- 4) ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุก 1 เดือน

(7) **ห้องน้ำ-ห้องส้วม ที่จะรองรับเกษตรกรและพนักงานในช่วงหีบอ้อย**

ในการจัดสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วม ในบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยที่จะรองรับเกษตรกรและพนักงานในช่วงหีบอ้อยจะดำเนินการสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 และกฎหมายฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แบ่งเป็นสัดส่วนชาย-หญิงกรณีโรงงานอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาจัดสร้าง ดังนี้

1) เกณฑ์การกำหนด

(ก) ต่อจำนวนคนงานหญิง ไม่เกิน 16 คน

ก) ห้องส้วม ประกอบด้วย ห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่

ข) ห้องน้ำ จำนวน 1 ที่

(ข) ต่อจำนวนคนงานชาย ตั้งแต่ 41 คน ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 80 คน

ก) ห้องส้วม ประกอบด้วย ห้องถ่ายอุจจาระ 3 ที่ และที่ถ่ายปัสสาวะ จำนวน 3 ที่

ข) ห้องน้ำ จำนวน 3 ที่

ทั้งนี้ในกรณีคนงานเกินกว่าที่ระบุข้างต้น ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนคนงาน
ทุก 50 คน

2) การพิจารณาจัดหาโดยโครงการ

เนื่องจากในช่วงหีบอ้อยจะมีรถบรรทุกอ้อยเข้าสู่โครงการ 1,223 คัน/วัน เมื่อ
คำนวณจากพนักงานขับรถและผู้ช่วย (คิด 1 % ของจำนวนคนขับรถและคิดแยกชาย-หญิง ร้อยละ
0.5 เท่ากัน) จึงมีจำนวนเกษตรกรรวม 1,235 คน/วัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วม ดังนี้

เพศ	ห้องส้วม (ที่)		ห้องน้ำ (ที่)
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
ชาย	26	26	26
หญิง	2	0	1
ความต้องการรวมทั้งสิ้น	28	26	27

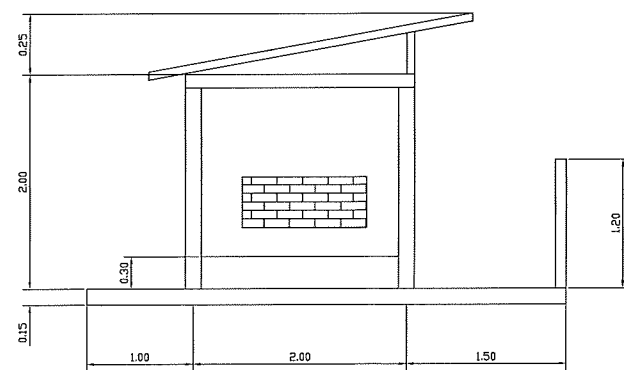
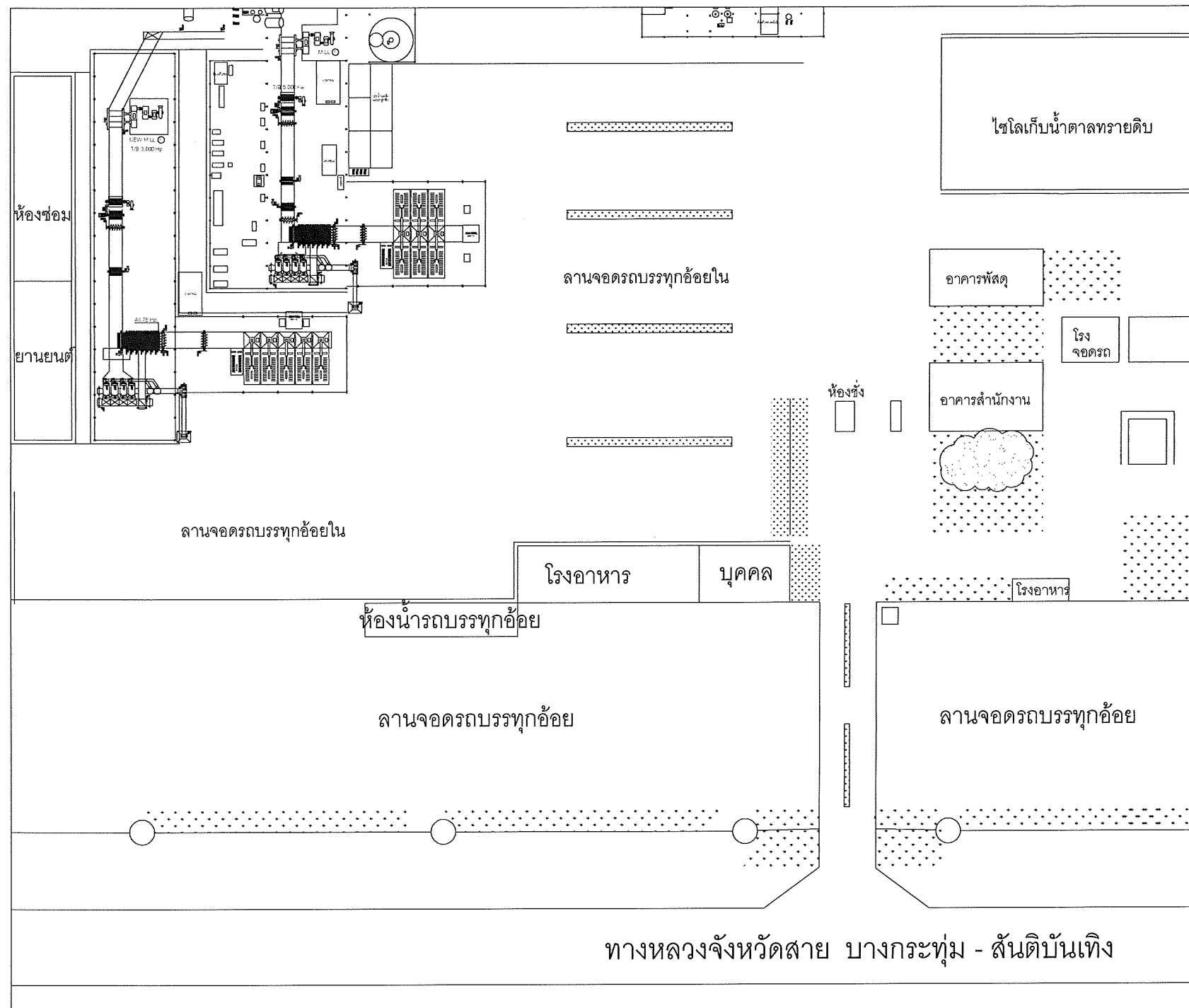
สำหรับตำแหน่งห้องน้ำ-ห้องส้วมดังกล่าวแสดงในรูปที่ 2.6.2-4

ทั้งนี้จากจำนวนคนงานดังกล่าวข้างต้น จะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 198 ลูกบาศก์
เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดน้ำเสีย 160 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม
และเก็บพักน้ำไว้ในบ่อพักน้ำ ขนาดความจุบ่อละ 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อนำกลับไปใช้ในการ
การฉีดพรมลานจอดรถบรรทุกอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยไม่มีการระบายทิ้งออกสู่
ภายนอกโครงการ

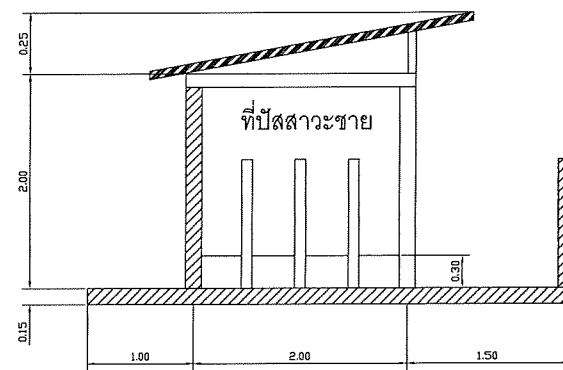
2.6.3 กากของเสียและการจัดการ

(1) ชนิดและปริมาณกากของเสีย

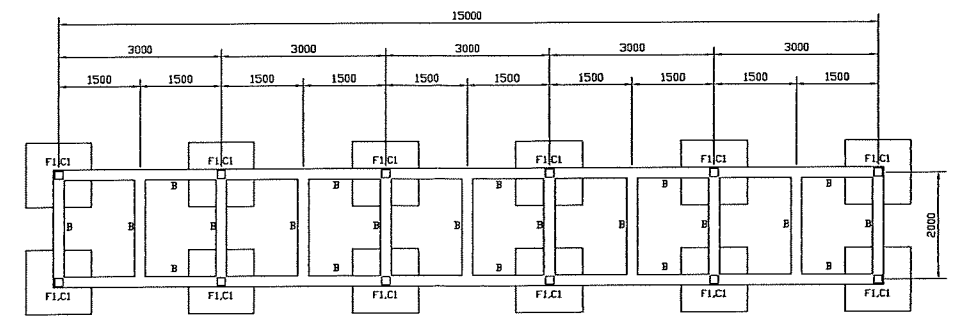
ชนิดของกากของเสียอ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัด
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
สรุปได้ดังตารางที่ 2.6.3-1 อธิบายได้ดังนี้



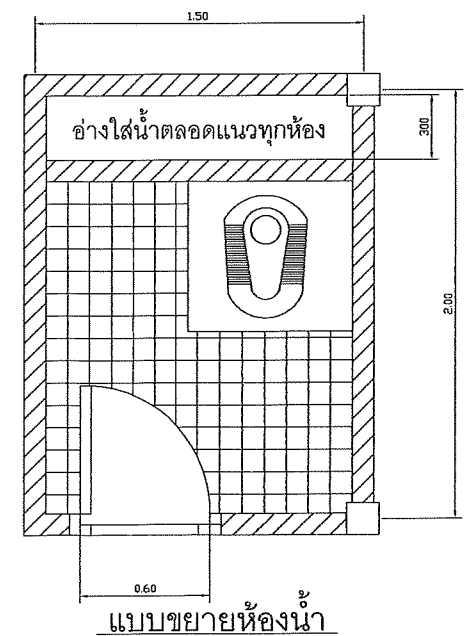
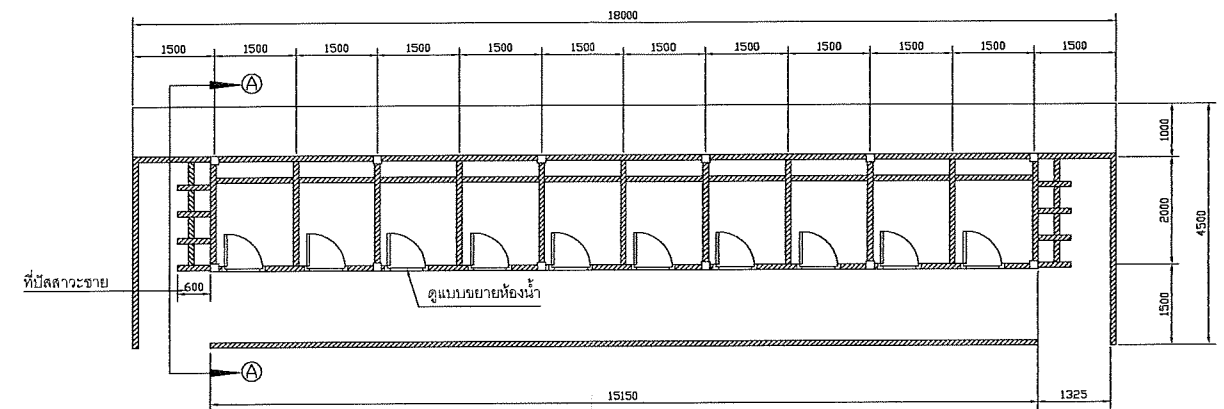
SIDE VIEW



A—A



แบบฐานรากโครงสร้างห้องน้ำ



แบบขยายห้องน้ำ

Drawn by <i>P. Nalinai</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 26/02/09	Scale 1:200
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD.				แผนผังแสดงที่ตั้งห้องน้ำและรายละเอียด	
				Edition 1	Sheet 1/1

ตารางที่ 2.6.3-1

ภาคของเสียและการจัดการของโครงการ

ประเภทของกากของเสีย	หมวดและลำดับตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ^{1/}	ปริมาณ (ตัน/ปี)		% Recycle/Reused/Reduce	การจัดเก็บ	การจัดการ
		ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต			
ของเสียไม่อันตราย						
- กากน้ำตาลสุดท้าย	หมวด 02 04 ของเสียจากการผลิตน้ำตาล ลำดับ 02 04 99 ของเสียอื่น (หากพิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการประกอบธุรกิจโรงงานน้ำตาลในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 กากน้ำตาลจัดเป็นผลพลอยได้จากการผลิต การดำเนินการใด ๆ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย)	80,000	112,500	Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %	ถังเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุถึงละ 17, 660 ลบ.ม. บ่อคอนกรีต จำนวน 3 บ่อ ขนาดบ่อละ 20,000 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ ขนาด 5,000 ลบ.ม. จำนวน 1 บ่อ	- ส่งขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ โรงงานสุรา โรงงานผลิตผงชูรส โรงงานเอทานอล เป็นต้น
- กากอ้อย	หมวด 02 04 ของเสียจากการผลิตน้ำตาล ลำดับ 02 04 99 ของเสียอื่น	504,000	924,000	Recycle ภายในโครงการได้ 100 %	ลานกองเก็บกากอ้อย ขนาด 18,836 ตารางเมตร อาคารกองเก็บกากอ้อย ขนาด 4,320 ตารางเมตร	- ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ
- กากตะกอนหม้อกรอง	หมวด 02 04 ของเสียจากการผลิตน้ำตาล ลำดับ 02 04 99 ของเสียอื่น	90,000	182,600	Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %	ลานกองเก็บ ขนาด 400 ตารางเมตร	- ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อยและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ
- เถ้า	หมวด 10 01 ของเสียจากผลิตไฟฟ้าและโรงงานที่มีกระบวนการเผาไหม้ (ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 19) ลำดับ 10 01 01 เถ้าหนัก ตะกรันและฝุ่นจากหม้อไอน้ำ ที่ไม่ใช่ 10 01 04	38,000	70,600	Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %	ลานกองเก็บ ขนาด 400 ตารางเมตร	- ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อยและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ
- เเรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล	หมวด 02 04 ของเสียจากการผลิตน้ำตาล ลำดับ 02 04 99 ของเสียอื่น	10,000 ลิตร/ปี	15,000 ลิตร/ปี	Reduce ภายในโครงการได้ 10 %	รวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิด	- รวบรวมส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- เเรซินเสื่อมสภาพในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	หมวด 19 09 ของเสียจากการผลิตน้ำประปาและน้ำใช้อุตสาหกรรม ลำดับ 19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว)	1,200 ลิตร/ปี	2,200 ลิตร/ปี	Reduce ภายในโครงการได้ 10 %	รวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิด	- รวบรวมส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ทรายจากถังกรองทรายของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	หมวด 19 09 ของเสียจากการผลิตน้ำประปาและน้ำใช้อุตสาหกรรม ลำดับ 19 09 01 (ของเสียในรูปของแข็งจากการกรอง และตะแกรงกรอง)	8 ลบ.ม./4 ปี	8 ลบ.ม./4 ปี	Recycle ภายในโครงการได้ 100%	รวบรวมใส่ภาชนะ	- นำไปปรับถมพื้นที่ภายในโครงการ

ตารางที่ 2.6.3-1 (ต่อ)						
ประเภทของกากของเสีย	หมวดและลำดับตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ^{1/}	ปริมาณ (ตัน/ปี)		% Recycle/Reused/Reduce	การจัดเก็บ	การจัดการ
		ปัจจุบัน	หลังขยายกำลังการผลิต			
- ตะกอนจากถังตกตะกอนและถังกรองทรายระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	หมวด 19 09 ของเสียจากการผลิตน้ำประปาและน้ำใช้อุตสาหกรรม ลำดับ 19 09 01 (ของเสียในรูปของแข็งจากการกรอง และตะแกรงกรอง)	7.7 ลบ.ม./วัน (กรณีผลิตจากน้ำผิวดิน) 6 ลบ.ม./วัน (กรณีผลิตจากน้ำบาดาล)	7.7 ลบ.ม./วัน (กรณีผลิตจากน้ำผิวดิน) 6 ลบ.ม./วัน (กรณีผลิตจากน้ำบาดาล)	Recycle ภายในโครงการได้ 100%	ลานตากตะกอนขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง (กรณีผลิตจากน้ำผิวดิน) ลานตากตะกอนขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง (กรณีผลิตจากน้ำบาดาล)	- นำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะชำกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียว
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	หมวด 19 08 ของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในรหัสอื่น ลำดับ 19 08 99 ของเสียอื่น	93 ตัน/ปี	145 ตัน/ปี	Recycle ภายในโครงการได้ 100%	คัดมาตากให้แห้งบริเวณพื้นที่ว่าง	- ปรับสภาพดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- ขยะทั่วไป	-	262 ตัน/ปี	317 ตัน/ปี	Reduce ภายในโครงการได้ 10% และ Reuse ได้ 10 %	รวบรวมใส่ถังรองรับขยะแยกประเภท	- ขยะทั่วไปรวบรวมรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลบางกระทู้รับไปกำจัด
ของเสียอันตราย						
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	หมวด 13 02 ของเสียประเภทน้ำมัน เครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่น ลำดับ 13 02 08 น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้	2,000 ลิตร/ปี	3,700 ลิตร/ปี	Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %	รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเก็บไว้ยังอาคารเก็บกากของเสีย	- ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ	หมวด 02 04 ของเสียจากการผลิตน้ำตาล ลำดับ 02 04 81 กระดาษกรองที่ปนเปื้อน Lead subacetate	8	13	Reduce ภายในโครงการได้ 10%	รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเก็บไว้ยังอาคารเก็บกากของเสีย	- ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ขยะอันตราย	-	14 ตัน/ปี	16 ตัน/ปี	Reduce ภายในโครงการได้ 10%	รวบรวมใส่ถังรองรับขยะแยกประเภท	- ขยะอันตรายส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

1) ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry)

(ก) น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วในทุกกิจกรรม ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณ 2,000 ลิตร/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 3,700 ลิตร/ปี จะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดก่อนนำไปเก็บไว้ยังอาคารเก็บกากของเสียของบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป (สำเนาหนังสือแจ้งขอขยายเวลาการส่งกำจัดเนื่องจากมีปริมาณน้อยต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมดังแสดงในภาคผนวก ฐ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %

(ข) กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งเกิดจากการทดสอบความหวาน (Lead subacetate) ปัจจุบันมีปริมาณ 8 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 13 ตัน/ปี รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เป็นต้น (สำเนาหนังสือขออนุญาตและหนังสืออนุญาตนำออกนอกโรงงานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมดังแสดงในภาคผนวก ฑ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ภายในโครงการได้ 10 % ในรูปแบบของการลดความผิดพลาดและต้องทิ้งก่อนที่จะมีการใช้งาน

2) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

(ก) กากน้ำตาลสุดท้าย (Final Molasses) เกิดจากกระบวนการผลิตในช่วงการปั่นแยกน้ำตาล มีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีน้ำตาลเข้มที่ยังมีความหวานเหลืออยู่ (หากพิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการประกอบธุรกิจโรงงานน้ำตาลในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 กากน้ำตาลจัดเป็นผลพลอยได้จากการผลิต การดำเนินการใด ๆ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย) โดยกากน้ำตาลสุดท้ายที่เกิดขึ้นปัจจุบันมีประมาณ 80,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีประมาณ 112,500 ตัน/ปี ทางโครงการจะส่งขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ โรงงานสุรา โรงงานผลิตผงชูรส โรงงานเอทานอล (เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %) ระหว่างฤดูหีบอ้อยประมาณ 50,000 ตัน เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตและเหลือจัดเก็บหลังหักจากการส่งขายระหว่างการผลิตแล้วในปัจจุบันเท่ากับ 30,000 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 62,500 ตัน/ปี ปัจจุบันเก็บไว้ในบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย จำนวน 2 บ่อ ประกอบด้วย บ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (นอกจากนี้ยังมีบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายสำรอง อีกจำนวน 1 บ่อ ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร) และถังเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 17,660 ลูกบาศก์เมตร หลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้ถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายดังกล่าวข้างต้น โดยนำหลักการสินค้าคงคลังมาใช้ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างสถานที่เก็บกากน้ำตาล

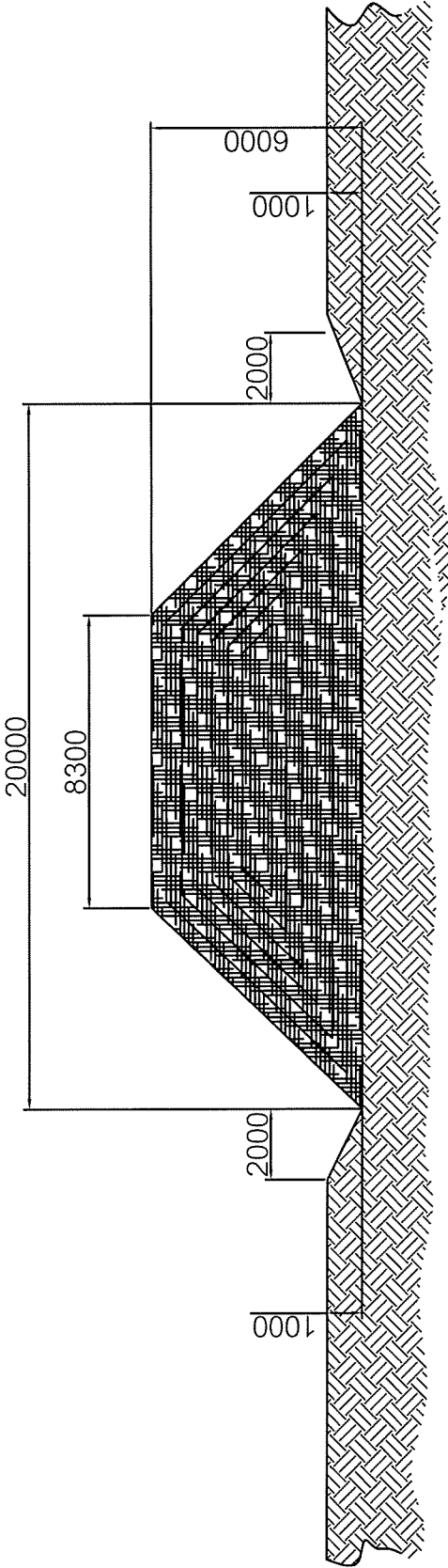
สุดท้ายเพิ่มเติม เนื่องจากสามารถใช้บ่อสำรองในการเก็บกักกากน้ำตาลสุดท้าย ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ได้

สำหรับรายละเอียดการป้องกันการแพร่กระจายของกากน้ำตาลสุดท้าย กรณีที่เกิดดังแต่กรวดังรายละเอียดที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.3.2

(ข) กากอ้อย เป็นส่วนที่เหลือจากการหีบอ้อย มีลักษณะเป็นเส้นฝอยสีน้ำตาลที่ ยังคงมีความหวานเหลืออยู่ ปัจจุบันมีปริมาณ 504,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 924,000 ตัน/ปี จะกองเก็บไว้ในลานกองอ้อย ขนาดพื้นที่ 18,836 ตารางเมตร สำรองเก็บกากอ้อยได้นาน 25 วัน เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ (คุณสมบัติของกากอ้อยดังแสดงในตารางที่ 2.5.1-1) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ในโครงการได้ 100 %

(ค) กากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) เป็นส่วนของกากตะกอนที่ได้จากการกรองน้ำอ้อยแบบ Rotary Vacuum Filter เกิดจากการนำโคลนของน้ำอ้อย (Mud) จากระบบ Clarification ของ Clarified Tank มาผสมกับฝุ่นกากอ้อยที่ละเอียด (Bagacillo) ในรางผสมจากนั้นจะส่งเข้าหม้อกรอง (Rotary Pressure Filter) เพื่อดึงความหวานออกจากโคลนแล้วใช้น้ำร้อนสเปรย์ล้างโคลน จากนั้นระบบสุญญากาศจะดึงเอาน้ำที่ล้างโคลนออกมาเหลือกากตะกอนที่แห้งมีลักษณะคล้ายดินที่ยังคงมีความหวานเหลืออยู่ ปัจจุบันมีปริมาณ 90,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 182,600 ตัน/ปี จะถูกลำเลียงโดยรถบรรทุกไปเก็บไว้ในที่ลานกองเก็บกากตะกอนหม้อกรอง ขนาดพื้นที่ 400 ตารางเมตร ลึกจากระดับพื้นดิน 1 เมตร และกองเตี้ยสูง 6 เมตร จากระดับพื้นลานกองเก็บ (รูปที่ 2.6.3-1) ก่อนให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับสภาพดินในพื้นที่ไร่อ้อยและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ ตามความสมัครใจ โดยทางโครงการจะจัดรถดักเพื่อนำกากตะกอนหม้อกรองใส่รถให้เกษตรกร (คุณสมบัติของกากตะกอนหม้อกรองดังแสดงในตารางที่ 2.6.3-2) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle นอกโครงการได้ 100 % เนื่องจากในปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม 162,500 ไร่ เมื่อกำนวนจากอัตราการใช้กากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) 2 ตัน/ไร่/ปี (ขั้นต่ำ) จะมีความต้องการใช้ 325,000 ตัน/ปี แต่เนื่องจากโครงการมีกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) สูงสุด 182,600 ตัน/ปี จึงสามารถนำไปใช้ได้เพียง 91,300 ไร่ ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

(ง) เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ เถ้าเบา (Fly Ash) และเถ้าหนัก (Bottom Ash) ปัจจุบันมีปริมาณ 38,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 70,600 ตัน/ปี จะถูกส่งไปยังบ่อเถ้า (Ash Pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 2,250 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ในการใช้งานจะใช้บ่อเถ้าครั้งละ 1 บ่อ (รูปที่ 2.6.1-2) น้ำที่บ่อเถ้าจะผ่านตะแกรงกรองเถ้าที่บ่อเถ้าและหมุนเวียนกลับไปใช้ในการพาดะกอนเถ้าออกจากหม้อไอน้ำมาบ่อเถ้าอีกครั้ง ซึ่งถือว่าเป็นระบบปิด โดยมีการเติมน้ำวนจากบ่อคอนเดนเซอร์กลับเข้าระบบ เพื่อรักษาระดับน้ำในระบบรวบรวมเถ้า เนื่องจากจะมีการสูญเสียไอน้ำในระบบจากน้ำที่ติดไปกับเถ้าที่ตกตะกอน และจากการระเหยในบ่อเถ้า ส่วนเถ้าที่คั่งน้ำออกแล้วจากบ่อดังกล่าวนี้ทั้งหมด จะให้เกษตรกรนำไปใช้



Drawn by <i>P. N. N. N.</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 26/02/09	Scale 1:200
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.			แบบภาพตัดขวางสถานีเก็บกากตะกอนหมักกรอง		
			Edition 1	Sheet 1/1	

รูปที่ 2.6.3-1 ภาคตัดขวางสถานีเก็บกากตะกอนหมักกรอง

ตารางที่ 2.6.3-2
ผลการตรวจวิเคราะห์ค่าภาคก่อนหม้อไอน้ำและตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ ที่	รายละเอียด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	มาตรฐาน		
			ค่า	ภาคตะกอนหม้อกรอง		ปุ๋ยอินทรีย์ ^{1/}	ดินเพื่อการเกษตร ^{2/}	ถึงปกติ ^{3/}
1	Moisture Content	%	17.08	72.04	-	≤ 35	-	-
2	Total Organic Carbon	%	8.33	29.06	-	≥ 30	-	-
3	pH	-	9.42	8.42	-	5.5-8.5	-	-
4	C/N Ratio	-	121 : 1	281 : 1	-	≤ 20 : 1	-	-
5	Electrical Conductivity	dS/m	0.243	0.36	-	≤ 6	-	-
6	Total N	%	0.04	0.06	-	≥ 1	-	-
7	Total P ₂ O ₅	%	0.01	0.02	0.98	≥ 0.5	-	-
8	Total K ₂ O	%	0.0027	0.0007	0.002	≥ 0.5	-	-
9	TKN	%	-	-	0.12	-	-	-
10	Total Solids	%	-	-	75.24	-	-	-
11	Sulfure	%	-	-	0.17	-	-	-
12	Selenium	mg/kg	-	-	ไม่พบ	-	≤ 390	≤ 100
13	Arsenic	mg/kg	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	≤ 50	≤ 3.9	≤ 500
14	Cadmium	mg/kg	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	≤ 5	≤ 37	≤ 100
15	Chromium	mg/kg	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	≤ 300	≤ 300	≤ 500
16	Copper	mg/kg	42.29	20.27	-	≤ 500	-	≤ 2,500
17	Lead	mg/kg	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	≤ 500	≤ 400	≤ 1,000
18	Mercury	mg/kg	0.1	0.04	0.116	≤ 2	≤ 23	≤ 20

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน
^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548
ที่มา : สังกัดอย่างโดยบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และวิเคราะห์โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.2552

ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อย โดยการรับเหมาจะมีการนัดหมายล่วงหน้า จึงจะไม่มีเหลือตกค้างที่จำเป็นต้องกองเก็บไว้ในโครงการแต่อย่างใด ยกเว้นกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือการผิวน้ำในบางครั้งที่น้ำนั้นจะนำไปกองเก็บไว้ที่ลานกองเก่า จำนวน 2 แห่ง (จัดให้มีเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง จากเดิมมีเพียงแห่งเดียวบริเวณใกล้เคียงกับบ่อเก่า) ขนาดพื้นที่แห่งละ 400 ตารางเมตร ลึกจากระดับพื้นดิน 1 เมตร และกองเก่าสูง 6 เมตร จากระดับพื้นลานกองเก็บ (รูปที่ 2.6.3-2) โดยการลำเลียงจากบ่อเก่าไปยังลานกองเก็บเก่าซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการทั้งหมดจะใช้รถบรรทุกที่มีการปิดคลุมกระบะมิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชุมชน จากนั้นจะให้เกษตรกรไปปรับที่ลานกองเก่าแทนให้หมดก่อนที่จะเริ่มมารับที่บ่อเก่าใหม่ (สำหรับคุณสมบัติของเก่าดังแสดงในตารางที่ 2.6.3-2 ส่วนสำเนาหนังสือขออนุญาตนำเถ้าออกนอกโรงงานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมดังแสดงในภาคผนวก ฅ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle นอกโครงการได้ 100 % เนื่องจากในปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม 162,500 ไร่ เมื่อคำนวณจากอัตราการใช้เถ้า (Ash) 1 ตัน/ไร่/ปี (ขั้นต่ำ) จะมีความต้องการใช้ 162,500 ตัน/ปี แต่เนื่องจากโครงการมีเถ้าสูงสุด 70,600 ตัน/ปี จึงสามารถนำไปใช้ได้เพียง 70,600 ไร่ ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปหลังจากการดำเนินการของโครงการขยายกำลังการผลิตจะสามารถนำกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) และเถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้ได้ประมาณ **161,900 ไร่**

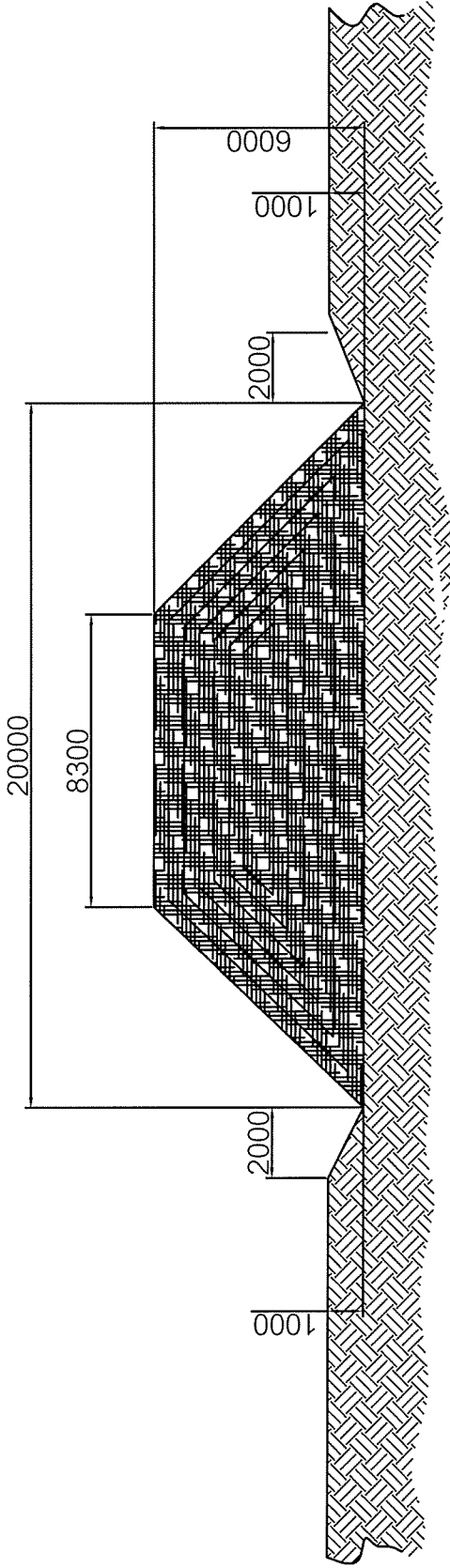
ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการรวบรวมรายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) และเถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้ ซึ่งความก้าวหน้าในเบื้องต้นจะมีผู้นำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้รวม 238 ไร่ จาก 19 ราย และผู้นำเถ้าไปใช้รวม 89 ไร่ จาก 7 ราย (ภาคผนวก ฅ) โดยโครงการจะต้องรวบรวมรายชื่อผู้ใช้และพื้นที่ให้ครบถ้วนประกอบการขออนุญาตนำออกจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตามในกรณีที่ยังไม่มีผู้รับของเสียดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ทางโครงการจะทำการพัฒนาพื้นที่สำรอง จำนวน 44 ไร่ ที่จัดซื้อไว้เพื่อการกองเก็บระหว่างการจัดหาเกษตรกร องค์กรต่าง ๆ หรือบริษัทเอกชนรายอื่น เช่น โรงงานผลิตปุ๋ยชีวภาพในพื้นที่ใกล้เคียงนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตปุ๋ยชีวภาพ เรือนเพาะชำต้นไม้ เป็นต้น

ในการปรับสภาพพื้นที่ 44 ไร่ จะสามารถกองเก็บกากตะกอนหม้อกรองและเถ้าที่ความสูงประมาณ 12 เมตร ได้นานประมาณ 1 ปี โดยจะทำการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนดังนี้

- จัดสร้างระบบระบายน้ำรอบลานกองเก็บเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

Revise	Revision note	Date	Signature	Checked
--------	---------------	------	-----------	---------



Drawn by <i>S. M. Chinnat</i>	Checked by	Approved by - date	File name	Date 26/02/09	Scale 1:200
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD					
			Edition 1	Sheet 1/1	

- ใช้ผ้าใบปิดคลุมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองร่วมกับการฉีดพรม น้ำลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยสังเกตจากอุณหภูมิที่มีการติดตั้งในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อสามารถ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(จ) **เรซินที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ปัจจุบันมีปริมาณ 1,200 ลิตร/ปี หลัง ขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 2,200 ลิตร/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิด ก่อนส่งกลับตัวแทน จำหน่ายหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท คีย์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง เป็นต้น (สำเนาหนังสือตอบ รับการรับคืนของตัวแทนจำหน่ายดังแสดงในภาคผนวก ค) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัด อยู่ในประเภท Reduce ในโครงการได้ 10% ในรูปแบบของการตรวจสอบเฝ้าระวังเชิงป้องกันเพื่อยืดอายุ การใช้งาน

(ฉ) **เรซินที่ใช้ในกระบวนการผลิต** ซึ่งจากกระบวนการดูดซับในการผลิตน้ำตาล ทรายขาว ปัจจุบันมีปริมาณ 10,000 ลิตร/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 15,000 ลิตร/ปี จะรวบรวม ใส่ภาชนะปิดมิดชิด ก่อนส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท คีย์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง เป็นต้น (สำเนาหนังสือตอบรับการรับคืนของตัวแทนจำหน่ายดังแสดงในภาคผนวก ค) เมื่อ พิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ภายในโครงการได้ 10 % ในรูปแบบ ของการตรวจสอบเฝ้าระวังเชิงป้องกันเพื่อยืดอายุการใช้งาน

(ช) **กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย** จากการคำนวณปริมาณกากตะกอนโดย อ้างอิงข้อมูลพื้นฐานจากผลการตรวจวิเคราะห์ค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำทิ้งพบว่าก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวมทุกบ่อ 93 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิตจะมีปริมาณรวมทุกบ่อ 145 ตัน/ปี ซึ่งจะ ทำการขุดลอกเป็นประจำทุก 3 ปี จากนั้นจะนำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 46 ไร่ (คุณสมบัติของกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียดังแสดงในตารางที่ 2.6.3-2) เมื่อพิจารณา เปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายในโครงการได้ 100 %

(ซ) **กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ในกรณีใช้น้ำจากแคววังทองใน การผลิตน้ำใช้ ตะกอนจากถังตกตะกอนและถังกรองทรายจะถูกระบายออกมาอยู่ในรูปของน้ำเสียปน ตะกอน ในอัตรา 7.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะนำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการรองรับ ประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง เพื่อสามารถใช้งานสลับกัน โดยตะกอนที่แห้งแล้วจะทำ การขุดลอกตะกอนและนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะซากกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียวต่อไป ส่วนในกรณีใช้น้ำบาดาลในการผลิตน้ำใช้ ตะกอนจากถังกรองทรายจะถูกระบายออกมาอยู่ในรูปของน้ำ เสียปนตะกอน ในอัตรา 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะนำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการ รองรับประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง เพื่อสามารถใช้งานสลับกัน โดยตะกอนที่แห้งแล้ว

จะทำการขุดลอกตะกอนและนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะชำกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียวต่อไปเช่นกัน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายในโครงการได้ 100 %

3) กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน

กากของเสียทั่วไป มีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษกระดาษ เศษวัสดุสำนักงานที่ไม่ใช้แล้ว สรรพได้ดังนี้

กรณี	ปริมาณ (ตัน)			
	หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ปิดหีบ	รวม
ปัจจุบัน	133	99	44	276
คิดเป็นขยะทั่วไป 262 ตัน/ปี และขยะอันตราย 14 ตัน/ปี				
หลังขยายกำลังการผลิต	169	120	44	333
คิดเป็นขยะทั่วไป 317 ตัน/ปี และขยะอันตราย 16 ตัน/ปี				

กากของเสียดังกล่าวนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 แต่จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป แยกประเภทของถังออกเป็น 3 ถัง คือ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้งและขยะอันตราย ในขั้นตอนนี้จะมีการคัดแยกมูลฝอยแห้งที่สามารถขายได้อีกครั้งหนึ่งก่อนนำมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มต่อไป (สำเนาหนังสืออนุญาตแสดงในภาคผนวก ค) ส่วนขยะอันตรายส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R ในการจัดการกากของเสียจากกิจกรรมของพนักงานจัดอยู่ในประเภท Reduce ในโครงการได้ 10 % และ Reuse ได้ 10 %

(2) อาคารเก็บกากของเสีย

อาคารเก็บกากของเสียของโครงการก่อนส่งให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปกำจัดนั้น จะทำการก่อสร้างขนาดพื้นที่ประมาณ 18 ตารางเมตร (รูปที่ 2.1.1-3 และรูปที่ 2.2-2) มีลักษณะเป็นอาคารฝาผนังโปร่ง มีหลังคาคลุมและจะจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน โดยกากของเสียแต่ละชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามช่วงเวลาการเปลี่ยนถ่ายโดยปกติไม่ตรงกันและส่วนใหญ่จะมีการประสานงานกับบริษัทรับกำจัด ซึ่งสามารถรับและนำออกได้ทันทีหลังการเปลี่ยนถ่าย โดยพื้นที่เก็บพักนี้ใช้เก็บชั่วคราวในช่วงเวลาสั้น ๆ ที่บริษัทรับกำจัดมารับไม่ทันเท่านั้น รวมทั้งในปัจจุบันมีบริษัทรับกำจัดหลายแห่ง ดังนั้นทางโครงการจึงมีทางเลือกในการนำออกไปกำจัดได้มากขึ้น โดยไม่ต้องเก็บพักไว้ในโครงการเป็นเวลานานเพื่อรอการนำออกไปกำจัด

(3) หลักการบริหารจัดการของเสีย

ทางโครงการได้พิจารณานำหลักการบริหารจัดการกากของเสียมาใช้ในโครงการและจะนำเรื่องการบริหารและจัดการกากของเสียเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือนของโรงงานเพื่อให้สามารถนำแนวทางการจัดการกากของเสียตามหลักการ 3R ไปใช้ได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรม โดยจะร่วมกันวางแผนการจัดการกากของเสีย รวมทั้งควบคุมและกำกับดูแลให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

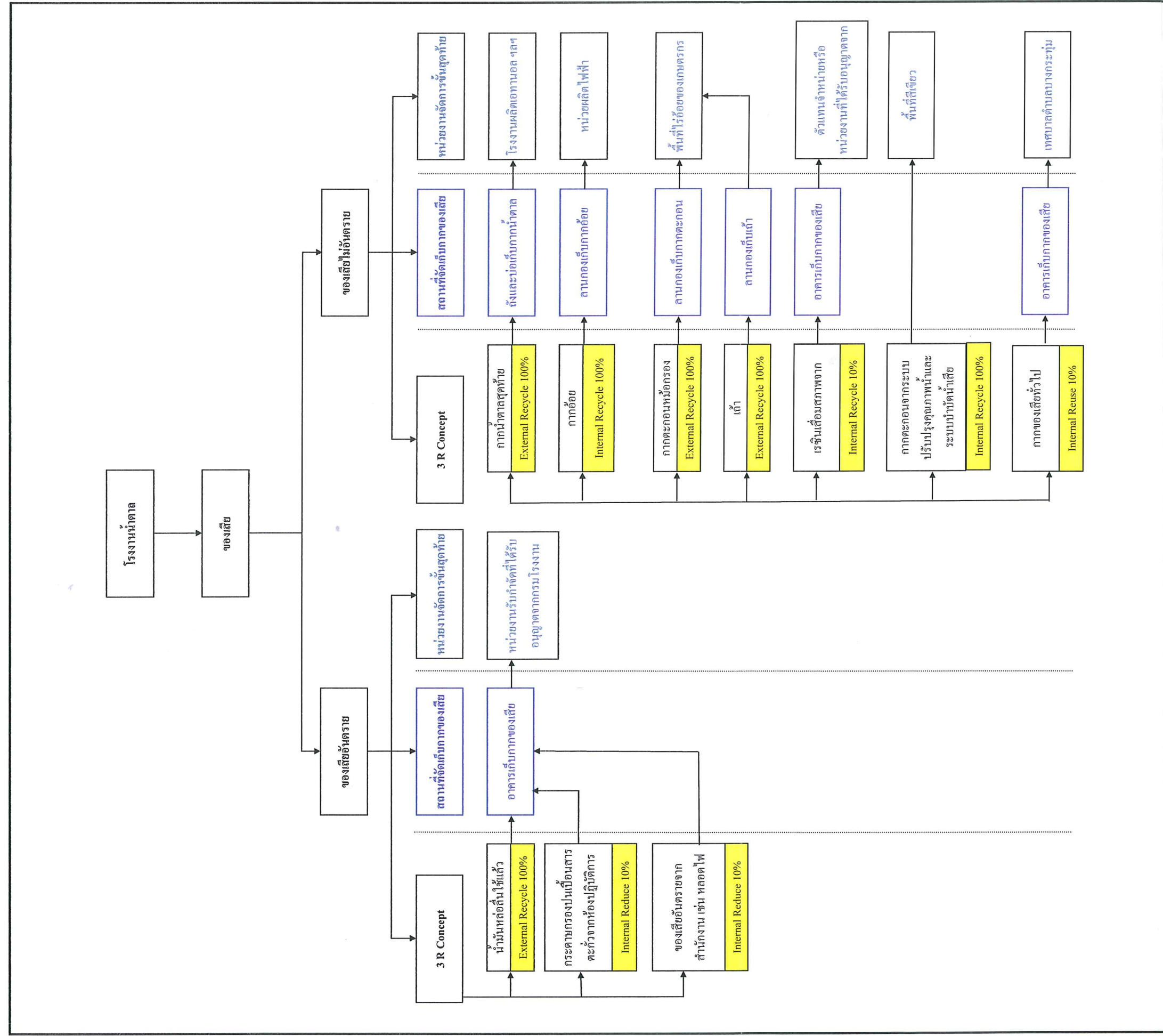
1) โครงสร้างคณะกรรมการ

- (ก) ประธาน ผู้จัดการโรงงาน
- (ข) รองประธาน ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม
- (ค) กรรมการ หัวหน้าแต่ละแผนก
- (ง) เลขานุการ ผู้ควบคุมมลพิษกากของเสียประจำโรงงาน

2) หัวข้อการพิจารณา

- (ก) จัดทำแผนการจัดการกากของเสียประจำปี
- (ข) ศึกษาแนวทางการนำหลัก 3R มาใช้ในการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (ค) กำหนดเป้าหมายการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น
- (ง) จัดทำทะเบียนรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตกำจัดของเสีย โดยจำแนกตามประเภทของเสียที่ได้รับอนุญาตกำจัด เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการคัดเลือกหน่วยงานเข้ามารับของเสียไปกำจัด
- (จ) จัดให้มีการตรวจประเมิน (Audit) หน่วยงานที่เข้ามารับกากของเสียไปกำจัด โดยจัดส่งตัวแทนคณะทำงานฯ เข้าตรวจสอบตั้งแต่ใบอนุญาต ขั้นตอนการขนส่ง และการกำจัดที่ปลายทาง ทำการประเมินก่อนการคัดเลือก 1 ครั้ง และทำการตรวจประเมินระหว่างที่ทำการขนย้ายจริง ปีละ 1 ครั้ง
- (ฉ) รวบรวมข้อมูลกากของเสียตามชนิด ประเภท และปริมาณ โดยสำเนาใบกำกับการขนส่งไว้เป็นหลักฐาน
- (ช) จัดทำรายงานปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภท พร้อมระบุสัดส่วนหรือปริมาณของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ของเสียที่สามารถใช้ซ้ำ และของเสียที่สามารถลดได้จากแหล่งกำเนิด โดยจำแนกแหล่งกำเนิดให้ชัดเจน
- (ซ) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการจัดการกากของเสีย รวมทั้งรณรงค์ให้แต่ละแผนกนำหลักการจัดการกากของเสียแบบ 3R ไปใช้

สำหรับสรุปแผนผังการจัดการกากของเสียดังแสดงในรูปที่ 2.6.3-3



รูปที่ 2.6.3-3 แผนผังการจัดการกากของเสีย

2.6.4 ระดับเสียง

(1) แหล่งกำเนิดเสียงดัง

สำหรับแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในปัจจุบันของโครงการแต่ละแผนกดังตารางที่

2.6.4-1

ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะมีแหล่งกำเนิดเสียงดังเพิ่มขึ้นอีก 3 บริเวณหลัก คือ ชุด ลูกหีบ กังหันไอน้ำและหม้อป่น ที่ติดตั้งใหม่ ซึ่งออกแบบให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร ของเครื่องจักรและที่ระดับความสูงจากพื้น 1.5 เมตร

(2) การจัดการ

ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ทางโครงการได้กำหนดแผนงานในการติดป้ายเตือนภัยให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ดังกล่าว (สำหรับตัวอย่าง ภาพถ่ายป้ายสัญญาณเตือนภัยดังแสดงในภาพถ่ายที่ 2.6.4-1) ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพความพร้อมและความผิดปกติ ตลอดจนการจดบันทึกผลการตรวจสอบ และในขั้นตอนของการออกแบบได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากระดับความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทาง โดยการวางผังติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย

2.7 ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม

ทางโครงการได้จัดแบ่งระบบระบายน้ำฝนตามสภาพพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 3 ส่วน กล่าวคือ

(1) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน จะผ่านกระบวนการดักน้ำมันที่บ่อแยกน้ำมัน ขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(2) น้ำฝนไม่ปนเปื้อน ในบริเวณถนนและพื้นที่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้อ (1) และ (3) ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จะมีความลาดเอียงเพื่อให้เกิดการไหลผ่านอย่างรวดเร็วลงสู่รางระบายน้ำแบบเปิดขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ไหลลงสู่สเปรย์พอนด์ (Spray Pond)

(3) บริเวณลานกองเก็บกากอ้อย บริเวณพื้นกองเก็บกากอ้อยจะมีระดับความลาดเอียงของพื้นที่ เพื่อระบายน้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยไหลลงสู่รางระบายน้ำแบบเปิดและแบบปิดขนาดความกว้าง 0.80 เมตร ซึ่งรางระบายน้ำมีอยู่รอบบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยจะไหลลงสู่บ่อเถ้า (Ash Pond) โดยมีตะแกรงชนิดหยาบดักเพื่อมิให้เศษกากอ้อยติดมากับน้ำชะลานกองกากอ้อยไหลลงสู่บ่อเถ้า (Ash Pond)

สำหรับแผนผังระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนดังแสดงในรูปที่ 2.1.1-3

ตารางที่ 2.6.4-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงาน

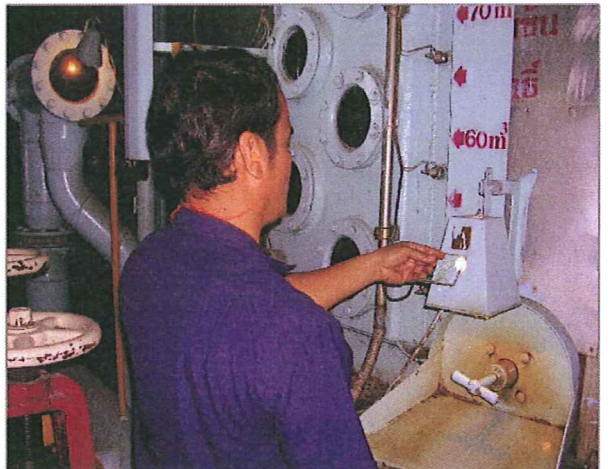
แผนก	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับความดัง (เดซิเบล (เอ))		หมายเหตุ
			Leq	Lmax	
แผนกลูกหีบ	สายพานลำเลียง ลูกหีบชุดที่ 5 ถังแช่ เทอร์ไบน์	20 กุมภาพันธ์ 2549	81.9	90.6	
		22 มีนาคม 2550	93.0	100.4	
		14 มีนาคม 2551	90.5	91	
		14 มีนาคม 2551	88.4	89.1	
		20 กุมภาพันธ์ 2549	91.3	92.5	
		22 มีนาคม 2550	93.3	93.9	
แผนกโรงกลึง	โรงกลึง	14 มีนาคม 2551	85.5	88.6	
แผนกเตา	จุดคักทราย ปั้มน้ำ ซ่อมบำรุงเตา	14 มีนาคม 2551	87.2	88.1	เสียงเครื่องจักรซ่อมบำรุง
		22 มีนาคม 2550	91.8	92	
		22 มีนาคม 2550	84.4	86.2	
แผนกหม้อต้ม	หม้อต้ม จุดที่ 1 (B1&B2)	22 มีนาคม 2550	82.6	83.1	
	หม้อต้ม จุดที่ 1 (P1&P2)	22 มีนาคม 2550	79.5	79.8	
	จุดปฏิบัติการควบคุม	14 มีนาคม 2551	85.6	87.2	
แผนกหม้อเคียว	หม้อเคียว 6 หม้อเคียว 13 จุดปฏิบัติการควบคุม จุดพักรอ	20 กุมภาพันธ์ 2549	90.5	93.7	
		20 กุมภาพันธ์ 2549	91.9	93.5	
		22 มีนาคม 2550	90.7	91.4	
		14 มีนาคม 2551	94.5	95.7	
		22 มีนาคม 2550	88.6	88.9	
		14 มีนาคม 2551	90.5	91.1	
แผนกหม้อป่น	หม้อป่น R จุดปฏิบัติการควบคุม จุดพักรอ	20 กุมภาพันธ์ 2549	95.5	103.4	มีเสียงแรงลมอัด
		22 มีนาคม 2550	96.3	98.2	
		14 มีนาคม 2551	91.0	91.2	
		22 มีนาคม 2550	90.2	93.3	
		14 มีนาคม 2551	90.9	92.0	
แผนกซ่อมบำรุง	จุดซ่อมบำรุง (หน้าห้อง)	14 มีนาคม 2551	89.3	90.1	
โรงไฟฟ้า	ชั้น 2 หน้าห้องควบคุม	20 กุมภาพันธ์ 2549	95.6	96.3	
ค่ามาตรฐาน ^{1/}			**		

หมายเหตุ: หลังขยายกำลังการผลิต มีแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มขึ้น จากชุดลูกหีบ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อเคียวและหม้อป่น ที่ติดตั้งใหม่ ซึ่งออกแบบให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร ของเครื่องจักรและที่ระดับความสูงจากพื้น 1.5 เมตร

การตรวจวัดดำเนินการโดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

^{1/} กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552



ภาพถ่ายที่ 2.6.4-1 ตัวอย่างภาพถ่ายสัญญาณเตือนภัย

2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ อธิบายได้ดังนี้

2.9.1 นโยบายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด จะดำเนินธุรกิจโดยยึดนโยบายด้านสุขภาพอนามัยความปลอดภัยของพนักงานและปกป้องสภาพแวดล้อมอย่างเคร่งครัด บริษัท ฯ ให้ความสำคัญต่อบทบาทของพนักงานและปกป้องสภาพแวดล้อมอย่างเคร่งครัด บริษัท ฯ ให้ความสำคัญต่อบทบาทของพนักงานและปกป้องสภาพแวดล้อมอย่างเคร่งครัด บริษัท ฯ ให้ความสำคัญต่อบทบาทของพนักงานและปกป้องสภาพแวดล้อมอย่างเคร่งครัด บริษัท ฯ ให้ความสำคัญต่อบทบาทของพนักงานและปกป้องสภาพแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

พนักงานทุกคนในบริษัทฯ จำต้องถือปฏิบัติเช่นเดียวกัน เกี่ยวกับนโยบายด้านสุขภาพอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายของประเทศและมาตรฐานที่บริษัทฯ ได้วางไว้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- (1) บริษัทฯ ถือว่าความปลอดภัยในการทำงาน สุขภาพอนามัยของพนักงานและการรักษาสภาพแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นภาระรับผิดชอบส่วนหนึ่งของ บริษัท ฯ
- (2) บริษัทฯ จะปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ ประกาศ มาตรฐาน เรื่อง ความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อมของทางราชการ
- (3) บริษัทฯ จะให้การสนับสนุนการฝึกอบรม ให้ความรู้ การจูงใจพนักงาน ให้มีจิตสำนึก ในด้านความปลอดภัย ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานอยู่เสมอ
- (4) ด้านความปลอดภัย บริษัท ฯ จะจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ครบตามสภาพงานและความจำเป็น
- (5) ด้านความปลอดภัย ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทุกคน มีหน้าที่รับผิดชอบในการสอนงานพนักงานบรรจุใหม่ พนักงานเข้าใหม่และมีหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชาทุกคน
- (6) ด้านสุขภาพ บริษัท ฯ จะจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงานใหม่เน้น การตรวจสุขภาพทั่วไปและการป้องกันโรคจากการทำงาน มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีและการป้องกันโรคจากการทำงาน
- (7) ด้านสุขภาพ บริษัท ฯ จะจัดให้มีการส่งเสริมสุขภาพ ในด้านต่าง ๆ จัดให้มีการป้องกันโรคทั่วไป และโรคจากการทำงาน จัดให้มีการรักษา ฟื้นฟู
- (8) ด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ฯ จะให้ความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานในทุก ๆ ด้านและให้ความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อชุมชน

2.9.2 หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการความปลอดภัย

ทางโครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คน ขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งทางโครงการได้กำหนดหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- (1) พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- (2) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมาและบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการ
- (3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- (4) พิจารณาข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการเสนอต่อนายจ้าง
- (5) ดำรงการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
- (6) พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- (7) วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
- (8) ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง
- (9) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอนายจ้าง
- (10) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- (11) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย
- (12) การประชุมของคณะกรรมการให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือเมื่อกรรมการ ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งร้องขอ โดยแจ้งกำหนดการประชุมและระเบียบวาระการประชุมให้กรรมการทราบอย่างน้อย 3 วันก่อนถึงวันประชุมและให้กรรมการเข้าประชุมตามที่ได้กำหนด

2.9.3 ข้อกำหนดทั่วไปในการทำงาน

ในการทำงานทางเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยได้ออกข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

- (1) สวมหมวกนิรภัยทุกครั้งเมื่ออยู่ในเขตก่อสร้าง
- (2) สวมรองเท้าหุ้มส้น (รองเท้าผ้าใบหรือรองเท้ายาง) ห้ามใส่รองเท้าแตะ
- (3) สวมแว่นตา เมื่อทำงานเชื่อม งานเจียร์หรืองานสกัดคอนกรีต
- (4) สวมใส่เครื่องกรองจมูก เมื่อทำงานที่มีฝุ่นหรืออากาศเสีย
- (5) ห้ามสูบบุหรี่นอกพื้นที่กำหนด
- (6) สวมใส่ถุงมือ เมื่อทำงานเสี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้น เช่น ตัดเหล็ก ยกเหล็ก งานผูกสลิง
- (7) ใส่เครื่องป้องกันเสียง (เครื่องครอบหู) เมื่อทำงานในที่เสียงดังเกินไป
- (8) คาดเข็มขัด เมื่อทำงานบนที่สูง
- (9) สวมใส่เสื้อผ้าที่รัดกุม ไม่ปล่อยชายเสื้อออกนอกกางเกง
- (10) ห้ามหยอกล้อเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
- (11) เพื่อความปลอดภัย ต้องจัดเก็บกองวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- (12) ก่อนทำงานทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง วิธีการทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่าปลอดภัยในการทำงานทุกครั้ง
- (13) ขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- (14) ปฏิบัติตามป้ายเตือนภัยอย่างเคร่งครัด

สำหรับการทำงานในพื้นที่โครงการ ทางหน่วยงานด้านความปลอดภัยได้กำหนดกฎระเบียบในการทำงาน ซึ่งต้องได้รับอนุญาตก่อนการทำงานและกำหนดให้งานดังต่อไปนี้ต้องขอ Work Permit

(1) การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียร์

(2) การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) สำหรับการทำงานในพื้นที่อับอากาศ จะเป็นการทำงานในพื้นที่ 7 บริเวณ ดังแสดงในตารางที่ 2.9.3-1 ซึ่งเป็นการทำงานในช่วงฤดูกาลปิดซ่อมแซมเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมในฤดูกาลผลิตถัดไป ลักษณะของการทำงานเป็นการเข้าไปล้างทำความสะอาดในหม้อต้ม หม้อพักไส หม้อฟอก หม้อเรซิน และหม้อเคี้ยว รวมทั้งการเข้าไปทำงานในหม้อไอน้ำเพื่อการติดตั้งและซ่อมแซมท่อ

สำหรับมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน มีดังนี้

1) ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย

ตารางที่ 2.9.3-1
การทำงานในพื้นที่อับอากาศ (Confined Space)

พื้นที่อับอากาศ	ลักษณะการทำงานของพนักงาน
1. หม้อต้ม	ใช้แปลงลดจัดทำความสะอาดและใช้น้ำร่วมกับการฉีด
2. หม้อพักไส	ใช้น้ำล้างทำความสะอาด
3. หม้อฟอก	ใช้แปลงลดจัดทำความสะอาดและใช้น้ำร่วมกับการฉีด ใช้น้ำล้างทำความสะอาด
4. หม้อเรซิน	ใช้น้ำล้างกรวดทรายเรซิน
5. หม้อเคียว	ใช้แปลงลดจัดทำความสะอาดและใช้น้ำร่วมกับการฉีด ใช้น้ำล้างทำความสะอาด
6. หม้อไอน้ำ	ติดตั้งและซ่อมแซมท่อ
7. ถังเก็บน้ำเหลือง	ล้างทำความสะอาด

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

2) ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมเป่า ระบาย หรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย โดยต้อง

- (ก) ไม่ให้มีปริมาณออกซิเจน ต่ำกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร หรือ
- (ข) มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ในปริมาณเข้มข้นกว่าร้อยละ 10 ของความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือ
- (ค) มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ในปริมาณเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือ
- (ง) มีสารเคมีอันตรายอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับเกินกว่าค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทย
- (จ) จัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่
- (ฉ) มีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ ก่อนให้ลูกจ้างเข้าทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง
- (ช) ปิด-กั้น-ตัด-แยกระบบเพื่อมิให้พลังงาน สารหรือสิ่งอันตรายใด ๆ เข้าไปในสถานที่อับอากาศในระหว่างที่มีผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานอยู่
- (ซ) จัดหาและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน
- (ฌ) จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศให้กับพนักงาน
- (ญ) กำหนดข้อห้ามและควบคุมต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อไฟ ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ถ้าเป็นช่องโพรง ต้องปิดกั้นไม่ให้คนตกลงไปและจัดให้มีป้ายแจ้งข้อความ “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ปิดประกาศไว้ในบริเวณสถานที่อับอากาศซึ่งมองเห็นได้ชัดเจนอยู่ตลอดเวลา บริเวณทางเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่ง และทำรั้ว/ที่กั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศ
- (ฎ) จัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความสามารถเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ เช่น วางแผนปฏิบัติงานป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อบรมสอนงาน ควบคุมดูแลให้พนักงานใช้ ตรวจสอบตรา เครื่องป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงานและให้หยุดการทำงานชั่วคราวหากพบว่าบรรยากาศไม่ปลอดภัยต่อการทำงาน
- (ฏ) หากจำเป็นต้องทำการตัดเชื่อม ย้ำหุุด เจาะ หรือทำให้เกิดความร้อนประกายไฟใด ๆ หรือต้องใช้สารไวไฟในสถานที่อับอากาศ ต้องมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม
- (ฐ) จัดให้มีคนช่วยเหลือหรือผู้ที่ผ่านการอบรมช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัย คอยดูแลและเผ่าที่ปากทางเข้า-ออกสถานที่อับอากาศตลอดเวลาและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศได้ พร้อมมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสม ตามลักษณะของงานและคอยให้ความช่วยเหลือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในได้ทันทีตลอดเวลาการทำงาน

(ท) อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในสถานที่อับอากาศ ต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันความร้อน ผุน การระเบิด การลุกไหม้และไฟฟ้าลัดวงจรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องจัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าในสถานที่อับอากาศด้วยวิธีที่ปลอดภัย

(ต) ปิด ใ้กุญแจแล้ว สวิตช์และติดป้ายแจ้ง (Lock out-Tag out) เพื่อป้องกันการเปิด โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์

(ณ) จัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ หากมีการทำงานที่อาจทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้

2.9.4 แผนงานประจำปีด้านความปลอดภัย

- (1) สำรวจประเมินและจัดหาเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ และต่อซื้อต่อท่อดับเพลิงแบบสวมเร็วให้เพียงพอตามจำนวนที่กฎหมายได้กำหนดไว้
- (2) สำรวจประเมินและจัดหาป้ายบอกทิศทางหนีไฟ
- (3) สำรวจประเมินและจัดหาป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยให้เพียงพอ
- (4) ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (โดยหน่วยงานภายนอก)
- (5) ปรับปรุงการทำงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- (6) ตรวจสอบสุขภาพประจำปี แก่พนักงานประจำและชั่วคราว
- (7) ตรวจสอบสารเสพติดในพนักงาน
- (8) โครงการประกวดสถานประกอบการดีเด่น ด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการ
- (9) จัดงานสัปดาห์ความปลอดภัยประจำปี
- (10) จัดการฝึกอบรมและประเมินผลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น
 - 1) อบรมพนักงานใหม่และผู้รับเหมาใหม่ก่อนเข้าปฏิบัติงาน
 - 2) อบรมเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 3) อบรมการซ้อมดับเพลิงและการอพยพหนีไฟทั่วทั้งโรงงาน
 - 4) อบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 - 5) อบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารและหัวหน้างาน
- (11) ตรวจสอบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิง
- (12) ตรวจสอบสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานและรายงานผลรวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการป้องกัน

2.9.5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(1) การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ในการดำเนินการโครงการมีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นจะทำการสำรวจหาชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละแผนกเป็นอันดับแรก ก่อนทำการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล กำหนดมาตรฐานการใช้และจัดทำป้ายเตือน การณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้

พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งาน ตลอดจนกำหนดให้มีการตรวจสอบและประเมินผล
การใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับข้อเสนอแนะการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในแต่ละประเภท
งานดังแสดงในตารางที่ 2.9.5-1

(2) การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1) พนักงานใหม่

พนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มการทำงานจะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมการ
เลือกใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละกิจกรรม
และกำหนดให้มีการฝึกอบรมซ้ำเป็นประจำทุก 1 ปี

2) พนักงานทั่วไป

สำหรับพนักงานทั่วไปนั้น ทางโครงการมีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ส่วนบุคคลเมื่อมีการเพิ่มอุปกรณ์ชนิดใหม่ในแต่ละแผนกที่มีการใช้อุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ และมีการอบรมซ้ำ
กรณีที่มีการร้องขอของแต่ละแผนก ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความตระหนักในการปฏิบัติ

2.9.6 สวัสดิการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ทางโครงการจะดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการใน
สถานประกอบการ พ.ศ. 2548 กล่าวคือ

(1) มียาและเวชภัณฑ์เพื่อการปฐมพยาบาล รวม 29 รายการ

(2) จัดให้มีห้องรักษาพยาบาล พยาบาลและแพทย์ ดังนี้ หรืออาจทำข้อตกลงเพื่อส่ง
พนักงานเข้ารับการรักษายาบาลยังสถานพยาบาลที่เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมงและเป็น
สถานพยาบาลที่สามารถส่งพนักงานเข้ารับการรักษายาบาลได้โดยสะดวกและรวดเร็ว (สำหรับ
ภาพถ่ายห้องพยาบาลดังภาพถ่ายที่ 2.9.6-1)

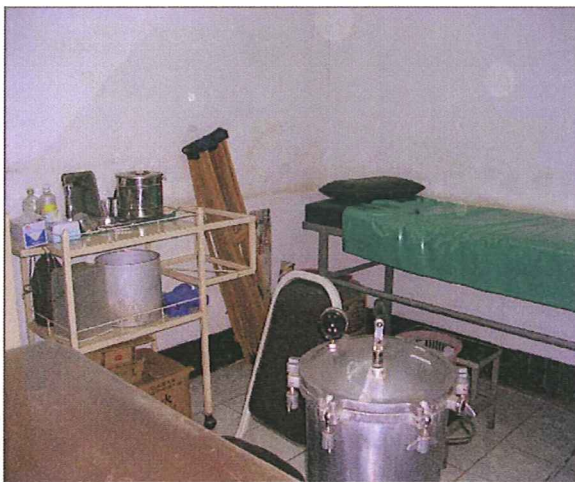
จำนวนพนักงาน (คน)	ห้องรักษาพยาบาล พร้อมเตียงพักคนไข้ (เตียง)	พยาบาลตั้งแต่ ระดับพยาบาล เทคนิคขึ้นไป (คน)	แพทย์แผนปัจจุบัน ชั้นหนึ่ง (คน)	ยานพาหนะที่พร้อม นำส่งผู้เจ็บป่วย (คัน)
200 คน ขึ้นไป	≥ 1	≥ 1 (ตลอดเวลาทำงาน)	≥ 1 (≥ 2 ครั้ง/สัปดาห์ หรือ 6 ชั่วโมงในการ ทำงาน/สัปดาห์)	-

ตารางที่ 2.9.5-1

รายการอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

ลำดับ	แผนก	รายการ PPE ที่กำหนดให้สวมใส่ในแต่ละพื้นที่ทำงาน					
		หมวกนิรภัย (ทั่วไป)	รองเท้านิรภัย/หุ้มส้น (ทั่วไป)	ถุงมือนิรภัย (ทั่วไป)	แว่นตานิรภัย/กระจกันหน้า (เจียรตัด เชื่อม)	เข็มขัดนิรภัย (ทำงานบนที่สูง)	ผ้าปิดจมูก ปกป้องกลิ่น/อื่น ๆ (ทำความสะอาด)
ส่วนก่อสร้าง	ลูกทาบ-ตะกั่ว	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกเทอร์ไบน์	X	X	X	X	X	X
	แผนกหม้อไอน้ำ	X	X	X	X	X	X
	แผนกโรงกลึง	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกยานยนต์	X	X	X	X		
	แผนกโยธา	X	X	X		X	X (ผ้าปิดจมูก)
ส่วนผลิต	แผนกหม้อต้ม	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกรีดไฟ	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกหม้อเคียว	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกหม้อปั้น	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกบรรจุ		X			X	X (ผ้าปิดจมูก/หมวกคลุมผม/ถุงมือยาง)
	แผนกคลังสินค้า	X	X			X	X (ผ้าปิดจมูก)
ส่วนไฟฟ้า	แผนกซ่อมบำรุง	X	X	X	X	X	X (ผ้าปิดจมูก)
	แผนกไฟฟ้า	X	X	X		X	
	แผนกเครื่องมีวัด	X	X	X		X	

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552



ภาพถ่ายที่ 2.9.6-1 ห้องพยาบาล

จำนวนพนักงาน (คน)	ห้องรักษาพยาบาล พร้อมเตียงพักคนไข้ (เตียง)	พยาบาลตั้งแต่ ระดับพยาบาล เทคนิคขึ้นไป (คน)	แพทย์แผนปัจจุบัน ชั้นหนึ่ง (คน)	ยานพาหนะที่พร้อม นำส่งผู้เจ็บป่วย (คัน)
1,000 คน ขึ้นไป	≥ 2	≥ 2 (ตลอดเวลาทำงาน)	≥ 1 (≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์ หรือ 12 ชั่วโมงในการ ทำงาน/สัปดาห์)	1

ทั้งนี้ในกรณีที่จัดให้มีห้องรักษาพยาบาล พยาบาลและแพทย์ในพื้นที่โครงการเอง หากเกินศักยภาพของห้องพยาบาลจะดำเนินการได้จะส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลบางกระทุ่ม ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที

นอกจากนี้ยังจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 4 ก ลงวันที่ 13 มกราคม 2547 สำหรับการตรวจสอบสภาพประจำปีของพนักงาน ได้ดำเนินการเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

สำหรับผลการตรวจสอบสภาพที่สามารถรวบรวมได้ในอดีตมีข้อมูลปี พ.ศ. 2546 พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2550 (ในการตรวจสอบสภาพของพนักงานในปี พ.ศ. 2550 การตรวจสอบสภาพพนักงานเป็นการตรวจในโครงการความร่วมมือระหว่างศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานร่วมกับสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดพิษณุโลก (ทำการตรวจสอบสมรรถภาพของหู ตาและปอด) ซึ่งในช่วงเดือนสิงหาคม 2550 เป็นช่วงปิดหีบอ้อย จึงมีพนักงานเข้ามาทำงานน้อยกว่าปกติ ในการตรวจสอบสภาพของพนักงานจึงเป็นการตรวจเฉพาะพนักงานที่เข้ามาทำงานในช่วงเวลาดังกล่าวเท่านั้น) ส่วนการตรวจสอบสภาพของปี พ.ศ. 2552 จะดำเนินการในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2552 โดยข้อมูลสรุปผลการตรวจสอบสภาพสรุปได้ดังนี้

(1) ผลการตรวจสอบสภาพประจำปี พ.ศ. 2546

มีเฉพาะผลการเอกซเรย์ทรวงอกเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2546 จากพนักงาน 635 คน มีผู้เข้ารับการตรวจ 635 ราย มีความปกติ 632 ราย และมีความผิดปกติ 3 ราย สรุปได้ดังนี้

1) รายที่ 1 ในปี พ.ศ. 2546 เป็นพนักงานแผนกหม้อปั้น ซึ่งทำหน้าที่พนักงานตะแกรงโยกคัดเมล็ดน้ำตาลจากการ X-ray พบเงาผิดปกติ ลักษณะเป็นก้อนที่ข้อปอดขวา ซึ่งภายหลังการตรวจพบได้ส่งตัวพนักงานเพื่อทำการ X-ray ซ้ำที่โรงพยาบาลบางกระทุ่มพบความผิดปกติอีกครั้ง จึงทำการส่งตรวจเพิ่มเติมที่โรงพยาบาลพุทธชินราช ทางโรงพยาบาลได้ทำการผ่าตัดและปัจจุบันผลการรักษาหายเป็นปกติแล้ว ปัจจุบันยังทำงานเป็นพนักงานชั่วคราวในฤดูหีบอ้อยให้กับทางโครงการ

2) รายที่ 2 ในปี พ.ศ. 2546 เป็นพนักงานแผนกหม้อเคี้ยว (เป็นพนักงานชั่วคราว) จากการ X-ray พบว่าเป็นวัณโรคปอดที่ปอดข้างขวา ซึ่งภายหลังการตรวจพบได้ส่งตัวพนักงานตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลบางกระทุ่ม ตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค ทำการ X-ray พบลักษณะเข้าได้กับวัณโรคปอด แพทย์ให้ลาพักงาน 2 สัปดาห์และให้รับประทานยา นัดตรวจเสมหะอีกครั้งหลังรับประทานยา ผลการตรวจหลังจากนั้นไม่พบเชื้อวัณโรคแล้ว ปัจจุบันไม่ได้ทำงานร่วมกับทางโครงการแล้ว

3) รายที่ 3 ในปี พ.ศ. 2546 เป็นพนักงานแผนกหม้อไอน้ำ (เป็นพนักงานชั่วคราว) จากการ X-ray พบว่าเป็นวัณโรคปอดที่ปอดข้างขวาด้านบน ซึ่งภายหลังการตรวจพบได้ส่งตัวพนักงานตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลบางกระทุ่ม ทำการ X-ray พบลักษณะเข้าได้กับวัณโรคปอด ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค แพทย์ให้รับประทานยาเพื่อป้องกันวัณโรค ปัจจุบันไม่ได้ทำงานร่วมกับทางโครงการแล้ว

(2) ผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2547

มีเฉพาะผลการเอกซเรย์ทรวงอกเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2547 จากพนักงาน 296 คน มีผู้เข้ารับการตรวจ 252 ราย มีความปกติ 245 ราย และมีความผิดปกติ 7 ราย สรุปได้ดังนี้

1) พนักงานจำนวน 2 ราย (รายที่ 1 ปี พ.ศ. 2547 อยู่เป็นวิศวกรและหัวหน้าแผนก ส่วนรายที่ 2 อยู่แผนกย่อย) ผลการ X-ray ปอดปกติ แต่ประเมินหัวใจไม่ได้ เนื่องจากพนักงานหายใจเข้าไม่เต็มที่ (ปีต่อ ๆ มา ตรวจ X-ray ปอดไม่พบความผิดปกติ) ปัจจุบันพนักงานรายที่ 1 ยังเป็นวิศวกรและหัวหน้าแผนกเช่นเดิม ส่วนรายที่ 2 ปัจจุบันย้ายมาอยู่ฝ่ายวิจัย

2) พนักงาน จำนวน 1 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ทำงานอยู่แผนกลูกหีบ ตรวจพบกระดูกซี่โครงซ้ายหัก 3 ซี่ ปัจจุบันลาออกจากการเป็นพนักงานของโครงการแล้ว

3) พนักงาน จำนวน 1 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ทำงานอยู่แผนกเทอร์ไบน์ ผลการ X-ray พบรอยโรค (วัณโรคปอด) ที่ปอดทั้งสองข้าง เนื่องจากเป็นวัณโรคมา 2 ปี และได้รับการรักษาโดยรับประทานยาครบตามที่แพทย์กำหนด ปัจจุบันยังทำงานอยู่ที่แผนกเทอร์ไบน์เช่นเดิม

4) พนักงาน จำนวน 1 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ทำงานอยู่แผนกยานยนต์ ผลการ X-ray พบรอยโรคปอดข้างขวา ซึ่งมีข้อแนะนำพบแพทย์หากมีอาการผิดปกติ ปัจจุบันพนักงานลาออกแล้ว

5) พนักงาน จำนวน 1 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ทำงานอยู่แผนกยานยนต์ ผลการ X-ray พบกระดูกสันหลังด้านขวามีอาการ ไก้งอและไม่เรียบ ได้ทำการส่งตัว X-ray ซ้ำที่โรงพยาบาลพุทธชินราช และไม่พบความผิดปกติ (การตรวจที่พบความผิดปกติ เนื่องจากพนักงานยืนตัวเอียง (ยืนไม่ตรงขณะทำการ X-ray) ปัจจุบันยังทำงานอยู่ที่แผนกยานยนต์เช่นเดิม

6) พนักงาน จำนวน 1 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ทำงานอยู่แผนกโยธา ผลการ X-ray พบเงาก่อนในปอดด้านซ้ายล่าง เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพุทธชินราช แพทย์นัดตรวจดูขนาดก้อนเป็นระยะ ปัจจุบันหยุดการรักษาเนื่องจากก้อนไม่โตขึ้นและพนักงานไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ โดยทำงานได้ตามปกติ ปัจจุบันยังทำงานอยู่ที่แผนกโยธาเช่นเดิม

(3) ผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2550

มีการตรวจ รวม 3 รายการ เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2550 สรุปได้ดังนี้

ดัชนีการตรวจ	จำนวน (ราย)		
	เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ
สมรรถภาพการมองเห็น	25	9	16
สมรรถภาพปอด	45	45	0
สมรรถภาพการได้ยิน	35	11	24

จากผลการตรวจที่พบความผิดปกติ อธิบายได้ดังนี้

1) สมรรถภาพการมองเห็น พบผลการตรวจต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมากถึง 9 ราย ซึ่งสามารถจำแนกเป็นรายแผนกได้ดังตารางด้านล่างนี้ และเมื่อพิจารณาอายุของพนักงานที่พบความผิดปกติของการมองเห็นมีอายุอยู่ในช่วง 41-54 ปี แสดงว่าสมรรถภาพการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับอายุของพนักงานที่ตรวจพบความผิดปกติ

แผนก	จำนวนพนักงานที่ตรวจพบมีความผิดปกติ (ราย)
หม้อแกว	3
คลังสินค้า	1
หม้อปั้น	3
ไฟฟ้า	1
หม้อต้ม	2
ซ่อมบำรุง	1
โรงกลึง	1
ลูกหีบ	1
หม้อไอน้ำ	1
โยธา	2

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 ซึ่งเป็นผู้ตรวจแนะนำให้เข้ารับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมจากจักษุแพทย์ และอาจพิจารณาสับเปลี่ยนงานให้มีการใช้สายตาน้อยลงกว่าเดิม

2) สมรรถภาพการได้ยิน พบผลการตรวจผิดปกติ ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มย่อย และสามารถจำแนกในรายแผนกได้ดังนี้

(ก) สูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูง (3,000-8,000 Hz) ในระดับต่าง ๆ จำนวน 10 ราย
รูปแบบการได้ยินเกิดจากการได้รับฟังเสียงดังเป็นเวลานาน ควรป้องกัน
ไม่ให้เกิดการได้ยินเสื่อมมากขึ้นและการขยายตัวไปยังช่วงความถี่พูดคุย

ก) สูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูงในระดับเล็กน้อย จำนวน 7 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 32-50 ปี และอายุงานอยู่ในช่วง 1 เดือน-13 ปี

แผนก	จำนวนพนักงานที่ตรวจพบ มีความผิดปกติ (ราย)	หมายเหตุ
หม้อเคี้ยว	1	ข้างซ้าย-ขวา
หม้อปั่น	1	ข้างซ้าย-ขวา
หม้อต้ม	1	ข้างซ้าย-ขวา
ลูกหีบ	1	ข้างซ้าย-ขวา
ซ่อมบำรุง	2	ข้างซ้าย-ขวา 1 ราย ข้างขวา 1 ราย
ยานยนต์	1	ข้างซ้าย

ข) สูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 37-53 ปี และอายุงานอยู่ในช่วง 1 เดือน -18 ปี

แผนก	จำนวนพนักงานที่ตรวจพบ มีความผิดปกติ (ราย)	หมายเหตุ
หม้อปั่น	1	ข้างซ้าย-ขวา
ลูกหีบ	2	ข้างซ้าย-ขวา 1 ราย ข้างขวา 1 ราย

(ข) ค่าเฉลี่ยในการได้ยินในช่วงความถี่ 500-2,000 Hz และการได้ยินในช่วงความถี่ 3,000-8,000 Hz ลดลง ทำให้การรับฟังเสียงพูดคุยในชีวิตประจำวันและเสียงสูงผิดปกติไป ซึ่งแสดงถึงปัญหาการได้ยินเสียงดังมากเป็นเวลานาน ควรใช้อุปกรณ์ลดเสียงอย่างเคร่งครัดหรือสลับเปลี่ยนทำงานในที่เสียงดังไม่มาก จำนวน 14 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 25-62 ปี และอายุงานอยู่ในช่วง 1 เดือน-30 ปี

แผนก	จำนวนพนักงานที่ตรวจพบ มีความผิดปกติ (ราย)	หมายเหตุ
ยานยนต์	1	ข้างซ้าย-ขวา
รีไฟน์	1	ข้างซ้าย-ขวา
หม้อเคียว	3	ข้างซ้าย-ขวา 3 ราย
หม้อไอน้ำ	2	ข้างซ้าย 2 ราย
หม้อต้ม	3	ข้างซ้าย-ขวา 1 ราย ข้างขวา 2 ราย
ลูกหีบ	3	ข้างซ้าย-ขวา 2 ราย ข้างขวา 1 ราย
ซ่อมบำรุง	1	ข้างซ้าย-ขวา

สาเหตุที่ทำให้การได้ยินลดลงนั้นเกิดขึ้นได้หลายสาเหตุ ได้แก่ มีความผิดปกติในหูชั้นนอกหรือหูชั้นกลาง การเสื่อมไปตามอายุ การได้รับยาปฏิชีวนะบางชนิด การได้รับการกระทบกระเทือนบริเวณกกหูอย่างรุนแรง สำหรับการทำงานในโรงงานมักเกิดจากการได้ยินเสียงรบกวนติดต่อกันเป็นเวลานาน ความรุนแรงของความผิดปกตินั้นขึ้นอยู่กับลักษณะเสียงรบกวนระยะเวลาที่สัมผัส อายุงานที่สัมผัสเสียง

กล่าวโดยสรุปความผิดปกติจากการตรวจสุขภาพของพนักงานในปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2547 ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ส่วนความผิดปกติในปี พ.ศ. 2550 ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 ซึ่งทำหน้าที่ในการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายของพนักงานได้สรุปไว้ดังนี้ “เนื่องจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเป็นการตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้นและจะไม่มีผลวินิจฉัยโดยแพทย์ ดังนั้นสถานประกอบการจะต้องส่งพนักงานที่มีผลการตรวจผิดปกติเข้าตรวจกับแพทย์อีกครั้งเพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติที่พบ” ซึ่งโครงการมิได้มีการดำเนินการหลังจากการดำเนินการในครั้งนี้และยังไม่มีการบ่งชี้โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ จึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นไป ทางโครงการจะทำการตรวจสุขภาพของพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงและดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

นอกจากนี้เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการเพื่อโครงการปฏิบัติตลอดอายุโครงการ ดังนี้

(1) ทำการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงานและการตรวจสอบสุขภาพประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง

(2) ทำการตรวจสอบสุขภาพ โดยรายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด

(3) ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปีกับผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปีเพื่อค้นหาสาเหตุของความผิดปกติของสุขภาพพนักงานว่าเกี่ยวข้องกับภาวะแวดล้อมในการทำงานหรือไม่ หากพบว่าเกิดจากการทำงานจะต้องทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานต่อไปและให้ความช่วยเหลือพนักงานเหล่านั้นตามความเหมาะสมเป็นรายกรณีไป

2.9.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านมาจะเป็นการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ มีดังนี้

(1) ฝุ่นละออง

จากผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นทุกขนาด (Total dust) และฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2551 ดังแสดงในตารางที่ 2.9.7-1 จำนวน 6 บริเวณ โดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

(2) เสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานในช่วงปี พ.ศ. 2549-2551 ดังแสดงในตารางที่ 2.6.4-1 จำนวน 8 บริเวณ โดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ส่วนในบริเวณที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดได้กำหนดมาตรการในการแก้ไขป้องกันปัญหาด้านเสียงในพื้นที่ทำงานอย่างยั่งยืน ดังนี้

1) การควบคุมที่แหล่งกำเนิด

(ก) การจัดให้มีอุปกรณ์ปิดครอบเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อาทิ ปั่น ในกรณีที่สามารถดำเนินการได้

ตารางที่ 2.9.7-1

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองในพื้นที่การทำงาน

แผนก	จุดที่เก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้น (มก./ลบ.ม.)	
			Total Dust	Respirable Dust
คัมอ้อย	คัมอ้อย	20 กุมภาพันธ์ 2549	1.46 ^{2/}	1.21 ^{2/}
ลูกหีบ	พื้นที่ลูกหีบ	22 มีนาคม 2550	0.67 ^{1/}	1.144 ^{2/}
	ลูกหีบ ชุดที่ 5	14 มีนาคม 2551	1.273 ^{1/}	0.111 ^{2/}
	ถังแช่	14 มีนาคม 2551	0.29 ^{1/}	0.329 ^{2/}
	จับตะกาว	14 มีนาคม 2551	-	0.05 ^{2/}
ยานยนต์	จับรถดันกากอ้อย	14 มีนาคม 2551	-	0.245 ^{2/}
หม้อไอน้ำ	หม้อไอน้ำ	20 กุมภาพันธ์ 2549	-	0.39 ^{2/}
เตา	พื้นที่เตาอบ	22 มีนาคม 2550	0.128 ^{1/}	0.278 ^{2/}
	พนักงานคุมสะพานหน้าเตา	14 มีนาคม 2551	-	0.314 ^{2/}
หน้าบ้านพัก	หน้าบ้านพัก	20 กุมภาพันธ์ 2549	0.42 ^{1/}	-
ค่ามาตรฐาน ^{1/}			15	5

หมายเหตุ : ^{1/} ติดตั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบพื้นที่

^{2/} ติดตั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบติดตัวบุคคล

^{3/} ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520
การตรวจวัดดำเนินการโดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9
จังหวัดพิษณุโลก

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

(ข) การบำรุงรักษาชิ้นส่วนของเครื่องจักรเพื่อลดการสั่นสะเทือนและการเสียดสีที่เป็นต้นเหตุของการเกิดเสียงดัง รวมทั้งทำการตรวจสอบความมั่นคงของการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อสามารถทำการแก้ไขปัญหาที่อาจเป็นสาเหตุก่อให้เกิดเสียงดัง

2) การควบคุมที่ทางเดินของเสียง

การทำผนังกันเสียงระหว่างเครื่องจักรกับผู้ปฏิบัติงาน

3) การควบคุมที่ผู้รับเสียง

(ก) การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้

(ข) การทำงานในห้องควบคุม

(ค) การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนออกไปทำงานสัมผัสเสียงดัง

4) การบริหารจัดการทั้งระบบ

(ก) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดังรายละเอียด

ในภาคผนวก ก

(ข) จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานเพื่อใช้ในการวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(ค) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยรวมถึงการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับผู้ปฏิบัติงานและทำการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นและทำการแก้ไขต้นเหตุของปัญหาเป็นประจำทุกปี โดยการวิเคราะห์ต้องครอบคลุมถึงปัจจัยหลัก เช่น อายุการทำงานและตำแหน่งงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระยะเวลาการสัมผัสเสียงและระดับความดังเสียง

(3) ความร้อน

จากผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงานในช่วงปี พ.ศ. 2549-2551 ดังแสดงในตารางที่ 2.9.7-2 จำนวน 5 บริเวณ โดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพินิจโลก พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ส่วนในบริเวณที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทำการแก้ไขโดยวิธีการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.9.7-2
ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

แผนก	จุดที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลาทำการตรวจวัด	ค่า WBGT (°C)	หมายเหตุ
หม้อต้ม	หม้อต้ม	20 กุมภาพันธ์ 2549	14.35-15.00 น.	34.2	ดูแลเครื่องจักร
	หม้อต้ม (B4&B5)	22 มีนาคม 2550	13.30-14.00 น.	30.6	
	หม้อต้ม (P1&P2)	22 มีนาคม 2550	14.00-14.30 น.	30.2	
	หม้อกรอง	14 มีนาคม 2551	10.05-10.35 น.	30.26	งานปานกลาง
	ตะแกรงกรองน้ำอ้อย	14 มีนาคม 2551	10.40-11.10 น.	32.52	งานปานกลาง
ปฏิบัติการควบคุม	ปฏิบัติการควบคุม R	14 มีนาคม 2551	11.15-11.45 น.	32.16	งานปานกลาง
	ปฏิบัติการควบคุม B1	14 มีนาคม 2551	11.50-12.20 น.	32.29	งานปานกลาง
หม้อเคี้ยว	หม้อเคี้ยว (B1&B2)	22 มีนาคม 2550	11.30-12.00 น.	28.1	
	หม้อเคี้ยว (A1&A2)	22 มีนาคม 2550	13.00-13.30 น.	29.8	
หม้อปั่น	หม้อปั่น	20 กุมภาพันธ์ 2549	14.05-14.30 น.	30.7	ดูแลเครื่องจักร
	หม้อปั่น จุดที่ 1	22 มีนาคม 2550	10.30-11.00 น.	29.1	
	หม้อปั่น จุดที่ 2	22 มีนาคม 2550	11.00-11.30 น.	28.7	
โกดัง	โกดัง 2/2	20 กุมภาพันธ์ 2549	13.30-14.00 น.	29.5	ขนย้ายน้ำตาล (งานหนัก)
		22 มีนาคม 2550	14.30-15.00 น.	28.9	เก็บผลิตภัณฑ์บรรจุ
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานเบา ต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม			34	
	งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลาง ต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม			32	
	งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานหนัก ต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม			30	

หมายเหตุ: ^{1/} กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549
การตรวจวัดดำเนินการ โดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

- 1) การใช้ฉนวนหุ้มแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น ใช้ฉนวนหุ้มท่อน้ำร้อน หม้อไอน้ำ เพื่อเป็นการลดการแผ่รังสีและการพาความร้อนลง
- 2) การใช้ฉากกันป้องกันรังสีความร้อน เช่น การใช้ฉากอลูมิเนียมกันระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนและพนักงาน
- 3) การจัดระบบระบายอากาศแบบทั่วไปและการติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะที่ในการระบายความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อนออกไป
- 4) การแยกแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดความร้อนออกจากการทำงานอื่น
- 5) การติดประกาศเตือน
- 6) การจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 7) การลดเวลาการทำงานสัมผัสความร้อนและการเพิ่มเวลาการพัก
- 8) การจัดน้ำดื่มและน้ำเกลือแร่ให้กับพนักงานในจุดต่าง ๆ ทั่วทั้งโรงงาน

(4) แสงสว่าง

จากผลการตรวจวัดความเข้มแสงในพื้นที่ทำงานในช่วงปี พ.ศ. 2549-2551 ดังแสดงในตารางที่ 2.9.7-3 จำนวน 16 บริเวณ โดยกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ส่วนในบริเวณที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทำการแก้ไขโดยวิธีการดังต่อไปนี้

- 1) การทำความสะอาดเนื่องจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรกติดอยู่บนหลอดไฟและพื้นผิวห้อง เช่น ฝ้า เพดาน หน้าต่าง ช่องแสง เป็นต้น
- 2) การเปลี่ยนหลอดไฟตามอายุการใช้งาน
- 3) การเก็บของให้เป็นระเบียบเพื่อป้องกันการกีดขวางทางเข้าของแสงสว่างหรือตั้งบังทางที่แสงส่องสว่างผ่านมายังบริเวณที่ปฏิบัติงาน

2.9.8 การติดตั้งและการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

(1) การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

โครงการได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณต่าง ๆ ของโครงการ โดยครอบคลุมถึงพื้นที่เครื่องจักรที่มีการติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตดังแสดงในตารางที่ 2.9.8-1 โดยออกแบบตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

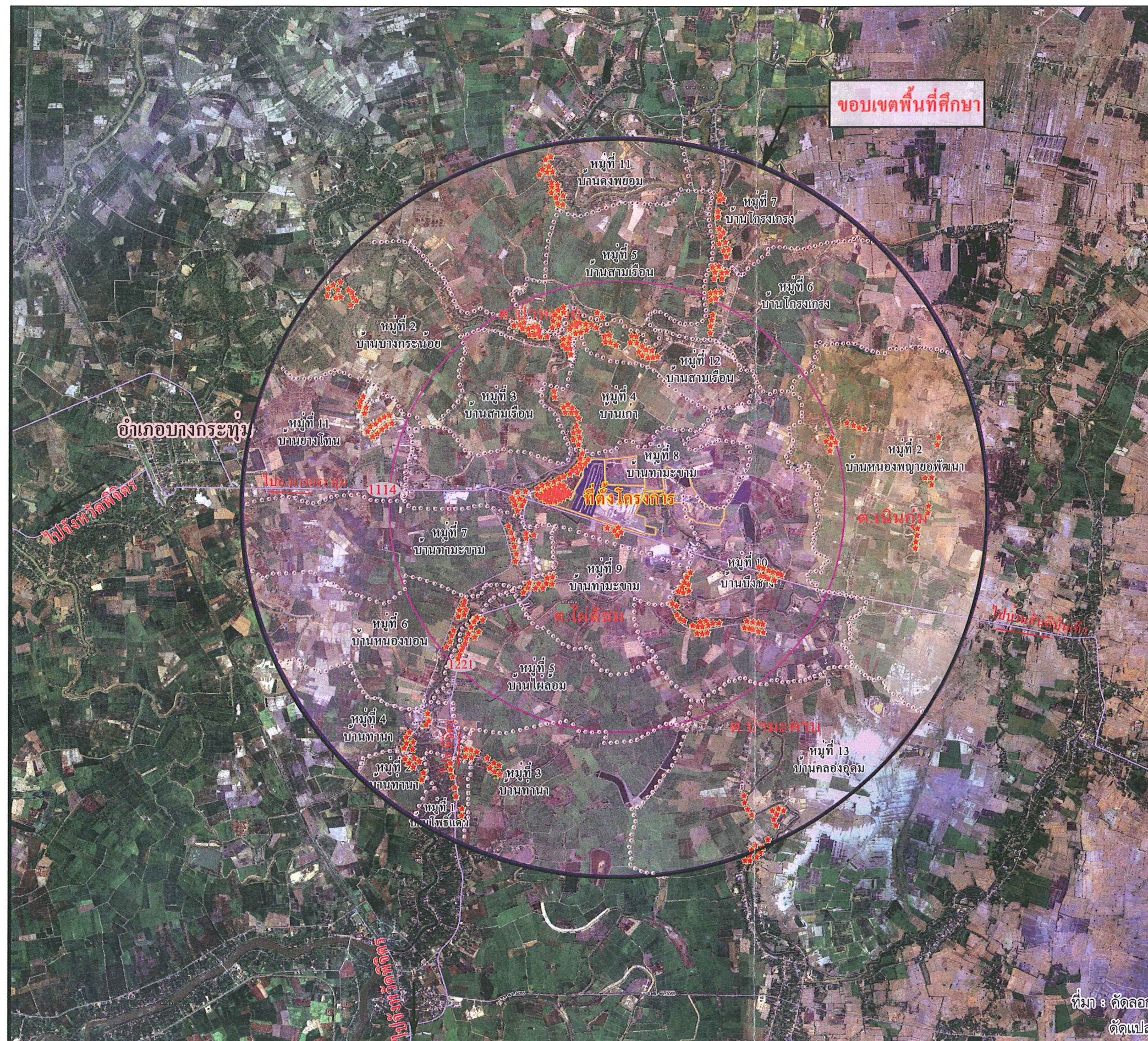
สำหรับแผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิงดังแสดงในรูปที่ 2.9.8-1 ส่วนรายการคำนวณประกอบการออกแบบระบบดับเพลิงของโครงการดังแสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 2.9.7-3
ผลการตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน

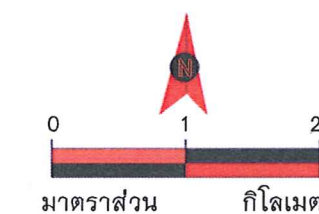
แผนก	จุดที่ตรวจวัด/ชนิดของงาน	วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	
			ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน
แผนกเตา	พื้นที่หน้าหม้อน้ำ	22 มีนาคม 2550	<u>78</u>	200
		14 มีนาคม 2551	240	200
	สำนักงานควบคุม (แผนกควบคุม)	22 มีนาคม 2550	<u>192</u>	400
		14 มีนาคม 2551	<u>77</u>	400
โรงไฟฟ้า	แผงวงจรควบคุม	22 มีนาคม 2550	<u>150</u>	400
		14 มีนาคม 2551	<u>241</u>	400
	ทางเดิน	22 มีนาคม 2550	252	50
ห้องประสานงาน	สำนักงาน	14 มีนาคม 2551	<u>243</u>	300
แผนกหม้อต้ม	ปฏิบัติการควบคุม	22 มีนาคม 2550	<u>93</u>	400
		14 มีนาคม 2551	<u>102</u>	400
	ทางเดิน	22 มีนาคม 2550	72	50
		14 มีนาคม 2551	58	50

ตารางที่ 2.9.7-3 (ต่อ)

แผนก	จุดที่ตรวจวัด/ชนิดของงาน	วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	
			ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน
แผนกหม้อเดียว	ปฏิบัติการควบคุม	22 มีนาคม 2550 14 มีนาคม 2551	<u>38</u> <u>120</u>	400 400
	ทางเดิน	22 มีนาคม 2550 14 มีนาคม 2551	<u>16</u> 59	50 50
	ห้องควบคุม	14 มีนาคม 2551	<u>139</u>	400
แผนกหม้อป่น	ปฏิบัติการควบคุม	22 มีนาคม 2550 14 มีนาคม 2551	<u>126</u> <u>86</u>	400 400
	ห้องหม้อป่นตะแกรงโยก จุดที่ 1 (Line การผลิต)	22 มีนาคม 2550	<u>316</u>	400
	ห้องหม้อป่นตะแกรงโยก จุดที่ 2 (ทางเดิน)	22 มีนาคม 2550	161	50
	ตะแกรงโยก	14 มีนาคม 2551	407	400
	ทางเดิน	22 มีนาคม 2550	66	50



Key Map



- สัญลักษณ์**
- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
 - ที่ตั้งโครงการ
 - ขอบเขตตำบล
 - ขอบเขตหมู่บ้าน
 - ทางหลวง, ถนน
 - จุดเก็บแบบสอบถาม

ที่มา : คัดลอกจากแผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร (มาตราส่วน 1:50,000)
ดัดแปลงโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 2552

รูปที่ 3.5.1-3 ตำแหน่งที่ทำการสำรวจความคิดเห็น ตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 2.9.7-3 (ต่อ)

แผนก	จุดที่ตรวจวัด/ชนิดของงาน	วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	
			ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน
แผนกเคมี	โต๊ะทำงาน (เอกสารสำนักงาน)	22 มีนาคม 2550	<u>159</u>	400
		14 มีนาคม 2551	418	400
	โต๊ะทำงาน (เอกสารบริหาร)	22 มีนาคม 2550	<u>164</u>	400
		14 มีนาคม 2551	650	400
	โต๊ะทำงาน (ปฏิบัติการเคมี)	22 มีนาคม 2550	<u>138</u>	400
		14 มีนาคม 2551	<u>239</u>	400
บรรจุ	บรรจุถุง บรรจุน้ำตาล 50 กิโลกรัม	17 มีนาคม 2549	<u>251</u>	300
		14 มีนาคม 2551	<u>148</u>	200
ห้องกวน	ควบคุมเครื่องจักร	17 มีนาคม 2549	336	300
ห้องคัดเมล็ด	ควบคุมเครื่องจักร	17 มีนาคม 2549	431	300
แผนกคลังสินค้า	เก็บกักสินค้าบรรจุ	22 มีนาคม 2550	<u>12</u>	100
		14 มีนาคม 2551	<u>10</u>	100
โกดัง 1/3	ทางเดินในอาคาร	17 มีนาคม 2549	<u>24</u>	300

ตารางที่ 2.9.7-3 (ต่อ)

แผนก	จุดที่ตรวจวัด/ชนิดของงาน	วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	
			ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน
โกดัง 2/3	ทางเดินในอาคาร	17 มีนาคม 2549	<u>15</u>	300
แผนกอ้อย	โต๊ะทำงาน (เอกสารสำนักงาน)	22 มีนาคม 2550 14 มีนาคม 2551	<u>167</u> <u>228</u>	400 400
	โต๊ะทำงาน (เอกสารบริหาร)	22 มีนาคม 2550 14 มีนาคม 2551	<u>156</u> 585	400 400
	เคาท์เตอร์รับ-จ่ายค่าอ้อย (เอกสารการเงิน)	22 มีนาคม 2550	<u>127</u>	400
ห้องซัง	เอกสารสำนักงาน	22 มีนาคม 2550	<u>357</u>	400
ห้องประชุม	ประชุม อบรม	22 มีนาคม 2550	<u>326</u>	400

หมายเหตุ: ^{1/} กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1 มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ พื้นที่ทั่วไป

ตารางที่ 2 มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณการผลิต

ตารางที่ 3 มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้อุณหภูมิของคนหนึ่งทำงาน

ตารางที่ 4 มาตรฐานเทียบเคียงความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้อุณหภูมิของคนหนึ่งทำงาน

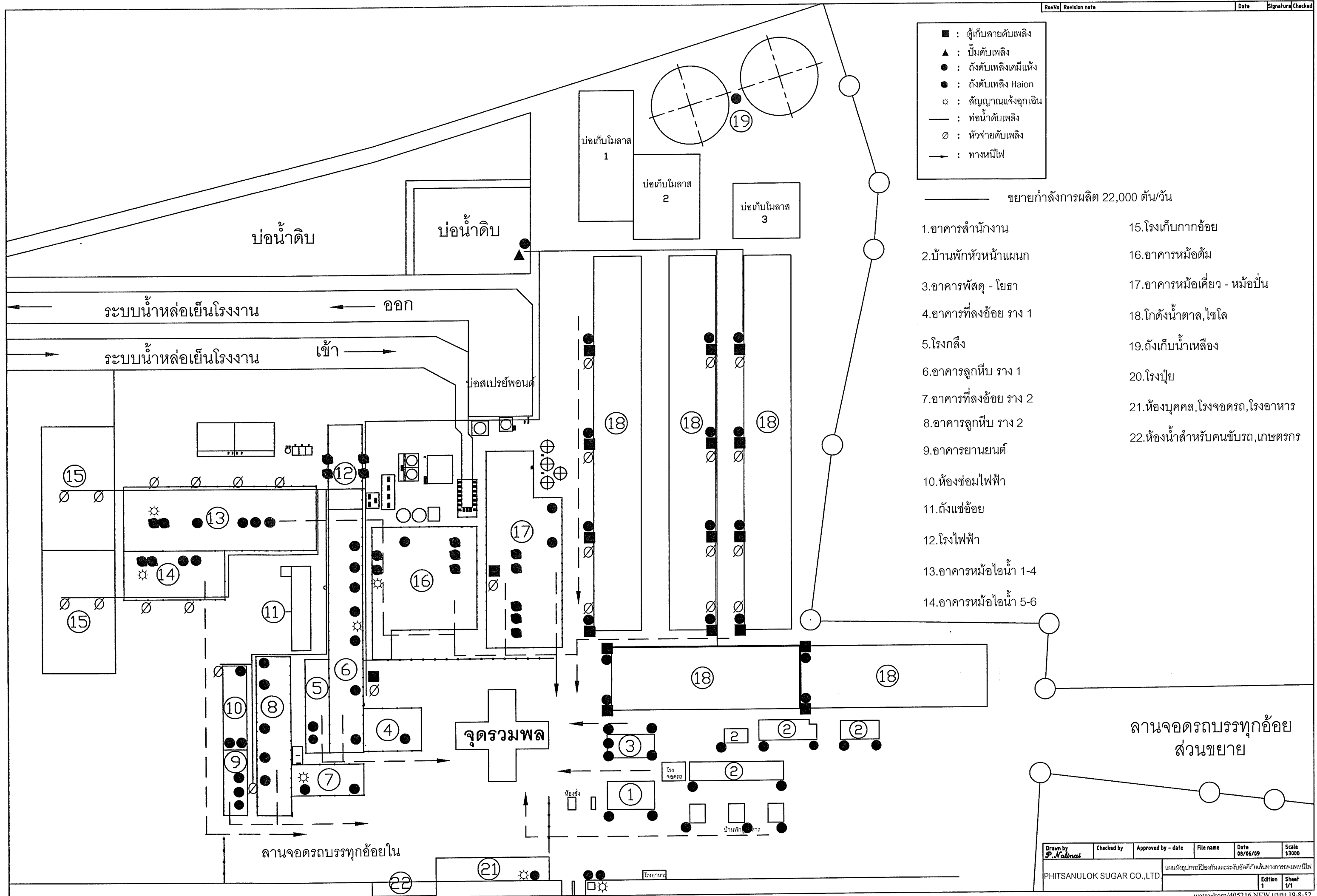
การตรวจวัดดำเนินการโดยกลุ่มโรคจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก
ที่มา: บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 2.9.8-1

อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานการออกแบบ

ชนิดของอุปกรณ์	จำนวน (ชุด)	มาตรฐานการออกแบบ
ผู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง	6	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ปั้มน้ำดับเพลิง	3	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ถังดับเพลิง CO ₂ /เคมีแห้ง	85	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
ถังดับเพลิง Halon	9	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
สัญญาณแจ้งฉุกเฉิน	17	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
หัวจ่ายน้ำดับเพลิง	37	สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่มา : บริษัท วัสดุปิณฑุโลก จำกัด, 2552



รูปที่ 2.9.8-1 แผนผังระบบดับเพลิง

(2) **รถน้ำดับเพลิง**

โครงการจะใช้รถน้ำดับเพลิง จำนวน 2 คัน ขนาดความจุ คันละ 12,000 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงประจำรถ

(3) **ระบบน้ำสำรองและปั้มน้ำเพื่อการดับเพลิง**

โครงการจะใช้น้ำเพื่อการดับเพลิงจากบ่อเก็บน้ำขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีการติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิง ขนาด 75 แรงม้า จำนวน 1 ชุด และรักษาแรงดันน้ำในระบบท่อไม่ต่ำกว่า 10 บาร์ ซึ่งท่อเมนมีขนาด $\varnothing 4$ นิ้ว ต่อไปโดยรอบอาคารภายในโรงงานและต่อข้อลด $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ลงตามจุดต่าง ๆ พร้อมต่อท่อดับเพลิงแบบสวมเสร็จ $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อสะดวกต่อการสวมสายดับเพลิง

จากขนาดของบ่อน้ำดังกล่าวข้างต้น พบว่าสามารถสำรองใช้เพื่อการดับเพลิงได้นานกว่า 60 ชั่วโมง มากกว่าเกณฑ์กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 (สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที) และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2534

(4) **น้ำมันเชื้อเพลิง**

โครงการมีปริมาณความต้องการใช้น้ำมันเบนซิน ประมาณ 40 ลิตร/ชั่วโมง สำหรับเครื่องดับเพลิงหามหา จำนวน 1 เครื่อง โดยเก็บไว้ในถังน้ำมันเบนซิน ขนาดความจุ 40 ลิตร จำนวน 1 ถัง

(5) **การทดสอบระบบดับเพลิง**

จัดให้มีการทดสอบ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบดับเพลิง รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบซึ่งได้รับการรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลและ/หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพที่รับผิดชอบตามรายการในตารางที่ 2.9.8-2

2.9.9 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

ภายหลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้แผนปฏิบัติการฉุกเฉินฉบับเดิม แต่จะดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่และกิจกรรมที่มีเพิ่มเติม โดยแผนฉุกเฉินมีดังนี้

(1) **แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย**

1) สถานการณ์

ปัจจุบันบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ดำเนินธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตน้ำตาลทรายจากอ้อย ซึ่งได้เปิดทำการผลิตน้ำตาลทรายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 จนถึงปัจจุบัน โดยพื้นที่อาคารโรงงาน อาคารสำนักงาน และโกดังเก็บน้ำตาล หากเกิดอัคคีภัยขึ้นอาจติดต่อกูลูกตามเผ่าอาณาเขตกว้างขวางได้ง่าย

ตารางที่ 2.9.8-2

การตรวจสอบ การทดสอบและการบำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัย

อุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัย	วิธีการ	ระยะเวลา
1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง - จับด้วยเครื่องยนต์ - จับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า - เครื่องสูบน้ำ 2. หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connections) ตัว หัวรับน้ำดับเพลิง 3. หัวดับเพลิงนอกอาคาร (Hydrants) หัวดับเพลิง 4. ถังน้ำดับเพลิง - ระดับน้ำ - สภาพถังน้ำ 5. สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (Hose and Hose Station) สายฉีดน้ำและอุปกรณ์ 6. ระบบท่อน้ำดับเพลิง - เกจวัดความดัน - ล้างท่อ - วาล์วควบคุม	- ทดสอบเดินเครื่องอย่างน้อย 30 นาที - ทดสอบเดินเครื่อง - ทดสอบปริมาณการสูบน้ำ - ตรวจสอบ - ตรวจสอบ - ทดสอบ (เปิดและปิด) - บำรุงรักษา - ตรวจสอบ - ตรวจสอบ - ตรวจสอบ - ตรวจสอบค่าแรงดัน - ทดสอบ - ตรวจสอบซีลวาล์ว	- ทุกสัปดาห์ - ทุกเดือน - ทุกปี - ทุกเดือน - ทุกเดือน - ทุกปี - ปีละ 2 ครั้ง - ทุกเดือน - ปีละ 2 ครั้ง - ทุกเดือน - ทุก 5 ปี - ทุก 5 ปี - ทุกเดือน

ที่มา : สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย, 2545

เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ บริษัท ฯ จึงได้จัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยขึ้นเพื่อให้พนักงานมีประสิทธิภาพและเป็นการเตรียมการไว้ล่วงหน้าหรือถ้าหากเกิดภัยขึ้นก็สามารถที่จะควบคุมเหตุการณ์ได้ง่าย และสามารถที่จะดับเพลิงได้อย่างรวดเร็วมิให้ลุกลามต่อไปได้ ทั้งยังเป็นการลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น ทั้งต่อกำลังคนและทรัพย์สินของบริษัทและเศรษฐกิจของชาติ

2) วัตถุประสงค์

- (ก) ป้องกันมิให้เกิดเพลิงไหม้
- (ข) ระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นได้เร็ว
- (ค) ลดอันตรายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากเพลิงไหม้
- (ง) รักษาบำรุงขวัญพนักงาน ตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทส่วนใหญ่ไว้

3) มาตรการการป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ก) จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งทางด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การเก็บรักษาวัสดุไวไฟ การกำจัดของเสียที่ติดไฟง่าย การป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และการจัดทำทางหนีไฟ

(ข) จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่เมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้ว

(ค) จัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออก ทางหนีไฟ ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(ง) จัดให้มีทางออกทุกส่วนงาน อย่างน้อยสองทางที่สามารถอพยพพนักงานทั้งหมดออกจากบริเวณที่ทำงาน โดยออกสู่ทางออกสุดท้ายได้ภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที อย่างปลอดภัย

(จ) จัดวัตถุที่เมื่อรวมกันและจะเกิดการลุกไหม้ โดยแยกเก็บมิให้มีการปะปนกัน

(ฉ) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือและระบบน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์

ประกอบ

(ช) จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง

(ซ) ข้อต่อสายส่งน้ำดับเพลิง มีขนาดเท่ากับที่ใช้ในหน่วยดับเพลิงของทาง

ราชการ

(ณ) สายส่งน้ำดับเพลิงมีความยาว หรือต่อกันได้ความยาวที่เพียงพอจะควบคุมบริเวณที่เกิดเพลิงได้

(ญ) ระบบการส่งน้ำ ที่เก็บกักน้ำ ป้อนน้ำ และการติดตั้ง ได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

(ฎ) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งหรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี ซี และดี

(ฏ) มีการซ่อมบำรุง และตรวจตราให้มีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาณที่กำหนดตามชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

(จ) จัดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่ที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้ง่าย สะดวกโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คือน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด

(ค) จัดให้พนักงานเข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับ

(ง) จัดให้พนักงานที่ทำหน้าที่ดับเพลิงโดยเฉพาะอยู่ตลอดเวลาที่มีการทำงาน

(ด) ควบคุมมิให้เกิดการรั่วไหลหรือการระเหยของวัตถุไวไฟ ที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดไฟ

(ต) มีการจัดทำป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” บริเวณที่เสี่ยงต่อการติดไฟ

(ถ) จัดให้มีสายล่อฟ้าเพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

(ท) จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียงให้พนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง

(ธ) จัดให้มีกลุ่มพนักงานเพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมีผู้อำนวยการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นผู้อำนวยการในการดำเนินงานทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา

(น) จัดให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

(บ) จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4) การจัดทำแผนการป้องกัน และระงับอัคคีภัย

อุบัติเหตุต่าง ๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยที่บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัว ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท ดังในกรณีของอัคคีภัยนั้น สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและหากไม่ได้รับการดูแลตรวจตราเอาใจใส่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับองค์กรที่มีการผลิตหรือเรียกว่า “โรงงาน” ซึ่งมักจะเป็นแหล่งกำเนิดหรือบ่อเกิดของอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้ เนื่องจากเป็นจุดรวมพลังงานหลาย ๆ ประเภทอยู่ในระบบของการผลิต รวมทั้งยังเป็นการรวมบุคลากรจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ หลากหลายชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนิดที่เรียกว่า “อัคคีภัย” ได้

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่ บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยขึ้น โดยได้แบ่งออกเป็น 3 แผนใหญ่ ดังนี้

(1) แผนก่อนเกิดเพลิงไหม้

1) แผนป้องกันอัคคีภัย

บริษัทฯ ได้แบ่งหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในเรื่องการป้องกันอัคคีภัยดังนี้

(ก) ฝ่ายบริหาร มีหลักการปฏิบัติดังนี้

- ก) การออกแบบก่อสร้างต่าง ๆ ระบบและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้คำนึงถึงการเกิดอัคคีภัย
- ข) กำหนดพื้นที่ควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
- ค) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย
- ง) ควบคุมการใช้ไฟ การก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน ไฟฟ้าสถิตย์หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น การเชื่อม การตัด การขัดท่อร้อนต่าง ๆ ตลอดจนการขนย้าย ขนส่ง เคลื่อนย้ายสารไวไฟ ผู้อนุญาตให้มีการทำงานดังกล่าวต้องเป็นผู้จัดการโรงงานหรือผู้ได้รับมอบหมาย
- จ) จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย กำหนดแผนและการดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ และการปรับปรุงสภาพของงาน เป็นต้น
- ฉ) ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- ช) วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- ซ) กำหนดระเบียบและการควบคุมผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อเกิดไฟต่าง ๆ

(ข) พนักงานทุกคน มีหน้าที่ปฏิบัติดังนี้

- ก) พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้
 - ห้ามก่อไฟในบริเวณที่หวงห้ามหรือในบริเวณโรงงานก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
 - ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด” หรือ “บริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่” นอกจากสถานที่จัดไว้เท่านั้น
 - ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายโดยพลการก่อนที่ช่างซ่อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะร่วมกันจัดทำใบแจ้งซ่อมตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด

ข) การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย

การนำไฟมาใช้หรือก่อให้เกิดไฟในพื้นที่ใด ๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยรัศมี 10 เมตร กรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัย ภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ค) การป้องกันสถานที่ทำงานและวิธีการเสี่ยงไฟ

- การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟต่าง ๆ
พนักงานที่พบเห็นสถานะที่ใส่สารไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุดหรืออาจเกิดการรั่วไหล ให้รีบรายงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขทันที
- การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย
ขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย พนักงานจะต้องเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะที่ไม่ติดไฟได้ง่าย และให้ทำการเผาหรือทำลายตามวิธีการอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง/กะ
- เสื้อผ้าที่เปียกเปื้อนด้วยสารไวไฟ พนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที
- การป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ
พนักงานที่ใช้ยานพาหนะขนถ่ายสิ่งของในบริเวณที่มีสารไวไฟ ดังแก๊ส จะต้องระมัดระวังการชน การกระแทก หรือการก่อให้เกิดอัคคีภัย
- การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
สายไฟ หลอดไฟ สวิตช์มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือใช้อยู่ในบริเวณสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย จะต้องตรวจตราเป็นประจำในเรื่องสภาพที่ชำรุด การต่อไฟ ปลั๊กไฟ การต่อสายดิน หรือกรณีอื่นใดที่อาจเป็นสาเหตุของอัคคีภัย
- การป้องกันการระเบิดของหม้อไอน้ำ
 - * ก่อนติดไฟให้ตรวจสอบระดับน้ำ
 - * ให้ระบายลมในเตาเพื่อไล่แก๊สที่ตกค้างในหม้อไอน้ำออกทุกครั้งก่อนติดไฟ
 - * ถิ่นนิรภัย จะต้องทดสอบเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน และถ้าเกิดการรั่วของถิ่นนิรภัย ห้ามใช้วิธีเติมน้ำหนักหรือตั้งถิ่นนิรภัยให้แข็งขึ้น
 - * ถ้าถังหม้อไอน้ำรั่ว ให้หยุดใช้งานทันทีและรายงานให้มีการแก้ไขโดยเร็ว
 - * ให้ตรวจสอบเข็มความดันและห้ามใช้ความดันเกินกว่าที่กำหนด
 - * ถังน้ำแห้งต่ำกว่าระดับของหลอดแก้วให้รีบดับไฟ ห้ามสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำอย่างเด็ดขาด โดยปล่อยให้เย็นก่อน
 - * ให้ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- การป้องกันอัคคีภัยจากการเชื่อมโลหะ
 - * อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟและข้อต่อที่หลวมหรือชำรุด ต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

* ทำการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วเป็นประจำ ถ้าพบว่าการรั่วไหลของแก๊สจากถังแก๊สให้หยุดการทำงานที่ใช้ไฟในบริเวณนั้นและรีบทำการแก้ไขโดยเร็ว

* ถังแก๊สและถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องวางไว้ห่างจากเปลวไฟ ประกายไฟ ความร้อน ท่อร้อยต่าง ๆ หรือส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดความร้อนได้ในระยะ 7 เมตร

* สายไฟ สายแก๊ส ขณะทำการตัดเชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงาน หรือตรงบริเวณที่อาจเหยียบทับของคนหรือยานพาหนะ

* ห้ามทิ้งหรือปล่อยหัวเชื่อมไว้โดยไม่ดับไฟหรือปิดเครื่อง

* การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟ สะเก็ดไฟที่จะถูกลมพัดปลิวไปตกในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย หรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง

- การเคลื่อนย้ายของส่งสารไวไฟโดยพนักงาน

* การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟห้ามผ่านหรือให้หลีกเลียงเส้นทางที่มีการทำงานและเกิดประกายไฟ เปลวไฟ ท่อร้อย สะเก็ดโลหะ ฯลฯ

* การขนส่งสารไวไฟให้ระมัดระวังการตกหรือหกเรียราบบนพื้นที่ทำงาน

* ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟที่ไม่จำเป็นต้องเปิดฝา ให้ปิดฝาให้มิดชิด

* ให้ระมัดระวังการเรียงตั้งที่อาจเกิดการตกลงหรือล้มลงมาได้

(ค) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน มีหน้าที่ปฏิบัติดังนี้

ก) กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

ข) ตรวจสอบสถานที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ

ค) กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะ ๆ

ง) จัดหา ซ่อมบำรุง และตรวจสอบเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการใช้งานได้ตลอดเวลา

จ) ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวกับอัคคีภัย

(ง) ยามรักษาการณ์ มีหน้าที่ปฏิบัติดังนี้

ก) ตรวจตราไม่ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานหรือสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

ข) ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณที่เก็บสารวัตถุไวไฟหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

ค) เมื่อพบเห็นสิ่งที่ยกก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ ให้รีบรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

2) แผนการรณรงค์

(ก) แนวคิดของการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีจุดประสงค์ที่จะสร้างความสนใจในเรื่องการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ให้เกิดขึ้นในผู้ปฏิบัติงานทุกคน ทุกระดับ และรักษาให้ความสนใจนี้มีอยู่ตลอดไป ทั้งนี้เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานป้องกันควบคุมการเกิดอัคคีภัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้วิธีการที่จะได้มาซึ่งการสร้างและการรักษาความสนใจในเรื่องดังกล่าวสามารถทำได้โดยการจัดกิจกรรมรณรงค์ที่น่าสนใจ และเหมาะสมกับสภาพต่าง ๆ และในขณะเดียวกันก็ต้องจัดให้มีการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยในโรงงานเพื่อเป็นแรงเสริมให้เกิดสิ่งที่ต้องการดังกล่าวขึ้น การรณรงค์ป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากและนิยมในกรณีที่ต้องการสร้างจุดสนใจเรื่องการป้องกันการเกิดอัคคีภัย เมื่อจะจัดให้มีการรณรงค์เรื่องอะไรก็ตามควรที่จะมีการวางแผนเป็นอย่างดีก่อน ซึ่งแน่นอนว่าควรเป็นเรื่องที่ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานมองว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ ทั้งนี้เพื่อจะได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการรณรงค์อันจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นความสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ในที่สุด

(ข) ความสำคัญของการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

การรณรงค์เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกิจกรรมหนึ่งของการดำเนินงาน ถึงแม้ว่าในการทำงานจะไม่เคยมีเหตุที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ก็ไม่ต้องไม่ลืมว่าการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเกิดเพลิงไหม้ การป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยไม่มีกิจกรรมการรณรงค์เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นกิจกรรมเสริมก็อาจจะทำให้ผลสำเร็จเกิดขึ้นไม่รวดเร็วเท่าที่ควรจะเป็น

นอกจากความสำคัญของการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยในฐานะที่เป็นกิจกรรมที่สร้างให้เกิดความสนใจแล้วยังมีประเด็นต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกิจกรรมนี้

ก) การรณรงค์เพื่อการป้องกันอัคคีภัยจะช่วยพัฒนาให้เกิดนิสัยการทำงานที่ปลอดภัย เกิดเจตคติที่ถูกต้อง เป็นสิ่งที่สร้างให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดนิสัยหรือความเคยชินต่อการทำงานที่ปลอดภัยและทำให้เห็นว่าถ้าทำงานด้วยความปลอดภัย และระมัดระวังแล้ว ก็ไม่มีภาวะเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอัคคีภัยได้

ข) การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยถือเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหารงานที่จะทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน เป็นการส่งเสริมงานแรงงานสัมพันธ์ในบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ค) การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยเป็นกิจกรรมสำคัญที่เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคน และทุกแผนก ของบริษัทฯ ได้มีส่วนร่วมในงานป้องกัน

(ค) กิจกรรมรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยภายในบริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด

ก) การจัดประชุมเกี่ยวกับการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย อาจเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ แบ่งการประชุมออกเป็น 3 ประเภท

- การประชุมระดับผู้บริหาร เพื่อประชุมกันกำหนดนโยบาย แผนงาน และโครงการต่าง ๆ
- การประชุมในฝ่ายและแผนกต่าง ๆ เพื่อชี้แจงนโยบาย แผนงานและโครงการให้ผู้ปฏิบัติงานระดับล่างได้รับทราบและชี้แจงข้อสงสัยต่าง ๆ
- การประชุมกลุ่มย่อยภายในแผนกในแต่ละกะก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน

ข) การจัดประกวดแข่งขัน

- การประกวดแข่งขันสถานที่ทำงานสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- การประกวดการทำงานอย่างปลอดภัยไม่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- การประกวดแข่งขันคำขวัญการรณรงค์ ป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- การประกวดการจัดบอร์ดเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

ค) การจัดทำโปสเตอร์และป้ายเตือน เพื่อเตือนใจผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักในปัญหาของอุบัติเหตุและเพื่อเตือนใจผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักในปัญหาและเพื่อแนะนำพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัย

ง) จัดให้มีการเสนอแนะด้านการป้องกันการเกิดอัคคีภัยโดยบริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด ได้จัดให้มีผู้รับความคิดเห็นไว้บริเวณทางเดินช่องตอกบัตรบริเวณแผนกบุคคล เพราะมีพนักงานบางคนอาจจะไม่มีความกล้าพอที่จะแสดงออกโดยการพูดโดยตรง

จ) จัดนิทรรศการการสาธิตอุปกรณ์การป้องกันการเกิดอัคคีภัย ให้ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกัน

- ฉ) การใช้สื่อต่าง ๆ บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด ใช้สื่อในการรณรงค์ได้แก่
- สื่อตัวบุคคล เป็นสื่อที่ดีมากเพราะสามารถได้ตอบสนองทราให้กับผู้รับข่าวสาร (คือผู้ปฏิบัติงาน) บริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด ให้ความสำคัญต่อสื่อนี้เป็นอย่างมาก
 - สื่อภาพยนตร์และวีดิทัศน์เพื่อสร้างอารมณ์ที่คล้อยตาม สนุกสนานโดยจะมีโทรทัศน์ซึ่งเตรียมไว้ให้สำหรับพนักงานได้ชม บริเวณสถานที่รับประทานอาหารข้างแผนกบุคคล
 - สื่อเสียงตามสาย โดยมีแผนกบุคคลเป็นผู้ควบคุมการใช้สื่อ
 - สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ใบปลิว

- (ง) หน้าที่ของคณะกรรมการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด
- ก) วางแผนรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในแต่ละปี
 - ข) ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้พนักงานภายในบริษัท ฯ
 - ค) ประมวลค่าขบวนการรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - ง) ติดตามประกาศเตือนใจ มีข้อความให้ระมัดระวังต่าง ๆ ฯลฯ
 - จ) ดำเนินงานอื่น ๆ ให้พนักงานสนใจและตื่นตัว

สำหรับผังการจัดตั้งคณะกรรมการตามสายบังคับบัญชาคณะกรรมการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด ดังแสดงในรูปที่ 2.9.9-1

3) แผนการฝึกอบรม

บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด จัดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งฝึกซ้อมหนีไฟ การอพยพลูกจ้างออกจากอาคาร ซึ่งการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ จะต้องทำไม่น้อยกว่าปีละหนึ่งครั้งร่วมกับหน่วยงานดับเพลิงหรือหน่วยงานรับรองและมีรายงานผลการฝึกซ้อมให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบ

(ก) แนวคิดเกี่ยวกับการอบรมการป้องกันและระงับอัคคีภัย

เนื่องจากอัคคีภัยเป็นรูปหนึ่งของสาธารณภัยที่ก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงกว่าที่ประมาณค่าหรือราคาของการสูญเสียที่เกิดขึ้นทั่วทางตรงและทางอ้อม ในข้อเท็จจริงแล้วอัคคีภัยที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งนั้นสามารถที่จะได้รับการป้องกันมิให้เกิดขึ้นได้แทบทั้งสิ้น หากว่ามีมาตรการในการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

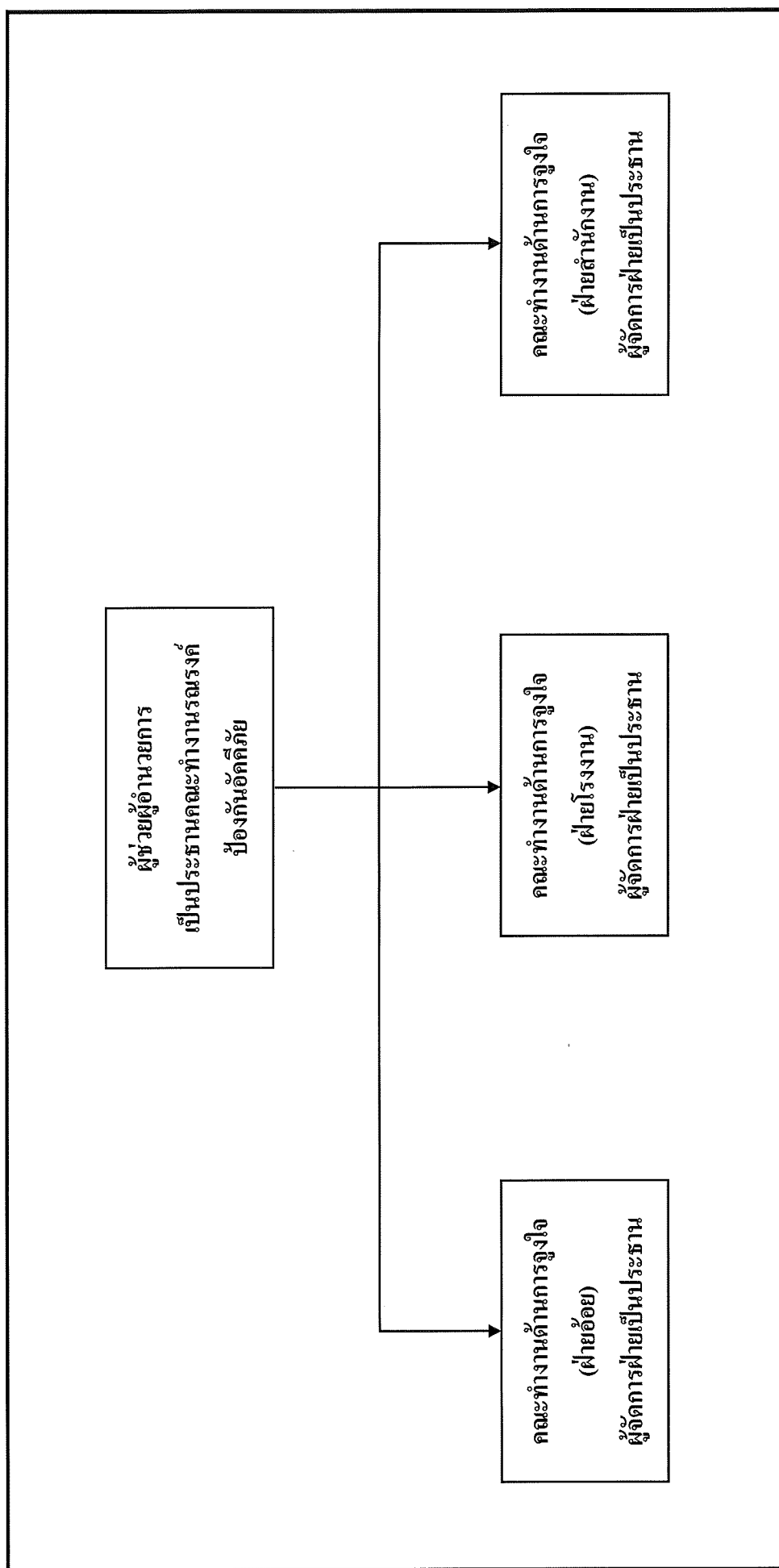
(ข) ความสำคัญของการจัดการฝึกอบรม

การอบรมให้ความรู้พนักงานทั้งในเชิงป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ ซึ่งการเกิดอัคคีภัยในสถานประกอบการ ย่อมมาซึ่งความสูญเสียต่อธุรกิจการค้าทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่ว่าจะเป็นทรัพย์สินเสียหาย การผลิต การบริการหยุดชะงัก เสียโอกาสการขยาย เสียชื่อเสียงหรืออาจถึงขั้นมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ดังนั้นในการป้องกันและลดความเสี่ยงด้านการเกิดอัคคีภัยบริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด จึงจัดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรมขึ้นเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานของบริษัท ฯ ที่ทำหน้าที่พนักงานดับเพลิงและพนักงานทั่วไปมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและการดับเพลิง

(ค) หลักสูตรที่บริษัท น้ำตาลพินูโลก จำกัด ได้จัดให้มีการอบรม

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดจากแผนกต่าง ๆ แผนกละร้อยละ 50 ของพนักงานที่มีอยู่ในแผนกและทำการฝึกอบรมปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 2.9.9-1 การจัดตั้งคณะกรรมการสุขภาพตามสายบังคับบัญชา

- ก) หลักสูตรสำหรับพนักงานทั่วไป ประกอบด้วย
วิชาที่บรรยายและฝึกปฏิบัติ
- การป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - การดับเพลิงขั้นต้นและการใช้เครื่องดับเพลิงเคมี
 - การสาธิตการดับเพลิงขั้นต้น
 - การช่วยเหลือผู้ประสบภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้หรืออุบัติเหตุหรือการหนีไฟ
 - การฝึกการดับเพลิงด้วยอุปกรณ์ผจญเพลิง

- ข) หลักสูตรสำหรับหัวหน้างานและผู้บริหาร ประกอบด้วย
วิชาที่ใช้อบรม
- การบริหารการป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - หลักการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง
 - ขั้นตอนในการผจญเพลิง (การอำนวยความสะดวกการดับเพลิง)
 - การดับเพลิงขั้นต้นและวิธีใช้เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง
 - หลักและวิธีการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
 - ความปลอดภัยในการใช้เชือกและการฝึกเงื่อนไขเชือกในงานบรรเทาสาธารณภัย
 - การช่วยชีวิต

- ค) หลักสูตรสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือผู้ที่ทำหน้าที่ดับเพลิงหรือทีมดับเพลิง

หัวข้อวิชา

- การป้องกันและระงับอัคคีภัย
- การดับเพลิงขั้นต้นและการใช้เครื่องดับเพลิงเคมี
- ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า
- ความปลอดภัยในการใช้ก๊าซ
- ภัยอันตรายจากสารเคมีและมลพิษ
- หน้าที่รักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัย
- การช่วยชีวิต (ช่วยเหลือผู้ประสบภัย-การเคลื่อนย้าย-การปฐมพยาบาล)
- การขนย้ายทรัพย์สิน
- เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง
- ฝึกการดับเพลิงขั้นต้นด้วยเครื่องดับเพลิง
- ฝึกการผจญเพลิง
- ฝึกเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย
- ฝึกการใช้เชือกในการปฏิบัติการบรรเทาสาธารณภัย

4) แผนการตรวจตรา

บริษัท ฯ ได้จัดให้มีแผนการตรวจตราโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ทุกแผนก ทำรายงานการตรวจตราเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง ของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อน อุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งจะต้องทำการตรวจตราทุกกะก่อนเข้าทำงานทุกวันและส่งผลสรุป รายงานผู้จัดการโรงงานทุกเดือน โดยมีแผนผังการตรวจตราดังรูปที่ 2.9.9-2

(2) แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1) แผนระงับอัคคีภัย

เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและรวดเร็ว บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนการระงับอัคคีภัยออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

- (ก) ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้
- (ข) แผนการระงับอัคคีภัยขั้นต้น
- (ค) แผนการระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ดังแสดงในรูปที่ 2.9.9-3 และแผนการระงับอัคคีภัยขั้นต้นดังแสดงในรูปที่ 2.9.9-4 ส่วนโครงสร้างแผนการระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ดังแสดงในรูปที่ 2.9.9-5 ส่วนหน้าที่ของผู้ปฏิบัติตามโครงสร้าง เวลาและหน้าที่รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการ ดังตารางที่ 2.9.9-1 และตารางที่ 2.9.9-2 ตามลำดับ

2) แผนอพยพหนีไฟ

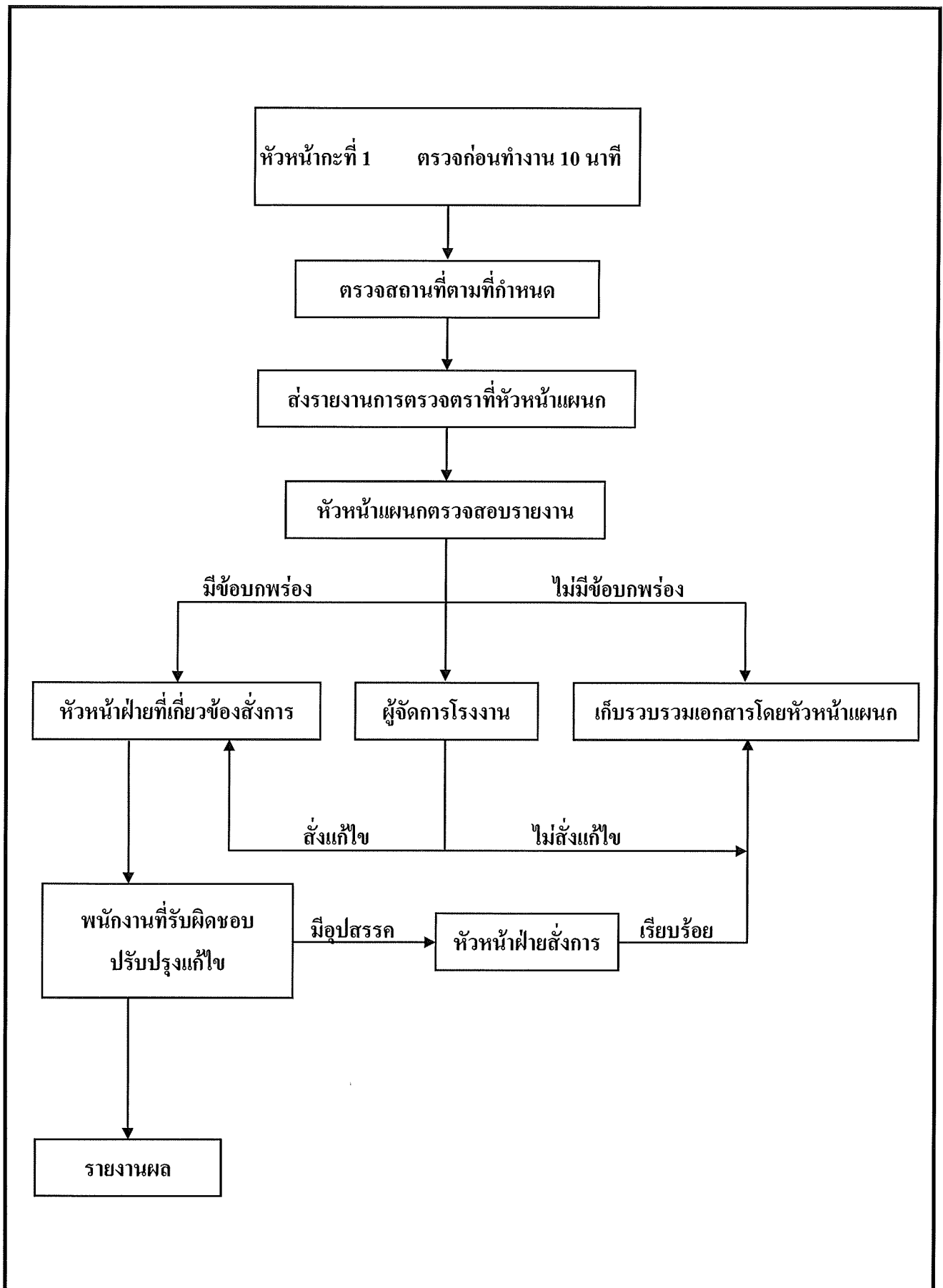
ทางบริษัท ได้กำหนดแผนอพยพหนีไฟขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและของสถานประกอบการในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

แผนอพยพหนีไฟที่กำหนดขึ้นนั้น มีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น หน่วยตรวจสอบจำนวนพนักงาน ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ ฯลฯ ซึ่งได้กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยงาน โดยขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการดับเพลิง

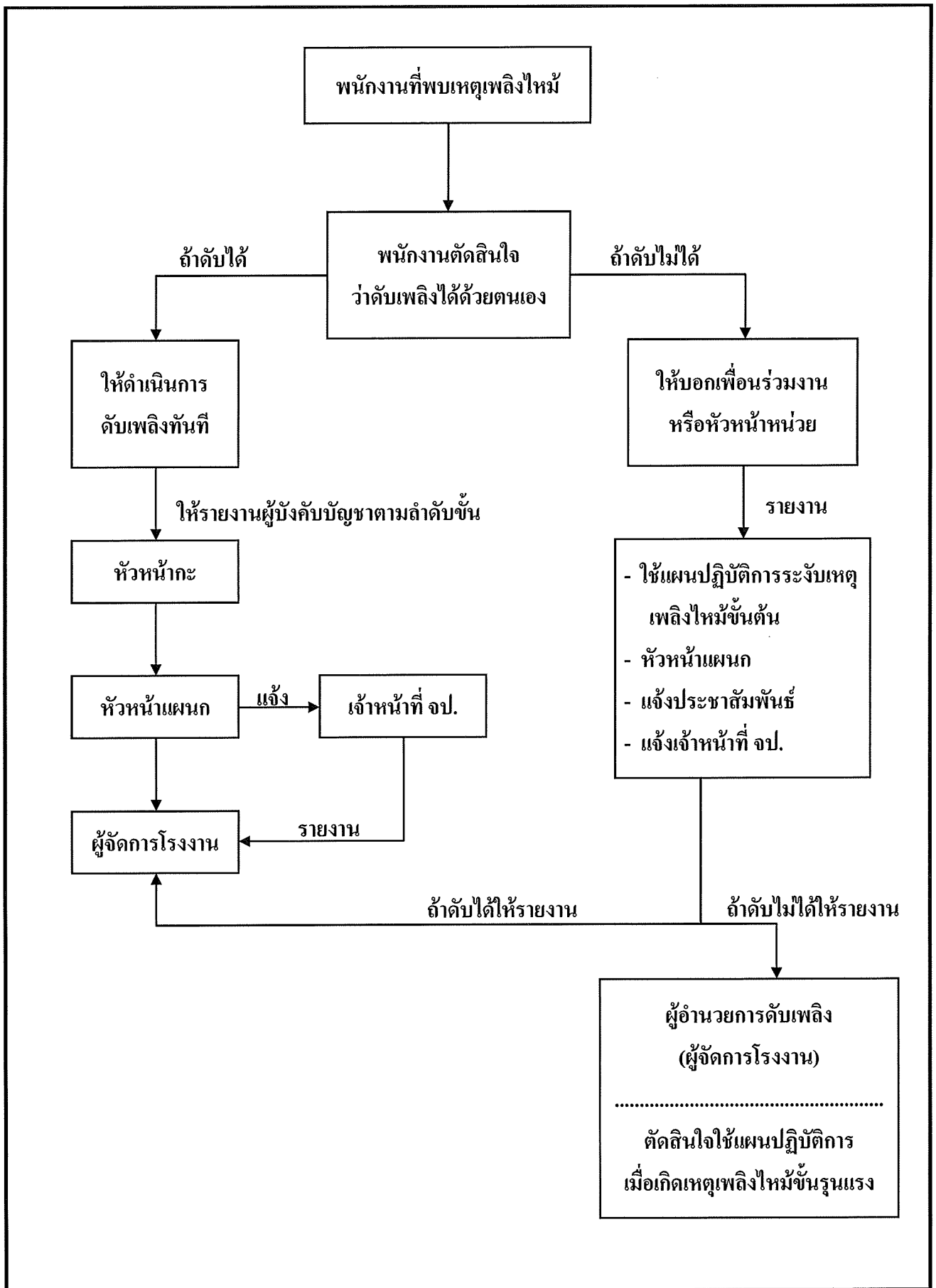
ในแผนอพยพหนีไฟกำหนดให้มีการปฏิบัติ ดังนี้

(ก) หน่วยงานตรวจสอบจำนวนพนักงาน ให้ทางแผนกบุคคล เป็นผู้รับผิดชอบมีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่

(ข) ผู้นำทางหนีไฟ ให้ทางหัวหน้าแผนกที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เป็นผู้นำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปตามทางที่จัดไว้



รูปที่ 2.9.9-2 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

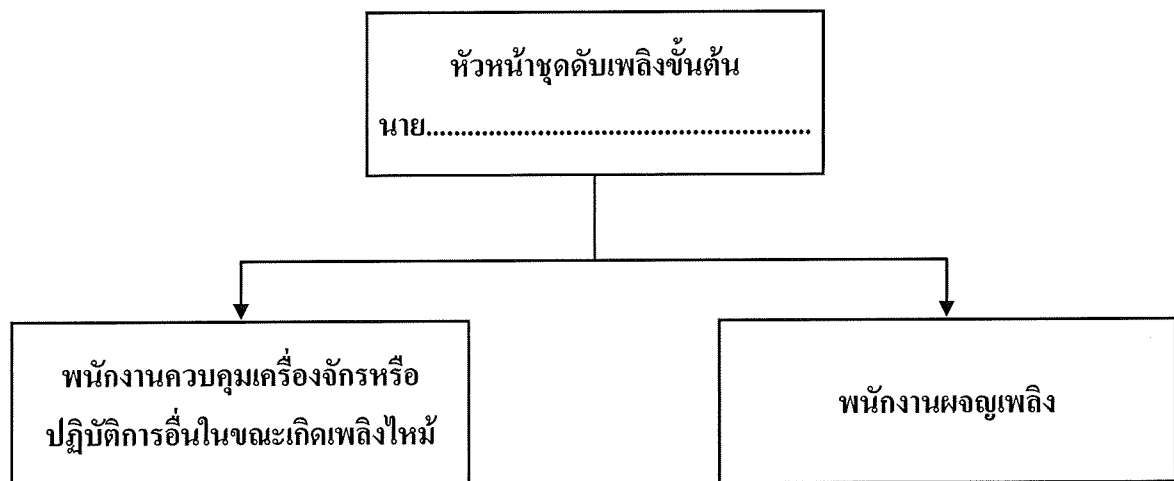


รูปที่ 2.9.9-3 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้

โครงสร้างขั้นตอนการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

ฝ่าย/แผนก

ชุดที่



ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

2.....

3.....

ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

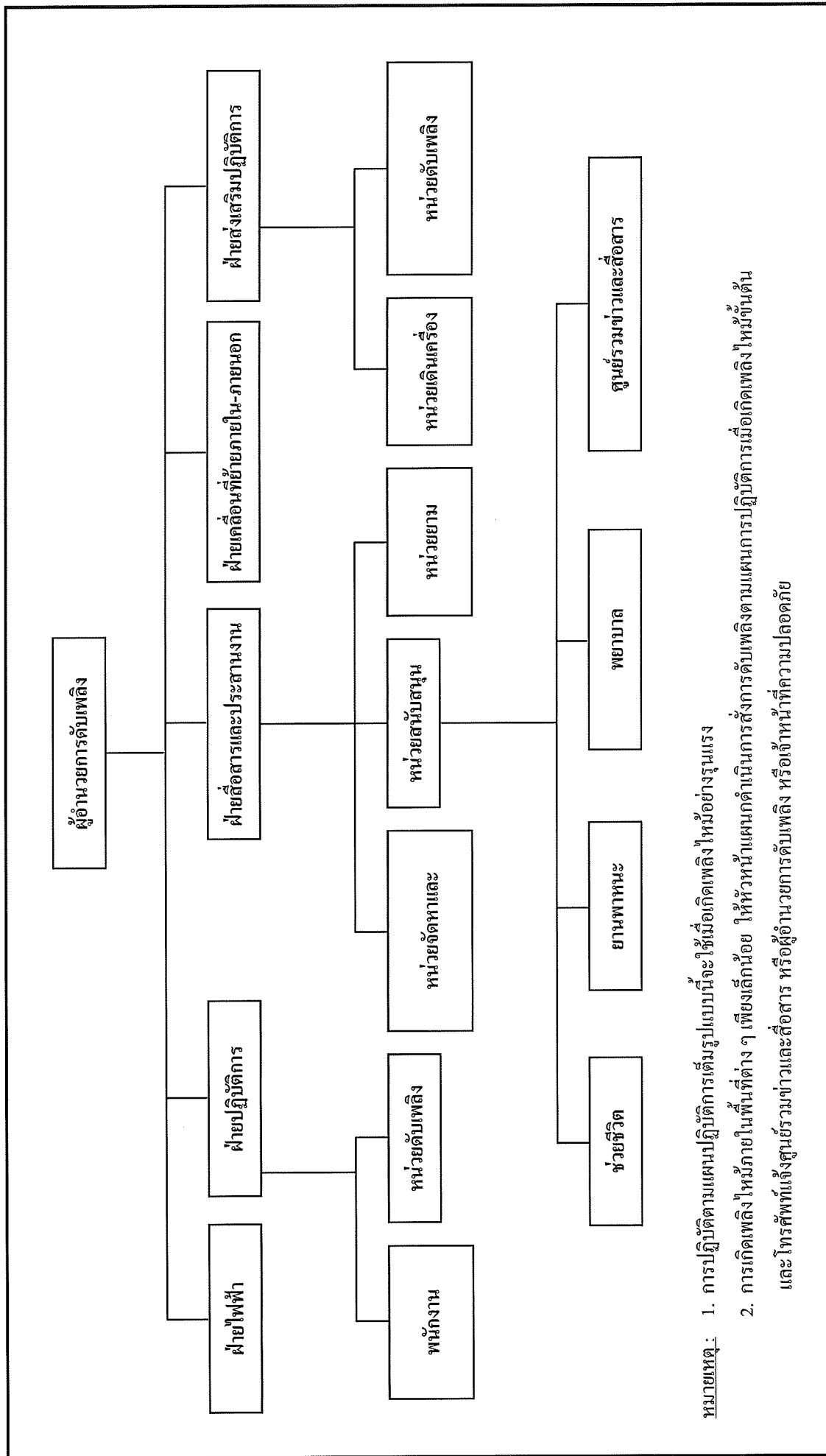
3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

2.....

3.....

หมายเหตุ: การกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้นให้ทุก ๆ แผนก
กำหนดตัวบุคคลและหน้าที่รับผิดชอบซึ่งอาจจะมีมากกว่า 2 ชุดก็ได้



รูปที่ 2.9.9-5 โครงสร้างหน่วยงานป้องกันและบรรเทาภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรง

ตารางที่ 2.9.9-1
หน้าที่ของผู้ปฏิบัติตามโครงสร้าง

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หน่วยจัดหาและสนับสนุนในการดับเพลิง - ผู้ประสานงาน - ยามรักษาการณ์	ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยคอยช่วยเหลือดังนี้ 1. คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างผู้อำนวยการดับเพลิง ยามรักษาการณ์และผู้เกี่ยวข้อง 2. คอยรับ-ส่ง คำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการติดต่อศูนย์ข่าว 3. สั่งการแทนผู้อำนวยการดับเพลิง ในกรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมาย 1. ให้รีบไปยังจุดเกิดเหตุ คอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน 2. ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าก่อนได้รับอนุญาต 3. ควบคุมป้องกันทรัพย์สินที่ฝ่ายเคลื่อนย้ายนำมาเก็บไว้
ฝ่ายปฏิบัติการ	หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการแยกชุดปฏิบัติการออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดควบคุมเครื่องจักรและชุดดับเพลิง 1.1 ชุดควบคุมเครื่องจักร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ใด ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่องจักรจากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการและให้ไปช่วยทำการดับเพลิง 1.2 ชุดดับเพลิง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ตัวเองไม่ว่ามากหรือน้อย ชุดปฏิบัติการชุดนี้จะแยกตัวออกจากการควบคุมเครื่องจักร ออกทำการดับเพลิงโดย

ตารางที่ 2.9.9-1 (ต่อ)

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ โดยไม่ต้องหยุดเครื่องและให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ หากจำเป็นขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่นให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการส่งดำเนินการ 2. ทันทีที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตนเอง ให้แจ้งเหตุถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ถึงผู้อำนวยการดับเพลิงและแจ้งศูนย์รวมข่าว
<u>ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ</u> - หน่วยติดต่อดับเพลิงจากพื้นที่อื่น	ให้ปฏิบัติ ดังนี้ 1. ให้แจ้งสัญญาณ Safety Order System (SOS) 2. พนักงานที่ทราบเหตุเพลิงไหม้และต้องการความช่วยเหลือดับเพลิง ให้รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อทำการแบ่งเป็นชุดช่วยเหลือส่งเสริมการปฏิบัติงาน 3. สำหรับการเกิดอัคคีภัยในบริเวณเครื่องจักร ชุดดับเพลิงควรมาจากชุดดับเพลิงในสถานที่นั้น ผู้ที่มาช่วยเหลือควรช่วยเหลือในการลำเลียงอุปกรณ์ดับเพลิง 4. ให้คอยอยู่บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้และคอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง
- หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำฉุกเฉิน	ให้ปฏิบัติ ดังนี้ 1. ให้เดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 2. ทำการควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะที่เกิดเพลิงไหม้ 3. ในเวลาปกติให้ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ใช้งานตามรายการตรวจเช็ค

ตารางที่ 2.9.9-2
เวลาและหน้าที่รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	เวลาปกติ (วันธรรมดา) 08.00-17.00 น.	นอกเวลาปกติ (วันธรรมดา) 17.00-08.00 น.	วันหยุด 08.00-24.00 - 08.00 น.
1. ผู้อำนวยการดับเพลิง	- ผู้จัดการฝ่ายโรงงานหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	- หัวหน้าแผนก/หัวหน้ากะ ประจำพื้นที่หรือใกล้เคียง - ยามรักษาการณ์	- หัวหน้าแผนก - ยามรักษาการณ์
2. หัวหน้าฝ่ายไฟฟ้า	- หัวหน้าแผนกไฟฟ้า	- หัวหน้าแผนกไฟฟ้า - ยามรักษาการณ์	- ยามรักษาการณ์
3. หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ หน่วยควบคุม เครื่องจักร	- หัวหน้าแผนกหรือผู้ได้รับ มอบหมาย - พนักงานคุมเครื่องจักรปกติ	- หัวหน้าแผนกหรือผู้ได้รับ มอบหมาย - พนักงานคุมเครื่องจักรปกติ	- หัวหน้าแผนก - ยามรักษาการณ์
4. หัวหน้าฝ่ายสื่อสารและ ประสานงาน	- หัวหน้าแผนกบุคคลหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	- หัวหน้าแผนกบุคคลหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	- หัวหน้าแผนก - ยามรักษาการณ์
5. หน่วยสนับสนุน - พยาบาล - เจ้าหน้าที่ ยานพาหนะ - เจ้าหน้าที่ศูนย์ รวมข่าวและสื่อสาร - หน่วยจัดหาและ สนับสนุนการ ดับเพลิง - หน่วยยามรักษา การณ์	- พยาบาลประจำบริษัท - พนักงานขับรถพยาบาล - แผนกบุคคล - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - หัวหน้ายามรักษาการณ์	- ทีมปฐมพยาบาล - พนักงานขับรถพยาบาล - แผนกบุคคล - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - หัวหน้ายามรักษาการณ์	- ทีมปฐมพยาบาล - พนักงานขับรถพยาบาล - แผนกบุคคล - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - หัวหน้ายามรักษาการณ์
6. หัวหน้าฝ่ายเคลื่อนย้าย ภายใน-ภายนอก	- หัวหน้าแผนกธุรการหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	- หัวหน้าแผนกธุรการหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย	- หัวหน้าแผนกธุรการหรือ ผู้ได้รับมอบหมาย
7. หัวหน้าฝ่ายส่งเสริม การปฏิบัติการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ตารางที่ 2.9.9-2 (ต่อ)

ตำแหน่ง	เวลาปกติ (วันธรรมดา) 08.00-17.00 น.	นอกเวลาปกติ (วันธรรมดา) 17.00-08.00 น.	วันหยุด 08.00-24.00 - 08.00 น.
8. หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำ ฉุกเฉิน	- แผนกซ่อมบำรุง	- แผนกซ่อมบำรุง	- แผนกซ่อมบำรุง
9. หน่วยติดต่อดับเพลิง จากพื้นที่อื่น	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
10. ใช้ Safety Order System (SOS)	- แผนกบุคคล - ยามรักษาการณ์	- แผนกบุคคล - ยามรักษาการณ์	- แผนกบุคคล - ยามรักษาการณ์

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

(ค) จุดนัดพบ หรือเรียกอีกอย่างว่า “จุดรวมพล” ทางบริษัทมีลานจอดรถอ้อยซึ่งเป็นลานกว้างมากพอที่จะรวมพนักงานทั้งหมด ซึ่งพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวและทำการตรวจสอบนับจำนวนได้หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย

(ง) หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ ให้ทางแผนกยานยนต์ประสานงานกับหน่วยปฐมพยาบาล ซึ่งจะเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย รวมถึงกรณีของพนักงานที่ออกมาอยู่ที่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลมช็อค หมดสติหรือบาดเจ็บ เป็นต้น หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดตามหน่วยยานพาหนะให้ในกรณีที่พยาบาลหรือแพทย์พิจารณาแล้วต้องนำส่งโรงพยาบาล

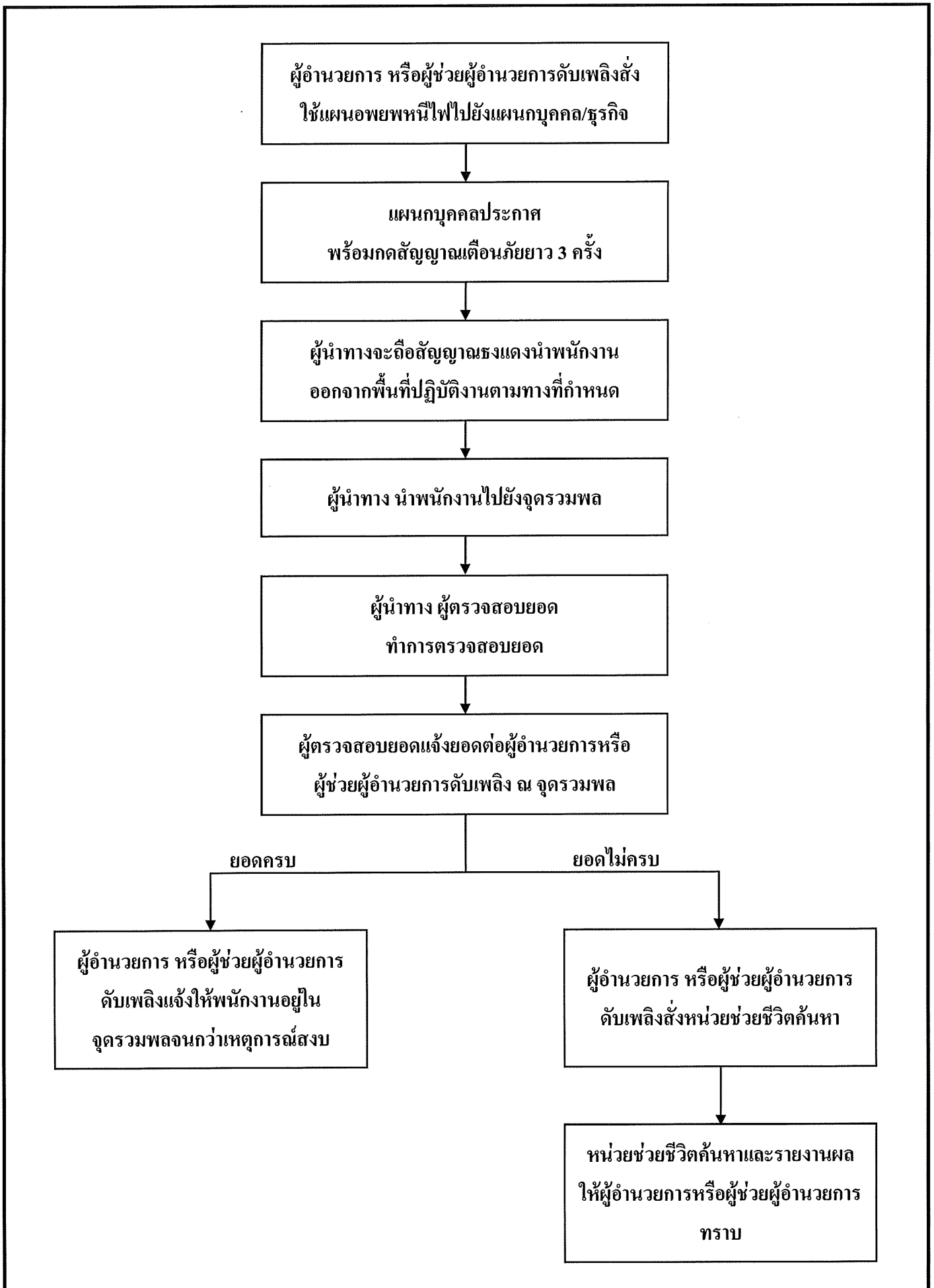
สำหรับโครงสร้างแผนอพยพหนีไฟดังแสดงในรูปที่ 2.9.9-6

(3) แผนบรรเทาทุกข์

1) หน่วยค้นหาเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บและปฐมพยาบาล

หน้าที่ความรับผิดชอบขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ มีดังนี้

- จะต้องเตรียมความพร้อมอยู่เสมอทั้งทางร่างกาย อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฐมพยาบาล
- เมื่อได้สัญญาณเตือนภัยหรือได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน หน่วยพยาบาลแต่ละพื้นที่จะต้องไปรวมพล ณ จุดนัดหมาย
- ในกรณีที่มีผู้ได้รับอันตรายจากเหตุฉุกเฉิน หน่วยค้นหาและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บจะต้องเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับอันตรายมายังสถานที่ที่ปลอดภัยและให้หน่วยปฐมพยาบาลทำการปฐมพยาบาลทันที
- ในกรณีที่ผู้ได้รับอันตรายสาหัสซึ่งหน่วยพยาบาลไม่สามารถทำการรักษาพยาบาลได้ ให้นำตัวผู้ป่วยส่งสถานพยาบาลในบริเวณที่ใกล้เคียงสถานที่เกิดเหตุโดยเร็วที่สุด
- จะต้องติดตามอาการของผู้ที่ได้รับอันตรายหลังจากที่ได้รับการปฐมพยาบาลและการรักษาแล้วอยู่เสมอจนกว่าผู้ที่ได้รับอันตรายจะหายเป็นปกติ
- ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้ในการอพยพว่าปลอดภัยจากเหตุซ้ำซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การทรุดตัวของอาคาร กองวัสดุ เป็นต้น
- ตรวจสอบจำนวนพนักงานและยอดผู้ติดค้างในพื้นที่อันตราย
- ประสานงานกับทีมฉุกเฉิน หน่วยกู้ภัยในการช่วยเหลือผู้ติดค้างในที่เกิดเหตุ
- ประสานกับทีมฉุกเฉินอื่น ๆ ในการเคลื่อนย้ายผู้คนหรือวัสดุมีค่าออกจากที่เกิดเหตุ



2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ/แผนกบุคคล มีหน้าที่ดังนี้
ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐเพื่อให้มีการป้องกันและลดความสูญเสียให้น้อย
ที่สุดทั้งขณะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ

- หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง
- โรงพยาบาลในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง
- เจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่
- อุตสาหกรรมจังหวัด
- สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด
- ประกันสังคม

(4) แผนหลังเหตุเพลิงไหม้สงบ

1) แผนบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว

(ก) ทีมกู้ภัย

มีหน้าที่ดังนี้

- ก) ทำการสำรวจและประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์
- ข) ร่วมกับคณะกรรมการความปลอดภัยฯ กำหนดมาตรการและขั้นตอนใน
การกู้ภัยและป้องกันความเสียหาย
- ค) ยกเคลื่อนย้ายวัสดุให้พ้นจากการถูกน้ำท่วมขังหรือพื้นที่อันตราย
- ง) คัดแยกและป้องกันวัสดุคงคลัง (กรณีที่เกิดไฟไหม้ในสโตร์หรือ
สำนักงาน)
- จ) ทำความสะอาดระบายควัน ความชื้นและน้ำท่วมขังออกจากพื้นที่
- ฉ) ประสานงานกับผู้รับเหมา (ในการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด รวมถึงการรื้อถอน
ซากปรักหักพัง)
- ช) นำระบบการผลิตกลับสู่สภาพที่พร้อมดำเนินธุรกิจโดยเร็วที่สุด

(ข) หน่วยค้นหา

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ก) ร่วมประสานงานกับหน่วยกู้ภัยในการกำหนดมาตรการและป้องกันความ
เสียหาย
- ข) เมื่อผู้อำนวยการแผนฉุกเฉินได้รับการแจ้งยอดรายชื่อพนักงานแล้ว
พนักงานไม่ครบตามจำนวนก็ให้แจ้งหน่วยค้นหาพนักงานที่ติดอยู่ภายในเพื่อทำการช่วยเหลือ

สำหรับผู้รับผิดชอบในแผนบรรเทาทุกข์ทั้งขณะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ
เพลิงไหม้ดังแสดงในตารางที่ 2.9.9-3

ตารางที่ 2.9.9-3

หน้าที่ผู้รับผิดชอบในแผนบรรเทาทุกข์ทั้งขณะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	<u>หัวหน้าทีม</u> นายธีรณัย คลรานิ <u>พนักงานร่วมทีม</u> นางกาญจนา ลักขณาวสันต์ การตลาดและประชาสัมพันธ์
2. สำรวจความเสียหาย	<u>หัวหน้าทีม</u> นายสมคิด ประสมทรัพย์ <u>พนักงานร่วมทีม</u> ทีมวิศวกรและหัวหน้าแผนกฝ่าย เครื่องกลและฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
3. รายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดรวมพล	<u>หัวหน้าทีม</u> นายพีรศักดิ์ ไชยรินทร์ <u>พนักงานร่วมทีม</u> น.ส.วไรพรรณ เอี่ยมบางทราย แผนกบุคคล
4. ช่วยชีวิตและค้นหาผู้ประสบภัย	<u>หัวหน้าทีม</u> น.ส.เบญจมาศ โกปীন <u>พนักงานร่วมทีม</u> นายบุญลือ พุ่มไสว พยาบาลและพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล เบื้องต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ
5. เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต	<u>หัวหน้าทีม</u> นายกฤต โฉมิตวรกิจกุล <u>พนักงานร่วมทีม</u> นายสุรินทร์ เซนกล้า วิศวกรและหัวหน้าแผนกยานยนต์และหัวหน้ากะ
6. ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน รายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	<u>หัวหน้าทีม</u> นายสุรพงษ์ รัตโนภาส <u>พนักงานร่วมทีม</u> ทีมวิศวกรและหัวหน้าแผนกฝ่าย เครื่องกลและฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
7. ช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย	<u>หัวหน้าทีม</u> นายคำเจียก พุทธิจุล นายสวาท เฟ็งคุ้ม <u>พนักงานร่วมทีม</u> นายบรรจบ รักสาย นายชัยชนะ อ่ำชาวนา
8. ปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	<u>หัวหน้าทีม</u> วิศวกรและหัวหน้าแผนกฝ่าย เครื่องกลและฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

2) แผนการปฏิรูปฟื้นฟู

สำหรับ โครงการ/การฟื้นฟูสถานที่เกิดเหตุและผู้รับผิดชอบดังแสดงในตารางที่

2.9.9-4

(5) แผนฉุกเฉินการรั่วไหลของโมลาส

1) มาตรการป้องกัน

(ก) ก่อนการผลิตต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของถัง/บ่อว่าสามารถบรรจุโมลาสได้

- ก) ตรวจสอบรอยรั่ว
- ข) ตรวจสอบท่อ ตรวจสอบวาล์ว ตรวจสอบพัดลม
- ค) ตรวจสอบลูกถ้วยระดับของโมลาส
- ง) จัดทำระดับถัง/บ่อโมลาสให้ชัดเจนกับปริมาณที่ควรเก็บ
- (ข) แผนกคลังสินค้า (การเก็บและการจ่าย)
 - ก) จัดพนักงานดูแลถัง/บ่อโมลาส
 - ข) เก็บไม่ให้เกินปริมาตรที่กำหนด
 - ค) การควบคุมการจ่าย First In First Out
 - ง) ตรวจสอบบริเวณถัง/บ่อโมลาส วันละ 1 ครั้ง
- (ค) จัดทำผังพื้นที่ตัวถัง/บ่อโมลาส
- (ง) จัดทำคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังโมลาสเพื่อรองรับกรณีถังโมลาสแตก
- (จ) จัดระบบไฟฟ้าให้อยู่นอกบริเวณถัง/บ่อโมลาส

2) มาตรการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

ให้เป็นหน้าที่ของพนักงานแผนกคลังสินค้าในการตอบโต้ตามแผนการรั่วไหลของโมลาส โดยให้ปฏิบัติตามนี้

- (ก) ให้หัวหน้าแผนกคลังสินค้าเป็นผู้สั่งการในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- (ข) จัดเตรียมปั๊มดูดเก็บเข้าถัง/บ่อ
- (ค) จัดเจ้าหน้าที่ยานยนต์พร้อมเครื่องกลตรวจสอบดูแลบริเวณคันคอนกรีตเพื่อป้องกันคันคอนกรีตพัง
- (ง) ตรวจสอบบริเวณโดยรอบเพื่อหาพนักงานซึ่งอาจจะอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่เดียวกัน

ตารางที่ 2.9.9-4

โครงการ/การฟื้นฟูสถานที่เกิดเหตุและผู้รับผิดชอบ

ลำดับที่	โครงการ/การฟื้นฟูสถานที่เกิดเหตุ	ผู้รับผิดชอบ
1	ประชาสัมพันธ์สาเหตุและแนวทางการป้องกัน	คณะกรรมการความปลอดภัย/ จป.วิชาชีพ/แผนกบุคคล/ ประชาสัมพันธ์
2	สงเคราะห์ผู้ป่วย	ผู้บริหารระดับสูง/จป.วิชาชีพ/ แผนกบุคคล
3	ปรับปรุงซ่อมแซม และสรรหาสิ่งทีสูญเสียให้กลับ สู่สภาพปกติ	ผู้บริหารระดับสูง/แผนกวิศวกร และหัวหน้าแผนก
4	ปรับแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ.)/จป.วิชาชีพ/ผู้บริหาร
5	การรายงานสถานที่เกิดขึ้น	คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ.)/จป.วิชาชีพ
6	1. การประเมินการปรับปรุงแก้ไขแผนตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน 2. การประเมินประสิทธิภาพของทีมแผนฉุกเฉิน เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	ผู้บริหารระดับสูง

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิจญ์โลก จำกัด, 2552

3) มาตรการฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ควรให้แหล่งเท่าที่จะทำได้ ที่เหลือจึงควรให้แหล่งและนำไปใช้ทำปฏิกิริยาปรับสภาพดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

สำหรับแผนผังขั้นตอนการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหลดังแสดงในรูปที่

2.9.9-7

2.10 การจัดการข้อร้องเรียนของชุมชน

ในเบื้องต้น ทางโครงการได้กำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนไว้ดังแผนผังการรับข้อร้องเรียน ผู้รับผิดชอบและระยะเวลาพอสังเขปในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 2.10-1

2.11 การบริหารโครงการ

ปัจจุบันในแต่ละฤดูกาลผลิตจะมีจำนวนแรงงานที่เข้ามาทำงานแตกต่างกันไป โดยในช่วงหีบอ้อย ต้องการใช้แรงงานรวม 1,111 คน ช่วงละลายน้ำตาล รวม 827 คน และช่วงปิดหีบ ซึ่งยังมีงานซ่อมบำรุง ต้องการใช้แรงงาน รวม 348 คน

หลังขยายกำลังการผลิต ช่วงหีบอ้อย ต้องการใช้แรงงานรวม 1,411 คน ช่วงละลายน้ำตาล รวม 1,000 คน และช่วงปิดหีบ ซึ่งยังมีงานซ่อมบำรุง ต้องการใช้แรงงาน รวม 348 คน

สำหรับผังโครงสร้างการบริหารงานของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ดังแสดงในรูปที่ 2.11-1

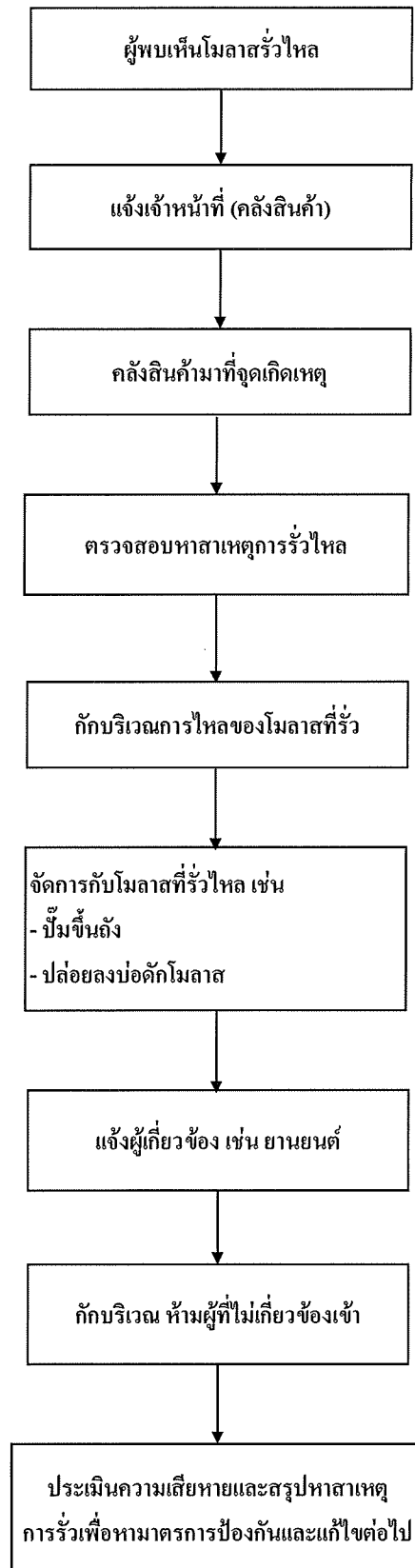
2.12 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณโดยรอบโครงการ รวมทั้งพื้นที่ลานจอดรถอ้อยดังแสดงในรูปที่ 2.1.1-3 คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 33 ไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาเพื่อประโยชน์ในการลดความแรงของลม เช่น ต้นสน อโศกอินเดียและไม้ประจำถิ่นอื่น ๆ เป็นต้น

2.13 กิจกรรมการดำเนินงานช่วงก่อสร้าง

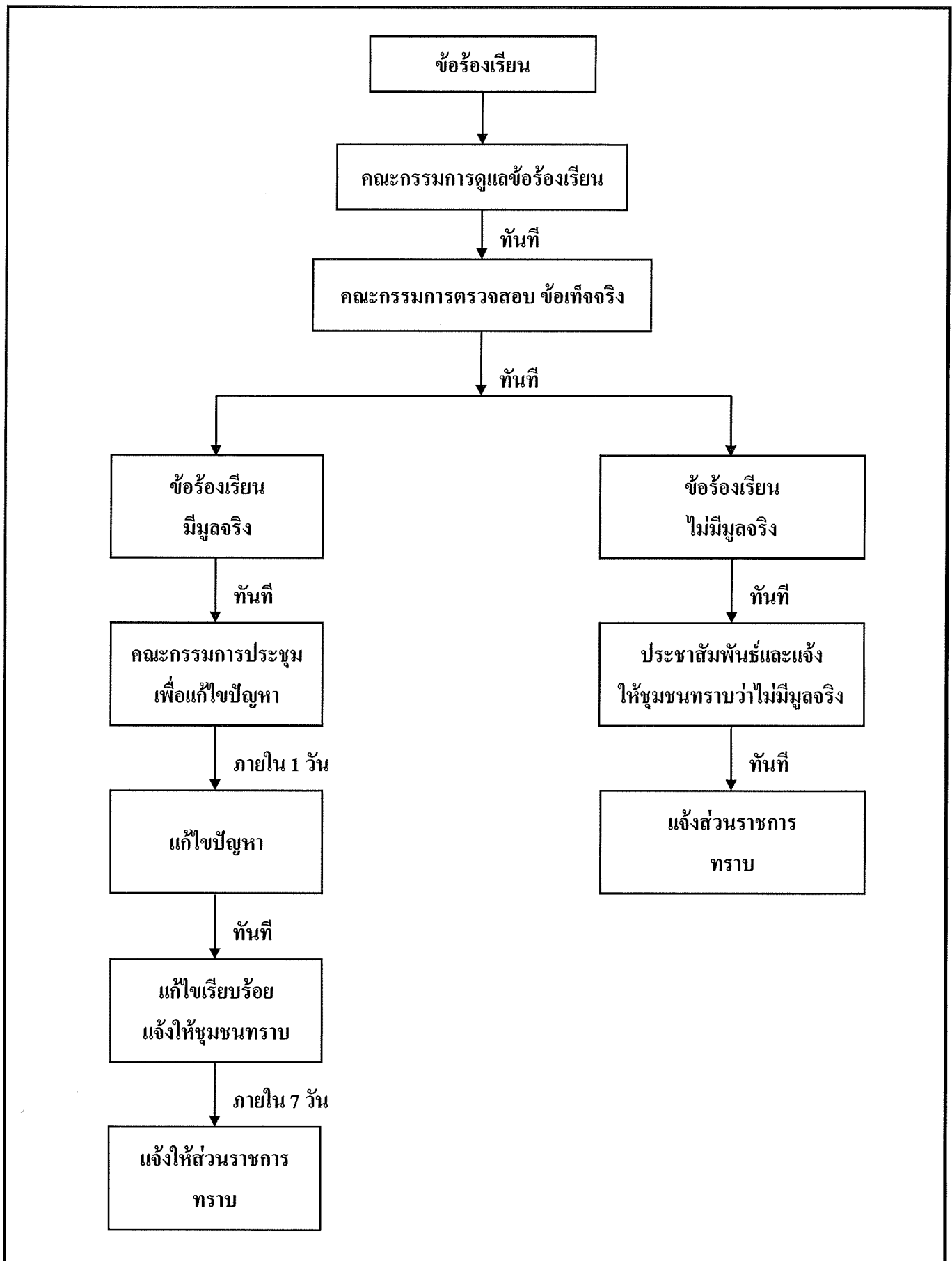
2.13.1 แรงงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างเพื่อขยายกำลังการผลิต จะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) ทางบริษัททำเอง และ (2) ผู้รับเหมาช่วง ซึ่งในส่วนของบริษัททำเองมีบ้านพักอาศัยอยู่พร้อมแล้วซึ่งเป็นบ้านพักอาศัยอยู่ในปัจจุบัน ส่วนของผู้รับเหมาช่วง ให้ทางผู้รับเหมาช่วงจัดหาที่พักอาศัยเองซึ่งจะอยู่นอกบริเวณโรงงาน

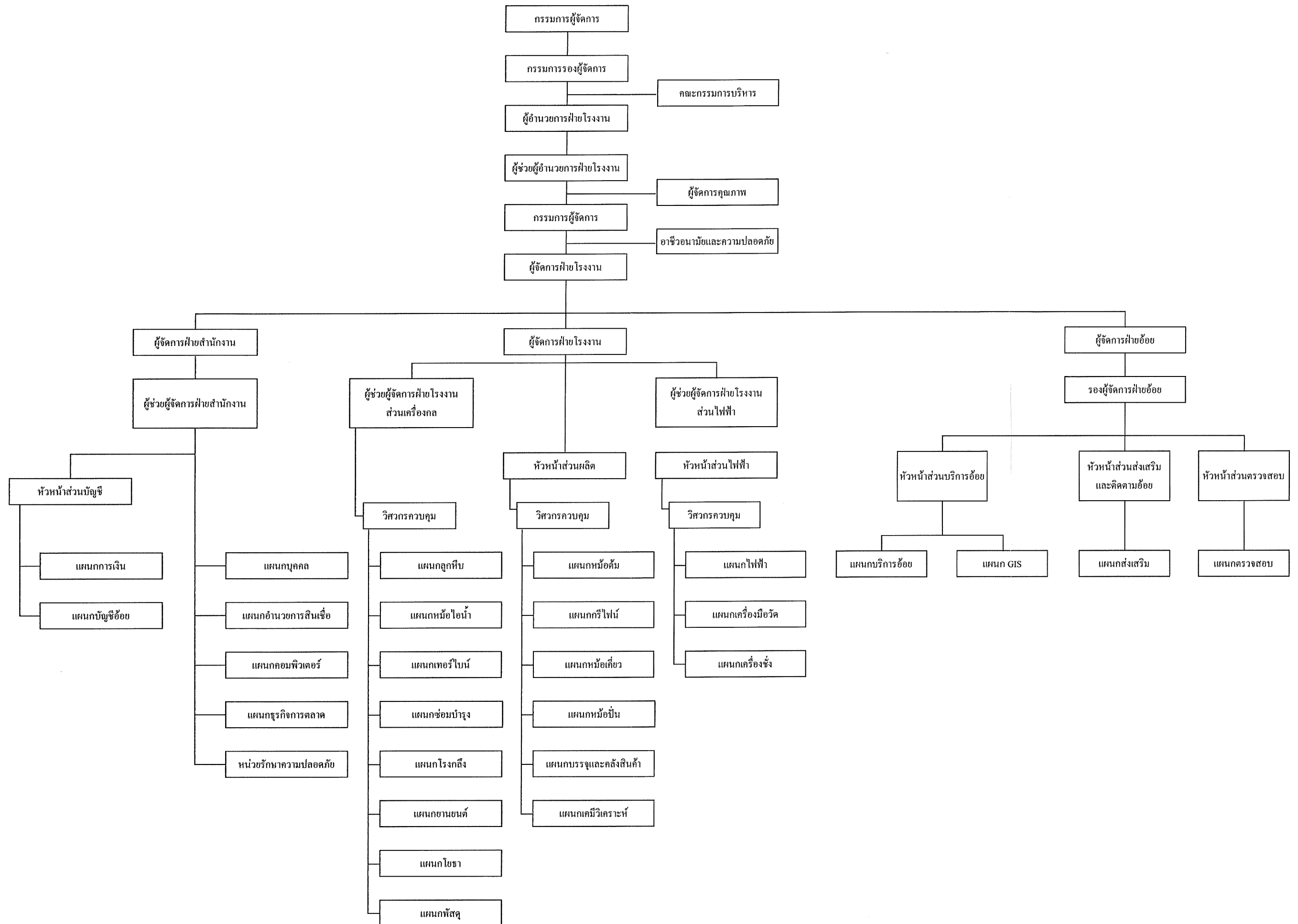


ข้อควรระวัง

1. พนักงานคลังสินค้าต้องทราบขั้นตอนในการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหล
2. การขอรदनน้ำให้ระบุนว่าให้ถ่ายน้ำออกเพื่อเอามารองโมลาสที่รั่ว และขอคว่น



รูปที่ 2.10-1 แผนงานการรับข้อร้องเรียน



2.13.2 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) น้ำใช้

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง

1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคงานก่อสร้าง ทางโครงการมีการผลิตน้ำใช้ 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอสำหรับแรงงานก่อสร้างของโครงการที่ต้องการน้ำใช้เพียง 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วัน x 1,000 คน กรณีทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ) ส่วนน้ำดื่มจะซื้อจากแหล่งจำหน่ายภายนอกโครงการ

2) น้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นน้ำใช้สำหรับล้างพื้น อุปกรณ์ ใช้ในการผสมคอนกรีตบางส่วน ซึ่งมีปริมาณการใช้น้อยมาก เนื่องจากโครงการซื้อคอนกรีตผสมเสร็จจากภายนอก สำหรับแหล่งน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างจะเป็นแหล่งเดียวกับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง

(2) การใช้ไฟฟ้า

ในช่วงก่อสร้างจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่ม ประมาณ 1 เมกะวัตต์

(3) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ก่อสร้าง ในปัจจุบันทางโครงการมีรางระบายน้ำฝนรอบบริเวณเขตก่อสร้างอยู่แล้ว ซึ่งในการก่อสร้างเพื่อขยายกำลังการผลิตได้มีการออกแบบรางระบายน้ำฝนเพิ่มเติม ซึ่งน้ำเหล่านี้จะไหลเข้าสู่ระบบสเปรย์พอนด์ ส่วนมาตรการป้องกันน้ำท่วม ทางโครงการจะกวดขันกับบริษัทรับเหมาไม่ให้ทิ้งเศษอาหารหรือวัสดุต่าง ๆ ลงสู่รางระบายน้ำ และทางโครงการจะทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันการอุดตันของรางระบายน้ำ

(4) การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 5 เที่ยว/วัน ตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (บางกระทุ่ม – สันติบันเทิง) ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2.13.3 มลพิษและการควบคุม

(1) มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละออง จากการปรับพื้นที่และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นฝุ่นขนาดใหญ่ ซึ่งจะตกลงบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิด โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาทำการฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดให้รถบรรทุกวัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างมีการปิดคลุมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอีกทางหนึ่งด้วย

(2) น้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง จำแนกได้เป็น 2 แหล่ง กล่าวคือ

1) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน มีประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะทำการบำบัดด้วยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมที่อยู่ในบ้านพักและบ่อเกรอะ-บ่อซึมในจุดที่เป็นห้องน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อยมากจะไหลผ่านร่องระบายน้ำเข้าสู่ระบบสเปรย์พอนด์

(3) กากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคณาการก่อสร้าง อาทิ เศษอาหาร ถูพลาสติก เป็นต้น คาดว่าจะมีประมาณ 1,000 กิโลกรัม/วัน (คิดจากอัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน x 1,000 คน) ทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นก่อนส่งให้เทศบาลตำบลบางกระพุ่มนำไปกำจัด

2) กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เป็นต้น จะนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป และสิ่งใดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้จะนำไปปรับถมพื้นที่โครงการ

(4) ระดับเสียง

ในช่วงก่อสร้างในแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดเสียงดังแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรและลักษณะงานในช่วงก่อสร้าง ดังข้อมูลของ US.EPA (1971) ในตารางที่ 2.13.3-1

ตารางที่ 2.13.3-1

ระดับความดังของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง

Noise Ranges of Typical Construction Equipment		
Construction Equipment	Noise Levels in dBA Leq at 50 feet ¹	
Front Loader	73-86	
Trucks	82-95	
Cranes (moveable)	75-88	
Cranes (derrick)	86-89	
Vibrator	68-82	
Saws	72-82	
Pneumatic Impact Equipment	83-88	
Jackhammers	81-98	
Pumps	68-72	
Generators	71-83	
Compressors	75-87	
Concrete Mixers	75-88	
Concrete Pumps	81-85	
Back Hoe	73-95	
Pile Driving (peaks)	95-107	
Tractor	77-98	
Scraper/Grader	80-93	
Paver	85-88	
Typical Outdoor Construction Noise Levels		
Construction Phase	Noise Levels at 50 Feet (dBA Leq)	Noise Levels at 50 Feet with Mufflers (dBA Leq)
Ground Clearing	84	82
Excavation, Grading	89	86
Foundations	88	77
Structural	85	83
Finishing	89	86

Note : 1. Machinery equipped with noise control devices or other noise-reducing design features does not generate the same level of noise emissions as that shown in this table.

Source : U.S. EPA, 1971.

อย่างไรก็ตามระดับเสียงดังกล่าวสามารถควบคุมได้โดยการกำหนดช่วงเวลาในการก่อสร้างเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อชุมชนในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. โดยการกำหนดเป็นมาตรการและแนบในสัญญาก่อสร้างให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรับทราบและปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด

2.13.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการจะคัดเลือกบริษัทรับเหมา โดยมีข้อตกลงเกี่ยวกับเงื่อนไขด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทรับเหมาที่ได้รับการคัดเลือกและระบุเป็นข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันของประเทศและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

(1) แต่งตั้งผู้ประสานงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อทำหน้าที่ดังนี้

- 1) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโครงการ
- 2) ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานรับเหมาให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโครงการ
- 3) ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ประสานงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจนกว่าการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาจะแล้วเสร็จ
- 4) อบรม ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระเบียบ ประกาศและข้อกำหนดมาตรฐานที่โครงการมีให้ลูกจ้างรับทราบและเข้าใจ

(2) กฎความปลอดภัยทั่วไปของผู้รับเหมา

- 1) ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานโดยแพทย์แผนปัจจุบันที่มีใบประกอบโรคศิลป์
- 2) สวมหมวกนิรภัยขณะปฏิบัติงานในบริเวณที่อาจมีวัตถุตกหล่นใส่ศีรษะ
- 3) สวมรองเท้าหุ้มส้นขณะปฏิบัติงาน
- 4) สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่ระบุในป้ายเตือน
- 5) ห้ามหยอกล้อเล่นกัน ขณะปฏิบัติงานอันจะส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
- 6) ปฏิบัติงานบนที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องใช้เข็มขัดนิรภัยและเชือกนิรภัยทุกครั้ง
- 7) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานเชื่อม จะต้องสวมแว่นตาหรือกระบังลดแสงและถุงมือกันสะเก็ดไฟ
- 8) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องตัดวงจรไฟฟ้าก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง และใช้อุปกรณ์ที่ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า

- 9) ต้องไม่ก่อเหตุอันส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อตนเองและเพื่อนร่วมงาน
- 10) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอื่น ๆ ที่บริษัทกำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

(3) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นอุปกรณ์ที่พนักงานทุกคนต้องสวมขณะปฏิบัติงานในเขตบริเวณโรงงาน เพื่อใช้ป้องกันอันตรายทั่วไปที่อาจเกิดขึ้นได้ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ดังสรุปในตารางที่ 2.13.4-1

(4) ปลอดภัยหลักในการทำงาน

ทางโครงการได้บังคับใช้ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมาเพื่อให้ผู้รับเหมาและผู้ให้บริการที่ทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง การซ่อมบำรุงและการให้บริการหรือการให้บริการทางเทคนิคในสถานที่ทำงานของบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด นำแนวทางความปลอดภัยของบริษัท ไปปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม สรุปได้ดังนี้

1) จุดประสงค์ (Objective)

จุดประสงค์ของระเบียบปฏิบัตินี้เพื่อให้ผู้รับเหมาและผู้ให้บริการที่ทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง การซ่อมบำรุง และการให้บริการหรือการให้บริการทางเทคนิคในสถานที่ทำงานของบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด นำแนวทางความปลอดภัยของบริษัท ไปปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม

2) ผลบังคับใช้

ระเบียบปฏิบัตินี้มีผลบังคับใช้กับสถานที่ทำการของบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด พร้อมทั้งผู้รับเหมา ผู้ให้บริการและสัญญาว่าจ้างเป็นพนักงานบุคคลที่สามที่เข้ามาทำงานให้กับบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด ขั้นตอนนี้จะไม่มีผลต่อผู้มาติดต่อ/ร้านค้าที่มารับหรือส่งสิ่งของสำนักงานหรือที่ทำการ

ความมุ่งหมายของระเบียบปฏิบัตินี้ไม่ใช่เพื่อที่จะขัดแย้งกับระเบียบข้อบังคับของทางราชการ แต่จะเป็นการเสริมกฎหมายของทางราชการให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติอย่างเคร่งครัด สำหรับแนวทางและการอ้างอิงของขั้นตอนความปลอดภัยของสัญญาว่าจ้างพนักงานบุคคลที่สามนั้น ขอให้ทราบว่าบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด ไม่ใช่ผู้ว่าจ้างโดยตรงกับบุคคลลูกจ้างประเภทนี้

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยตามลักษณะงาน[illegible]

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

3) หน้าที่รับผิดชอบ

(ก) ฝ่ายบริหารโรงงาน

ฝ่ายบริหารโรงงานมีหน้าที่รับผิดชอบในการบังคับให้มีการปฏิบัติตามระเบียบวิธีการที่กำหนด

(ข) หัวหน้าส่วน/หัวหน้าแผนก/เจ้าของงาน

- ก) กำหนดรายละเอียดของงานให้ชัดเจนและครบถ้วน (Scope of Work)
- ข) จัดหาผู้รับเหมาที่ถูกต้องตามกฎหมายและข้อกำหนดของทางราชการ มีความชำนาญตรงตามลักษณะงานที่จ้าง
- ค) ตกลงในรายละเอียดเงื่อนไขต่าง ๆ และทำสัญญาว่าจ้าง
- ง) ยกเลิกสัญญาเมื่อผู้รับเหมาปฏิบัติผิดสัญญา
- จ) ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและนัดหมายผู้รับเหมาเข้าทำงานหรือเริ่มทำงาน
- ฉ) รับผิดชอบในการแจ้งผู้รับเหมา ถึงความรับผิดชอบที่ต้องได้รับการอบรมเรื่องระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ก่อนเริ่มงาน 1 วัน
- ช) ออกใบอนุญาตต่าง ๆ (Work Permit) ที่เกี่ยวกับงานที่ผู้รับเหมาจะเข้าดำเนินการ
- ซ) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักรที่ผู้รับเหมานำเข้ามามีสภาพพร้อมใช้งานร่วมกับเจ้าหน้าที่พัสดุ
- ฌ) ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ของผู้รับเหมาตามที่กำหนดและอุปกรณ์ป้องกัน
- ญ) ควบคุมและตรวจสอบลักษณะงานตามที่ได้ว่าจ้างและติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา
- ฎ) ให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านเทคนิคและการจัดการแก่ผู้รับเหมา
- ฏ) จัดเตรียมและตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับแผนก/หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะอนุญาตให้ผู้รับเหมาเข้าปฏิบัติงาน
- ฐ) การตรวจรับงานของผู้รับเหมาทุกประเภทให้เจ้าของงานตรวจสอบด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนการรับงานนั้น ๆ และเก็บประวัติในการอ้างอิงครั้งต่อไป
- ฑ) กรณีที่ไม่สามารถดูแลควบคุมงานได้ด้วยตนเอง จะต้องมอบหมายผู้รับผิดชอบในการดูแลและประสานงานกับผู้รับเหมาทราบด้วย
- ฒ) เป็นผู้แทนของบริษัท ฯ ในการฟ้องร้องค่าเสียหายเมื่อผู้รับเหมา กระทำการโดยประมาทและเป็นเหตุให้พนักงานหรือทรัพย์สินของบริษัทฯ เสียหาย
- ณ) จัดเก็บประวัติผู้รับเหมาเพื่อใช้อ้างอิงในครั้งต่อไป

(ค) เจ้าหน้าที่พัสดุ (Store)

ก) ประสานงานกับเจ้าของงาน หรือวิศวกรที่รับผิดชอบตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ผู้รับเหมานำเข้ามาใช้ในบริษัท ฯ ว่ามีสภาพพร้อมใช้งาน

ข) ตรวจสอบรายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ผู้รับเหมานำเข้ามาใช้ในบริษัท ฯ ลงบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

ค) ตรวจสอบรายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ผู้รับเหมานำออกจากบริษัท ฯ ส่งสำเนาใบอนุญาตผ่านด่านให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ร.ป.ภ.) เพื่อตรวจสอบและอนุญาตนำออกไป

(ง) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ร.ป.ภ.)

ก) อนุญาตให้ผู้รับเหมาเข้า-ออก ภายในพื้นที่บริษัท ฯ เฉพาะพนักงานที่มีบัตรผู้มาติดต่อ (VISITOR)

ข) บันทึกชื่อบริษัท พนักงานผู้รับเหมาและให้ผู้รับเหมาติดบัตรก่อนอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานหรือเข้ามาติดต่องาน

ค) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรทุกชนิดของผู้รับเหมา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำเข้า-ออก จากบริษัท ฯ

ง) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าของงาน วิศวกร หัวหน้าแผนก หัวหน้าส่วนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนอนุญาตให้ผู้รับเหมาเข้ามาบริเวณสถานที่ทำการ

(จ) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.ว.)

ก) มีหน้าที่รับผิดชอบในการรักษามาตรฐานนี้และคอยจัดทำให้ทันสมัยอยู่เสมอ ตามนโยบายของบริษัท ฯ หรือการพัฒนาระเบียบข้อบังคับ

ข) อบรมระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานแก่ผู้รับเหมาก่อนเข้าปฏิบัติงาน

ค) ตรวจสอบการปฏิบัติงานของเจ้าของงานและเจ้าของพื้นที่ว่าดูแลการปฏิบัติของผู้รับเหมาเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัท ฯ โดยเคร่งครัดหรือไม่

ง) หากผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยของบริษัท ฯ และอาจส่งผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของพนักงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ฯ สามารถส่งให้ผู้รับเหมารวมถึงเจ้าของงานและเจ้าของพื้นที่หยุดการปฏิบัติงานนั้นได้และรายงานให้ผู้จัดการโรงงานรับทราบทันที

(จ) ผู้รับเหมา (Contractor)

- ก) ก่อนเข้ามาปฏิบัติงานจะต้องเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัยและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- ข) พนักงานของผู้รับเหมาทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท ฯ จะต้องผ่านการอบรมความปลอดภัย ฯ
- ค) ทำบัตรผ่านเข้า-ออก ตามรูปแบบที่บริษัท ฯ กำหนดและส่งคืนเมื่อกลับออกนอกบริเวณบริษัท ฯ
- ง) ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา การควบคุมผู้รับเหมาโดยเคร่งครัด
- จ) ติดบัตรผู้มาติดต่อ (VISITOR) ไว้ที่หน้าอกตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณบริษัท

4) ความรับผิดชอบและสิ่งที่บริษัท ฯ ต้องการจากผู้รับเหมา

- (ก) เติมข้อมูลให้สมบูรณ์ในแบบต่าง ๆ ที่กำหนดของผู้รับเหมา หลังจากได้อ่านระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา
- (ข) ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยที่ทางราชการหรือหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยได้กำหนด
- (ค) แจ้งข้อมูลในรายการการกำหนดภัยอันตราย คุณสมบัติของสารเคมีที่ผู้รับเหมานำมาเข้ามายังสถานที่ทำการ
- (ง) รายงานเหตุการณ์ร้ายแรงหรือการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำการของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด โดยการใช้ขั้นตอนที่ถูกต้องตามที่สถานที่ทำการได้กำหนด
- (จ) ทำการตรวจสอบความปลอดภัยทุกวัน ณ สถานที่ทำการ
- (ฉ) ก่อนใช้เครื่องมือต่าง ๆ ผู้รับเหมาจะต้องมีการตรวจสอบเครื่องมือต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- (ช) ต้องรีบแจ้งให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ทราบถึงการได้รับจ้าง การได้รับการติดต่อหรือจะมีการตรวจโดยทางราชการ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง
- (ซ) กำหนดและทำการแก้ไขภัยอันตราย หลังจากการแก้ไขให้รีบแจ้งเจ้าของงาน วิศวกร ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือผู้แทนความปลอดภัย ว่าภัยอันตรายนั้นคืออะไร และได้แก้ไขอย่างไร
- (ณ) ให้และบังคับใช้วิธีการที่ปลอดภัยในการทำงาน โดยจะต้องใช้เครื่องมือที่ใช้การได้ ซึ่งรวมถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว (เช่น แวนตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัยที่ถูกต้อง) และการใช้เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมกับการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ทั้งหมดจะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี

(ญ) ผู้รับเหมาจะต้องคอยตรวจสอบว่าพนักงานของตนหรือผู้รับเหมาช่วงต่อมีการฝึกอบรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับงานที่จะต้องปฏิบัติ

(ฎ) ปฏิบัติตามนโยบายและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องภายในสถานที่ทำการ

(ฏ) ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรการการควบคุมการเข้า-ออก เช่น การแลกบัตรที่จุดรักษาความปลอดภัย

(จ) จำกัดการเดินทางภายในสถานที่ทำการ ควรจะอยู่ในบริเวณที่พนักงานทำงานอยู่เท่านั้น การเดินไป-มาควรปฏิบัติเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น

(ช) ทำความคุ้นเคยกับสถานที่ทำการซึ่งรวมถึงขั้นตอนในการหลบหนีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและจุดรวมพล

(ฉ) ผู้รับเหมาจะต้องให้การฝึกอบรมแก่พนักงานของตนหรือผู้รับเหมาช่วงต่อเกี่ยวกับความปลอดภัยที่ใช้ในนโยบายหรือขั้นตอนของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรืออย่างน้อยที่สุดควรจะมีการฝึกให้ทุกคนได้รู้ถึงกฎระเบียบที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของทางราชการ

(ค) ประสานกับผู้ประสานงานโครงการ หรือผู้แทนความปลอดภัยเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย

(ด) จัดทำและดำรงไว้ซึ่งโครงการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่มีประสิทธิภาพ

(ต) จัดทำและดำรงไว้ซึ่งขั้นตอนการทำความสะอาดเรียบร้อยที่มีประสิทธิภาพ

5) ความต้องการผู้รับเหมา

(ก) การคัดเลือกผู้รับเหมา

ก) ผู้ประสานงานโครงการ เจ้าของงาน วิศวกร หัวหน้าส่วน มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจสอบว่า

- ใบเสนอราคาของผู้รับเหมาประกอบด้วยข้อมูลที่เหมาะสม โดยเฉพาะความพร้อมเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้รับเหมา ซึ่งรวมถึงการกำหนดความต้องการเพื่อให้งานบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมาย

- ผู้รับเหมาทุกราย ที่มีความสนใจจะต้องได้รับทราบระเบียบปฏิบัตินี้ และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง ก่อนการเสนอราคาหรือทำสัญญาว่าจ้าง

- ผู้รับเหมาที่ได้รับการคัดเลือกต้องกรอกข้อมูลในแบบแนวทางความปลอดภัย อาชีวอนามัยสำหรับผู้รับเหมา ก่อนจะทำสัญญาว่าจ้างหรือก่อนที่จะเริ่มการปฏิบัติงาน

- ผู้รับเหมาที่ได้รับการคัดเลือก ก่อนที่จะเริ่มการปฏิบัติงาน ต้องกรอกข้อมูลในแบบขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ตามลักษณะงาน

ข) หน่วยงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือผู้ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นผู้แทน จะมีหน้าที่ดังนี้

- ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาที่มีความสนใจทุกรายได้กรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามแบบฟอร์มแนวทางความปลอดภัย อาชีวอนามัยสำหรับผู้รับเหมาและแบบขออนุญาตเข้าทำงาน

- ทำการประเมินขั้นตอนความปลอดภัยของผู้รับเหมาและให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้รับเหมา
 - * อ้างอิงแบบฟอร์ม แนวทางความปลอดภัย อาชีวอนามัยสำหรับผู้รับเหมา
 - * ข้อมูลกองทุนประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน ได้ดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย
 - * การบาดเจ็บของพนักงานของผู้รับเหมา มีการดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนด
 - * ผู้รับเหมาไม่ควรมีการกระทำผิดกฎหมายที่ยังไม่แก้ไขหรือได้รับหนังสือเตือนจากทางราชการหรือจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่โดยเฉพาะเกี่ยวกับความปลอดภัย
- สนับสนุนให้มีหรือดำเนินการฝึกเกี่ยวกับนโยบายหรือขั้นตอนความปลอดภัยของสถานที่ทำการให้กับผู้รับเหมา
 - ทำการตรวจสอบว่าผู้รับเหมาปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ การที่ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามความต้องการของขั้นตอนนี้ อาจส่งผลให้บริษัท ฯ ต้องสั่งให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามนี้ ซึ่งการกระทำอาจจะรวมถึง แต่อาจจะไม่จำกัดไว้เพียงแค่นี้
 - * ให้ผู้รับเหมาหรือผู้ให้บริการทำการแก้ไขในทันที
 - * การพักการทำงานจนกว่าจะทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จ
 - * ให้ผู้รับเหมาหรือผู้ให้บริการออกจากพื้นที่ทำงาน
 - * เสนอยกเลิกสัญญาข้อตกลงการว่าจ้างทำงานหรือบริการต่อผู้มีอำนาจ

6) ขั้นตอนการดำเนินการ

(ก) เมื่อได้ผู้รับเหมาตามที่ต้องการ เจ้าของงาน วิศวกรหรือหัวหน้างาน (Project Owner) ตกลงว่าจ้าง จะต้องแจ้งผู้รับเหมาเกี่ยวกับขั้นตอนการเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ระเบียบการแต่งกายและระเบียบปฏิบัติการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) กรอกข้อมูลแนวทางอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา ร่วมกับเจ้าหน้าที่แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ฯ และหลังจากนี้เจ้าของงานจะเป็นผู้ควบคุมดูแลเนื้องานด้วยตัวเองจนกว่างานดังกล่าวจะเสร็จสิ้นบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด

(ข) ก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้รับเหมาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องส่งพนักงานเข้าอบรมด้านความปลอดภัยฯ ในการปฏิบัติงาน ให้ส่งรายชื่อพนักงานของผู้รับเหมาทุกคนโดยส่งรายชื่อเข้าอบรมผ่านทางเจ้าของงาน เพื่อประสานงานนัดเข้าอบรมด้านความปลอดภัยล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน หลังการอบรมจะบันทึกผลการอบรมไว้ในแบบฟอร์มใบบันทึกการฝึกอบรม

(ค) ในงานที่มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดอันตรายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสูง เจ้าของงานจะจัดให้ผู้รับเหมาประชุมวางแผนร่วมกับแผนกเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่แผนกความปลอดภัย ฯ เพื่อพิจารณาถึงการวางแผนงาน ข้อควรระวังและการเตรียมการป้องกันต่าง ๆ

(ง) การนำอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรของผู้รับเหมา ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น เครื่องมือกล เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า ก่อนนำอุปกรณ์เหล่านี้มาใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งและนำส่งอุปกรณ์เหล่านี้ให้เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุตรวจสอบรายการและวิศวกรตรวจสอบความพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัยของอุปกรณ์ก่อนนำไปในที่ทำการ โดยตรวจสอบแต่ละครั้งจะอนุญาตให้ใช้งานได้เฉพาะช่วงระยะเวลาปฏิบัติงานของแต่ละโครงการเท่านั้น

(จ) การตรวจสอบดูแลระหว่างการปฏิบัติงาน

ก) เจ้าของงาน ดูแลรับผิดชอบหลักและประสานงานให้พนักงาน ผู้รับเหมา ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

ข) เจ้าของพื้นที่ดูแลจัดเตรียมพื้นที่และระบบให้พร้อมต่อการปฏิบัติงาน ด้วยความปลอดภัยเฝ้าระวังการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ค) เจ้าของงานและเจ้าของพื้นที่ดูแลให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี เมื่อพบว่าผู้รับเหมาปฏิบัติงานด้วยความไม่ปลอดภัยให้ระงับการปฏิบัติงานทันทีและให้ประสานงานผ่านเจ้าของงานและผู้บังคับบัญชาให้มีการปรับปรุงแก้ไขสภาพการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยเสียก่อนจึงให้เริ่มงานต่อไปได้หรืออาจจะระงับการทำงานของผู้รับเหมาในโครงการนั้น ๆ โดยผู้บังคับบัญชาที่มีอำนาจ

(ฉ) ในการตรวจรับงานของผู้รับเหมาทุกประเภท ให้เจ้าของงานตรวจสอบด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อนการรับงานนั้น ๆ เพื่อเป็นประวัติในการอ้างอิงครั้งต่อไป

2.14 สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.14.1 บทนำ

การประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน เพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินโครงการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ส่วนที่ 12 มาตราที่ 67 “สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรและธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครองส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพหรือคุณภาพชีวิตของตน

ย่อมได้รับความคุ้มครองตามความเหมาะสม” นอกจากนี้จะได้รับความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการพัฒนาและวางแผนการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์และความสัมพันธ์ที่ดีของโครงการกับชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ทั้งนี้หากชุมชนได้รับทราบข้อมูลรายละเอียดโครงการ จะทำให้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งปัญหาและข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ของชุมชนที่มีต่อโครงการ

2.14.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

(1) เพื่อชี้แจงและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการขยายกำลังการผลิตให้กับประชาชนและองค์กรต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มที่อยู่ในเขตพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากโครงการที่อาจจะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบโดยตรงและกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

(2) เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาธุรกิจพร้อมกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีโดยมีมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินโครงการทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต

(3) เพื่อชี้แจงให้ประชาชนและกลุ่มองค์กรที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตได้ทราบถึงประเภท ความมากน้อยของผลดีและผลกระทบในกรณีที่มีการขยายกำลังการผลิต ตลอดจนมาตรการที่ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้เพื่อป้องกันและแก้ไขสำหรับผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นทั้งในอดีตที่ผ่านมา รวมทั้งได้รับทราบความต้องการของประชาชนที่มีต่อโครงการเพื่อดำเนินการเพิ่มเติมภายหลังการดำเนินการผลิตมากกว่า 16 ปี

(4) เพื่อใช้ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ประกอบในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและกำหนดแผนการตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและแผนยุทธศาสตร์ของกลุ่มชุมชนนั้น ๆ รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการประชาสัมพันธ์โครงการในลำดับต่อไป

2.14.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

อ้างอิงรูปแบบที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามคู่มือแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษา

2.14.4 ขอบเขตทางพื้นที่

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ส่วนหน่วยงานราชการจะพิจารณาในพื้นที่มากกว่า 5 กิโลเมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับกิจการของโครงการ

2.14.5 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายจำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้นำชุมชน ประชาชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ ส่วนท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการชักจูงหรือมีอิทธิพลต่อการโน้มน้าวทางความคิดของประชาชนในท้องถิ่น รวมไปถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ของคนในชุมชนค่อนข้างมาก ดังนั้นผู้นำชุมชนจึงเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล รวมถึงบุคคลที่ชุมชนให้ความเคารพนับถือ ฯลฯ การประชาสัมพันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจในเรื่องการดำเนินงานโครงการให้กับผู้นำชุมชนรับทราบให้มากที่สุด เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการขยายกำลังการผลิตไปยังลูกบ้าน

(2) ประชาชน

ประชาชนภายในพื้นที่ศึกษามีส่วนสำคัญที่จะได้รับผลจากการดำเนินงานของโครงการ โดยที่แต่ละชุมชนนั้นมีหลากหลายอาชีพ และความเป็นอยู่ การดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงควรประชาสัมพันธ์ให้ได้รับทราบการดำเนินงานของโครงการที่ถูกต้องชัดเจน เพื่อที่จะให้ประชาชนเหล่านั้นทราบถึงผลดี-ผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องนอกเหนือจากการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารจากทางผู้นำชุมชนอีกทางหนึ่ง

(3) ตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

โครงการเข้าพบผู้นำหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นเพื่อแนะนำโครงการและประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนการขอความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายและแผนการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อปรับกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับนโยบายของท้องถิ่น

(4) ตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค

โครงการได้ทำการประชาสัมพันธ์ กับตัวแทนของหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดกระแสการต่อต้านและไม่ยอมรับโครงการ โดยสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเนื่องจากหน่วยงานเหล่านี้มีผลต่อการอนุมัติโครงการและมีศักยภาพเพียงพอที่จะรวมกลุ่มพลังประชาชนเพื่อประท้วงหรือกระทำการใด ๆ เพื่อเป็นการต่อต้านโครงการได้

2.14.6 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก กล่าวคือ

(1) การเตรียมการ

เป็นการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมย่อย อาทิ การเตรียมบุคลากรในการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการประสานงานกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ การเข้าพบผู้นำชุมชนและหน่วยงานเป้าหมายเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ

เข้าใจขั้นพื้นฐานก่อนการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการหรือการจัดประชุมกลุ่มย่อยอย่างเป็นทางการ การเตรียมและผลิตสื่อประกอบการประชาสัมพันธ์ (ตัวอย่างสื่อประกอบการประชาสัมพันธ์ ดังภาคผนวก ข)

(2) การดำเนินงาน

เป็นการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและรับฟังความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย การเข้าพบหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ การเข้าพบผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษา การจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยสามารถสรุปกิจกรรมสำคัญที่ได้ดำเนินการไปแล้วได้ดังนี้

1) วันที่ 5 พฤษภาคม 2552 ได้ทำหนังสือออกเพื่อเชิญผู้บริหารองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กำนันและผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ศึกษาประชุมชี้แจงและขอคำปรึกษาในการดำเนินงานของบริษัท

2) วันที่ 12 พฤษภาคม 2552 เวลา 10.00 น. ประชุมกลุ่มผู้บริหารหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น กำนันและผู้ใหญ่บ้าน ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลนครป่าหมาก ตำบลไผ่ล้อมและตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ตำบลป่านะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ณ ห้องประชุมโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 19 คน โดยมีวัตถุประสงค์ของการประชุมเพื่อชี้แจงและขอคำปรึกษาในการดำเนินงานลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)

3) วันที่ 13 พฤษภาคม 2552 ได้ออกหนังสือเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 พร้อมติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมและการขอความร่วมมือจากผู้นำชุมชนประกาศเสียงตามสายทุกวันจนถึงวันจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

4) วันที่ 14-22 พฤษภาคม 2552 ได้เข้าพบหัวหน้าและ/หรือตัวแทนส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง โรงเรียนและวัดในพื้นที่ศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) รวม 33 หน่วยงาน ดังสรุปได้ในตารางที่ 2.14.6-1

5) วันที่ 28 และ 30 พฤษภาคม 2552 จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในช่วงเริ่มต้นโครงการเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษา แนวทางการศึกษาและรายละเอียดเบื้องต้นของโรงงานเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยดำเนินการรวม 3 รอบ มีผู้เข้าร่วมประชุมรวม 109 คน ดังนี้

ตารางที่ 2.14.6-1

สรุปประเด็นข้อห่วงใยจากการเข้าพบหัวหน้าหน่วยงานส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง โรงเรียนและวัดในพื้นที่ศึกษา

หน่วยงาน	ข้อห่วงใย/ข้อเสนอแนะ
1 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก	ไม่มี
2 สำนักงานพลังงานจังหวัดพิษณุโลก	ไม่มี
3 สำนักงานโครงการชลประทานพิษณุโลก	การสูบน้ำในคลองไปใช้ในโรงงาน ทำให้น้ำในคลองแห้งขอด เกษตรกรไม่พอใช้ในการทำนา
4 สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก	การขยายพื้นที่ในการปลูกอ้อย
5 ที่ว่าการอำเภอบางกระทุ่ม	มีความรู้สึกลัวว่ามีผลกระทบ
6 สถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม	อยากให้มีมาตรการกับพนักงานจับรถบรรทุกอ้อย ในการใช้รถให้ถนนร่วมกับผู้ขับขี่ด้วยความระมัดระวังและเด็ดขาด
7 สถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม	ไม่มี
8 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางกระทุ่ม	รถบรรทุกอ้อยสูง ทำให้เส้นพหุสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ที่ปัจจุบันไม่ค่อยเกิดขึ้น เนื่องจากมีการไฟฟ้าได้ขยับสายไฟฟ้าขึ้นสูงกว่าที่กำหนดไว้ แต่ก็ยังเกิดขึ้นเมื่อบรรทุกเกินที่กำหนด และการเผาไร่อ้อยที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า ทำให้หมวกหม้อทองแดงละลาย ให้ทางโรงงานประชาสัมพันธ์ให้กับชาวไร่ทราบด้วย
9 สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม	ควรเพิ่มงบประมาณในการทำวิจัยอ้อยเพื่อขยายการผลิตอ้อยในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
10 โรงพยาบาลบางกระทุ่ม	เห็นควรขยายเพื่อรองรับอัตราการผลิต
11 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม	ให้โรงงานให้ความสำคัญในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเปิดหีบอ้อย เนื่องจากปีที่ผ่านมา มีสถิติผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถบรรทุกอ้อยเพิ่มขึ้น ควรมีมาตรการและแนวทางการดำเนินงานป้องกันที่ชัดเจน
	ควรบริหารจัดการระบบสิ่งแวดล้อมบริเวณอาคารบ้านพักและในโรงงานน้ำตาล ผู้จากเศษอ้อย (กากอ้อย) จัดให้มีการรักษาความปลอดภัยและอนามัยส่วนบุคคลของพนักงานในโรงงาน

ตารางที่ 2.14.6-1 (ต่อ)

หน่วยงาน		ข้อห่วงใย/ข้อเสนอแนะ
14	สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก	ไม่มีข้อคิดเห็น
15	สถานีอนามัยบ้านสันติบันเทิง	เห็นควรให้มีการประชาสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานของบริษัทให้ประชาชนทราบเป็นระยะ เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง ปลอดภัยของประชาชนต่อไป
16	เทศบาลตำบลเนินกลุ่ม	ไม่มีผลกระทบ
17	โรงเรียนวัดท่ามะขาม	อยากให้แก้ปัญหารถติดบนถนน ในช่วงฤดูเปิดหีบฮ้อย เนื่องจากมาทำงานลำบาก
18	โรงเรียนวัดท่านา	ช่วงเปิดหีบฮ้อย รถติดบนถนน
19	โรงเรียนอภัยสุวรรณภูมิ	ไม่มีผลกระทบเกี่ยวกับโรงงาน
20	โรงเรียนบ้านยางโทน	ช่วงเปิดหีบฮ้อย มีรถติดบนถนน อยากให้มีการแก้ไข
21	โรงเรียนราษฎร์สโมสร	ไม่มีผลกระทบ
22	โรงเรียนวัดกรุงศรีเจริญ	ไม่มีผลกระทบ เพราะอยู่ห่างจากเส้นทางรถบรรทุกฮ้อย
23	โรงเรียนบ้านคลองอุดม	ไม่มีผลกระทบ
24	วัดท่ามะขาม	ไม่มี
25	วัดท่านา	ไม่มี
26	วัดบึงช้าง	ไม่มี
27	วัดอภัยสุวรรณภูมิ	ไม่มี
28	วัดไผ่ล้อม	ไม่มีข้อคิดเห็น
29	วัดสามเรือน	ไม่มี
30	วัดกรุงศรีเจริญ	ไม่มี
31	วัดดงพยอม	ไม่มี
32	องค์การบริหารส่วนตำบลป่ามะคาบ	ไม่มี

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.

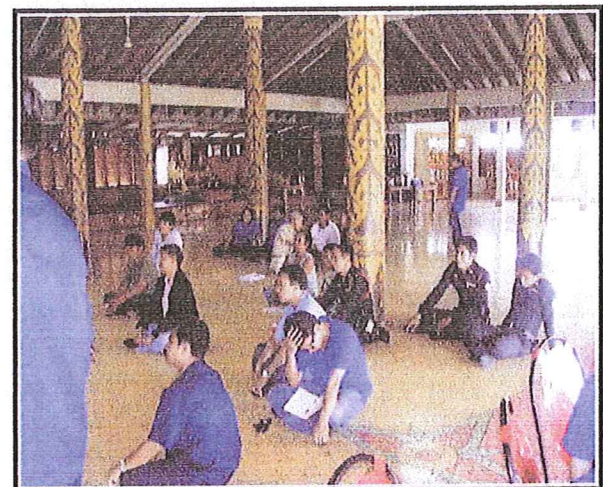
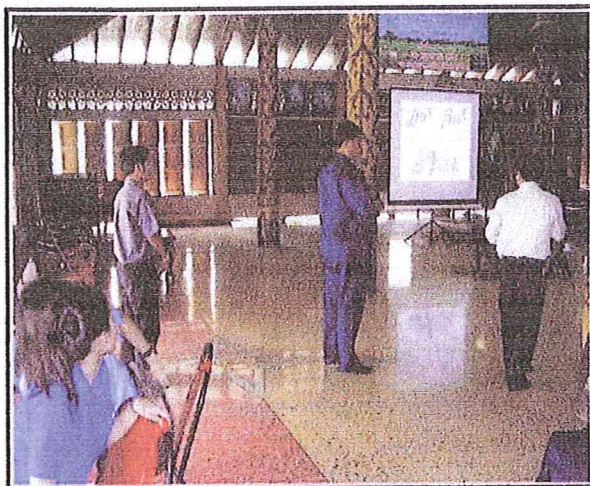
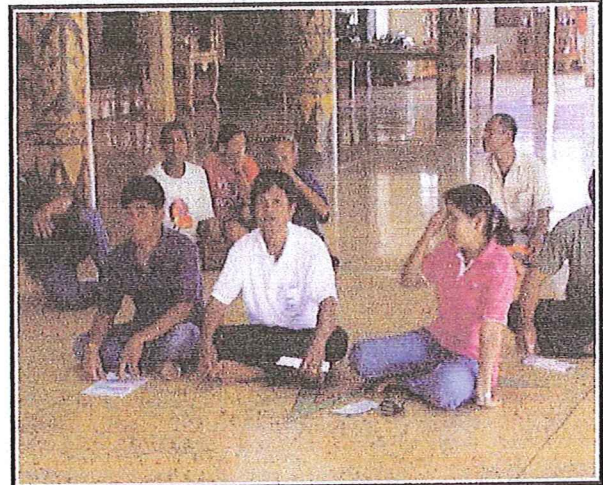
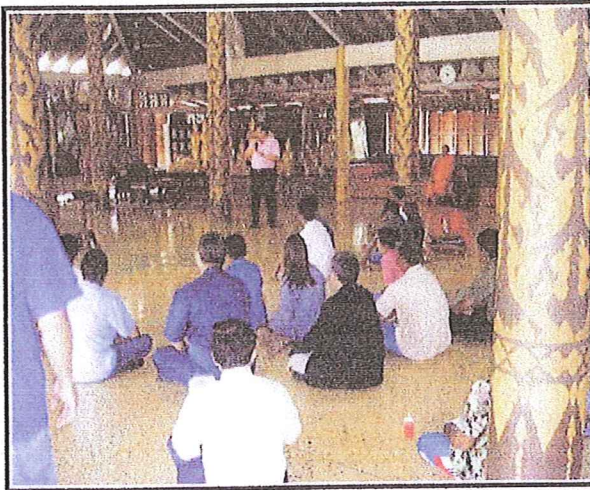
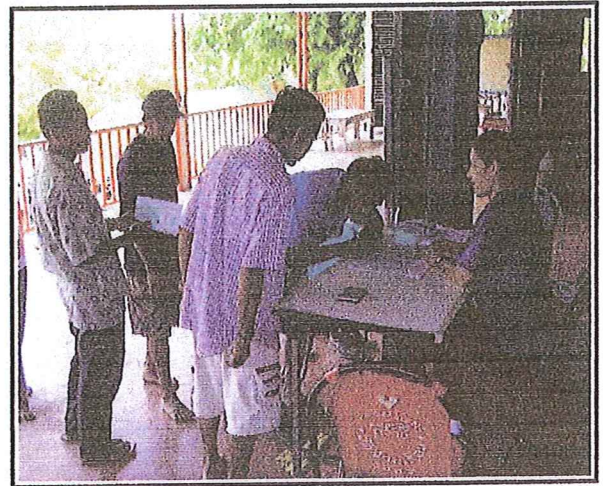
สถานที่	เวลา	จำนวนคนเข้าร่วมประชุม
ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน	28 พ.ค. 2552 10.00-11.00 น.	27
ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม	30 พ.ค. 2552 10.00-11.30 น.	50
ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ	30 พ.ค. 2552 14.00-15.10 น.	32

ในการประชุมได้บรรยายถึงประวัติโรงงานและวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานโครงการส่วนขยาย กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย เหตุผลและความจำเป็นในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชุมชน ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลความต้องการใช้น้ำเบื้องต้นภายหลังการขยายกำลังการผลิตที่จะทำการสูบจากแคววังทอง โดยหลังการบรรยายได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำกลับไปพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ

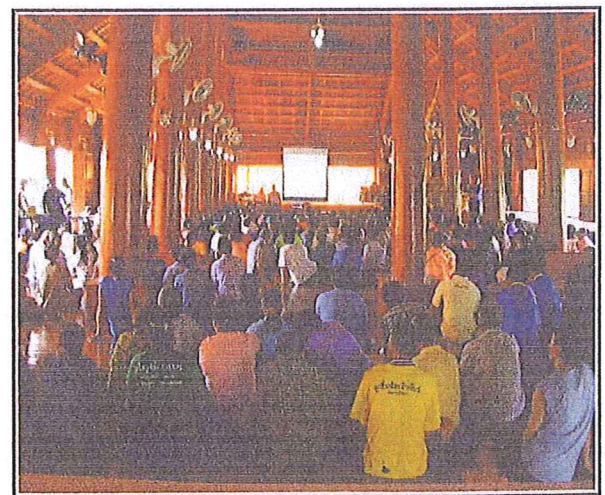
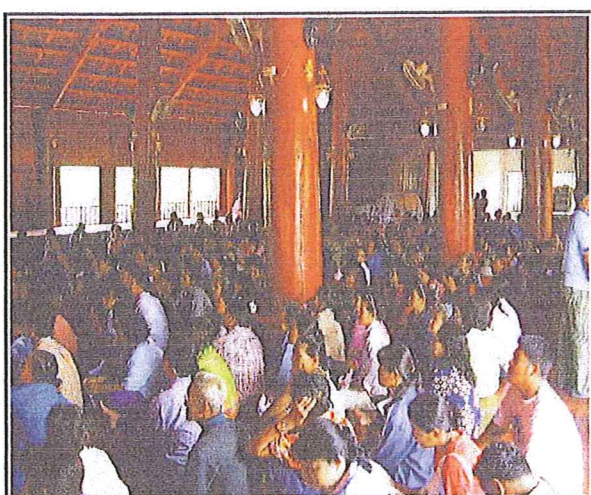
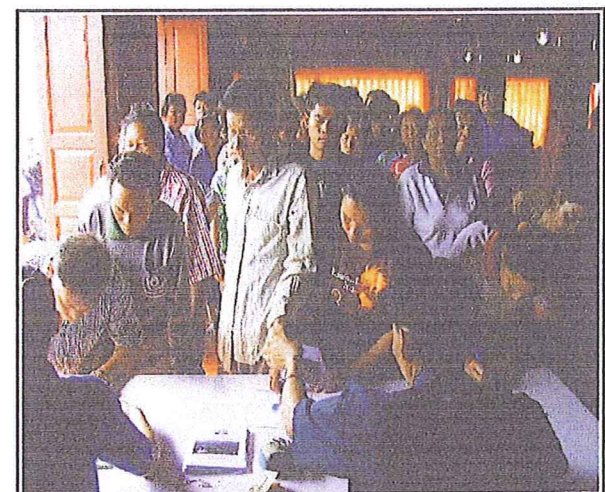
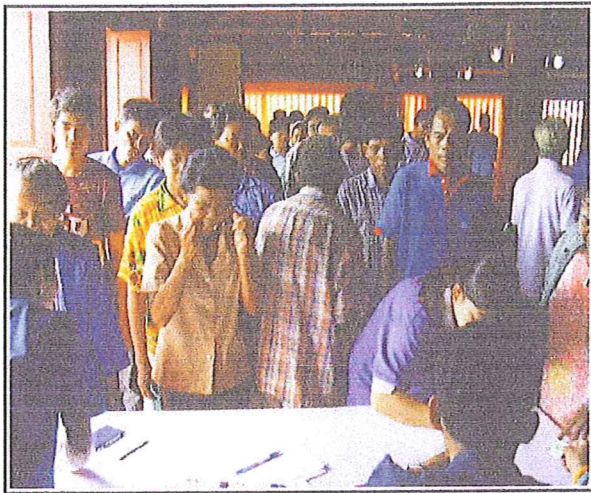
สำหรับภาพถ่ายการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ดังแสดงในภาพถ่ายที่ 2.14.6-1 ส่วนข้อห้วงใยของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 สรุปได้ดังตารางที่ 2.14.6-2 (บันทึกการประชุมดังแสดงในภาคผนวก น)

6) วันที่ 1 มิถุนายน 2552 ได้ปิดประกาศบันทึกการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 และออกหนังสือเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 พร้อมติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุมและการขอความร่วมมือจากผู้นำชุมชนประกาศเสียงตามสายทุกวัน จนถึงวันจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

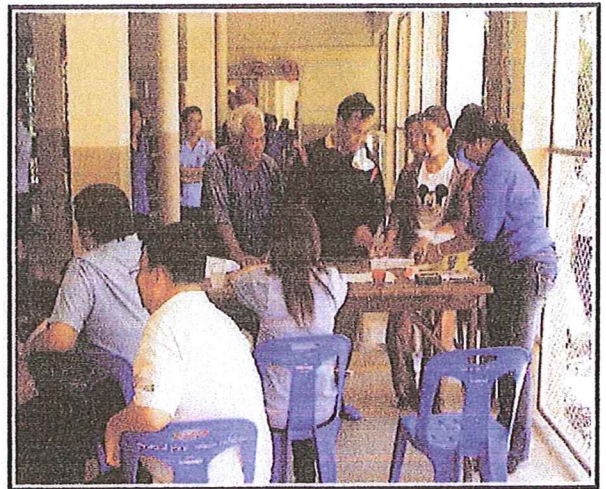
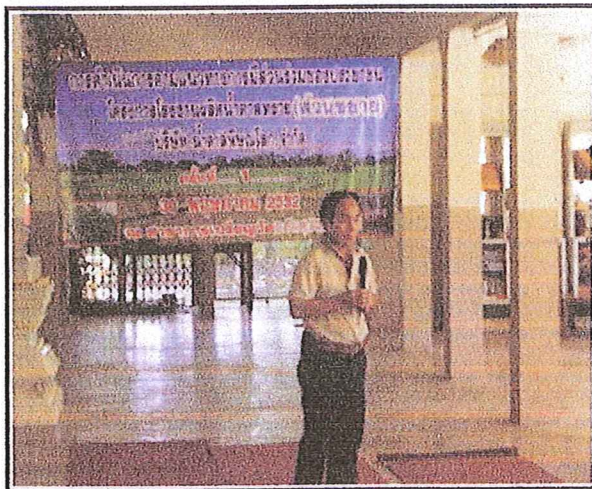
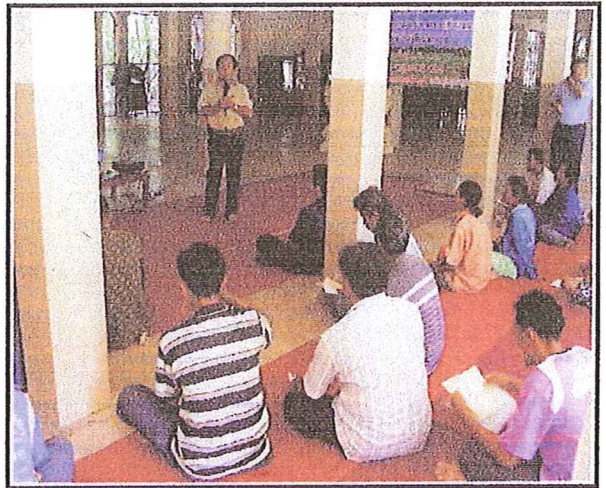
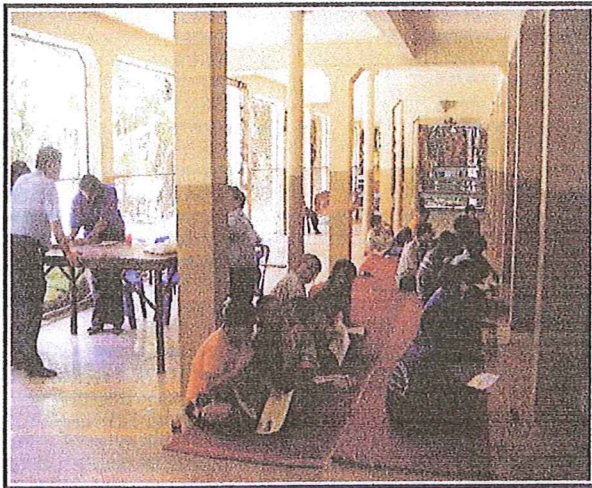
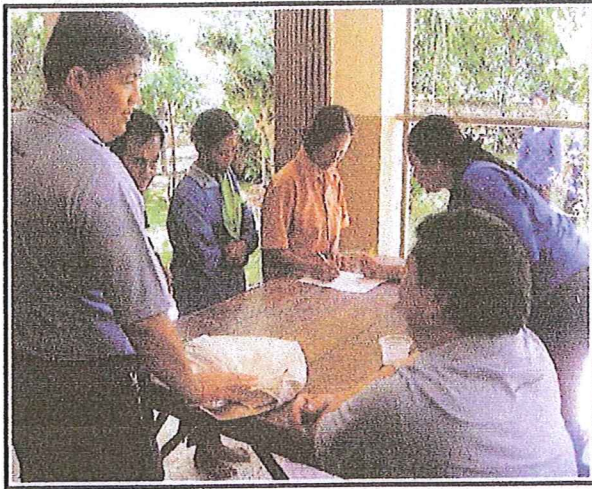
7) วันที่ 5 มิถุนายน 2552 เวลา 09.00-11.00 น. ประชุมชาวบ้าน หมู่ที่ 12 ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจญ์โลก ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ณ. หอประชุม หมู่ที่ 12 ตำบลนครป่าหมาก มีผู้เข้าร่วมประชุม 33 คน โดยมีวัตถุประสงค์ของการประชุมเพื่อแนะนำบริษัทและวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) องค์ประกอบในการขยายกำลังการผลิต ระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการส่วนขยาย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ ซึ่งที่ประชุมมีข้อห้วงใยและทางโครงการได้ชี้แจงข้อห้วงใยดังกล่าวไว้ดังนี้



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน ครั้งที่ 1



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1(ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม ครั้งที่ 1



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-1(ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน) ครั้งที่ 1

ตารางที่ 2.14.6-2

สรุปประเด็นข้อห่วงใยและคำชี้แจงจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ข้อห่วงใย	คำชี้แจง
ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน วันที่ 28 พ.ค. 2552 เวลา 10.00-11.00 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 27 คน (ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 4 บ้านเก่า หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 6 บ้านโคกเกรง หมู่ที่ 7 บ้านโคกเกรง หมู่ที่ 9 บ้านแหลมพระธาตุ หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 13 บ้านโคกเกรง)	
มลพิษจากปล่องเตา	มลพิษจากปล่องเตา ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุง
การขอกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานทำได้ยาก	การขอกากตะกอนหม้อกรองเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ไม่เชิงพาณิชย์ให้แก่นักนำชุมชน หรือผู้จัดการ โรงงาน โดยตรง
ที่ผ่านมามีปัญหาการติดหน้าโรงงาน	ปัญหาการติดหน้าโรงงานจะนำระบบการจัดคิวรถมาใช้เพื่อไม่ให้มีรถติดอยู่บนท้องถนน
การประชาสัมพันธ์โครงการส่วนขยายยังไม่ทั่วถึง	สำหรับการประชาสัมพันธ์โครงการจะดำเนินการทั้งการจัดประชุมกลุ่มย่อย การประชาสัมพันธ์ผ่านวิทยุชุมชน การปิดประกาศหนังสือเชิญประชุมตามบอร์ดต่าง ๆ ของชุมชน โดยในการจัดประชุมครั้งนี้ที่มีผู้เข้าร่วมน้อย เนื่องจากประชาชนและผู้นำชุมชนไปได้ออนรับข่าวสารการขึ้นผู้ใหญ่ที่เดินทางมาปฏิบัติราชการที่ตำบลนครป่าหมาก
กลไกการระบบบำบัดน้ำเสียให้ใช้ EM ช่วยในการบำบัด	ทางโรงงานรับไปดำเนินการ

ตารางที่ 2.14.6-2 (ต่อ)

ข้อห่วงใย	คำชี้แจง
ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม วันที่ 30 พ.ค. 2552 เวลา 10.00-11.30 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 50 คน (ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน หมู่ที่ 4 บ้านท่ามา หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 9 บ้านบึงช้าง หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง หมู่ที่ 11 บ้านยางโตน)	
การจับเข่าพนมของพนักงานที่ออกจากกะด้วยความเร็วสูง	ทางโรงงานจะอบรมพนักงานในการจับเข่าพนมอย่างปลอดภัยและจะขอการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรให้พนักงานปฏิบัติตามกฎจราจร โดยไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนรายอื่น
การบรรจุกากตะกอนหม้อกรองมีการตกหล่นบนท้องถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโรงงานทำให้ถนนลื่น	ทางโรงงานจะทำการกักเก็บมูลและรวบรวมกากตะกอนหม้อกรองที่ออกจากโรงงานให้มากขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตกหล่นบนท้องถนนและจะใช้รถไถติดยาในบริเวณที่ตกตะกอนหม้อกรองที่ตกหล่นบนท้องถนนและทำความสะอาดถนนให้บ่อยขึ้นจากที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
การตกของกากตะกอนหม้อกรองและเก่าที่ประชาชนเอาไปใช้ และกองไว้ในพื้นที่ชุมชน	ทางโรงงานจะกำชับบุคคลที่ออกจากกะก่อนหม้อกรองและเก่าไปจากโรงงานจะต้องทำการปิดป้ายเตือนอันตรายและให้เพิ่มความระมัดระวังดูแลบุคคลที่เข้าไปในพื้นที่กองเก็บที่ผู้ขอจากทางโรงงานไปกองเก็บไว้เพื่อรอการใช้ประโยชน์
ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ วันที่ 30 พ.ค. 2552 เวลา 14.00-15.10 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 32 คน (ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาข่อย หมู่ที่ 3 บ้านเนินกลุ่ม หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม)	
การบรรจุกากตะกอนหม้อกรองมีการตกหล่นบนท้องถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโรงงานทำให้ถนนลื่น	ทางโรงงานจะทำการกักเก็บมูลและรวบรวมกากตะกอนหม้อกรองที่ออกจากโรงงานให้มากขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตกหล่นบนท้องถนนและจะใช้รถไถติดยาในบริเวณที่ตกตะกอนหม้อกรองที่ตกหล่นบนท้องถนนและทำความสะอาดถนนให้บ่อยขึ้นจากที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

ข้อห่วงใย	คำชี้แจง
มลพิษจากปล่องเตา กลิ่นจากระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ใช้ EM ช่วยในการบำบัด การขอกากตะกอน หม้อกรองจากโรงงานทำได้ยาก ส่วนการ ประชาสัมพันธ์โครงการส่วนขยายยังไม่ทั่วถึง	มลพิษจากปล่องเตา ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการ ปรับปรุง การขอกากตะกอนหม้อกรองเพื่อการใช้ประโยชน์ ที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์ให้แจ้งผ่านผู้นำชุมชนหรือ ผู้จัดการโรงงานโดยตรง สำหรับการประชาสัมพันธ์โครงการจะดำเนินการ ทั้งการจัดประชุมกลุ่มย่อย การประชาสัมพันธ์ ผ่านวิทยุชุมชน การปิดประกาศหนังสือเชิญ ประชุมตามบอร์ดต่าง ๆ ของชุมชน

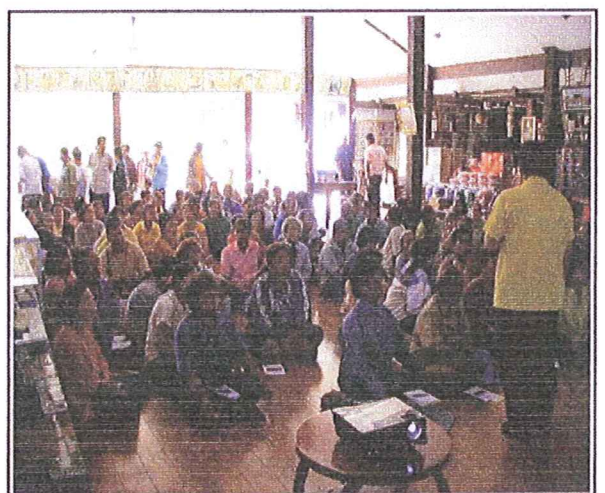
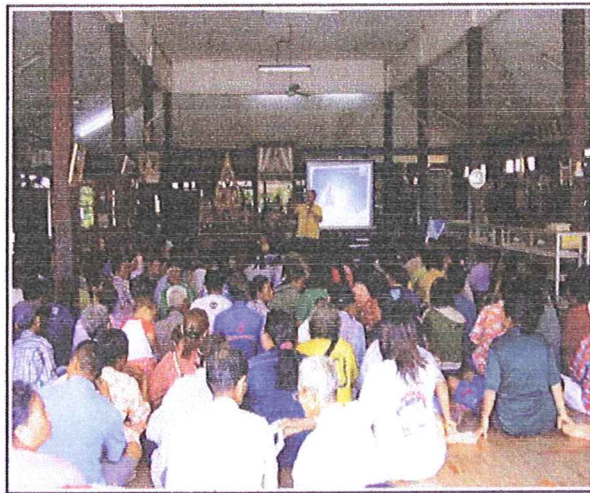
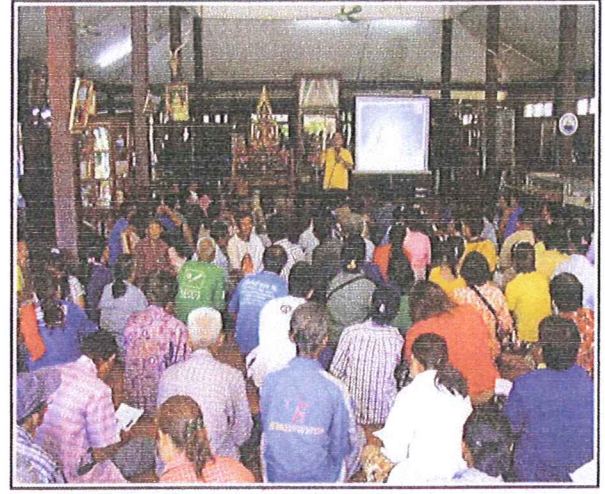
8) วันที่ 5 มิถุนายน 2552 เวลา 13.00 น. ประชุมกลุ่มสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายหลักของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ณ ห้องประชุมโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 14 คน โดยมีวัตถุประสงค์ของการประชุมเพื่อแนะนำบริษัทและวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ซึ่งที่ประชุมไม่มีข้อห่วงใยและเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการส่วนขยายเพื่อช่วยสร้างงานในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน

9) วันที่ 22 และ 23 มิถุนายน 2552 จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษาสิ่งแวดล้อมพร้อมร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับชุมชน พร้อมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยดำเนินการรวม 3 รอบ มีผู้เข้าร่วมประชุมรวม 646 คน ดังนี้

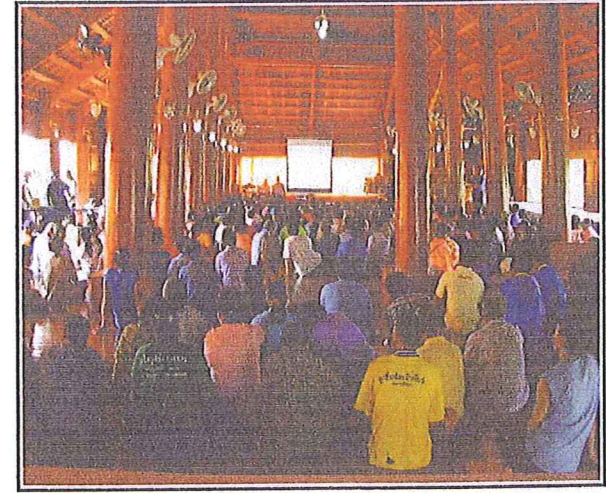
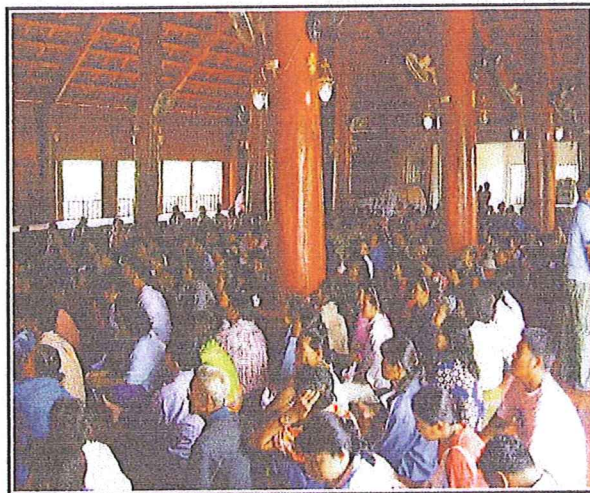
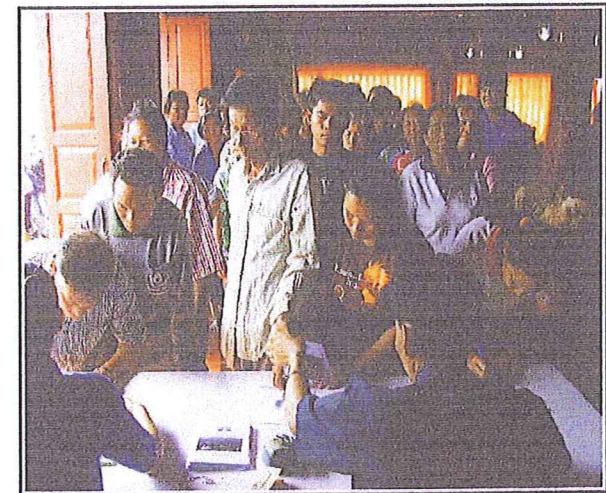
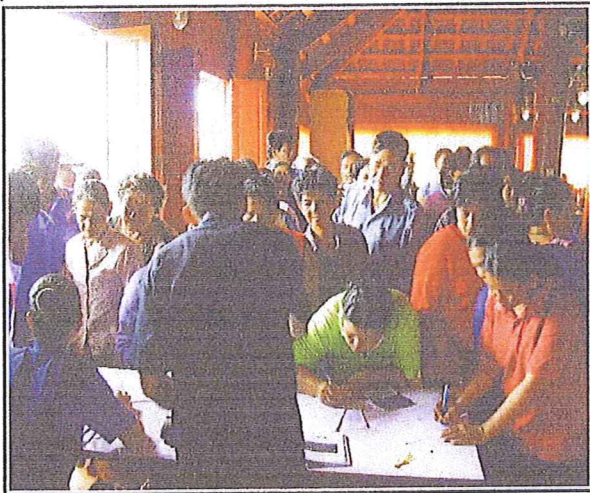
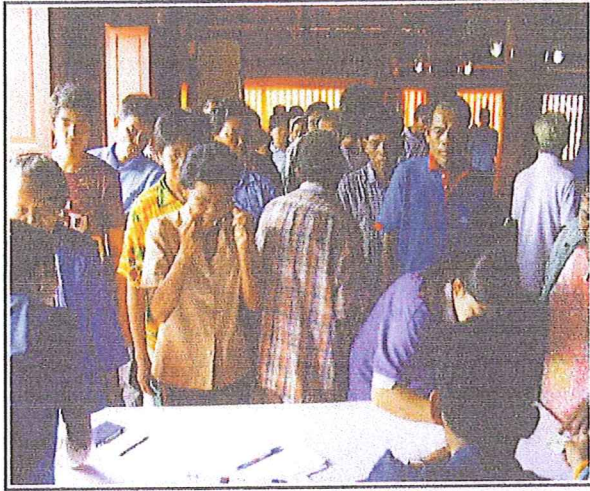
สถานที่	เวลา	จำนวนคนเข้าร่วมประชุม
ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน	22 มิ.ย. 2552 10.00-12.00 น.	99
ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม	23 มิ.ย. 2552 10.00-12.00 น.	374
ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ	23 มิ.ย. 2552 14.00-15.00 น.	173

สำหรับภาพถ่ายการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ดังแสดงในภาพถ่ายที่ 2.14.6-2 ส่วนข้อห่วงใยของผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 สรุปได้ดังตารางที่ 2.14.6-3 (บันทึกการประชุมดังแสดงในภาคผนวก บ)

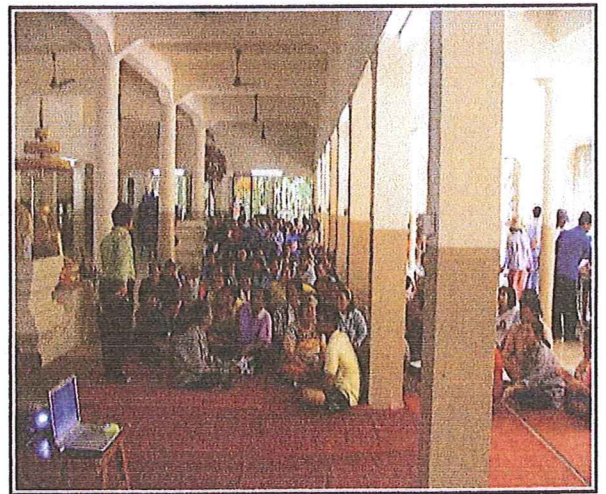
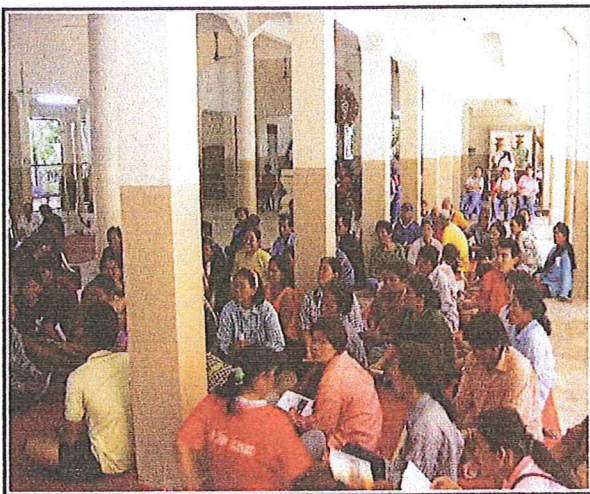
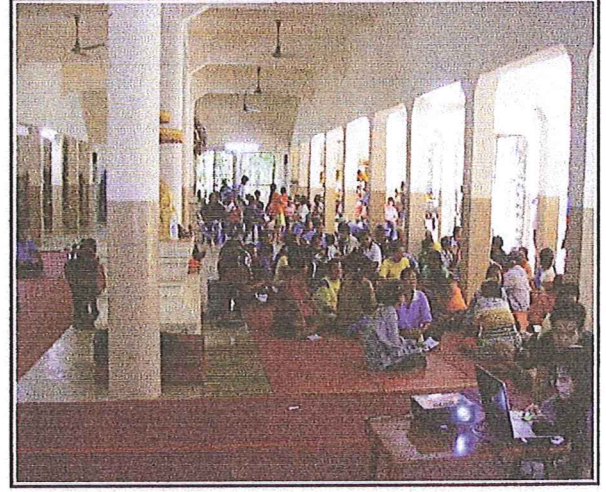
10) วันที่ 24 มิถุนายน 2552 ได้ปิดประกาศบันทึกการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2 การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน ครั้งที่ 2



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2(ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม ครั้งที่ 2



ภาพถ่ายที่ 2.14.6-2(ต่อ) การจัดประชุมกลุ่มย่อย ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน) ครั้งที่ 2

ตารางที่ 2.14.6-3

สรุปประเด็นข้อห่วงใยและคำชี้แจงจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ข้อห่วงใย	คำชี้แจง
ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน วันที่ 22 มิ.ย. 2552 เวลา 10.00-12.00 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 99 คน (ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 4 บ้านเก่า หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 6 บ้านโกรงเกรง หมู่ที่ 7 บ้านโกรงเกรง หมู่ที่ 8 บ้านโกรงเกรง หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 13 บ้านโกรงเกรง)	
	ไม่มีข้อเสนอแนะใดๆ จากการประชุม
ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม วันที่ 23 มิ.ย. 2552 เวลา 10.00-12.00 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 374 คน (ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดง หมู่ที่ 2 บ้านท่ามา หมู่ที่ 3 บ้านท่ามา หมู่ที่ 4 บ้านท่ามา หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน)	
อยากให้โรงงานมีความเข้มงวดการปนเปื้อนและสารเสพติด	หากพบเห็นว่าพนักงานคนใดมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งผิดกฎหมายจะดำเนินการให้มีการตรวจสอบและ หากพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับจริงจะส่งให้เจ้าหน้าที่ตำรวจโดยเร็ว
การขีบรณเวลาเลิกงานของพนักงาน โปรดลดความเร็วและมีวินัย ในการใช้ถนนเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน	จะขอความร่วมมือจากตำรวจให้เข้ามาช่วยดูแล

ตารางที่ 2.14.6-3 (ต่อ)

ข้อห่วงใย	คำชี้แจง
ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ วันที่ 23 มิ.ย. 2552 เวลา 14.00-15.00 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 173 คน (ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอพพัฒนา หมู่ที่ 3 บ้านเนินกุ่ม หมู่ที่ 4 บ้านท่านา หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม)	
ถนนในช่วงฤดูหีบ บริเวณที่รถบรรทุกอ้อยขับผ่านจะมีดินโคลน และอ้อยเลอะติดถนนทำให้ถนนลื่นและเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	จะทำการล้างถนนและปาดดินโคลนที่เลอะถนนออกและทำการล้างถนนด้านหน้าโรงงานให้บ่อยขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552

2.14.7 กลยุทธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง

(1) ในการประชาสัมพันธ์โรงงาน ตัวแทนของโรงงานต้องทำการเข้าพบปะพูดคุยกับชาวบ้านในเขตพื้นที่อยู่เป็นระยะเพื่อให้ชาวบ้านมีความรู้สึกที่ดีกับการดำเนินงานของโรงงาน

(2) ในการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์โรงงาน ต้องเข้าพบปะในช่วงเวลาที่ชาวบ้านว่างจากการทำงาน ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมในการเข้าพบจึงควรอยู่ในช่วงเวลาประมาณ 18.00 น. - 19.30 น. เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนเวลาการทำงานและการพักผ่อนเนื่องจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจากการทำงานมาตลอดทั้งวัน

(3) การนำเสนอข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์โรงงาน เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ต้องเสนอข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยใช้ภาษาที่ชาวบ้านเข้าใจได้ง่าย

(4) นำเสนอข้อมูลและมาตรการต่าง ๆ ของทางโรงงานในเรื่องของผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ด้านอากาศ น้ำและเสียง รวมทั้งการจัดระบบการจราจรช่วงฤดูหีบอ้อย ตลอดจนระบบสัญญาณจราจรต่าง ๆ

(5) เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม และหาโอกาสที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์โครงการในระหว่างการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การดำเนินการเกี่ยวกับโครงการใด ๆ ก็ตาม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านบวกและด้านลบเพื่อให้การดำเนินโครงการก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ รวมทั้งหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพื่อนำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

ในการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมภายในขอบเขตพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “พื้นที่ศึกษา” โดยได้ทำการศึกษาทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ทรัพยากรกายภาพ (Physical Resources)
- 2) ทรัพยากรชีวภาพ (Biological Resources)
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)
- 4) คุณค่าคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

สำหรับผลการศึกษาทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

3.2 ทรัพยากรกายภาพ

3.2.1 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน และการเกิดแผ่นดินไหว

(1) สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก และมีบางส่วนตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ซึ่งลักษณะภูมิประเทศของทั้ง 2 อำเภอ สรุปได้ดังนี้

1) อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

อำเภอบางกระทุ่ม ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 35 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง จำนวนมาก ไม่มีพื้นที่เป็นภูเขาและป่าไม้ โดยมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองพิษณุโลก และอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอสามง่าม และอำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก และอำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

2) อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

อำเภอเมืองพิจิตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ห่างจากตัวอำเภอบางกระทุ่มประมาณ 25 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง จำนวนมาก ไม่มีพื้นที่เป็นภูเขาและป่าไม้ โดยมีอาณาเขตดังนี้

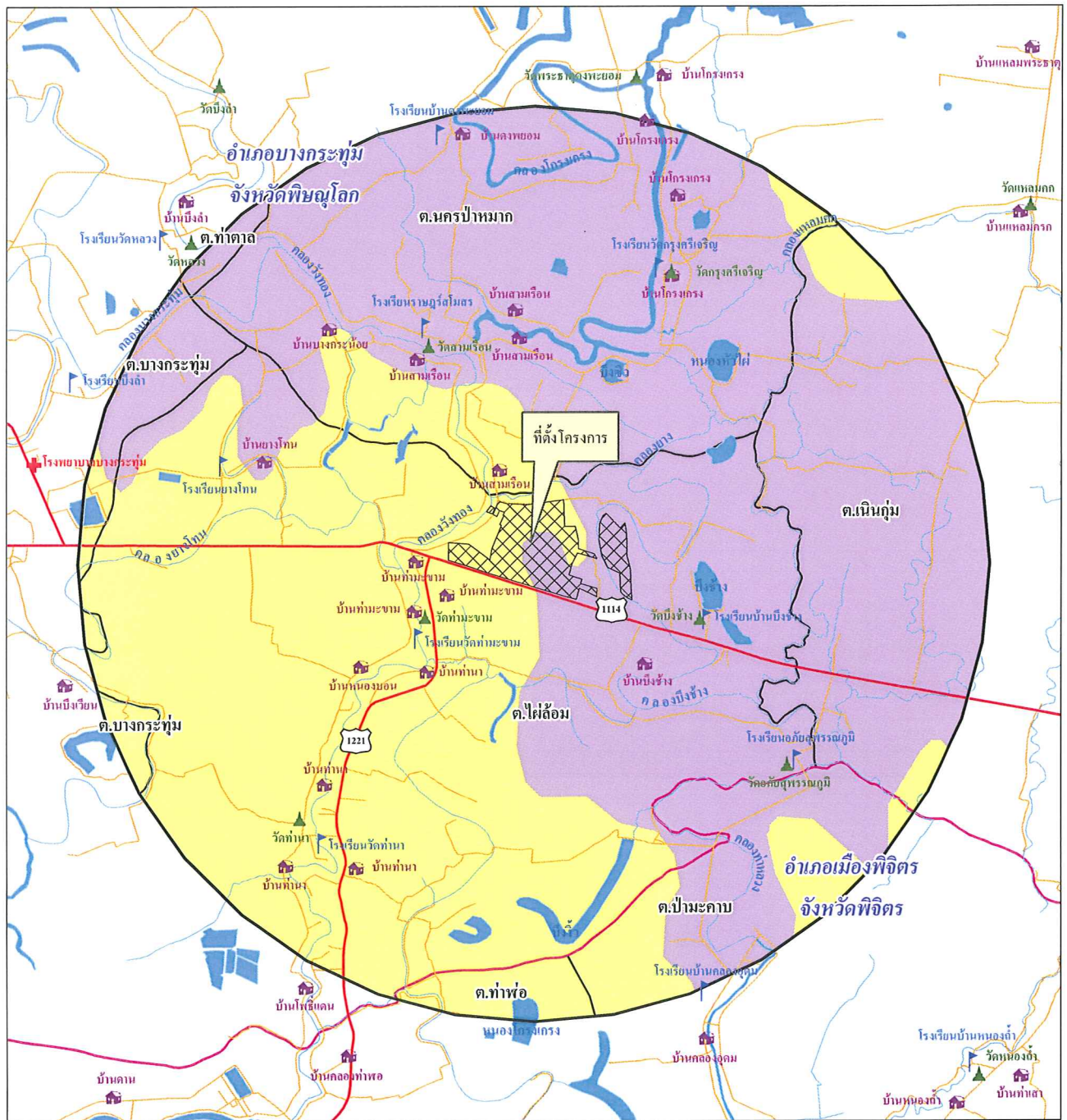
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอโพธิ์ประทับช้าง และอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอสามโก้ และอำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอสามง่าม และอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร

(2) ธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยลักษณะทางธรณีวิทยา 2 รูปแบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

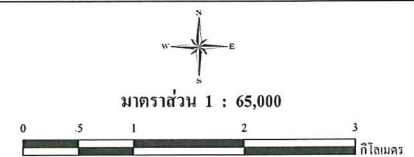
1) ทราย ทรายแป้ง ดินโคลนปนปูน และดินปนศิลาแลง

ประกอบไปด้วยทราย ทรายแป้ง ดินโคลนปนปูน และดินปนศิลาแลง มีพื้นที่ประมาณ 45.05 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 57.34 ของพื้นที่ศึกษา



คำอธิบายสัญลักษณ์(ตร.กม.)(%)

- | | | | |
|---|---|---|-----------------|
|  | ทราย ทรายเป้ง ดินโคลนปนปูน และดินปนศิลาแลง (45.05)(57.34) |  | ถนนสายรอง |
|  | ตะกอนน้ำพา กรวด ทราย ทรายเป้งและดิน (33.52)(42.66) |  | เส้นทางน้ำ |
|  | พื้นที่โครงการ |  | แหล่งน้ำ |
|  | ที่ตั้งโครงการ |  | ศาสนสถาน |
|  | ขอบเขตจังหวัด |  | สถานศึกษา |
|  | ขอบเขตตำบล |  | สถานพยาบาล |
|  | ถนนสายหลัก |  | ที่ตั้งหมู่บ้าน |



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร. (66 2) 9343233-47 โทรสาร. (66 2) 9343248
Internet Email:cot@cot.co.th

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี,2544

รูปที่ 3.2.1-1

ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) ตะกอนน้ำพา กรวด ทราย ทรายแป้ง และดิน

ประกอบไปด้วยตะกอนน้ำพา กรวด ทราย ทรายแป้ง มีพื้นที่ประมาณ 33.52 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 42.66 ของพื้นที่ศึกษา

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นทราย ทรายแป้ง ดินโคลนปนปูน และดินปนศิลาแลง และตะกอนน้ำพา กรวด ทราย ทรายแป้งและดิน ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

(3) ทรัพยากรดิน

บริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร มีอาณาเขตพื้นที่รวม 78.75 ตารางกิโลเมตร พบชุดดินทั้งหมด 25 ชุดดิน ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ชุดดินอุตรดิตถ์ (Uttaradit series : Utt)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว และสามารถปลูกพืชนอกฤดูทำนา เช่น ถั่ว ข้าวโพด ยาสูบ และผักต่าง ๆ ได้ มีพื้นที่ประมาณ 18.41 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 23.43 ของพื้นที่ศึกษา

2) ชุดดินราชบุรี (Ratchaburi series : Rb)

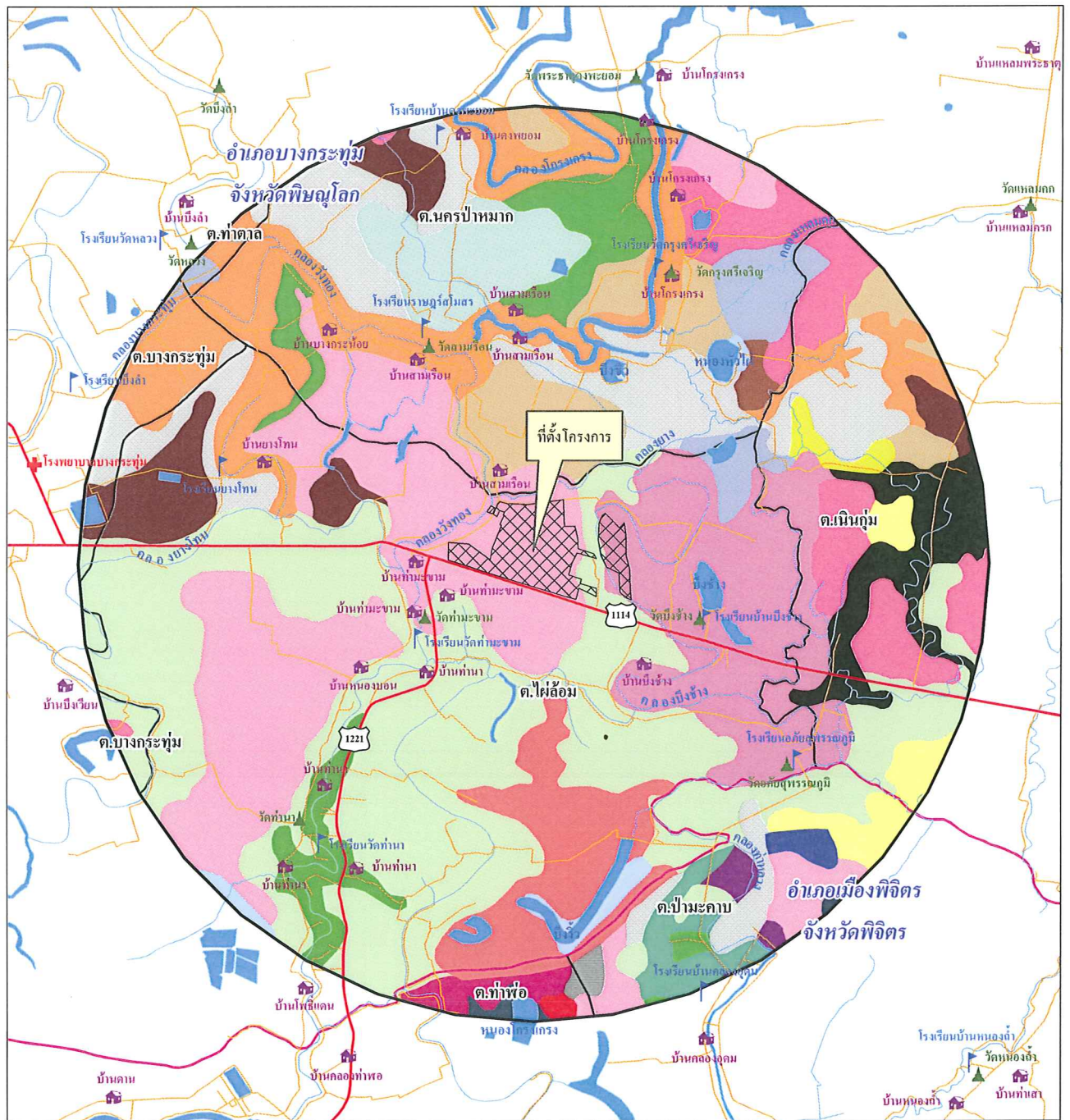
ดินชุดนี้เป็นดินลึกลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียว หรือดินเหนียว มักจะประสบปัญหาน้ำท่วม มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการทำนา มีพื้นที่ประมาณ 12.08 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 15.37 ของพื้นที่ศึกษา

3) ชุดดินกำแพงแสน (Kamphaeng Saen series : Ks)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลึกมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับปลูกพืชไร่และผลไม้ มีพื้นที่ประมาณ 7.54 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.60 ของพื้นที่ศึกษา

4) ชุดดินนครปฐม (Nakorn Pathom series : Np)

ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการทำนา ทั้งนี้ หากมีระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพจะสามารถใช้ปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี มีพื้นที่ประมาณ 6.75 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.59 ของพื้นที่ศึกษา



คำอธิบายสัญลักษณ์(ตร.กม)(%)

- ชุกดินอุรดิคัล(18.41)(23.43) - ชุกดินราชบุรี(12.08)(15.37) - ชุกดินกึ่งแห้ง(7.54)(9.60) - ชุกดินกรปรุ(6.75)(8.39) - หน่วยผสมของดินและก้อนถ่านหิน - ชุกดินพินาย(3.69)(4.70) - ชุกดินเขียว(3.44)(4.38) - หน่วยรวมของชุกดินราชบุรีและชุกดินพินาย(3.30)(4.20) - ชุกดินทาง(2.46)(3.13) - ชุกดินทราย(2.22)(2.83) - หน่วยผสมของชุกดินอุรดิคัลที่เป็นดินร่วนและชุกดินที่ปนัว(2.15)(2.74) - ชุกดินแม่น้ำ(2.03)(2.58)	- ชุกดินสระบุรี(1.61)(2.05) - ชุกดินชุมแสง(1.20)(1.53) - หน่วยรวมของชุกดินราชบุรีและชุกดินกึ่งแห้ง(1.17)(1.49) - ชุกดินกรปรุประเภทที่มีจุดประแสง(0.88)(1.12) - พื้นที่น้ำ(0.62)(0.79) - ชุกดินร่อน(0.50)(0.64) - ชุกดินกึ่งแห้งที่มีกร - ระบายน้ำก่อนจ้าง(0.35)(0.45) - ชุกดินพรหม(0.29)(0.37) - ชุกดินราชบุรีประเภทที่มีจุดประแสง(0.25)(0.32) - ดินกลัยชุกดินชุมแสงที่เป็นล้ง(0.24)(0.31) - ชุกดินทวน(0.23)(0.29) - ชุกดินบ้านโคกรังประเภทที่มีจุดประแสง(0.19)(0.24)	- ชุกดินบ้านโคกรัง(0.19)(0.24) - ชุกดินบางมูลนาค(0.11)(0.12) - พื้นที่ศึกษา - ที่ตั้งโครงการ - ถนนสายหลัก - ถนนสายรอง - ขอบเขตจังหวัด - ขอบเขตตำบล - เส้นทางน้ำ - แหล่งน้ำ - ศาสนสถาน - สถานศึกษา - สถานพยาบาล - ที่ตั้งหมู่บ้าน
--	---	---



มาตราส่วน 1 : 65,000



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. (66 2) 9343233-47 โทรสาร. (66 2) 9343248

Internet Email:cot@cot.co.th

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน,2545

รูปที่ 3.2.1-2

ลักษณะชุกดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

5) หน่วยผสมของดินตะกอนล้นน้ำหลายชนิดปะปนกัน (Alluvial Complex : AC)

ดินชนิดนี้เป็นดินลึกลับมาก การระบายน้ำดีสำหรับพื้นที่สูงและการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลวสำหรับพื้นที่ต่ำ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง มีความอุดมสมบูรณ์ดี โดยเหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าวในพื้นที่ต่ำ และเหมาะสำหรับใช้ปลูกพืชผักและพืชไร่ต่าง ๆ ในพื้นที่ดอน มีพื้นที่ประมาณ 6.67 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.49 ของพื้นที่ศึกษา

6) ชุดดินพิมาย (Phimai series : Pm)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลับมาก การระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว มักจะประสบปัญหาน้ำท่วม มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวขึ้นน้ำ มีพื้นที่ประมาณ 3.69 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.70 ของพื้นที่ศึกษา

7) ชุดดินเชียงราย (Chiang Rai series : Cr)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลับมาก การระบายน้ำเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว โดยในฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วสามารถปลูกพืชผักหรือพืชไร่บางชนิดได้ เช่น ถั่วเหลือง มีพื้นที่ประมาณ 3.44 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.38 ของพื้นที่ศึกษา

8) หน่วยรวมของชุดดินราชบุรีและชุดดินพิมาย (Ratchaburi and Phimai soils : Pm)

ดินทั้งสองชุดนี้เกิดอยู่บนสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ราบน้ำท่วมถึง มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมือนกัน สำหรับคุณสมบัติของดินแต่ละชุด ได้อธิบายไว้ในข้อ 2) และ 6) ตามลำดับ มีพื้นที่ประมาณ 3.30 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.20 ของพื้นที่ศึกษา

9) ชุดดินหางดง (Hang Dong series : Hd)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลับมาก การระบายเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว ในฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วสามารถปลูกพืชผักและพืชไร่ได้ มีพื้นที่ประมาณ 2.46 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.13 ของพื้นที่ศึกษา

10) ชุดดินสรรพยา (Sanphaya series : Sa)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกลับ การระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง หรือดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสมในระดับปานกลางสำหรับใช้ปลูกข้าว และในฤดูแล้งสามารถใช้เพาะปลูกพืชผักและพืชไร่ได้ดีพอสมควร มีพื้นที่ประมาณ 2.22 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.83 ของพื้นที่ศึกษา

11) หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินอุตรดิตถ์ที่เป็นดินร่วนละเอียดและชุดดินท่าม่วง

(Uttaradit fine-loamy/Tha Muang association : Utt-fl/Tm)

ดินทั้งสองชุดนี้เกิดบนภูมิประเทศที่ติดต่อกันและมีความสัมพันธ์ในทางภูมิศาสตร์ โดยชุดดินอุตรดิตถ์ที่เป็นดินร่วนละเอียดจะมีคุณลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับชุดดินอุตรดิตถ์ ยกเว้นลักษณะเนื้อดินที่แตกต่างกัน คือ มีเนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียด (ดินชุดอุตรดิตถ์มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว) ส่วนชุดดินท่าม่วง เป็นดินลึก การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วน ดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับการใช้ปลูกไม้ผลและพืชไร่ มีพื้นที่ประมาณ 2.15 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.74 ของพื้นที่ศึกษา

12) ชุดดินแม่สาย (Mae Sai series : Ms)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับการใช้ปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 2.03 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.58 ของพื้นที่ศึกษา

13) ชุดดินสระบุรี (Saraburi series : Sb)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว มักจะประสบปัญหาน้ำท่วม มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการใช้ทำนา มีพื้นที่ประมาณ 1.61 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.05 ของพื้นที่ศึกษา

14) ชุดดินชุมแสง (Chumseang series : Cs)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว มักประสบปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการใช้ทำนา มีพื้นที่ประมาณ 1.20 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.53 ของพื้นที่ศึกษา

15) หน่วยรวมของชุดดินชาดพูนมและชุดดินกำแพงแสน (That Phanom and kamphaeng Saen soil : Ks & Tp)

ดินทั้งสองชุดนี้ เกิดอยู่บนภูมิประเทศที่ติดต่อกัน แต่ไม่มีความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ และมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์เหมือนกัน โดยรายละเอียดของลักษณะและคุณสมบัติของชุดดินกำแพงแสนได้อธิบายไว้แล้วในข้อ 3) ส่วนชุดดินชาดพูนม เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการใช้ปลูกพืชไร่และไม้ผล ดินชุดนี้มีพื้นที่ประมาณ 1.17 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.49 ของพื้นที่ศึกษา

16) ชุดดินนครปฐมประเภทที่มีจุดประสีแดง

ดินชุดนี้มีลักษณะทั่วไปเหมือนกับชุดดินนครปฐม โดยมีลักษณะที่ต่างกันคือ มีมวลก้อนกลมเป็นจุดประสีแดงของเหล็กปนอยู่ในเนื้อดิน ซึ่งปกติจะพบอยู่ในดินล่างของชุดดินนครปฐม มีพื้นที่ประมาณ 0.88 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.12 ของพื้นที่ศึกษา

17) ชุดดินชัยนาท (Chai Nat series : Cn)

ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการปลูกข้าวเป็นอย่างดี และเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ดีปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 0.50 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ศึกษา

18) ชุดดินกำแพงแสนที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดี (Kamphaeng Saen moderately well drained variant : Ks-mw)

เกิดจากการสะสมของตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมไว้ตามสันดินริมน้ำหรือบนลานตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่ เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่และไม้ผล มีพื้นที่ประมาณ 0.35 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ศึกษา

19) ชุดดินนครพนม (Nakhon Phanom series : Nn)

ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับการปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 0.29 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.37 ของพื้นที่ศึกษา

20) ชุดดินราชบุรีประเภทที่มีจุดประสีแดง

ชุดดินนี้มีคุณสมบัติเหมือนกับชุดดินราชบุรี โดยมีลักษณะที่ต่างกันคือ มีมวลก้อนกลมเป็นจุดประสีแดงของเหล็กปนอยู่ในเนื้อดิน มีพื้นที่ประมาณ 0.25 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.32 ของพื้นที่ศึกษา

21) ดินคล้ายชุดดินชุมแสงแต่เป็นต่าง

ดินชนิดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำเร็ว น้ำซึมผ่านได้ช้า ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีนํ้าตาลปนเทา ดินตอนล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกิริยาดินเป็นด่าง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ เหมาะสำหรับการปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 0.24 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.31 ของพื้นที่ศึกษา

22) ชุดดินพาน (Phan series : Ph)

ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว นอกจากนี้ใช้ทำนาแล้วอาจจะใช้สำหรับปลูกพืชไร่ เช่น พืชตระกูลถั่ว หรือผักต่าง ๆ มีพื้นที่ประมาณ 0.23 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ศึกษา

23) ชุดดินบ้านโพนประเภทที่มีจุดประสีแดง

ชุดดินนี้มีคุณสมบัติเหมือนกับชุดดินบ้านโพน โดยมีลักษณะที่ต่างกันคือ มีมวลก้อนกลมเป็นจุดประสีแดงของเหล็กปนอยู่ในเนื้อดิน มีพื้นที่ประมาณ 0.19 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ศึกษา

24) ชุดดินบ้านโพน (Ban Phot series : Bpo)

ดินชนิดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็วอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังในฤดูฝนได้ เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 0.19 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ศึกษา

25) ชุดดินบางมูลนาก (Bang Mun Nak series : Ban)

ดินชนิดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง อาจมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน เหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 0.11 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ศึกษา

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่าลักษณะดินในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางเหมาะสำหรับใช้ปลูกข้าว นอกจากนี้ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วสามารถปลูกผักหรือพืชไร่ตระกูลถั่วได้ สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนชุดดินราชบุรี ดังรายละเอียดลักษณะชุดดินนี้กล่าวไว้ข้างต้น

(4) แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์

1) แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Continental Drift) มีสาเหตุ 2 ประการ คือ

(ก) การระเบิดของภูเขาไฟ (Volcanism) จะมีขนาดเล็กและเกิดแผ่นดินไหวเฉพาะบริเวณที่ภูเขาไฟระเบิดเท่านั้น

(ข) การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก (Tectonism) ซึ่งมักจะเป็นขนาดใหญ่และมีความรุนแรงมากส่วนมากจะเกิดในระดับลึก ๆ และต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ๆ ตามทฤษฎี Plate Tectonic หรือการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกเนื่องจากการผันแปรของอุณหภูมิภายในโลกทำให้เกิดการมุดตัวลงสู่ใต้เปลือกโลกแผ่นอื่น (Subduction) การจัดตัวขึ้น (Continental drift) การชนกัน (Collision) และการแยกตัวออกจากกัน (Spreading) กระบวนการ Plate Tectonic ยังก่อให้เกิดรอยเลื่อน (Fault) ในแผ่นทวีปอีกด้วย เนื่องจากแรงที่กระทำต่อมวลหินภายในโลกทำให้เกิดพลังงานความเครียดและความเค้นในมวลหินซึ่งสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ จนเกินกำลังที่มวลหินจะรับไว้ได้ หินจะแตกออกเป็นแนวเรียกว่า “แนวแตกร้าว” หรือ “รอยเลื่อน” (Fault) ผลที่ตามมาคือทำให้เกิดแผ่นดินไหวอยู่ใต้พื้นผิวโลกจะไม่ปรากฏรอยแยกให้เห็นบนผิวดิน

สำหรับจุดที่อยู่ลึกลงไปซึ่งทำให้เกิดแนวแตก เรียกว่า “จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว” (Focus หรือ Hypocenter) ส่วนจุดบนพื้นผิวโลกที่อยู่ตรงกับจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวภายในโลก เรียกว่า “ศูนย์กลางแผ่นดินไหว” (Epicenter) ซึ่งเป็นบริเวณที่จะเกิดผลกระทบมากที่สุด

2) แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์

เกิดขึ้นจากการที่มนุษย์ไปทำให้สภาพสมดุลของเปลือกโลกบางส่วนเปลี่ยนแปลงไปหรือที่เรียกว่า “Induced Seismicity” เช่น

- (ก) การกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่
- (ข) การทำเหมืองในระดับลึก รวมทั้งการทำเหมืองอุโมงค์
- (ค) การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมามากเกินไป รวมถึงกระบวนการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
- (ง) การเก็บขยะนิวเคลียร์ใต้ดิน ซึ่งจะทำให้มวลหินเปลี่ยนสภาพ เนื่องจากการแผ่กัมมันตภาพรังสี
- (จ) การระเบิดใต้ดิน เช่น การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ เป็นต้น

การกระทำหรือกิจกรรมข้างต้นจะเป็นการกระตุ้น (Trigger) ให้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นได้ คือจะทำให้สภาวะความเครียดของบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไป พลังงานความเค้นที่มีอยู่ก่อนแล้วจะรับไว้ได้ ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวตามแนวรอยเลื่อน (Fault) หรือรอยแตก (Joint or Crack) ที่มีอยู่แล้วปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปแผ่นดินไหว

ในประเทศไทยปรากฏการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้น มีสาเหตุจากการเคลื่อนที่ออกจากกันของหินสองข้างรอยเลื่อน ซึ่งรอยเลื่อนที่พบในประเทศไทยมีอยู่ 15 รอยเลื่อน ดังนี้ (รูปที่ 3.2.1-3)



ก) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รอยเลื่อนท่าแขก เป็นรอยเลื่อนที่พาดผ่านพื้นที่จังหวัดหนองคาย และ จังหวัดนครพนม เคลื่อนตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร

ข) ภาคเหนือ

- รอยเลื่อนปัว

รอยเลื่อนปัวนี้มีแนวเป็นลักษณะคล้ายแก้วไวน์ (Y-Glass) เคลื่อนตัวในแนวตั้งปกติ (Normal Fault) บริเวณช่องเขา อำเภอปัว จังหวัดน่าน มีความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนพะเยา

รอยเลื่อนพะเยาพาดผ่านพื้นที่จังหวัดพะเยาในแนวทิศเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนแม่จัน

รอยเลื่อนแม่จันพาดผ่านอำเภอฝาง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 101 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน

รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอนพาดผ่านอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในแนวทิศเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 29 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนแม่ทา

รอยเลื่อนนี้มีแนวเป็นรูปโค้ง ตามแนวแม่น้ำวัง และแนวลำน้ำแม่ทา ในเขตจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน มีความยาวประมาณ 55 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนเถิน

รอยเลื่อนนี้อยู่ทางทิศตะวันตกของรอยเลื่อนแพร่ โดยตั้งต้นจากด้านตะวันตกของอำเภอเถินไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ ขนานกับรอยเลื่อนแพร่ ไปทางด้านเหนือของอำเภอวังชิ้น และอำเภอทอง รวมความยาวทั้งสิ้นประมาณ 90 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนอุตรดิตถ์

รอยเลื่อนอุตรดิตถ์เป็นรอยเลื่อนที่พาดผ่านอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ และอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอนาหมื่น อำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา และอำเภอแม่ริม จังหวัดน่าน ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนเมย

รอยเลื่อนนี้วางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งต้นจากลำน้ำเมย ชายเขตแดนสหภาพพม่ามาต่อกับห้วยแม่ท้อ และลำน้ำปิงใต้ จังหวัดตาก ต่อกันมาผ่านจังหวัด กำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์ จนถึงเขตจังหวัดอุทัยธานี รวมความยาวทั้งสิ้นกว่า 250 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนแม่ยม

รอยเลื่อนแม่ยมเป็นรอยเลื่อนที่พาดผ่านอำเภอสอง จังหวัดแพร่ และอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาว ประมาณ 22 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนแม่อิง

รอยเลื่อนแม่อิงเป็นรอยเลื่อนที่พาดผ่านอำเภอเทิง อำเภอขุนตาล และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาว ประมาณ 57 กิโลเมตร

ค) ภาคตะวันตก

- รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์

รอยเลื่อนนี้อยู่ทางทิศตะวันตกของรอยเลื่อนเมย-อุทัยธานี โดยมี ทิศทางเกือบขนานกัน แนวของรอยเลื่อนนี้อยู่ในร่องน้ำแม่น้ำแม่กลองและแควใหญ่ ตลอดขึ้นไป จนถึงเขตแดนสหภาพพม่า รวมความยาวทั้งสิ้นประมาณ 500 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์

รอยเลื่อนนี้อยู่ในลำน้ำแควน้อยตลอดสายและต่อไปจนถึงรอยเลื่อน สะแกง (Sakaing Fault) ในประเทศสหภาพพม่า ความยาวของรอยเลื่อนนี้มีอยู่ในประเทศไทยยาวกว่า 250 กิโลเมตร

ง) ภาคใต้

- รอยเลื่อนระนอง

รอยเลื่อนระนองวางตัวตามแนวร่องน้ำของแม่น้ำกระบือ มีความยาวประมาณ 270 กิโลเมตร

- รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย

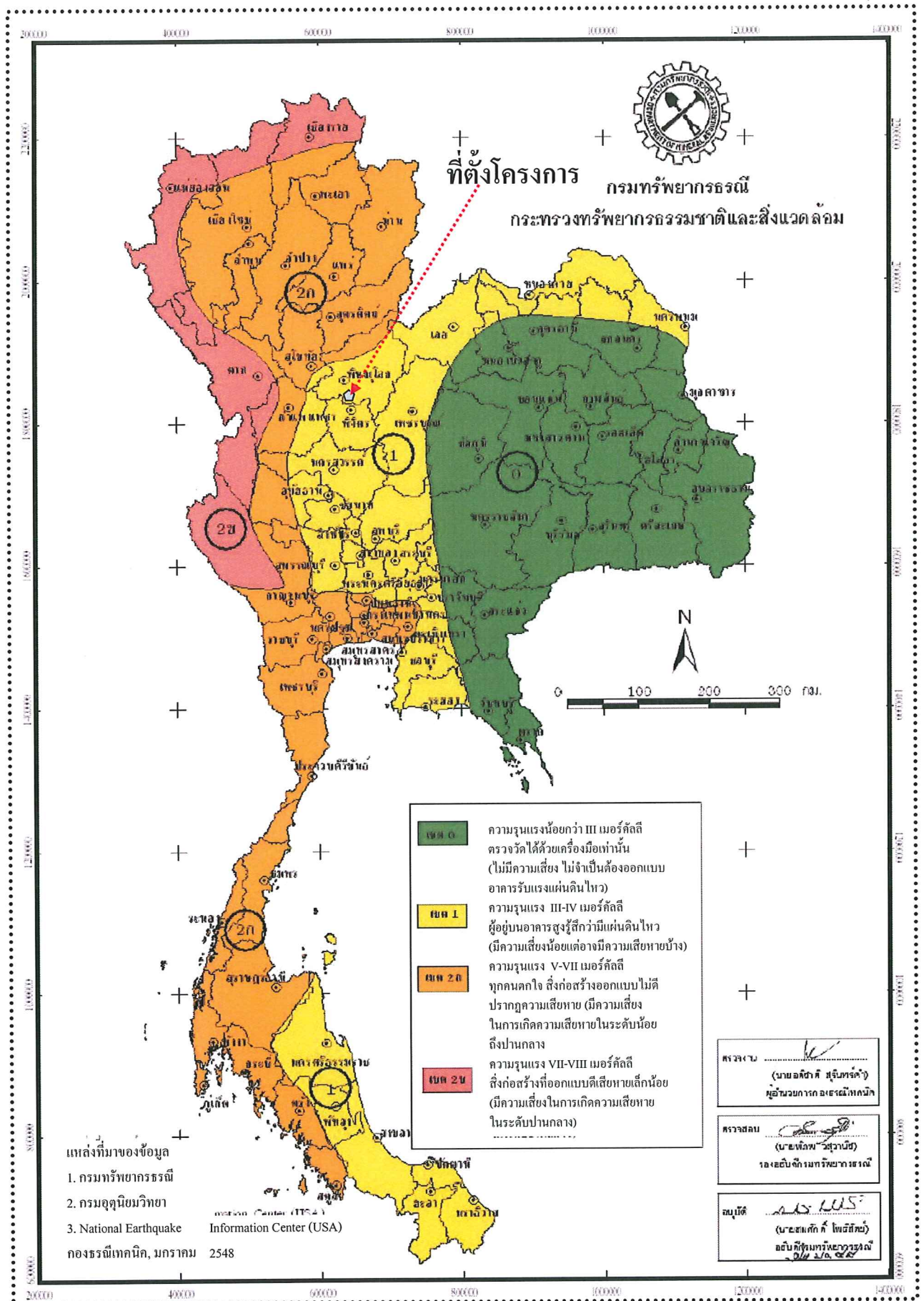
รอยเลื่อนนี้ตัดผ่านด้านตะวันออกของภูเก็ต เข้าไปตามอ่าวพังงา และตามแนวมะรุ่ย คลองชะอูน และคลองพุมดวง ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนกระทั่งไปออกอ่าวบ้านดอน ระหว่างอำเภอพุนพิน กับอำเภอท่าแซะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร

จากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย และจากการศึกษาธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมของกรมทรัพยากรธรณีที่เกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหวของประเทศไทยในพื้นที่ต่าง ๆ หลายครั้ง จึงได้จัดทำแผนที่แสดงบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวขึ้น โดยประมวลผลจากข้อมูลธรณีวิทยาด้านรอยเลื่อนมีพลังและแผ่นดินไหว ทั้งโดยกรมทรัพยากรธรณีเอง และหน่วยงานอื่น ๆ แบ่งเป็นเขตที่ครอบคลุมจังหวัดที่มีพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวต่าง ๆ กัน ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบสิ่งก่อสร้างในแต่ละเขตที่จะต้องออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวต่างกันออกเป็น 4 เขต ดังนี้ (รูปที่ 3.2.1-4)

(ก) เขต 0 เป็นเขตที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวขนาดน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ครอบคลุมบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงบางส่วนของประเทศ

(ข) เขต 1 เป็นเขตที่มีความเสี่ยงน้อย แต่อาจเกิดความเสียหายบ้าง โดยต้องออกแบบโครงสร้างที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ขนาด 3-4 เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว ได้แก่ พื้นที่ครอบคลุมบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงบางส่วนของภาคเหนือด้านตะวันออก และภาคใต้ตอนล่างของประเทศ

(ค) เขต 2 ก เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ขนาด 5-7 เมอร์คัลลี ซึ่งทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างออกแบบไม่ดี เกิดความเสียหาย ครอบคลุมบริเวณภาคเหนือ ภาคกลาง บางส่วนของภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนบนของประเทศ



รูปที่ 3.2.1-4 บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

(ง) เขต 2 ข เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดความเสี่ยงภัยในระดับปานกลาง ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารที่รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ขนาด 7-8 เมอร์คัลลี ซึ่งสิ่งก่อสร้างออกแบบดีจะเกิดความเสี่ยงภัยเล็กน้อย ครอบคลุมบริเวณด้านทิศตะวันตกของภาคเหนือและภาคกลางของประเทศ

สำหรับพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จัดเป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ในเขต 1 ตามการจัดพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดแผ่นดินไหวของกรมทรัพยากรธรณี โดยมีความรุนแรง 3-4 เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว มีความเสี่ยงน้อย แต่อาจมีความเสียหายบ้าง

2) สถานการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย

สถานการณ์แผ่นดินไหวในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2537-2551 ที่ผ่านมามีเหตุการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้นอย่างบ่อยครั้งแต่ไม่มีความรุนแรง โดยมีสถิติการเกิดแผ่นดินไหวเฉลี่ย 8 ครั้ง/ปี ส่วนใหญ่มีขนาดรุนแรงไม่เกิน 6 ริคเตอร์ ซึ่งเป็นเพียงความรู้สึกสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่นั้น ๆ โดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันตกของประเทศ (ตารางที่ 3.2.1-1) แต่จากเหตุการณ์แผ่นดินไหวบริเวณเกาะสุมาตราในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ก่อให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิซัดกระทบพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน 6 จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดสตูล และจังหวัดระนอง ได้สร้างความเสียหายคิดเป็นมูลค่า 28,453 ล้านบาท โดยประเมินจากรายได้ที่สูญเสียของผู้เสียชีวิตและผู้สูญหายคนไทย ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยและความเสียหายจากทรัพย์สิน (ข้อมูล ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548) หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา สื่อมวลชน และประชาชน ได้ให้ความช่วยเหลือ

3.2.2 สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิวิทยา และคุณภาพอากาศ

(1) สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดพิษณุโลกโดยทั่วไปมีลักษณะร้อนชื้น ฝนตกชุกสลับกับแห้งแล้ง มีลมมรสุมพัดผ่านโดยเป็นลมที่เกิดจากความแตกต่างทางด้านอุณหภูมิและความกดอากาศระหว่างพื้นดินในเขตทวีปเอเชียกับพื้นน้ำที่กว้างใหญ่ของมหาสมุทรแปซิฟิกและมหาสมุทรอินเดียที่ลมมรสุมพัดผ่านทำให้เกิดภูมิอากาศ ซึ่งสามารถแบ่งฤดูกาลได้เป็น 3 ฤดูกาล คือ ฤดูหนาว ฤดูฝน และฤดูร้อน ซึ่งแต่ละช่วงฤดูแบ่งได้ดังนี้

1) ฤดูหนาว ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพาเอาอากาศหนาวเย็นมาจากประเทศจีน อยู่ในระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 3.2.1-1

ข้อมูลแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2537-2551

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
17 มกราคม พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณชายฝั่งตอนใต้ของประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร	4.7
8 พฤษภาคม พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน	4.5
10 พฤษภาคม พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	3.5
29 พฤษภาคม พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่อาคารสูง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	6.2
20 สิงหาคม พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่บริเวณภาคเหนือ	6.0
11 กันยายน พ.ศ. 2537	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย และอำเภอย่าน จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สรวย และอำเภอย่าน จังหวัดเชียงราย สร้างความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างใกล้ศูนย์กลาง เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน วัด ในอำเภอย่าน จังหวัดเชียงราย	3.0, 5.1
16 มกราคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	3.1
25 มกราคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศสหภาพพม่า-ลาว รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	5.0
24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง และอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสันกำแพง และอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.0
	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	2.5
17 พฤษภาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	6.0
30 มิถุนายน พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5
10 กรกฎาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	6.6
21 กรกฎาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่บริเวณภาคเหนือ ตอนบนและอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร มีความเสียหายเล็กน้อยต่ออาคารและสิ่งก่อสร้าง	7.2
7 สิงหาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
17 ตุลาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึได้ที่อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.3
5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	
8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน เกิดบริเวณชายฝั่งตะวันตกเกาะสุมาตรา รู้สึที่ได้บนอาคารสูง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	6.9
15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา รู้สึได้ที่อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของสถานีตำรวจวัดแผ่นดินไหวเชียงใหม่	3.0

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
9 ธันวาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่ รู้สึได้ที่จังหวัดแพร่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดลำพูน จังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดน่าน เสียหายเล็กน้อยที่จังหวัดแพร่	5.1
21 ธันวาคม พ.ศ. 2538	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดลำพูน จังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดแม่ฮ่องสอน สร้างความเสียหายเล็กน้อย บริเวณใกล้ศูนย์กลาง มีผู้เสียชีวิต 1 คน	5.2
5 มกราคม พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศสหภาพพม่า-จีน รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	4.2, 4.1
31 มีนาคม พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	3.5
2 เมษายน พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่	3.0
10 เมษายน พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณลุ่มน้ำสาละวิน ประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ และรอบ ๆ จังหวัดเชียงใหม่	5.0
22 เมษายน พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึได้ที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	3.0
15 กรกฎาคม พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศสหภาพพม่า-จีน รู้สึได้ที่หอบังคับการบิน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศสหภาพพม่า-จีน รู้สึได้ที่อำเภอเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0
11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	6.5

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
22 ธันวาคม พ.ศ. 2539	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-ลาว รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เสียหายเล็กน้อยที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5
15 มกราคม พ.ศ. 2540	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.6
2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสอง จังหวัดแพร่ รู้สึกได้ที่อำเภอสอง จังหวัดแพร่	4.0
6 มิถุนายน พ.ศ. 2540	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-สหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	4.0
20 สิงหาคม พ.ศ. 2540	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตราตอนบน ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้ บนอาคารสูงในจังหวัดสงขลา	6.5
21 กันยายน พ.ศ. 2540	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอแม่ฮาด และอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	4.5
23 พฤษภาคม พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-สหภาพพม่า รู้สึกได้ที่จังหวัด แม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงราย และจังหวัดเชียงใหม่	4.8
25, 26 มิถุนายน พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ รู้สึกได้ที่อำเภอท่าปลา และอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์	2.3, 2.8, 3.0
30 มิถุนายน พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-สหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.1
13 กรกฎาคม พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย	4.1, 3.5
17 สิงหาคม พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง พะเยา และอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา	3.9

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	3.0
31 มีนาคม พ.ศ. 2541	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-ลาว รู้สึกได้บริเวณ จังหวัดน่าน	4.8
3 เมษายน พ.ศ. 2542	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-พม่า รู้สึกได้ที่อำเภอ เชียงแสน จังหวัดเชียงราย	3.2
29 มิถุนายน พ.ศ. 2542	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้บริเวณจังหวัดเชียงราย	5.6
15 สิงหาคม พ.ศ. 2542	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้บริเวณ จังหวัดเชียงใหม่	5.6
17, 29 สิงหาคม พ.ศ. 2542	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน รู้สึกได้บริเวณจังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา	2.1, 2.1
20 มกราคม พ.ศ. 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหงสา จังหวัดสยานูรี ประเทศลาว รู้สึกได้ที่ อำเภอน่าน อำเภอท่าวังผา และอำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน จังหวัดแพร่ จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย มีความเสียหาย เล็กน้อยที่จังหวัดน่านและจังหวัดแพร่	5.9
14 เมษายน พ.ศ. 2543	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศลาว-เวียดนาม รู้สึกได้ที่อำเภอ เมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร	4.9
29 พฤษภาคม พ.ศ. 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสันกำแพง และอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.8
7 สิงหาคม พ.ศ. 2543	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-สหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.0

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
13 กันยายน พ.ศ. 2543	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึกได้ที่ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.0
4 มกราคม พ.ศ. 2544	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงตุง ประเทศสหภาพพม่า	4.6, 5.0
22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544	ศูนย์กลางบริเวณเขื่อนเขาแหลม รู้สึกได้ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	4.3
2 กรกฎาคม พ.ศ. 2544	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศไทย-สหภาพพม่า อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	4.6
11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	3.7
25 เมษายน พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	2.2
27 เมษายน พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันกำแพง และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	3.2
8 พฤษภาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่ อำเภอ แม่สรวย และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	2.0
19 พฤษภาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	2.0
2 กรกฎาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงแสน รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา และอำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน	4.7
18, 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.0, 4.6

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
19 สิงหาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนไทย-สหภาพพม่า รู้สึได้ที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก	4.8
2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	7.5
18 ธันวาคม พ.ศ. 2545	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่อำเภอ เชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	4.3
22 มกราคม พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้บน อาคารสูงนับสิบแห่งในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานครรวมทั้ง หลายจังหวัดในภาคใต้	7.0
26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่อำเภอ เชียงแสน จังหวัดเชียงราย	3.0
23 สิงหาคม พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	2.5
14 กันยายน พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	5.0
18 กันยายน พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศลาว-สหภาพพม่า รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	5.5
22 กันยายน พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกได้ที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ และ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดเชียงราย และอาคารสูงในกรุงเทพมหานครทำให้พื้นที่ บางแห่งเสียหายเล็กน้อย	6.7
27 ธันวาคม พ.ศ. 2546	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสันทราย และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	2.0

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสันทราย และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	1.9
27 มีนาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	3.4
6 เมษายน พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	3.1
30 พฤษภาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	2.0
11 กันยายน พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ และอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	3.7
4 ธันวาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกได้ที่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	2.9
26 ธันวาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกได้เกือบ ทุกจังหวัดในภาคใต้ ภาคกลาง และบางส่วนของภาคเหนือ รวมถึง อาคารสูงหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร แผ่นดินไหวครั้งนี้ทำให้เกิด คลื่นสึนามิบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ จังหวัดสตูล และจังหวัดตรัง มีผู้เสียชีวิต กว่า 5,000 คน และผู้สูญหายกว่า 3,000 คน	9.3
	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้ในหลายจังหวัดของ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย ในเบื้องต้นยังไม่ได้รับรายงานความเสียหาย	6.4
27 ธันวาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณทะเลอันดามัน รู้สึกได้ที่จังหวัดภูเก็ต	6.6
30 ธันวาคม พ.ศ. 2547	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า รู้สึกได้บนอาคารสูงในอำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	5.4, 5.6

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณประเทศสหภาพพม่า และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.3
9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตราตอนบน รู้สึกลงถึงความสั่นสะเทือนบริเวณอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	5.8
16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย รู้สึกลงถึงความสั่นสะเทือนบนอาคารสูงในจังหวัดภูเก็ต	5.8
28 มีนาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา รู้สึกลงถึงความสั่นสะเทือนบริเวณจังหวัดภูเก็ต จังหวัดสงขลา และผู้อาศัยอยู่บนอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร	8.7
28 เมษายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณชายฝั่งด้านตะวันตกของหมู่เกาะสุมาตรา และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.1
	ศูนย์กลางบริเวณอ่าวมะตะบันทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงย่างกุ้ง ประเทศสหภาพพม่า และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	4.9
30 เมษายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซียและรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.4
2, 4, 9 10, 13, 14, 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.1, 5.5, 5.6, 6.3, 5.3, 6.5, 6.2
19 พฤษภาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนบริเวณจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดสงขลา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และผู้อาศัยบนอาคารสูงของกรุงเทพมหานคร	6.8
22 พฤษภาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.1
2 มิถุนายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณชายแดนประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและประเทศอินเดีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.0

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
5 มิถุนายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ และรับรู้ความสั่นสะเทือนที่จังหวัดอุตรดิตถ์	2.8
17 มิถุนายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.5
27 มิถุนายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	5.1
5 กรกฎาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย และรับรู้ความสั่นสะเทือนต่อประเทศไทย	6.8
24 กรกฎาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางในทะเลบริเวณเกาะนิโคบาร์ ประเทศอินเดีย จึงมีการเตือนภัยการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในพื้นที่จังหวัดพังงา จังหวัดระนอง จังหวัดตรัง จังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดสตูล	7.2
7 กันยายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่จังหวัดพังงา และภูเก็ต	5.0
18 กันยายน พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนประเทศสหภาพมาเลเซีย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนบริเวณอาคารสูงในจังหวัดเชียงใหม่	6.0
4 ธันวาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ทางทิศตะวันตกก่อนไปทางใต้เล็กน้อย	4.1
7 ธันวาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	3.9
15 ธันวาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณจังหวัดเชียงราย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ได้รับความเดือดร้อน 5 คราวเรือน	4.1
16 ธันวาคม พ.ศ. 2548	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนที่อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย	3.8,3.9

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
24 มกราคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางอยู่ที่รัฐฉาน ประเทศสหภาพพม่า ทำให้ประชาชนในภาคเหนือบริเวณจังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถรับรู้แรงสั่นสะเทือนได้	5.7
16 มีนาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ รับรู้แรงสั่นสะเทือนที่อำเภอจอมทอง กิ่งอำเภอแม่วาง และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	3.0
13 กรกฎาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอหางดง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	3.0
6 สิงหาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	3.4
27 กันยายน พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	4.8
28 กันยายน พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	4.8-5.0
8 ตุลาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี และอำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร	5.6
17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย	4.4
1 ธันวาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดนราธิวาส	6.5
13 ธันวาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไปในจังหวัดเชียงใหม่ และอาคารสูงในจังหวัดเชียงราย	5.1

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
19 ธันวาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.7
22 ธันวาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	2.2-2.3
26 ธันวาคม พ.ศ. 2549	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.2
6 มกราคม พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.4
22 เมษายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย รู้สึกสั่นสะเทือน ได้ที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา	4.5
27 เมษายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จังหวัดภูเก็ต	6.1
15 พฤษภาคม พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนลาว-พม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จังหวัดเชียงราย	5.1
16 พฤษภาคม พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนลาว-พม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ หลายจังหวัดในภาคเหนือ และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร	6.1
19 มิถุนายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน	4.5
23 มิถุนายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณประเทศพม่า รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร	5.2-5.5
12 กันยายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของเกาะสุมาตรา รู้สึกสั่นสะเทือนได้บน อาคารสูงในกรุงเทพมหานคร	8.4

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

วันที่เกิดเหตุ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
13 กันยายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณตอนใต้ของเกาะสุมาตรา รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูงบางแห่งในกรุงเทพมหานคร	7.1
16 ตุลาคม พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของประเทศไทย รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดเชียงราย	5.0
2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณพรมแดนพม่า-ลาว-จีน รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดเชียงราย	5.7
28 ธันวาคม พ.ศ. 2550	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูง จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา	5.7
20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551	ศูนย์กลางบริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพมหานครและจังหวัดภูเก็ต อาจมีสึนามิขนาดเล็กบริเวณใกล้ศูนย์กลาง	7.5
22 เมษายน พ.ศ. 2551	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นไหวได้ที่อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	3.9
12 พฤษภาคม พ.ศ. 2551	ศูนย์กลางบริเวณมณฑลเสฉวน ประเทศจีน รู้สึกสั่นไหวได้บนตึกสูงในกรุงเทพมหานครหลายแห่ง โดยประเทศจีนมีผู้เสียชีวิตประมาณ 20,000 คน	7.8
1 กรกฎาคม พ.ศ. 2551	ศูนย์กลางบริเวณอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ รู้สึกสั่นไหวได้ที่จังหวัดเชียงใหม่	3.8

ที่มา : รวบรวมข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา, 2551

รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2551

2) ฤดูฝน ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดมาจากสมุทรอินเดีย อยู่ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยจะมีฝนชุกในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน

3) ฤดูร้อน ได้รับอิทธิพลมาจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ พัดเอาอากาศร้อนจากบริเวณความกดอากาศสูงในทะเลจีนใต้เป็นลมร้อนขึ้นอยู่ระหว่างช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน

(2) อุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-1 และผังลม (Wind Rose) ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2543-2551) ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพิจิตรโลก ดังแสดงในรูปที่ 3.2.2-1 บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจอากาศพิจิตรโลก จังหวัดพิจิตรโลก ของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งตั้งอยู่บนพิภคทางภูมิศาสตร์ที่ละติจูด 16 องศา 47 ลิปดาเหนือ และลองจิจูด 100 องศา 16 ลิปดา ตะวันออก อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดการศึกษาลักษณะภูมิอากาศดังต่อไปนี้

1) ลม

ทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่ศึกษาจะมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมจะเป็นลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือ และในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนกันยายนจะเป็นลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ มีความเร็วลมเฉลี่ยของแต่ละเดือนอยู่ในพิสัยระหว่าง 0.9-2.1 น็อต ความเร็วลมสูงสุดที่เคยบันทึกไว้ คือ 52 น็อต เป็นลมที่พัดมาทางทิศใต้ เกิดในเดือนเมษายน

2) ฝน

ปริมาณฝนตกเฉลี่ยในรอบปีมีค่าเท่ากับ 1,335.6 มิลลิเมตร ปริมาณฝนตกเฉลี่ยต่อวันตลอดปีเท่ากับ 117.1 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด คือ เดือนกันยายน ซึ่งมีปริมาณฝนเฉลี่ยเท่ากับ 265.7 มิลลิเมตร และเดือนที่มีปริมาณฝนตกน้อยที่สุด คือ เดือนมกราคม โดยมีปริมาณฝนเฉลี่ยเท่ากับ 26.1 มิลลิเมตร

3) อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 27.7 องศาเซลเซียส โดยมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุดเท่ากับ 33.4 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 23.1 องศาเซลเซียส โดยเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุด คือ เดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิ 42.0 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคมและเดือนมกราคม เท่ากับ 8.9 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 3.2.2-1

สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) สถานีตรวจวัดอากาศพิษณุโลก

Station	PHISANULOK												Elevation of station above MSL	45 Meters
Index station	48378												Height of baromefer above MSL	46 Meters
Latitude	16 47 N												Height of thermometer above ground	1.25 Meters
Longitude	100 16 E												Height of wind vane above ground	12.50 Meters
													Height of raingauge	0.76 Meters
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	ANNUAL	
Pressure (Hectopascal)														
Mean	1,013.1	1,011.2	1,009.4	1,007.7	1,006.6	1,005.6	1,005.7	1,006.0	1,007.9	1,010.4	1,012.8	1,014.4	1,009.2	
Ext. Max.	1,025.4	1,022.9	1,024.4	1,018.5	1,014.9	1,012.8	1,013.0	1,013.2	1,015.4	1,019.9	1,023.3	1,025.3	1,025.4	
Ext. Min.	1,003.8	1,001.8	1,000.1	998.2	998.2	997.3	997.7	998.1	999.2	1,001.2	1,003.4	1,004.3	997.3	
Mean daily range	5.3	5.6	6.0	6.0	5.2	4.2	4.0	4.1	4.7	4.8	4.8	5.0	5.0	
Temperature (Celsius)														
Mean	24.5	26.7	29.1	30.7	29.8	28.9	28.4	28.0	28.1	27.7	26.1	24.1	27.7	
Mean Max.	31.7	33.9	35.9	37.3	35.7	33.9	33.1	32.4	32.5	32.3	31.5	30.7	33.4	
Mean Min.	18.4	20.8	23.7	25.5	25.3	25.0	24.8	24.6	24.7	24.1	21.6	18.4	23.1	
Ext. Max.	36.3	38.4	40.3	41.8	42.0	39.4	38.4	36.7	36.6	35.7	35.6	35.3	42.0	
Ext. Min.	8.9	13.0	12.7	19.6	20.4	21.0	21.6	21.4	21.7	17.1	12.1	8.9	8.9	
Relative Humidity (%)														
Mean	65	62	61	32	71	76	78	80	80	78	72	67	71	
Mean Max.	85	81	80	80	86	89	90	92	92	91	88	86	87	
Mean Min.	39	38	39	41	51	58	61	64	64	60	51	42	51	
Ext. Min.	14	16	15	20	25	33	39	39	42	32	31	21	14	
Dew Point (Celsius)														
Mean	16.9	18.3	20.3	21.9	23.3	23.9	23.8	24.0	24.2	23.3	20.4	16.9	21.4	
Evaporation (mm.)														
Mean-pan	109.8	121.2	162.8	186.8	179.9	149.4	141.2	129.1	120.0	122.6	113.3	111.5	1647.6	
Cloudiness (0-10)														
Mean	3.0	3.1	3.4	4.5	6.7	7.9	8.3	8.5	7.8	6.1	4.2	3.2	5.6	
Sunshine Duration (hr.)														
Mean	263.7	252.3	268.2	271.4	248.4	181.6	167.6	155.6	168.5	216.3	243.1	263.2	2,699.90	
NO OBSERVATION														
Visibility (km.)														
0700 L.S.T.	4.8	4.5	6.1	7.8	9.6	10.4	10.2	10.0	9.7	9.0	8.0	6.6	8.1	
Mean	6.8	6.2	6.9	8.3	10.4	11.1	11.0	10.7	10.7	10.4	9.5	8.3	9.2	
Wind (Knots)														
Mean wind speed	0.9	1.4	2.0	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.1	1.1	1.0	1.0	-	
Prevailing wind	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	-	
Max. wind speed	19	24	50	52	38	38	30	30	32	32	20	25	52	
Rainfall (mm.)														
Mean	5.1	12.9	30.5	54.5	178.4	179.8	187.9	256.7	230.6	159.3	33.3	6.6	1,335.6	
Mean rainy day	1.4	2	3.1	5.5	14.2	16.3	18.1	20.9	18.0	12.9	3.8	0.9	117.1	
Daily maximum	26.1	62.3	79	71.5	141.5	105	111.1	130.5	265.7	184.8	81.8	82.7	265.7	
Number of days with														
Haze	28.3	27.5	28.7	21.7	4.5	0.1	0.0	0.2	1.3	4.9	12.2	22.9	152.3	
Fog	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0	0.7	
Hail	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Thunderstorm	0.2	1.1	2.5	5.7	12	8.6	7.9	8.9	11.6	8.7	1.3	0.0	68.5	
Squall	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

Index Station 48378

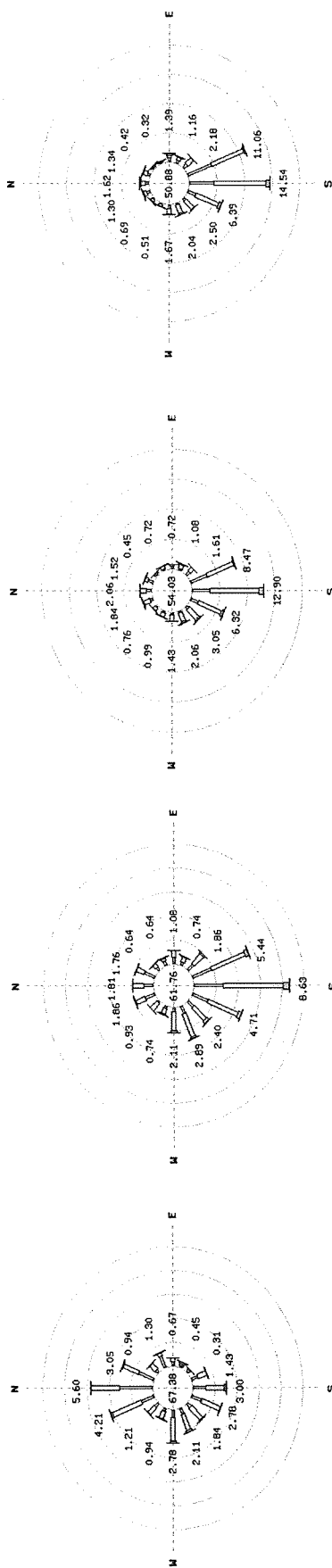
PHISANULOK

Elevation of station above MSL 45 Meters

Latitude 16° 47' N Longitude 100° 16' E

2000 - 2008

Hight of wind vane above ground 12.50 Meters



4) ความดันบรรยากาศ

ความดันบรรยากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,009.2 เฮกโตปาสกาล โดยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 1,005.6-1,014.4 เฮกโตปาสกาล และในช่วงเวลาแต่ละวันมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างค่าความดันเท่ากับ 5.0 เฮกโตปาสกาล ค่าความกดอากาศสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1,025.4 เฮกโตปาสกาล พบในเดือนมกราคม และค่าต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 997.3 เฮกโตปาสกาล พบในเดือนมิถุนายน

5) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับร้อยละ 71 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับร้อยละ 87 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 51 โดยในเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 92 ส่วนเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 38

6) ปริมาณเมฆ

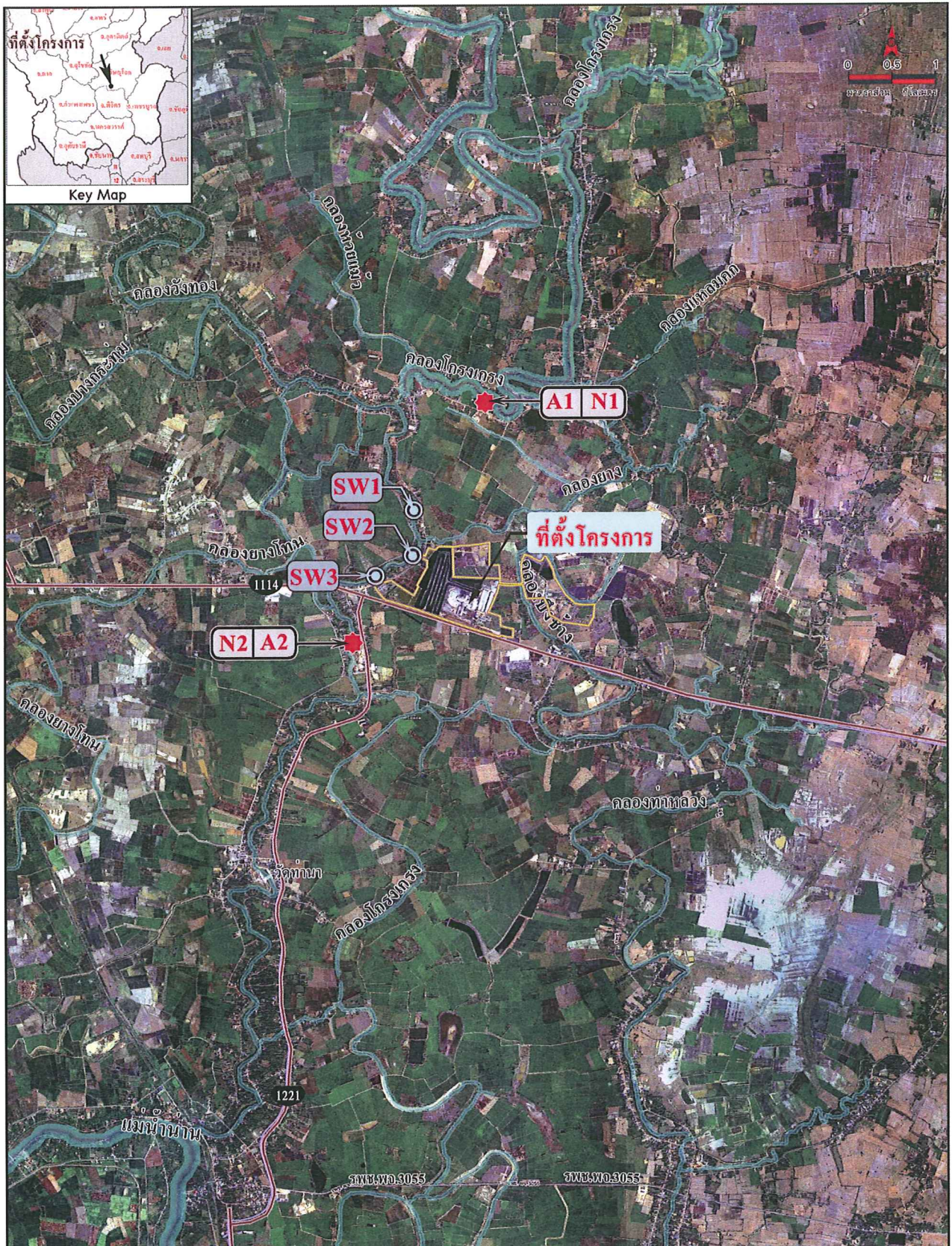
ปริมาณเมฆในท้องฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.0-8.5 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า โดยเดือนที่มีปริมาณเมฆในท้องฟ้าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม มีปริมาณเท่ากับ 8.5 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า ส่วนเดือนมกราคมเป็นเดือนที่มีปริมาณเมฆในท้องฟ้าเฉลี่ยน้อยที่สุดมีปริมาณ 3.0 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า

7) พายุฝนฟ้าคะนอง

ในรอบปีมีการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองเท่ากับ 68.5 วัน โดยเดือนที่มีพายุฝนฟ้าคะนองมากที่สุด คือ เดือนกันยายน ตรวจวัดได้ 11.6 วัน และเดือนที่มีพายุฝนฟ้าคะนองน้อยที่สุด คือ เดือนมกราคม ตรวจวัดได้ 0.2 วัน ส่วนเดือนธันวาคมไม่มีการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

(3) คุณภาพอากาศ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาและใช้เป็นข้อมูลพื้นที่ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์ที่ดินรวมทั้งตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 สถานี คือ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1) และวัดท่ามะขาม (A2) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.2-2 เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง ในระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2552 โดยทำการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-2 ซึ่งผลการตรวจวัดมีรายละเอียดดังนี้



สัญลักษณ์ (ช่วงก่อสร้าง)

A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

N : จุดตรวจวัดระดับเสียง

A1,N1 : องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

A2,N2 : วัดท่ามะขาม

SW : จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : แคววังทอง เหนือสถานีสูบน้ำของโครงการ
ประมาณ 500 เมตร

SW2 : บริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ

SW3 : แคววังทอง ท้ายสถานีสูบน้ำของโครงการ
ประมาณ 500 เมตร

ที่มา : คัดลอกจากแผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร (มาตราส่วน 1:50,000)

ดัดแปลงโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 2552

watsa_korn-405216

ตารางที่ 3.2.2-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้น				
		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		ฟิฟิอิม		
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂		NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.
				เฉลี่ย 1 ชม.	เฉลี่ย 24 ชม.	
องค์การบริหารส่วน ตำบลนครป่าหมาก (A1)	22-23 มิถุนายน 2552	0.029	0.016	0.036	0.025	0.037
	23-24 มิถุนายน 2552	0.026	0.013	0.030	0.025	0.020
	24-25 มิถุนายน 2552	0.032	0.015	0.030	0.025	0.016
	25-26 มิถุนายน 2552	0.038	0.016	0.030	0.025	0.018
	26-27 มิถุนายน 2552	0.026	0.011	0.029	0.022	0.019
	27-28 มิถุนายน 2552	0.040	0.013	0.020	0.016	0.020
	28-29 มิถุนายน 2552	0.013	0.007	0.019	0.013	0.023
	ช่วง 7 วัน	0.013-0.040	0.007-0.016	0.019-0.036	0.013-0.025	0.016-0.037
วัดท่ามะขาม (A2)	22-23 มิถุนายน 2552	0.018	0.010	0.044	0.007	0.018
	23-24 มิถุนายน 2552	0.015	0.008	0.028	0.006	0.020
	24-25 มิถุนายน 2552	0.028	0.021	0.022	0.009	0.020
	25-26 มิถุนายน 2552	0.029	0.021	0.023	0.007	0.020
	26-27 มิถุนายน 2552	0.034	0.018	0.022	0.008	0.020
	27-28 มิถุนายน 2552	0.023	0.012	0.042	0.012	0.020
	28-29 มิถุนายน 2552	0.017	0.010	0.033	0.011	0.019
	ช่วง 7 วัน	0.015-0.034	0.008-0.021	0.022-0.044	0.006-0.012	0.018-0.020
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.30 ^{2/}	0.12 ^{1/}	0.17 ^{3/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : ตรวจวัดโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2552

1) องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)

จากผลการตรวจวัด พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.040 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.036 พีพีเอ็ม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.025 พีพีเอ็ม และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.037 พีพีเอ็ม

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้นกับค่ามาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไป ตามลำดับ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2) วัดท่ามะขาม (A2)

จากผลการตรวจวัด พบว่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.044 พีพีเอ็ม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.006-0.012 พีพีเอ็ม และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.020 พีพีเอ็ม

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้นกับค่ามาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไป ตามลำดับ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั้ง 2 สถานี พบว่าคุณภาพอากาศในพื้นที่ ศึกษามีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ตลอดช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2552 และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.2.3 ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

(1) ทรัพยากรน้ำ

1) น้ำผิวดิน

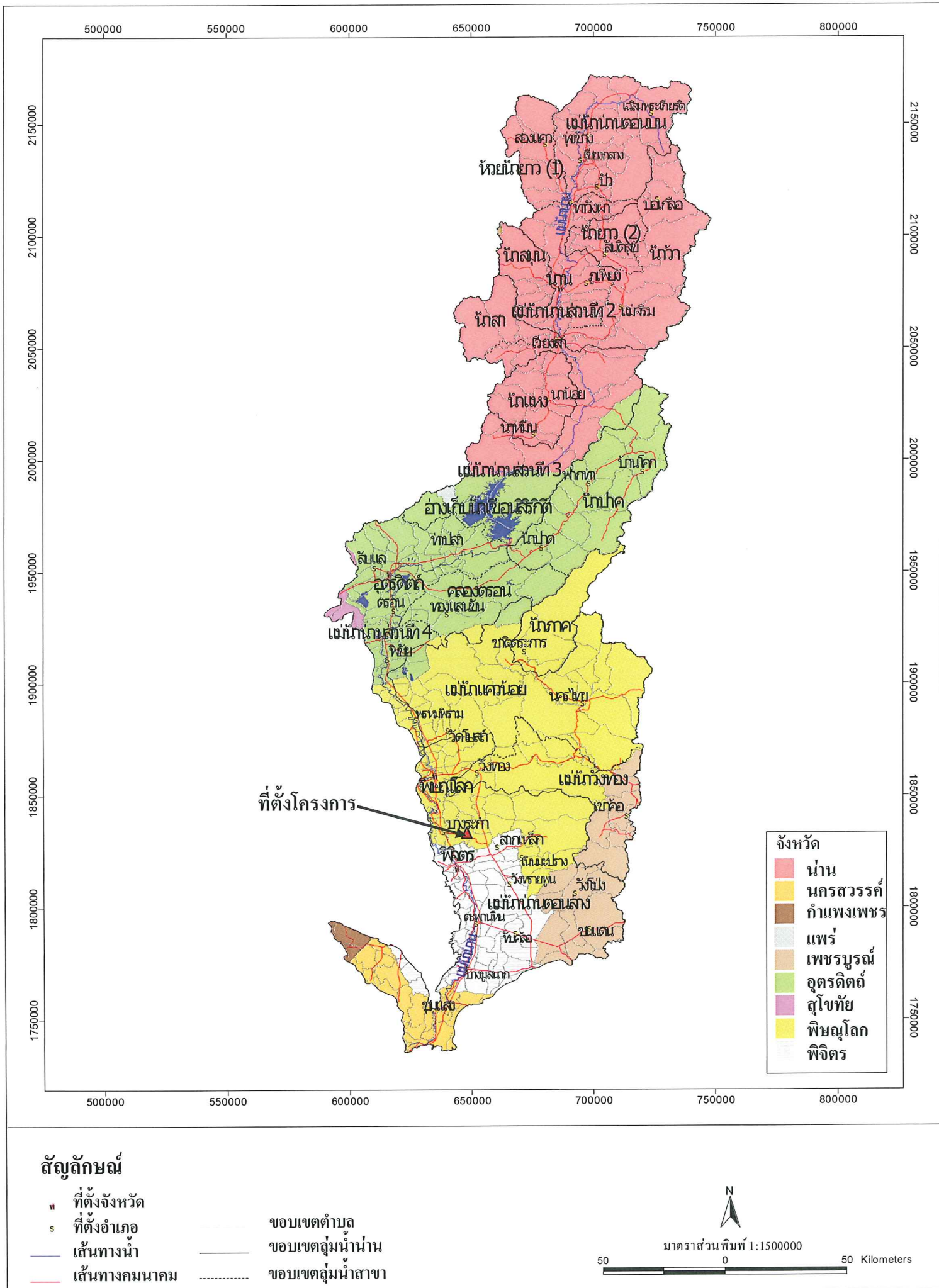
จังหวัดพิษณุโลกตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านซึ่งเป็นลุ่มน้ำหลักในภาคเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่รับน้ำฝนรวม 34,139.68 ตารางกิโลเมตร ต้นกำเนิดอยู่บริเวณอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดน่าน จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดนครสวรรค์ ก่อนที่จะไหลไปรวมกับแม่น้ำปิง แม่น้ำวัง และแม่น้ำยม เป็นแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ต่อไปแสดงดังรูปที่ 3.2.3-1 โดยมีอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์กั้นลำน่านบริเวณอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งเดิมอยู่ในความดูแลของกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต่อมาได้ทำการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และมอบให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเป็นผู้รับผิดชอบดูแลต่อไป

ลุ่มน้ำน่าน มีลุ่มน้ำสาขาแบ่งตามลักษณะทางอุทกวิทยาและภูมิประเทศ จำนวน 16 ลุ่มน้ำ ได้แก่ แม่น้ำน่านตอนบน ห้วยน้ำยาว(1) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2 น้ำยาว(2) น้ำสมุน แม่น้ำน่านส่วนที่ 3 น้ำสา น้ำว่า น้ำแหง แม่น้ำน่านส่วนที่ 4 น้ำปาด คลองตรอน แม่น้ำแควน้อย น้ำภาค แม่น้ำวังทอง และแม่น้ำน่านตอนล่าง ซึ่งรายละเอียดของพื้นที่แต่ละลุ่มน้ำสาขาดังแสดงในตารางที่

3.2.3-1

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่า พื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนล่าง มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวม 7,128.22 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา ซึ่งบริเวณอำเภอบางกระทุ่มเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก เช่น แม่น้ำน่าน แคววังทอง แคววัดตายม คลองยาง คลองท่าหลวง คลองบางกระทุ่ม เป็นต้น รวมทั้ง ห้วย หนอง บึง ต่าง ๆ จำนวนมาก โดยคลองต่าง ๆ ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นคลองสาขาของแคววังทองและแม่น้ำน่านที่ไหลผ่านอำเภอบางกระทุ่ม ทั้งนี้แคววังทองมีต้นกำเนิดมาจากลำน้ำเจ๊ก ซึ่งเกิดจากสันปันน้ำกับห้วยน้ำหมัน ในเขตอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย และอำเภอนครไทย ต้นน้ำสองฝั่งแม่น้ำเป็นที่สูงชันแล้วไหลผ่านช่องเขาแคบและสูงชัน ไหลลงสู่แม่น้ำน่านทางฝั่งซ้ายที่ตั่งจังหวัดพิษณุโลก สภาพพื้นที่จะเป็นภูเขาสูงช่วงตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนตอนกลางและตอนล่างจะเป็นพื้นที่ราบที่ใช้ทำการเกษตรกรรม

สำหรับพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแคววังทองตอนล่าง ปริมาณน้ำทำในแม่น้ำวังทองบริเวณสถานี N 24A แม่น้ำเจ๊ก อำเภอวังทอง สถานี N 5A แม่น้ำน่าน อำเภอเมืองพิษณุโลก ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-2



รูปที่ 3.2.3-1 แผนที่เขตปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

ตารางที่ 3.2.3-1

สภาพพื้นที่โดยสรุปของกลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตร.กม.)	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา	สภาพภูมิประเทศ
1. แม่น้ำน่านตอนบน	2,224.77	- อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอปัว และอำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน	ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง ประมาณ 1,400-1,900 ม.รทก. เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำน่าน และมี ลำน้ำสายสำคัญคือ แม่น้ำน่าน ห้วยน้ำเปือ น้ำคอน และน้ำปัว พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและ ตอนกลางจะเป็นภูเขาสูง ที่ลาดชัน และ ลดหลั่นเป็นเนินสูง ส่วนตอนล่างจะเป็น พื้นที่เกษตรกรรม
2. ห้วยน้ำยาว(1)	863.54	- อำเภอสองแคว และอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน	ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง ประมาณ 1,000 ม.รทก. เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำยาว มีลำน้ำ สายสำคัญ คือ น้ำยาว น้ำยอด และน้ำริม พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและตอนกลางจะเป็น ภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูง ส่วนตอนล่างจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
3. แม่น้ำน่านส่วนที่ 2	1,449.68	- อำเภอท่าวังผา อำเภอเวียงสา อำเภอปัว อำเภอเมืองน่าน และกิ่งอำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน	เป็นภูเขาสูงช่วงตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนตอนกลางและตอนล่างจะเป็นพื้นที่ ราบตามแนวแม่น้ำน่าน ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
4. น้ำยาว (2)	596.78	- อำเภอสันติสุข และอำเภอปัว จังหวัดน่าน	ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง ประมาณ 1,100-1,200 ม.รทก. ประกอบด้วย ลำน้ำสายสำคัญ คือ น้ำยาว และ ห้วยข้าวหลาม สภาพพื้นที่จะเป็นภูเขา สูงช่วงตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ และจะเป็น พื้นที่ราบตามแนวห้วยน้ำยาว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
5. น้ำสมุน	583.55	- อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน	ส่วนใหญ่จะเป็นภูเขาสูง และมีพื้นที่การ เกษตรกรรมผืนเล็ก ๆ ตามแนวน้ำสมุน

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตร.กม.)	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา	สภาพภูมิประเทศ
6. แม่น้ำน่านส่วนที่ 3	3,376.98	- อำเภอนาหมื่น อำเภอเวียงสา และอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน - อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์	ส่วนใหญ่จะเป็นภูเขาสูงจะเป็นพื้นที่ราบบ้างเล็กน้อยตามแนวลำน้ำสายหลัก เป็นที่ตั้งอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์
7. น้ำสา	753.62	- อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	เป็นต้นกำเนิดของน้ำสา ซึ่งมีต้นน้ำเกิดจากสันปันน้ำแบ่งเขตระหว่างอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และอำเภอสอง จังหวัดแพร่ ความสูงผืนแปรจาก 700-1,300 ม.รทก. ที่ปลายลำน้ำช่วง 10 กม. สุดท้าย มีพื้นที่การเกษตรกรรม ผืนใหญ่บนสองฝั่ง
8. น้ำว้า	2,203.64	- อำเภอบ่อเกลือ อำเภอแม่จริม และอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	ส่วนใหญ่เป็นภูเขาลาดชัน มีพื้นที่การเกษตรกรรมเพียงเล็กน้อย
9. น้ำแหวง	1,045.03	- อำเภอนาหมื่น อำเภอนาน้อย และอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	มีแม่น้ำสายสำคัญคือ น้ำแหวง ซึ่งมีต้นน้ำเกิดจากสันปันน้ำบ้านขุนสถาน (แบ่งระหว่างลุ่มน้ำยมที่อำเภอร้องกวาง) ความสูง 900 ม.รทก. ไหลลงสู่แม่น้ำน่านทางฝั่งขวา สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาลาดชัน มีพื้นที่การเกษตรกรรมเพียงเล็กน้อยตามที่ราบของเขา
10. แม่น้ำน่านส่วนที่ 4	2,759.65	- อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก - อำเภอตรอน อำเภอท่าปลา อำเภอพิชัย อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ และอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมจะมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาลาดชันบ้างเล็กน้อยบริเวณต้นน้ำรอยต่อกับลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านส่วนที่ 3
11. น้ำปาด	2,436.62	- อำเภอน้ำปาด อำเภอบ้านโคก และอำเภอพาคทา จังหวัดอุตรดิตถ์	เป็นต้นกำเนิดของน้ำปาดซึ่งเกิดจากสันปันน้ำแบ่งเขตประเทศไทย-ลาว ความสูงประมาณ 900 ม.รทก. ในเขตอำเภอบ้านโคก สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาลาดชัน มีพื้นที่การเกษตรกรรมบริเวณที่ราบตามลำน้ำปาดด้านซ้ายน้ำ

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตร.กม.)	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา	สภาพภูมิประเทศ
12. คลองตรอน	1,266.50	- อำเภอตรอน อำเภอทองแสนขัน และอำเภอน้ำป่าด จังหวัดอุตรดิตถ์	เป็นต้นกำเนิดของคลองตรอน ซึ่งต้น กำเนิดจากเทือกเขาภูเมี่ยงความสูง 1,200 ม.รทก. สภาพพื้นที่จะเป็นภูเขาสูงช่วง ตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ และจะเป็นพื้นที่ ราบตามแนวห้วยน้ำยาว ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
13. แม่น้ำแควน้อย	4,483.13	- อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย อำเภอพรหมพิราม อำเภอวังทอง และ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก - อำเภอทองแสนขัน และอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์	เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำแควน้อย เกิดจาก ภูหนอง ความสูง 1,200 ม.รทก. ในเขต อำเภอนครไทยซึ่งสันปันน้ำเป็นเส้น แบ่งเขตกับอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นภูเขาสูงจะ เป็นพื้นที่ราบข้างเล็กน้อยตามแนว ลำน้ำสายหลักเป็นที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ แควน้อย
14. น้ำภาค	968.91	- อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำภาค ซึ่งเกิดจาก แนวสันปันน้ำชายแดนไทย-ลาว ความสูง 1,600 ม.รทก. ไหลลงสู่แม่น้ำ แควน้อยทางฝั่งขวาที่เขตติดต่อระหว่าง อำเภอนครไทยและอำเภอชาติตระการ น้ำภาคช่วงปลายแม่น้ำที่ไหลผ่านอำเภอ ชาติตระการ มีพื้นที่การเกษตรผืนใหญ่ บนสองฝั่ง
15. แม่น้ำวังทอง	1,999.06	- อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก - อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์	เป็นต้นกำเนิดของน้ำเจ๊ก ซึ่งเกิดจาก สันปันน้ำกับห้วยน้ำหมันในเขตอำเภอ ด่านซ้าย จังหวัดเลย และอำเภอนครไทย ต้นน้ำสองฝั่งแม่น้ำเป็นที่สูงชันแล้ว ไหลผ่านช่องเขาแคบสูงชัน ไหลลงสู่ แม่น้ำน่านทางฝั่งซ้ายท้ายที่ตั้งจังหวัด พิษณุโลก สภาพพื้นที่จะเป็นภูเขาสูง ช่วงตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ ช่วงกลางและ ล่างจะเป็นพื้นที่ราบที่ใช้ทำการ เกษตรกรรม

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา (ตร.กม.)	พื้นที่ลุ่มน้ำสาขา	สภาพภูมิประเทศ
16. แม่น้ำน่านตอนล่าง	7,128.22	- อำเภอตะพานหิน อำเภอทับคล้อ อำเภอปางมุลนาก อำเภอเมือง พิจิตร อำเภอวังทรายพูน อำเภอสามโก้ และกิ่งอำเภอ ดงเจริญ จังหวัดพิจิตร - อำเภอเนินมะปราง อำเภอวังทอง อำเภอปางกระพุ่ม และอำเภอเมือง พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก - อำเภอชนแดน และอำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์	ประกอบด้วยลำน้ำสำคัญหลายสายเช่น คลองบุษบง ซึ่งมีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขา เนินมะค่า ความสูงประมาณ 1,000 ม.รทก. เป็นต้นสภาพพื้นที่จะเป็นภูเขา สูงช่วงตอนบนพื้นที่ลุ่มน้ำ ช่วงกลาง และล่างจะเป็นพื้นที่ราบซึ่งใช้ในการ เกษตรกรรม

ที่มา : คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2536

ตารางที่ 3.2.3-2
ปริมาณน้ำทำในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

เดือน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ปริมาณน้ำทำสถานี N 24A ^{1/} (ล้านลบ.ม.)	8.5	43.7	71.3	104.8	147.3	352.3	266.5	35.4	15.6	8.5	6.5	4.1
ปริมาณน้ำทำสถานี N 5A ^{2/} (ล้านลบ.ม.)	549.8	592.7	579.6	600.8	968.4	1,347.7	809.2	469.1	395.8	333.0	428.5	552.0

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2549-2550 สถานี N 24A แม่น้ำเจ็ก อำเภอวังทอง ตามรายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง

^{2/} ค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2509-2550 สถานี N 5A แม่น้ำน่าน อำเภอเมืองพิษณุโลก ตามรายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง

ปีที่ 17 ฉบับที่ 204 ประจำเดือนมีนาคม 2552 จัดทำโดยศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก กรมชลประทาน

ที่มา : รายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก กรมชลประทาน

ปีที่ 17 ฉบับที่ 204 ประจำเดือนมีนาคม 2552

และมีแคววังทองเป็นแหล่งน้ำดิบหลักที่โครงการนำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยปริมาณน้ำของแคววังทองช่วงที่ไหลผ่านจุดสูบน้ำของโครงการ สามารถคาดการณ์ได้จากปริมาณน้ำที่ไหลผ่านประตูระบายน้ำแคววังทอง (วัดท่านา) ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจิตร ซึ่งรับผิดชอบในการจ่ายน้ำในพื้นที่ชลประทานครอบคลุมพื้นที่ 5,000 ไร่ โดยประตูระบายน้ำดังกล่าวมีความกว้าง 2.90 เมตร ยาว 3.00 เมตร จำนวน 7 ช่อง กั้นน้ำในแคววังทองประตูสุดท้ายก่อนไหลลงสู่แม่น้ำน่านอยู่ห่างจากจุดสูบน้ำของโครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 4 กิโลเมตร (รูปที่ 3.2.3-2) มีสถิติปริมาณน้ำต่ำสุดและสูงสุดในแต่ละวันของแต่ละเดือนในแคววังทองในคาบ 3 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2549-2551) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-3 ซึ่งเป็นช่วงที่โครงการชลประทานพิจิตรเริ่มทำการเก็บข้อมูล พบว่าอัตราการระบายน้ำของแคววังทองในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงเดียวกับที่ทางโครงการจะใช้น้ำจากแคววังทองร่วมกับชุมชนมีค่าต่ำสุดอยู่ในเดือนพฤศจิกายน 2551 ซึ่งถือเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด มีอัตราการระบายน้ำ 6.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2) น้ำใต้ดิน

การศึกษาด้านน้ำใต้ดิน บริษัทที่ปรึกษาใช้แผนที่อุทกธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 65,000 ที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลประกอบการศึกษา ซึ่งลักษณะชั้นหินอุ้มน้ำในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกได้ 2 ประเภทหลัก ดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Flood Plain Aquifers)

ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยชั้นน้ำบาดาลจะเก็บอยู่ในช่องระหว่างเม็ดกรวดและเม็ดทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากหรือร่องน้ำเก่า โดยมีการให้น้ำประมาณ 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และอยู่ลึกลงไปใต้ดินประมาณ 10-40 เมตร ให้คุณภาพน้ำดี โดยในพื้นที่ศึกษาพบชั้นหินชนิดนี้ประมาณ 73.23 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 93.20 ของพื้นที่ศึกษา

(ข) ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน (Permian Carbonate Aquifers)

ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียน เป็นแหล่งน้ำใต้ดินที่เกิดจากหินปูน ประกอบด้วยหินปูนในยุคเพอร์เมียนของหน่วยหินราชบุรี น้ำใต้ดินดังกล่าวจะพบอยู่ในโพรงและรอยเลื่อนของหินปูนและหินดินดานซึ่งมีคุณภาพน้ำเป็นน้ำกระด้าง โดยทั่วไปมีปริมาณน้ำประมาณ 50-100 แกลลอน/นาฬิกา หรือ 13.62-27.24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แต่ในบางแห่งที่เป็นโพรงหินปูนขนาดใหญ่อาจมีปริมาณน้ำมากถึง 500 แกลลอน/นาฬิกา หรือ 136.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีพื้นที่ประมาณ 5.34 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.80 ของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.2.3-3

ปริมาณน้ำต่ำสุด-สูงสุดของแต่ละเดือนในแคววังทองบริเวณประตูระบายน้ำแคววังทอง (วัดทำนา)

ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

เดือน	ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)			
	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
มกราคม	6.61-49.59	5.40-46.57	53.14-63.26	17.06-60.02
กุมภาพันธ์	16.19-35.38	9.34-39.18	38.72-61.81	0.00-3.81 ^{1/}
มีนาคม	8.53-26.70	2.70-26.98	6.61-47.72	0.00-7.14 ^{1/}
เมษายน	7.63-53.14	13.75-47.03	8.53-45.54	0.00-39.09 ^{1/}
พฤษภาคม	47.88-63.32	15.73-59.83	5.40-62.92	13.22-62.10
มิถุนายน	27.64-64.40	28.29-64.97	13.49-68.56	49.74-65.19
กรกฎาคม	35-48-61.16	38.90-63.26	19.07-63.26	51.18-61.51
สิงหาคม	17.27-56.90	36.79-55.61	29.05-56.26	-
กันยายน	30.40-66.73	8.53-53.95	8.53-55.61	-
ตุลาคม	43.50-76.77	9.34-60.32	10.79-54.89	-
พฤศจิกายน	30.28-62.22	7.14-61.51	6.03-61.10	-
ธันวาคม	41.79-63.32	58.48-64.29	55.41-63.32	-

หมายเหตุ : ^{1/} มีการซ่อมแซมและตรวจสอบสภาพของประตูระบายน้ำ จึงไม่มีการระบายน้ำจาก

ประตูระบายน้ำเหมือนภาวะปกติ

ที่มา : สำนักงานโครงการชลประทานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, ข้อมูล ณ วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

(2) คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ในการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณแคววังทองซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ของโครงการ โดยบริษัท เทสท์ เทค จำกัด เป็นผู้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินที่ทำการเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (Grab Sampling) เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2552 จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3.2.2-2) ได้แก่

SW1 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำก่อนถึงสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร

SW2 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ

SW3 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำหลังสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร

สำหรับดัชนีที่ทำการตรวจวัดและผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-4 ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ของแต่ละสถานีได้ดังนี้

(ก) จุดเก็บตัวอย่างน้ำก่อนถึงสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร (SW1)

จากผลการตรวจวัดตัวอย่างน้ำก่อนถึงสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.14 ดีโอ (DO) มีค่าเท่ากับ 7.5 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ (Cl) มีค่าเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.26 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) มีค่าเท่ากับ 0.25 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 130 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 2.09 มิลลิกรัม/ลิตร และลักษณะทางกายภาพ มีสีส้มจางขุ่น

(ข) จุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ (SW2)

จากผลการตรวจวัดตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.93 ดีโอ (DO) มีค่าเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ (Cl) มีค่าเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.25 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) มีค่าเท่ากับ 0.26 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 136 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 2.41 มิลลิกรัม/ลิตร และลักษณะทางกายภาพ มีสีส้มจางขุ่น

ตารางที่ 3.2.3-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแคววังทอง ปี พ.ศ. 2552

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ			ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		SW1	SW2	SW3	
pH at 25°C	-	7.14	6.93	6.83	5.0-9.0
DO	mg/L	7.5	7.1	6.9	> 4
BOD	mg/L	1.4	1.5	1.2	< 2
Chloride	mg/L as Cl ⁻	1	1	1	-
Manganese	mg/L as Mn	0.26	0.25	0.28	< 1
Nitrate Nitrogen	mg/L as NO ₃ -N	0.25	0.26	0.27	< 5
TDS	mg/L	130	136	138	-
Ammonia Nitrogen	mg/L as NH ₃ -N	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
Sodium	mg/L as Na	2.09	2.41	2.30	-
ลักษณะทางกายภาพ	-	สีส้มจางขุ่น	สีส้มจางขุ่น	สีส้มจางขุ่น	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถ

เป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

SW1 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำก่อนถึงสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร

SW2 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ

SW3 = จุดเก็บตัวอย่างน้ำหลังสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท เทสท์ เทค จำกัด, 2552

(ค) จุดเก็บตัวอย่างน้ำหลังสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร (SW3)

จากผลการตรวจวัดตัวอย่างน้ำหลังสถานีสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.83 ดีโอ (DO) มีค่าเท่ากับ 6.9 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ (Cl) มีค่าเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.28 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO₃-N) มีค่าเท่ากับ 0.27 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 138 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N) มีค่าต่ำกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 2.30 มิลลิกรัม/ลิตร และลักษณะทางกายภาพ มีสีส้มจางขุ่น

เมื่อนำผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้นมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

การศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากกองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี และกองพัฒนาบ่อน้ำบาดาล กรมโยธาธิการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-5 พบว่า บ่อน้ำบาดาลในบริเวณพื้นที่ศึกษามีความลึกอยู่ในช่วง 36-96 เมตร มีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 4.24-12.01 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มีค่าความเข้มข้นของเหล็กอยู่ในช่วง 0.54-34 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์อยู่ในช่วง 2.8-436 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างอยู่ในช่วง 23-230 มิลลิกรัม/ลิตร และของแข็งละลายในน้ำอยู่ในช่วง 136-1,040 มิลลิกรัม/ลิตร

เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 พบว่าปริมาณเหล็กมีค่าความเข้มข้นสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดในทุกสถานีตรวจวัด ยกเว้นจุดตรวจวัดบริเวณโรงเรียนบ้านคงพยอมที่มีค่าความเข้มข้นของเหล็กอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (โรงเรียนบ้านคลองอุดมมีค่าสูงสุด ซึ่งลักษณะของบ่อน้ำบาดาลเป็นบ่อแบบคันโยก ปัจจุบันไม่มีการใช้งานแล้ว ส่วนในบริเวณใกล้เคียงโรงเรียนในปัจจุบัน บางครัวเรือนยังคงมีการใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคอยู่บ้าง แต่จะนำมาปรับปรุงคุณภาพด้วยเครื่องกรองน้ำก่อนที่จะนำไปใช้) นอกจากนี้ความเข้มข้นของของแข็งละลายในน้ำบริเวณจุดตรวจวัดโรงเรียนบ้านคลองอุดมมีค่าความใกล้เคียงกับเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจำนวนน้อยมากที่นำน้ำบาดาลมาใช้ในการเกษตร ส่วนประชาชนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดใช้น้ำประปาหรือน้ำบรรจุขวดหรือน้ำประปาสำหรับการบริโภคในครัวเรือน มิได้มีการใช้น้ำบาดาลในการบริโภคแต่อย่างใด

ตารางที่ 3.2.3-5

คุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

ที่	สถานีวิจัยวัด	อำเภอ	ตำบล	ความลึกบ่อ (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ความเข้มข้น (มก./ล.)			
						เหล็ก	คลอไรด์	ความกระด้าง	ของแข็งละลายในน้ำ
1	สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม	บางกระทุ่ม	ไผ่ล้อม	43.5	9.09	4.7	32	120	274
2	ประปาวัดท่ามะขาม	บางกระทุ่ม	ไผ่ล้อม	96	8	3	24	23	149
3	โรงเรียนบ้านบึงช้าง	บางกระทุ่ม	ไผ่ล้อม	52.5	12.01	29	3	66	-
4	บ้านท่านา	บางกระทุ่ม	ไผ่ล้อม	70.5	11.36	1.1	11	99	259
5	โรงเรียนอภัยสุพรรณภูมิ	บางกระทุ่ม	ไผ่ล้อม	46.5	5.54	22	78	73	-
6	โรงเรียนบ้านดงพยอม	บางกระทุ่ม	นครป่าหมาก	36	4.24	0.54	27	56	150
7	บ้านสามเรือน	บางกระทุ่ม	นครป่าหมาก	36	9	2	8	94	136
8	บ้านโครงเครง	บางกระทุ่ม	นครป่าหมาก	52.5	7.2	18	5	99	240
9	บ้านหนองพญาขอ 1	บางกระทุ่ม	เนินกุ่ม	64.5	6.82	14	6	93	161
10	บ้านหนองพญาขอ 2	บางกระทุ่ม	เนินกุ่ม	90	6.81	4.7	2.8	75	145
11	โรงเรียนบ้านคลองอุดม	เมืองพิหาร	ป่ามะคาบ	36	10.33	34	436	230	1,040
ค่ามาตรฐาน*						≤1	≤600	≤500	≤1200

หมายเหตุ : * เกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์

และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

ที่มา : กองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี, 2552

3.2.4 ระดับเสียง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของระดับเสียงในพื้นที่ศึกษา และใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยบริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกจุดตรวจวัดระดับเสียงให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 สถานี คือ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (N1) และวัดท่ามะขาม (N2) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.2-2 โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในระหว่างวันที่ 22-25 มิถุนายน พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 3.2.4-1) มีดัชนีการตรวจวัดระดับเสียงสำหรับใช้ในการประเมินระดับเสียงทั่วไป และการประเมินระดับเสียงรบกวนตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ดังนี้

(1) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq} 5 \text{ min}$)

จากผลการตรวจวัด พบว่าบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที อยู่ในช่วง 43.1-70.6 เดซิเบล (เอ) และบริเวณวัดท่ามะขาม มีระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที อยู่ในช่วง 43.8-64.6 เดซิเบล(เอ)

(2) ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 5 นาที ($L_{90} 5 \text{ min}$)

จากผลการตรวจวัด พบว่าบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 5 นาที อยู่ในช่วง 35.9-69.3 เดซิเบล (เอ) และบริเวณวัดท่ามะขาม มีระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 5 นาที อยู่ในช่วง 36.2-55.9 เดซิเบล (เอ)

(3) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq} 1 \text{ hr}$)

จากผลการตรวจวัด พบว่าบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 45.5-69.2 เดซิเบล (เอ) และบริเวณวัดท่ามะขาม มีระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 46.1-63.2 เดซิเบล(เอ)

(4) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$)

จากผลการตรวจวัด พบว่าบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 58.9-62.0 เดซิเบล (เอ) และบริเวณวัดท่ามะขาม มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 57.0-57.9 เดซิเบล (เอ)

เมื่อเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.2.4-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 22-25 มิถุนายน พ.ศ. 2552

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]			
		Leq เฉลี่ย 5 นาที	L ₉₀ เฉลี่ย 5 นาที	Leq เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก (N1)	22-23 มิถุนายน 2552	43.1-69.8	35.9-63.1	45.5-69.2	62.0
	23-24 มิถุนายน 2552	45.4-70.6	38.2-69.3	47.2-69.0	61.4
	24-25 มิถุนายน 2552	48.2-67.1	38.4-59.9	49.6-65.2	58.9
	ช่วง 3 วัน	43.1-70.6	35.9-69.3	45.5-69.2	58.9-62.0
วัดท่ามะขาม (N2)	22-23 มิถุนายน 2552	47.5-66.2	38.4-55.9	48.9-61.4	57.0
	23-24 มิถุนายน 2552	43.8-64.6	36.2-55.8	46.1-63.2	57.0
	24-25 มิถุนายน 2552	47.2-63.6	38.0-55.8	48.0-62.7	57.9
	ช่วง 3 วัน	43.8-64.6	36.2-55.9	46.1-63.2	57.0-57.9
มาตรฐาน ^{1/}		-	-	-	70

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2552

3.3 ทรัพยากรชีวภาพ

3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

(1) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร มีทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่สำคัญดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดพิจิตร มีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 2,310 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,494,000 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ทางตอนเหนืออุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ตามสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ได้แก่ ป่าสนเขา ป่าดงดิบ และป่าเบญจพรรณ ทางตอนกลางมีป่าดงดิบ และป่าเบญจพรรณ กระจายไปทางตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออก ในเขตพื้นที่บางส่วนของอำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง และอำเภอนิคมบ่งช้าง นอกจากนี้ยังมีป่าเต็งรังกระจายอยู่ทั่วไป ซึ่งรายละเอียดของป่าแต่ละชนิดมีดังนี้

(ก) ป่าสนเขา (Pine Forest or Coniferous Forest)

ป่าสนเขาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตร ขึ้นไป ลักษณะเป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบ มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญ คือ สนสองใบและสนสามใบ ส่วนต้นไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ขึ้นอยู่ด้วยกัน ได้แก่ พันธุ์ไม้ป่าดงดิบเขา หรือพันธุ์ไม้ป่าแดงบางชนิด เช่น เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น

(ข) ป่าดงดิบ (Tropical Rain Forest)

ป่าดงดิบมีลักษณะเป็นป่าไม่ผลัดใบที่มีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดขึ้นอยู่อย่างรกทึบ พันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น ยาง ตะเคียน กะบาก เข้ม จำปาป่า หลุมพอ มะหาด มะม่วงป่า มะยมป่า ตาเสือ ใฝ่บง ใฝ่หก ระกำ กระวาน หวาย เถาวัลย์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

(ค) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าเบญจพรรณเป็นป่าโปร่ง มีพรรณไม้เด่น 5 ชนิด ได้แก่ สัก มะค่า แดง ประดู่ และชิงชัน นอกจากนี้ ยังมีกล้วยไม้เขาเกาะซึ่งมีกลิ่นหอมและช่อสวยงามขึ้นตามป่าเบญจพรรณด้วย ส่วนไม้พื้นล่าง ได้แก่ ใฝ่ป่า

(จ) ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest)

ป่าเต็งรังเป็นป่าผลัดใบที่มีไม้วงศ์ยางบางชนิดเป็นไม้เด่น ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง และยางกราด ส่วนไม้พื้นล่างส่วนใหญ่เป็นพวกหญ้าชนิดต่าง ๆ ขึ้นสลับอยู่ทั่วไปกับป่าไผ่ เช่น ไผ่บง ไผ่รวก ไผ่สีสุก ไผ่นวล ไผ่ป่า ฯลฯ

พื้นที่ป่าตามกฎหมายของจังหวัดพิจิตรโลกที่ประกาศในกฎกระทรวงกำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ มีทั้งหมด 13 ป่า ได้แก่ ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย ป่าสงวนฝั่งลำแควน้อย ป่าเขากระยาง ป่าน้ำเจ๊ก ป่าสวนเมี่ยง ป่าเนินเพิ่ม ป่าดงต้นตอ ป่าน้ำภาคและป่าลำแควน้อยฝั่งซ้าย ป่าน้ำภาคฝั่งขวา ป่าแดงและป่าชาติตระการ ป่าโป่งแค และป่าน้ำภาคน้อย มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 3,177,301 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3.3.1-1 นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในขั้นตอนการเตรียมการเพื่อกำหนดเป็นกฎกระทรวงจำนวน 2 ป่า ได้แก่ ป่าห้วยผึ่งและป่าภูสอยดาว

สำหรับอุทยานแห่งชาติในจังหวัดพิจิตรโลกมีทั้งหมด 5 แห่ง โดยมีอุทยานแห่งชาติที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า และอุทยานเขาน้ำตกชาติตระการ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 1,320,250 ไร่ และมีอุทยานแห่งชาติที่อยู่ในขั้นตอนการเตรียมการจำนวน 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 288,235 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3.3.1-2

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งโครงการ มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม และมีได้อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรืออุทยานแห่งชาติดังกล่าวแต่อย่างใด

2) สัตว์ป่า

สัตว์ป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตรโลกจะอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง ซึ่งได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณป่าภูเมี่ยงและภูทอง เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 94 ตอนที่ 137 เมื่อวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2520 มีพื้นที่ประมาณ 340,625 ไร่ ในขณะนั้นพื้นที่ป่าภูเมี่ยงและภูทองยังมีสถานการณ์ความเคลื่อนไหวของผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ในพื้นที่ การดำเนินงานจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ภูเมี่ยงและภูทองในเบื้องต้น จึงไม่สามารถกระทำการได้โดยสะดวก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2525 สถานการณ์ในพื้นที่คลี่คลายลง กองทัพอากาศที่ 3 จึงได้ขอคืนพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง ส่วนหนึ่งให้ชาวเขาเผ่าม้งที่เคยปฏิบัติการในพื้นที่อำเภอชาติตระการ ใช้เป็นที่อยู่อาศัยและทำกิน โดยจัดตั้งเป็นหมู่บ้านน้ำคับและหมู่บ้านน้ำจวง จำนวน 263 ครอบครัว ประชากรประมาณ 2,126 คน มีพื้นที่ 10,313 ไร่ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทองลดลงเหลือประมาณ 330,267 ไร่

ตารางที่ 3.3.1-1

รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติและป่าเตรียมการสงวน ท้องที่จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับที่	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	กำหนดโดยกฎกระทรวง ^{1/}		อยู่ในท้องที่อำเภอ	เนื้อที่ (ไร่)
		ฉบับที่	วัน เดือน ปี		
1	ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	84	4 ตุลาคม พ.ศ. 2508	เมืองพิษณุโลก, วัดโบสถ์, วังทอง	343,000
2	ป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	167	19 ธันวาคม พ.ศ. 2509	วังทอง, เนินมะปราง	479,375
3	ป่าสองฝั่งลำน้ำแควน้อย	704	26 กรกฎาคม พ.ศ. 2517	วัดโบสถ์, พรหมพิราม, เมืองพิษณุโลก	324,378
4	ป่าเขากระยาง	977	10 สิงหาคม พ.ศ. 2525	ชาติตระการ, นครไทย, วังทอง	332,000
5	ป่าแม่น้ำเข็ก	1036	30 เมษายน พ.ศ. 2527	วังทอง	17,450
6	ป่าสวนเมี่ยง	1158	6 พฤษภาคม พ.ศ. 2529	วัดโบสถ์, ชาติตระการ	151,250
7	ป่าเนินเพิ่ม	467	29 กันยายน พ.ศ. 2515	นครไทย	468,750
8	ป่าดงดินดก	759	22 ตุลาคม พ.ศ. 2518	ชาติตระการ	173,267
9	ป่าน้ำภาคและป่าลำแควน้อยฝั่งซ้าย	876	6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2523	ชาติตระการ, นครไทย	308,362
10	ป่าน้ำภาคฝั่งขวา	991	1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525	ชาติตระการ	279,375
11	ป่าแดงและป่าชาติตระการ	993	23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525	นครไทย, ชาติตระการ	220,750
12	ป่าโป่งแค	1154	24 มีนาคม พ.ศ. 2529	ชาติตระการ, วัดโบสถ์	30,125
13	ป่าน้ำภาคน้อย	1179	22 ตุลาคม พ.ศ. 2529	ชาติตระการ	49,219
รวมพื้นที่ป่าสงวนที่กำหนดโดยกฎกระทรวงแล้ว					3,177,301
14	ป่าห้วยผึ้ง	-	(เตรียมการ)	เนินมะปราง	39,530
15	ป่าภูสอยดาว	-	(เตรียมการ)	ชาติตระการ	93,112.5
รวมพื้นที่ที่เตรียมการกำหนดโดยกฎกระทรวง					132,642.5

หมายเหตุ: ^{1/} กฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ที่มา : สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 จังหวัดพิษณุโลก, 2551

ตารางที่ 3.3.1-2

พื้นที่อุทยานแห่งชาติในจังหวัดพิษณุโลก

ที่	อุทยานแห่งชาติ	แต่งตั้งเมื่อ	อาณาเขต	ขนาดพื้นที่ (ไร่)
1	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 92 ตอนที่ 101 ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2518	อ.วังทอง อ.นครไทย อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก และ อ.เขาค้อ อ.วังโป่ง จ.เพชรบูรณ์	789,000
2	อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 101 ตอนที่ 96 ลงวันที่ 26 กรกฎาคม 2527	อ.ด่านซ้าย จ.เลย และ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	191,875
3	อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ	ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 104 ตอนที่ 220 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2530	อ.ชาติตระการ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	339,375
รวมพื้นที่อุทยานแห่งชาติ				1,320,250
4	อุทยานแห่งชาติแก่งจืดแคว	อยู่ในแผนการเตรียมการ	อ.วัดโบสถ์ อ.ชาติตระการ อ.นครไทย และ อ.วังทอง จ.พิษณุโลก	163,125
5	อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว	อยู่ในแผนการเตรียมการ	ต.ม่วงเจ็ดต้น ต.นาชุม ต.บ้านโคก อ.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์ และ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	125,110
รวมพื้นที่อุทยานแห่งชาติ				288,235

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก, 2551

หลังจากนั้นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทองได้สำรวจพื้นที่ป่าใกล้เคียงที่มีความสมบูรณ์ เพื่อผนวกเข้าเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทองเพิ่มเติมตามขั้นตอนและประกาศในพระราชกฤษฎีกา เล่มที่ 109 ตอนที่ 42 ลงวันที่ 8 เมษายน พ.ศ.2535 รวมเป็นเนื้อที่โดยประมาณ 435,320 ไร่ หรือ 696.51 ตารางกิโลเมตร สถานภาพของพื้นที่จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ เป็นเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C) ทั้งหมด

สำหรับสัตว์ป่าสงวนที่ปรากฏในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดังกล่าว มีดังนี้

(ก) สัตว์ป่าจำพวกเลี้ยงลูกด้วยนม ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทองมีทั้งหมด 57 ชนิด เช่น กระตัง ช้างป่า เสือโคร่ง เสือดาว เสือไฟ กวาง เก้ง กระเจง หมูป่า หมาใน หมาป่า หมี แมวป่า แมวดาว อีเห็น ลิง ลิงลม ค่าง บ่าง ชะนี กระรอก กระรอกบิน นาก เป็นต้น โดยสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ที่ปรากฏอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ๑ มีอยู่ 1 ชนิด คือ เสือผา

(ข) สัตว์ปีกและนกที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทองมีทั้งสิ้น 126 ชนิด เช่น นกขุนทอง กาน้ำใหญ่ กาน้ำเล็ก นกกระสา นกเป็ดน้ำ ไก่ป่า ไก่ฟ้า นกกะปูด นกขุนแผน นกแก้ว นกเป็ดน้ำ นกโพระดก นกเงือก นกหัวขวาน นกพญาไฟ นกเขา นกเอี้ยง นกกระยาง นกกาเบน เป็นต้น ไม่พบว่ามีสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ปรากฏอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดังกล่าว

(ค) สัตว์เลื้อยคลานได้แก่ เต่าปูลู เต่าเหลือง เต่าเตี้ย เต่าน้ำ ตะพาบน้ำ เขียด ตะกวด งูเหลือม งูหลาม งูจงอาง เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งโครงการไม่พบสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์อาศัยอยู่ในพื้นที่แต่อย่างใด เนื่องจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ๑ ตั้งอยู่ในอำเภอชาติตระการ ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 100 กิโลเมตร

3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำน่านเป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัด ซึ่งแต่ละช่วงของลุ่มน้ำนั้นมีทรัพยากรชีวภาพในน้ำที่พบแตกต่างกันไป โดยในลุ่มน้ำน่านตอนบนบริเวณวังควาย อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบปลาผีเสื้อซึ่งมีครีบลูกคล้ายปีกผีเสื้ออาศัยอยู่ แสดงว่าแหล่งน้ำดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในขั้นดีเยี่ยม นอกจากนี้ยังพบแมลงน้ำ ตัวอ่อนของแมลง กุ้ง และปลาอีกหลากหลายชนิดที่มีลักษณะเฉพาะสามารถพบในลุ่มน้ำน่านตอนบนเท่านั้น เช่น ปลาแกง ปลาน้ำหมึก ปลาจาด ปลาปึก ปลามัน เป็นต้น

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนล่าง มีทรัพยากรชีวภาพในน้ำหลายชนิดอาศัยอยู่ในแคววังทอง ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำจำพวกปลาที่จัดเกือบทุกชนิด เช่น ปลาช่อน ปลาดุก ปลาหมอ ปลาดุกเพียน ปลากด ปลาสร้อย ปลากา ปลานุ้ ปลาเข้ ปลาเสือ ปลาหลด ปลาไหล และปลาเค้ เป็นต้น นอกจากนี้ในแคววังทองยังพบกิ้งและหอยอาศัยอยู่ด้วย

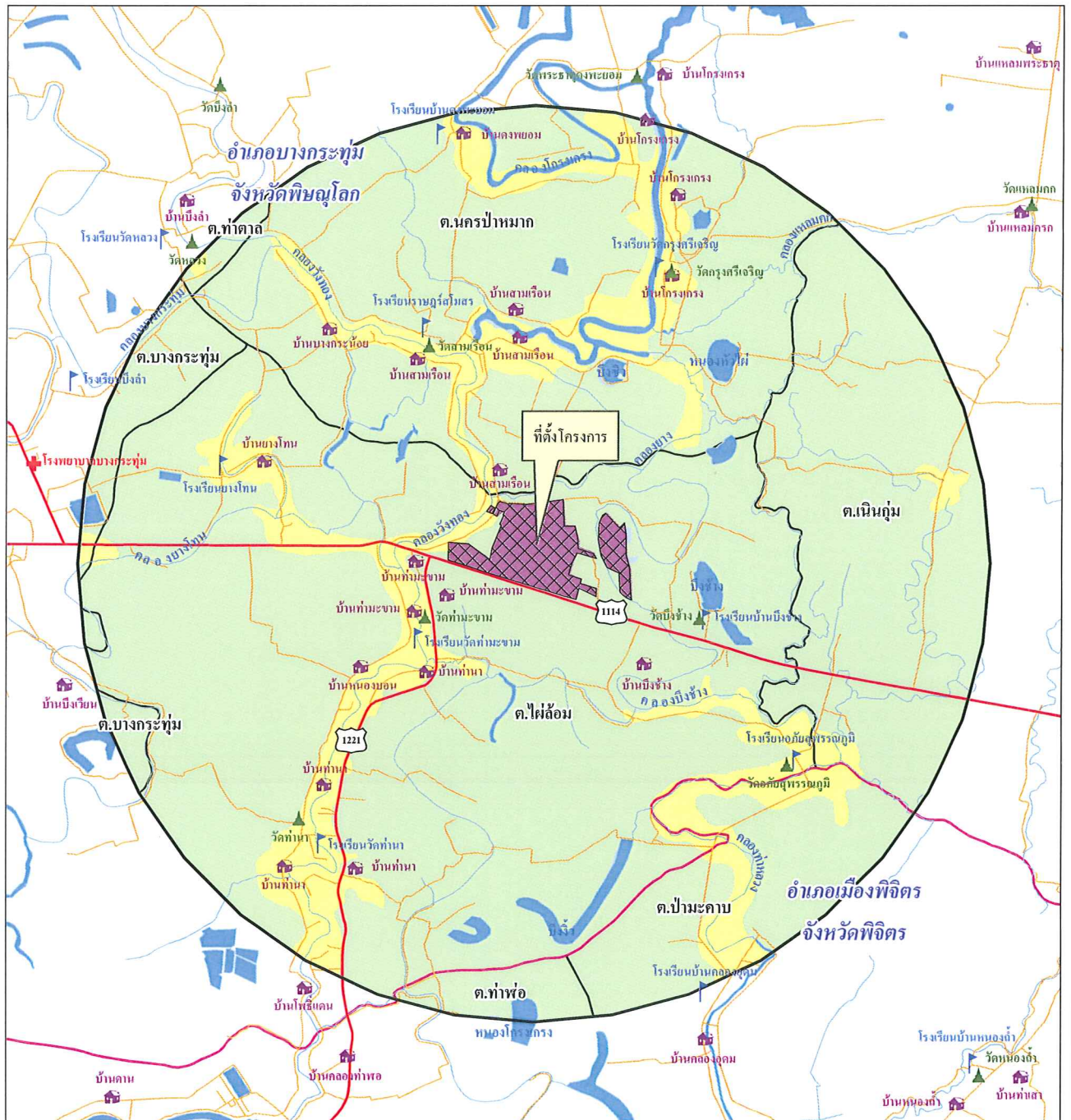
3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ทั้งสิ้น 78.54 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 49,088 ไร่ บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geography Information System ; GIS) ร่วมกับแผนที่พื้นฐานมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศของบริเวณพื้นที่ศึกษา และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามในการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่น้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.4.1-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมโดยรอบที่ตั้งโครงการ ในพื้นที่ศึกษา
รัศมี 5 กิโลเมตร พบว่ามีพื้นที่เกษตรกรรมทั้งสิ้น 66.52 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 84.67 ของ
พื้นที่ศึกษา โดยการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าว ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับทำนาปลูกข้าว มีพื้นที่เพียง
เล็กน้อยเท่านั้นที่ใช้ในการปลูกพืชชนิดอื่น เช่น อ้อย และพืชสวนชนิดต่าง ๆ

พื้นที่ชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่เป็นกลุ่มใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ และถนน มีการใช้ประโยชน์ที่ดินรวมทั้งสิ้นประมาณ 10.30 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 13.11 ของพื้นที่ศึกษา โดยรวมถึงพื้นที่อยู่อาศัย โรงเรียน และวัด



คำอธิบายสัญลักษณ์(ตร.กม)(%)

	พื้นที่เกษตรกรรม (66.52)(84.67)
	พื้นที่ชุมชน (10.30)(13.11)
	พื้นที่อุตสาหกรรม (1.26)(1.60)
	พื้นที่น้ำ (0.49)(0.62)
	พื้นที่โครงการ
	ที่ตั้งโครงการ
	ขอบเขตจังหวัด
	ขอบเขตตำบล

	ถนนสายหลัก
	ถนนสายรอง
	เส้นทางน้ำ
	แหล่งน้ำ
	ศาสนสถาน
	สถานศึกษา
	สถานพยาบาล
	ที่ตั้งหมู่บ้าน



มาตราส่วน 1 : 65,000



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. (66 2) 9343233-47 โทรสาร. (66 2) 9343248

Internet Email: cot@cot.co.th

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2545

รูปที่ 3.4.1-1

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

3) พื้นที่อุตสาหกรรม

พื้นที่อุตสาหกรรมที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นโรงงานประเภทอุตสาหกรรม การเกษตร ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่ของโครงการ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 1.26 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 1.60 ของพื้นที่ศึกษา

4) พื้นที่น้ำ

บริเวณพื้นที่ศึกษามีพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่น้ำ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ ราบลุ่มแม่น้ำน่าน ซึ่งมีคลอง หนอง และบึง กระจายตัวอยู่เป็นจำนวนมากในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยมี พื้นที่ประมาณ 0.49 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ของพื้นที่ศึกษา

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม

จากการตรวจสอบข้อมูลผังเมืองรวมที่ประกาศบังคับใช้ในจังหวัดพิจญ์โลก พบว่า ผังเมืองรวมที่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-1 บริเวณพื้นที่อำเภอบางกระทุ่มมี แผนที่จะบังคับใช้กฎกระทรวงผังเมืองรวมจำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนบางกระทุ่มและชุมชนเนินกุ่ม (ไม่ครอบคลุมถึงพื้นที่ตั้งโครงการ) ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการจัดทำเอกสารเพื่อเสนอกระทรวงมหาดไทย ยังไม่มีการบังคับใช้แต่ประการใด ส่วนพื้นที่ที่มีการบังคับใช้กฎกระทรวงผังเมืองรวมแล้ว คือ เมือง พิจญ์โลก ซึ่งปัจจุบันหมดอายุไปแล้วตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2547

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจญ์โลก ไม่มีกฎกระทรวงผังเมืองรวมประกาศบังคับใช้แต่ประการใด

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง

(1) การคมนาคมทางรถยนต์

การเดินทางโดยใช้รถยนต์จากกรุงเทพมหานครไปจังหวัดพิจญ์โลกสามารถเดินทาง ได้หลายเส้นทาง ได้แก่

1) จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ผ่านจังหวัดสระบุรี อำเภอ โครกตำโง จังหวัดลพบุรี จนถึงอำเภอดงหลวง จังหวัดนครสวรรค์ ให้เลี้ยวขวาไปตามทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 11 จนถึงสามแยกอำเภอดงหลวง จังหวัดพิจญ์โลก ให้เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 12 เพื่อเข้าสู่ตัวเมืองพิจญ์โลก รวมระยะทางประมาณ 400 กิโลเมตร

ตารางที่ 3.4.1-1

ข้อมูลผังเมืองรวมที่ประกาศบังคับใช้ในจังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ ที่	ชื่อกฎกระทรวง (ผังเมืองรวม)	ประกาศในราชกิจจานุเบกษา		ปี พ.ศ.					ขั้นตอนการดำเนินการ
		เมื่อ	วันหมดอายุ	49	50	51	52	53	
1	ชุมชนบางระกำ	-	-	-	-	-	-	-	จัดทำเอกสารเสนอกระทรวงมหาดไทย (ผังเมืองรวมที่ดำเนินการร่วมกับท้องถิ่น)
2	ชุมชนเนินกุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	
3	ชุมชนปลักแรด	-	-	-	-	-	-	-	
4	ชุมชนเนินมะปราง	-	-	-	-	-	-	-	
5	ชุมชนวังทอง	-	-	-	-	-	-	-	
6	ชุมชนบางกระพุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	
7	ชุมชนนครไทย	-	-	-	-	-	-	-	
8	ชุมชนบ้านใหม่	-	-	-	-	-	-	-	
9	ชุมชนพรหมพิราม	-	-	-	-	-	-	-	
10	ชุมชนวงษ์ทอง	-	-	-	-	-	-	-	
11	ชุมชนวัดโบสถ์	-	-	-	-	-	-	-	ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ผังเมืองรวมที่ดำเนินการร่วมกับท้องถิ่น)
12	ชุมชนป่าแดง	-	-	-	-	-	-	-	
13	เมืองพิษณุโลก	10 ก.ย. 42	9 ก.ย. 47	ต.2	●	●	-	-	กรมฯ จัดทำร่างกฎกระทรวง 10 ชุด

หมายเหตุ :

ต. 2 = ต่ออายุครั้งที่ 2 และหมดอายุในปีนั้น

● = หมดอายุแล้ว

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง, ข้อมูล ณ วันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2552

2) จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (สายเอเชีย) ผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดชัยนาท และจังหวัดอุทัยธานี จนถึงจังหวัดนครสวรรค์ ต่อจากนั้นใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 (นครสวรรค์-พิษณุโลก) ผ่านมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้าสู่ตัวเมืองพิษณุโลก รวมระยะทางประมาณ 335 กิโลเมตร

3) จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (สายเอเชีย) ผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดอ่างทอง จนถึงทางแยกอำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ให้เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 จนถึงสามแยกอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ให้เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 เพื่อเข้าสู่ตัวเมืองพิษณุโลก รวมระยะทางประมาณ 355 กิโลเมตร

4) จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดชัยนาท จนถึงสี่แยกไปอำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ให้เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 เมื่อถึงจังหวัดนครสวรรค์ ให้เดินทางต่อไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 (นครสวรรค์-พิษณุโลก) ผ่านมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้าสู่ตัวเมืองพิษณุโลก รวมระยะทางประมาณ 375 กิโลเมตร

การเดินทางโดยใช้รถโดยสารประจำทางในเส้นทาง กรุงเทพฯ - พิษณุโลก สามารถใช้บริการรถโดยสารประจำทางของบริษัทขนส่ง จำกัด บริษัท พิษณุโลกยานยนต์ จำกัด บริษัท วินทัวร์ จำกัด และบริษัท เชิดชัยทัวร์ จำกัด ซึ่งเปิดให้บริการทุกวัน

สำหรับการเดินทางภายในจังหวัด จะมีรถสองแถว และรถโดยสารประจำทางวิ่งตามเส้นทางต่าง ๆ เช่น พิษณุโลก-บางกระพุ่ม พิษณุโลก-เนินมะปราง พิษณุโลก-วัดโบสถ์ พิษณุโลก-วังทอง พิษณุโลก-บางระกำ เป็นต้น สำหรับระยะทางระหว่างอำเภอต่าง ๆ จนถึงอำเภอเมืองพิษณุโลก ดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-1

สำหรับการเดินทางจากกรุงเทพฯ มายังที่ตั้งโครงการให้ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (สายเอเชีย) ผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดชัยนาท และจังหวัดอุทัยธานี จนถึงจังหวัดนครสวรรค์ ต่อจากนั้นใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 (นครสวรรค์-พิษณุโลก) จนถึงสี่แยกเข้าอำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร ให้เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 115 ประมาณ 7 กิโลเมตร จะถึงสามแยกให้เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1312 ประมาณ 10 กิโลเมตร ถึงสามแยกให้เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1063 เพื่อเข้าสู่ตัวอำเภอบางกระพุ่ม ต่อจากนั้นใช้ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 ประมาณ 7 กิโลเมตร เมื่อสังเกตเห็นหลักกิโลเมตรที่ 14 ก็จะถึงที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 3.4.2-1

ระยะทางจากอำเภอต่าง ๆ จนถึงอำเภอเมืองพิจิตรโลก

ลำดับที่	อำเภอ	ระยะทางจากอำเภอต่าง ๆ จนถึงอำเภอเมืองพิจิตรโลก (กิโลเมตร)
1.	เมืองพิจิตรโลก	-
2.	พรหมพิราม	41
3.	วัดโบสถ์	31
4.	ชาติตระการ	136
5.	นครไทย	97
6.	วังทอง	17
7.	เนินมะปราง	70
8.	บางกระทุ่ม	35
9.	บางระกำ	17

การศึกษาปริมาณการจราจรบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ บริษัทที่ปรึกษาเลือกสถานีตรวจวัดปริมาณการจราจรจากทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สี่แยกทางหลวงหมายเลข 11 บ้านสันติบันเทิง - ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1063) บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ซึ่งเป็นเส้นทางที่มีการสัญจรใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 3.4.2-1 ส่วนรายละเอียดปริมาณการจราจรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง 2551 บนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สี่แยกทางหลวงหมายเลข 11 บ้านสันติบันเทิง - ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1063) บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-2 กล่าวคือ

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง 2551 เท่ากับ 2,956 คัน/วัน 2,564 คัน/วัน 2,345 คัน/วัน 2,511 คัน/วัน และ 3,135 คัน/วัน ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2547 ถึง 2550 ประเภทรถที่มีปริมาณมากที่สุด คือ รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (ร้อยละ 28.86 ร้อยละ 28.63 ร้อยละ 29.21 และร้อยละ 29.59 ตามลำดับ) รองลงมา (ปี พ.ศ. 2547 2548 และ 2550) คือ รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (ร้อยละ 26.22 ร้อยละ 25.70 และร้อยละ 20.91 ตามลำดับ) ส่วนรองลงมาในปี พ.ศ. 2549 คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (ร้อยละ 26.65) สำหรับในปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อมากที่สุด (ร้อยละ 28.80) รองลงมาคือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (ร้อยละ 26.51)

ตารางที่ 3.4.2-2

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวงหมายเลข 1114

(สี่แยกทางหลวงหมายเลข 11 บ้านสันติบันเทิง – ทางหลวงหมายเลข 1063) บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2551

ประเภทรถยนต์	ปี 2547		ปี 2548		ปี 2549		ปี 2550		ปี 2551	
	จำนวน (คัน)	ร้อยละ	จำนวน (คัน)	ร้อยละ	จำนวน (คัน)	ร้อยละ	จำนวน (คัน)	ร้อยละ	จำนวน (คัน)	ร้อยละ
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	853	28.86	734	28.63	685	29.21	743	29.59	810	25.84
2. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	597	20.20	519	20.24	625	26.65	505	20.11	831	26.51
3. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	317	10.72	277	10.80	250	10.66	425	16.93	272	8.68
4. รถโดยสารขนาดเล็ก	7	0.24	25	0.98	61	2.60	31	1.23	0	0.00
5. รถโดยสารขนาดกลาง	2	0.07	4	0.16	10	0.43	17	0.68	2	0.06
6. รถโดยสารขนาดใหญ่	31	1.05	30	1.17	2	0.09	0	0.00	2	0.06
7. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	775	26.22	659	25.70	430	18.34	525	20.91	903	28.80
8. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	161	5.45	126	4.91	133	5.67	128	5.10	157	5.01
9. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	151	5.11	163	6.36	62	2.64	71	2.83	82	2.62
10. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	45	1.52	22	0.86	73	3.11	56	2.23	56	1.79
11. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	17	0.58	5	0.20	14	0.60	10	0.40	20	0.64
รวม	2,956	100.00	2,564	100.00	2,345	100.00	2,511	100.00	3,135	100.00

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2552

(2) การคมนาคมทางรถไฟ

การเดินทางโดยใช้รถไฟในเส้นทางไป - กลับ กรุงเทพฯ - พิษณุโลก มีให้บริการวันละ 2 เที่ยว ได้แก่ ขบวนรถธรรมดา 1 เที่ยว และขบวนรถเร็ว 1 เที่ยว นอกจากนี้ยังมีเส้นทางรถไฟอื่น ๆ ที่ผ่านสถานีรถไฟจังหวัดพิษณุโลกทุกวัน เช่น กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ และกรุงเทพฯ - เด่นชัย เป็นต้น

(3) การคมนาคมทางเครื่องบิน

การเดินทางโดยเครื่องบินในเส้นทางกรุงเทพฯ - พิษณุโลก ใช้เวลาเดินทางประมาณ 40 นาที ซึ่งปัจจุบันเปิดให้บริการ 1 สายการบิน คือ การบินไทย เปิดให้บริการ 3 เที่ยวบินต่อวัน ในเส้นทางไป - กลับ จากท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ - ท่าอากาศยานพิษณุโลก

3.4.3 การใช้น้ำ

การศึกษาการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษา สามารถแบ่งประเภทการใช้น้ำออกเป็น 3 ประเภท คือ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การใช้น้ำเพื่อการเกษตร และการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในครัวเรือนของชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่าส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปาประจำหมู่บ้าน มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลและแม่น้ำลำคลองในการใช้อุปโภคและบริโภค ซึ่งน้ำใช้ดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ตลอดทั้งปี

(2) การใช้น้ำเพื่อการเกษตร

พื้นที่ศึกษาดังอยู่นอกเขตชลประทาน ดังนั้นแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรที่สำคัญคือแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยในพื้นที่ศึกษามีแคววังทอง คลองโกรงเกรง และคลองยาง ไหลผ่าน ซึ่งคลองดังกล่าวมีน้ำตลอดทั้งปี แต่จะมีปริมาณค่อนข้างน้อยในฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังมีห้วย หนอง และบึงจำนวนมาก สามารถเก็บกักน้ำฝนไว้ใช้ได้ระยะหนึ่งด้วย อย่างไรก็ตามกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานได้ดำเนินการจัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในอำเภอบางกระทุ่มแล้วจำนวน 5 สถานี เพื่อประโยชน์ในด้านเกษตรกรรมของอำเภอบางกระทุ่ม และขจัดปัญหาความแห้งแล้งของพื้นที่นอกเขตชลประทาน ซึ่งในปัจจุบันแหล่งน้ำชลประทานที่มีอยู่ในอำเภอบางกระทุ่มมีพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์เพียง 3 ตำบลเท่านั้น ได้แก่ ตำบลบ้านไร่ ตำบลโคกสลด และตำบลสนามคลี ซึ่งไม่อยู่ในพื้นที่ศึกษา

(3) การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

ในอำเภอบางกระทุ่ม มีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการผลิตค่อนข้างมากตั้งอยู่ 1 แห่ง คือ โรงงานน้ำตาลพิจิตรโลก ซึ่งโครงการจะใช้น้ำจากแคววังทอง โดยจะทำการสูบน้ำเฉพาะฤดูน้ำหลากเข้ามาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำของโครงการเองซึ่งมีขนาดความจุ 178,350 ลูกบาศก์เมตร ทำให้โครงการมีน้ำใช้สำรองเพียงพอตลอดช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นในช่วงฤดูแล้งจึงไม่เกิดปัญหาการแย่งน้ำใช้กับชาวบ้านแต่ประการใด

3.4.4 การใช้ไฟฟ้า

การใช้ไฟฟ้าของชุมชนในพื้นที่ศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่ม โดยในภาพรวมการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ๑ มีเขตพื้นที่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคครอบคลุม 2 เทศบาลตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลบางกระทุ่มและเทศบาลตำบลเนินกุ่ม และ 8 อบต. ได้แก่ อบต.วัดตายนม อบต.ไผ่ล้อม อบต.นครป่าหมาก อบต.โคกสลุค อบต.สนามคลี อบต.ท่าตาล อบต.บ้านไร่ และ อบต.ยานยาว

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่มนั้น จะรับมาจากสถานีจ่ายไฟฟ้า 3 สถานี ดังนี้

(1) สถานีจ่ายไฟฟ้าพิจิตรโลก 3 จ่ายกระแสไฟฟ้ามายังเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่ม 6.9 เมกะวัตต์

(2) สถานีจ่ายไฟฟ้าวังทอง จ่ายกระแสไฟฟ้ามายังเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่ม 36.4 เมกะวัตต์

(3) สถานีจ่ายไฟฟ้าจิตร จ่ายกระแสไฟฟ้ามายังเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่ม 2.2 เมกะวัตต์

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันไม่พบปัญหาไฟตกหรือไฟดับในพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากโรงงานน้ำตาลพิจิตรโลกจะจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ในช่วงฤดูหีบอ้อยเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.4.5 การกำจัดของเสีย

การจัดการกากของเสียโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่ง พบว่าไม่สามารถดำเนินการระบบได้อย่างต่อเนื่อง ถูกหลักสุขาภิบาล หรือดำเนินการได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เนื่องจากประสบปัญหาด้านความพร้อมของบุคลากร การบริหารจัดการ ข้อยกเว้นด้านงบประมาณ ทำให้ประสบปัญหาปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างตามชุมชนต่าง ๆ สถานที่ทิ้งขยะ/กำจัดขยะไม่เพียงพอ และวิธีการกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก เทศบาลตำบลเนินกุ่ม และองค์การบริหารส่วนตำบลปามะคาบ สามารถสรุปรายละเอียดการจัดการกากของเสียของแต่ละหน่วยงานได้ดังนี้

(1) องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม

องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม (อบต.ไผ่ล้อม) มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมกากของเสียในเขตพื้นที่ตำบลไผ่ล้อม จำนวน 11 หมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบัน อบต.ไผ่ล้อม ยังไม่มีระบบจัดการขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล โดยชาวบ้านส่วนใหญ่จะทำการกำจัดกันเองด้วยวิธีการเผากลางแจ้ง และมีบางส่วนขุดบ่อทิ้งขยะไว้ในพื้นที่อยู่อาศัยของตนเอง อย่างไรก็ตาม อบต.ไผ่ล้อม ได้กำหนดให้มีโครงการก่อสร้างเตาเผาขยะประจำหมู่บ้าน ๆ ละ 1 แห่ง ไว้ในแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม (พ.ศ. 2552-2554) ซึ่งมีการจัดสรรงบประมาณไว้เรียบร้อยแล้ว

(2) องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (อบต.นครป่าหมาก) มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมกากของเสียในเขตพื้นที่ตำบลนครป่าหมาก จำนวน 13 หมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบัน อบต.นครป่าหมาก ยังไม่มีระบบจัดการขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล โดยชาวบ้านส่วนใหญ่จะทำการกำจัดกันเองด้วยวิธีการเผากลางแจ้ง อย่างไรก็ตาม อบต.นครป่าหมาก มีแผนที่จะก่อสร้างหลุมฝังกลบขยะ แต่ยังไม่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (พ.ศ. 2552-2554) เนื่องจากยังขาดงบประมาณในส่วนนี้

(3) เทศบาลตำบลเนินกุ่ม

เทศบาลตำบลเนินกุ่ม มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมกากของเสียในเขตพื้นที่ตำบลเนินกุ่ม จำนวน 13 หมู่บ้าน และตำบลวัดตายน จำนวน 8 หมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบันการรักษาความสะอาดและการดูแลขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล มีพื้นที่หลุมฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะสำหรับกำจัดขยะจำนวน 10 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 8 บ้านท่าแห ตำบลเนินกุ่ม ห่างจากชุมชนประมาณ 2 กิโลเมตร และคาดว่าจะสามารถรองรับขยะได้อีกประมาณ 5 ปี เท่านั้น อย่างไรก็ตามเทศบาลตำบลเนินกุ่มมี

แผนที่จะก่อสร้างหลุมฝังกลบแห่งใหม่ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 50 ไร่ เพื่อรองรับชุมชนที่ขยายตัวมากขึ้น โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาของเทศบาลแล้วเพื่อจัดสรรงบประมาณและดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อย ภายในปี พ.ศ. 2554 นี้

(4) องค์การบริหารส่วนตำบลป่ามะคาบ

องค์การบริหารส่วนตำบลป่ามะคาบ มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมกากของเสีย ในเขตพื้นที่ตำบลป่ามะคาบ จำนวน 14 หมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยจำนวน 1 คัน ทำการเก็บขนสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 เที่ยว เพื่อนำไปทิ้งยังหลุมฝังกลบของ อบต. ขนาด 8 ไร่ โดยใช้ ฝังกลบไปแล้ว 2 ไร่ คงเหลือ 6 ไร่ ทั้งนี้ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานของ อบต. คือ ขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ในการกำจัดขยะและขาดบุคลากรในการจัดการ

อย่างไรก็ตามการจัดการขยะมูลฝอยของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น จะดำเนินการ ตามความเหมาะสมของพื้นที่และงบประมาณที่มีอยู่ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมใน ระดับท้องถิ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลต้องสนับสนุนแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ใน ระดับท้องถิ่นอย่างจริงจัง เพื่อให้ท้องถิ่นนำงบประมาณดังกล่าวไปจัดการขยะมูลฝอยได้ครบวงจร มากขึ้น เช่น การจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยประจำท้องถิ่นเพื่อคัดแยกขยะสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การนำมาทำปุ๋ยหมักชีวภาพ เป็นต้น

สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ เทศบาลตำบลบางกระทุ่มจะเข้ามารับไปกำจัด โดยนำไปทิ้งยังหลุมฝังกลบของเทศบาลซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลคลองกระตอน มีพื้นที่หลุมฝังกลบ ทั้งหมด 5 ไร่ ปัจจุบันใช้ฝังกลบไปแล้ว 1 ไร่ คงเหลืออีก 4 ไร่ ซึ่งจะสามารถรองรับขยะที่เกิดขึ้นได้อีก ประมาณ 10 ปี ปัจจุบันเทศบาลมีความสามารถในการเก็บขนได้ 5 ตัน/วัน โดยทำการเก็บขนทุกวัน วัน ละ 2 เที่ยว ด้วยรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดเปิดข้างท้ายขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถ ชนิดอัดท้ายขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ทั้งนี้ในปัจจุบันเทศบาลตำบลบางกระทุ่มมีแผนการ จัดซื้อที่ดินสำหรับทิ้งขยะมูลฝอยเพิ่มเติมเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.4.6 การเกษตร

การประกอบอาชีพทางเกษตรถือได้ว่าเป็นอาชีพหลักของคนในจังหวัดพิษณุโลก โดยมี พื้นที่เพาะปลูกรวมประมาณ 2,293,000 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 34 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ส่วนใหญ่ยัง อาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูก ส่วนพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทานมีประมาณ 489,143 ไร่ เท่านั้น หรือคิดเป็น ร้อยละ 21 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด โดยข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกพืชแยกเป็นรายอำเภอของจังหวัด พิษณุโลกแสดงดังตารางที่ 3.4.6-1

ตารางที่ 3.4.6-1

พื้นที่ทำการเกษตรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	ชนิดของพืช	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)
1	ข้าวนาปี	559,736
2	ข้าวนาปรัง	387,115
3	ข้าวโพด	22,836
4	มันสำปะหลัง	82,743
5	ถั่วเขียวพืชมัน	1,595
6	ถั่วเขียวพืชม้า	1,940
7	ถั่วเหลือง	575
8	พริกใหญ่	446
9	อ้อยโรงงาน	8,662
10	สับปะรด	29,070
11	ไม้ผล	125,659
12	ไม้ยืนต้น	167,169
13	พืชผัก	3,791
14	อื่น ๆ	28,670
รวม		1,420,007

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก, 2552

สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดพิษณุโลก สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.4.6-2

ตารางที่ 3.4.6-2

สรุปผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดพิจิตร

ชนิดพืช	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/กก.)	ราคา (บาท/กก.)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)
ข้าวนาปี	528	4.94	6.62	887.04
ข้าวนาปรัง	678	4.69	6.66	1,335.66
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	586	3.99	4.76	451.22
มันสำปะหลัง	3,384	0.88	1.21	1116.72
สับปะรด	4,750	2.39	1.69	-3,325.00
ถั่วเหลือง	228	9.75	10.38	143.64
อ้อยโรงงาน	8382	0.58	0.71	1,089.66
ยางพารา (7 ปีให้ผลผลิต)	355	38.55	68.93	10,784.90

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร, 2552

ทั้งนี้ รายละเอียดทางการเกษตรในพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาจากแผนพัฒนาการเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจิตร ปี 2552-2554 ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจิตร สามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) สภาพทั่วไปทางการเกษตรในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิจิตร มีพื้นที่เกษตรกรรมรวมประมาณ 236,020 ไร่ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอบางกระทุ่มเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำลำคลองธรรมชาติไหลผ่านจำนวนมาก เช่น แม่น้ำน่าน แคววังทอง แคววัดายม คลองโกรงเกรง เป็นต้น รวมทั้งสภาพของดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย และมีพื้นที่ที่เป็นที่ดอนเพียง 1 ใน 10 ส่วนของอำเภอ ดังนั้นประชากรส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา

1) สถานการณ์การผลิตพืชในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

ในแต่ละตำบลของอำเภอบางกระทุ่มมีการปลูกพืชที่คล้ายคลึงกัน โดยมีการปลูกข้าวเจ้ามากที่สุด รองลงมาคือ ข้าวเจ้านาปรัง อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดฝักสด กล้วย และพริกส่งโรงงาน ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดสถานการณ์การปลูกพืชในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่มดังแสดงในตารางที่

3.4.6-3

ตารางที่ 3.4.6-3

สถานการณ์การปลูกพืชในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

ลำดับที่	ชนิดพืช		พื้นที่การเกษตร (ไร่)
1.	ข้าว	ข้าวนาปี	225,446
		ข้าวนาปรัง	134,477
2.	พืชไร่	อ้อย	3,720
		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	310
		ข้าวโพดฝักสด	186
3.	พืชผัก	คะน้า	72
		พริกส่งโรงงาน	61
รวม			364,272

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม, 2552

2) เป้าหมายในการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม ได้จัดทำแผนในการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม เพื่อให้ประชาชนซึ่งส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร มีทางเลือกและได้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มมากขึ้น โดยการพัฒนาการเกษตรของอำเภอบางกระทุ่มแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาการปรับปรุงการผลิตข้าว และการพัฒนาอาชีพเสริม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ก) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์

- อบรมการไถกลบตอซังข้าวให้กับเกษตรกรทุกตำบล พื้นที่ 18,504 ไร่
- ทำการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสดให้กับเกษตรกรทุกตำบล พื้นที่

9,000 ไร่

- อบรมการทำปุ๋ยน้ำหมักให้กับเกษตรกรทุกตำบล จำนวน 180 ราย
- ส่งเสริมและสาธิตการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้กับเกษตรกรทุกตำบล

พื้นที่ 16,200 ไร่

ข) การพัฒนาการปรับปรุงการผลิตข้าว

- ทำการผลิตข้าวพันธุ์ดีและกระจายพันธุ์ข้าวดังกล่าวให้กับเกษตรกรทุกตำบล
- จัดอบรมร่วมกันระหว่างหน่วยงานและเกษตรกร เรื่อง การผลิตพืชปลอดภัยและได้มาตรฐาน รวมทั้งตรวจสอบและรับรองมาตรฐานพันธุ์ข้าว

ค) การพัฒนาอาชีพ

แผนในการพัฒนาอาชีพในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านพืช ด้านประมง ด้านปศุสัตว์ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.6-4

(2) สภาพทั่วไปทางการเกษตรในพื้นที่ตำบลไผ่ล้อม

เกษตรกรส่วนใหญ่ในตำบลไผ่ล้อม ประกอบอาชีพทำนาปลูกข้าวเจ้าไม่ไวแสงพันธุ์สุพรรณบุรี ๑ ชัยนาท ๑ พิษณุโลก ๑ และข้าวหอมดอกมะลิ 105 ตามพื้นที่ที่เหมาะสม มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 18,770 บาท/คน/ปี และมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 9 ไร่/ครัวเรือน

สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในตำบลไผ่ล้อมสามารถแบ่งตามชนิดของพืชได้ดังแสดงในตารางที่ 3.4.6-5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2549-2551 พื้นที่ปลูกข้าวเจ้านาปรังมีแนวโน้มลดลง ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการจัดการน้ำในฤดูน้ำหลากที่ดี จึงส่งผลให้น้ำไม่ท่วมพื้นที่ทำนา ทำให้เกษตรกรที่มีนาอยู่บริเวณที่ลุ่มสามารถทำนาปีได้มากขึ้น สำหรับพื้นที่ปลูกอ้อยในตำบลไผ่ล้อมยังมีค่อนข้างน้อยเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มซึ่งเหมาะแก่การทำนามากกว่า

ตารางที่ 3.4.6-5

พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลไผ่ล้อม

ชนิดพืช	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		
	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551
ข้าวเจ้านาปี	19,965	26,355	26,355
ข้าวเจ้านาปรัง	15,250	15,126	13,364
อ้อย	132	132	114

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม, 2552

ตารางที่ 3.4.6-4

การพัฒนาอาชีพในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

รายละเอียด	แผนการพัฒนาอาชีพ
1. ด้านการศึกษา	- จัดตั้งศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน 3 แห่ง ได้แก่ ตำบลเนินกลุ่ม ตำบลบ้านไร่ และตำบลท่าตาล และเสริมสร้างสมรรถนะการให้บริการทางวิชาการด้านการเกษตรแบบมีส่วนร่วมในทุกตำบล รวมทั้งสร้างองค์ความรู้การสหกรณ์ให้กับอาสาสมัครเกษตรกรและผู้นำท้องถิ่น ทุกตำบล ตำบลละ 15 ราย
2. ด้านพืช	- ส่งเสริมการปลูกพริกสดในตำบลบางกระทุ่ม 25 ไร่ จำนวน 5 ราย และตำบลบ้านไร่ 45 ไร่ จำนวน 9 ราย - ส่งเสริมการปลูกคะน้าในตำบลท่าตาล 45 ไร่ จำนวน 14 ราย - ส่งเสริมการปลูกข้าวโพดฝักสดในตำบลนครป่าหมาก 54 ไร่ จำนวน 27 ราย และตำบลท่าตาล 63 ไร่ จำนวน 18 ราย - ส่งเสริมการปลูกผักสวนครัวในทุกตำบล ตำบลละ 90 ราย
3. ด้านประมง	- ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาทับทิม จำนวน 138 ราย ใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าตาล จำนวน 70 ราย ตำบลเนินกลุ่ม จำนวน 41 ราย ตำบลโคกสุด จำนวน 13 ราย และตำบลนครป่าหมาก จำนวน 14 ราย - ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาอุกในบ่อดิน จำนวน 63 ราย - ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาซิว จำนวน 38 ราย
4. ด้านปศุสัตว์	- ส่งเสริมการปลูกนาหญ้า พื้นที่ 45 ไร่ ใน 2 ตำบล คือ ตำบลนครป่าหมาก 36 ไร่ จำนวน 5 ครัวเรือน และตำบลท่าตาล 9 ไร่ จำนวน 3 ครัวเรือน - ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงโคในทุกตำบล
5. การแปรรูปผลิตภัณฑ์	- ส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมในครัวเรือน เช่น ก๋วยเตี๋ยวของตำบลบางกระทุ่ม ก๋วยเตี๋ยวของตำบลไผ่ล้อม ผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวหอมมะลิของตำบลนครป่าหมาก และการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดของตำบลเนินกลุ่ม เป็นต้น

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม, 2552

(3) สภาพทั่วไปทางการเกษตรในพื้นที่ตำบลนครป่าหมาก

เกษตรกรรมส่วนใหญ่ในตำบลนครป่าหมาก ประกอบอาชีพทำนาปลูกข้าวเจ้าไม่ไวแสงพันธุ์สุพรรณบุรี ๑ ชัยนาท ๑ พิชณุโลก ๑ และข้าวหอมดอกมะลิ 105 ตามพื้นที่ที่เหมาะสม มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 32,542 บาท/คน/ปี และมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 6 ไร่/ครัวเรือน

สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในตำบลนครป่าหมากสามารถแบ่งตามชนิดของพืชได้ดังแสดงในตารางที่ 3.4.6-6 จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2549-2551 พื้นที่ปลูกข้าวเจ้าไม่ไวแสงและปรางของตำบลมีแนวโน้มคงที่และใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ตำบลนครป่าหมากเป็นที่ราบลุ่มและมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ได้แก่ แคววังทอง คลองโกรงเกรง ห้วย หนอง และบึงจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สามารถทำนาได้ตลอดทั้งปี ส่วนพื้นที่ดอนซึ่งไม่เหมาะแก่การทำนาเกษตรกรรมจะเปลี่ยนมาทำไร่อ้อยแทน ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 3.4.6-6

พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลนครป่าหมาก

ชนิดพืช	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		
	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551
ข้าวเจ้าไม่ไวแสง	28,748	28,748	28,748
ข้าวเจ้าไม่ไวแสง	21,808	22,663	20,328
อ้อย	1,247	1,842	1,106

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม, 2552

(4) สภาพทั่วไปทางการเกษตรในพื้นที่ตำบลเนินกลุ่ม

เกษตรกรรมส่วนใหญ่ในตำบลเนินกลุ่ม ประกอบอาชีพทำนาปลูกข้าวเจ้าไม่ไวแสงพันธุ์สุพรรณบุรี ๑ ชัยนาท ๑ พิชณุโลก ๑ และข้าวหอมดอกมะลิ 105 ตามพื้นที่ที่เหมาะสม มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 23,468 บาท/คน/ปี และมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 5 ไร่/ครัวเรือน

สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในตำบลเนินกลุ่มสามารถแบ่งตามชนิดของพืชได้ดังแสดงในตารางที่ 3.4.6-7 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเกษตรกรรมส่วนใหญ่ในตำบลเนินกลุ่มจะทำเฉพาะนาปีเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ดอน ทำให้ในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นฤดูทำนาปรังมีน้ำไม่เพียงพอ โดยมีพื้นที่บางส่วนที่สามารถทำนาปรังได้ คือ บริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เพราะไม่มีระบบชลประทาน เช่น บริเวณริมแคววัดตายม เป็นต้น ส่วนการปลูกอ้อยในตำบลเนินกลุ่ม พบว่า ในรอบสามปีที่ผ่านมา ยังไม่มีพื้นที่ปลูกอ้อยเลย อย่างไรก็ตามด้วยศักยภาพของพื้นที่ตำบลเนินกลุ่มสามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยได้ในบริเวณพื้นที่ดอนที่น้ำท่วมไม่ถึง

ตารางที่ 3.4.6-7

พื้นที่เกษตรกรรมในตำบลเนินกุ่ม

ชนิดพืช	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		
	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551
ข้าวเจ้านาปี	37,000	37,334	37,334
ข้าวเจ้านาปรัง	4,216	4,191	16,000

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระพูน, 2552

(5) สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาทางการเกษตรในพื้นที่ตำบลไผ่ล้อม ตำบลนครป่าหมาก และตำบลเนินกุ่ม

สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระพูนได้สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไข รวมทั้งแนวทางการพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ตำบลไผ่ล้อม ตำบลนครป่าหมาก และตำบลเนินกุ่ม ซึ่งมีลักษณะปัญหาคล้ายคลึงกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ปัญหาทางด้านเกษตร

- (ก) ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ปัญหาน้ำท่วม และฝนแล้ง รวมทั้งต้นทุนการผลิตสูง
- (ข) พันธุ์พืชคุณภาพดีมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร ผลผลิตคุณภาพต่ำ และปัจจัยการผลิตมีราคาแพง
- (ค) เกษตรกรไม่มีอาชีพเสริมภายหลังการเก็บเกี่ยว ขาดแคลนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และมีโรคระบาดของสัตว์ปีก

2) แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาทางการเกษตร

- (ก) พัฒนาวิธีการปรับปรุงดินโดยใช้สารชีวภาพ
- (ข) พัฒนาแหล่งน้ำเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ (แคววังทอง คลองยางโตน คลองยาง คลองโกรงเกรง และคลองอุดม ฯลฯ) โดยการขุดลอกคลอง และบริหารจัดการน้ำอย่างมีระบบ
- (ค) เลื่อนฤดูเพาะปลูกเป็นช่วงหลังน้ำลด เพื่อลดความเสียหายจากน้ำท่วม และลดการทำนาจาก 3 ครั้ง/ปี เป็น 2 ครั้ง/ปี
- (ง) จัดทำแปลงขยายพันธุ์ในชุมชน
- (จ) พัฒนาการจัดการคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรให้เป็นที่ยอมรับของตลาดมากขึ้น

(จ) พัฒนาอาชีพเสริม เช่น ปลูกผักสวนครัว การเพาะเห็ดในตะกร้า เลี้ยงปลา ในบ่อดิน เลี้ยงไก่พื้นเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการสร้างองค์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการเกษตรและ สหกรณ์แก่ผู้นำชุมชน เกษตรกร และผู้ที่สนใจ

3.4.7 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ชนบท ซึ่งการระบายน้ำของหมู่บ้านในพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มี ระเบียบแบบแผนในการดำเนินการ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาพบว่า มี ลักษณะเป็นที่ราบลุ่มและมีแม่น้ำลำคลองไหลผ่านจำนวนมาก ดังนั้นในช่วงฤดูแล้งจึงสามารถระบาย น้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงและสามารถปล่อยให้ซึมลงดินได้ ซึ่งจะช่วยป้องกัน น้ำท่วมขังบริเวณที่อยู่อาศัยได้ระดับหนึ่ง ส่วนในฤดูฝน (ฤดูน้ำหลาก) บริเวณพื้นที่ศึกษาบางส่วนจะ ประสบปัญหาน้ำท่วมโดยเฉพาะพื้นที่ริมแม่น้ำลำคลอง อย่างไรก็ตามปัญหาน้ำท่วมจะถูกควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด และมีการท่วมขังในระยะสั้น ๆ เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษามีประตูระบายน้ำ แคววังทอง (วัดท่านา) ซึ่งจะช่วยควบคุมปริมาณน้ำในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น รวมทั้งบริเวณพื้นที่ศึกษา ยังมีห้วย หนอง คลอง บึง จำนวนมาก ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จะช่วยรับน้ำจากลำคลองสายหลักได้ ทำให้ปัญหาน้ำท่วมลดลง

3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต

3.5.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

(1) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไป

พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ครอบคลุมอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก และมีบางส่วน อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม ตำบลปามะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

1) อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

อำเภอบางกระทุ่ม ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ห่างจากอำเภอเมือง พิษณุโลกประมาณ 40 กิโลเมตร มีพื้นที่การปกครองทั้งหมด 447.03 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 279,393.7 ไร่

(ก) การปกครอง

อำเภอบางกระทุ่มแบ่งการปกครองตามระเบียบบริหารราชการออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ การบริหารราชการส่วนภูมิภาคและการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ดังนี้

ก) การบริหารราชการส่วนภูมิภาค

อำเภอบางกระท่อมแบ่งการปกครองออกเป็น 9 ตำบล 87 หมู่บ้าน
ประกอบด้วย

- ตำบลบางกระท่อม	9	หมู่บ้าน
- ตำบลบ้านไร่	10	หมู่บ้าน
- ตำบลโคกสุด	10	หมู่บ้าน
- ตำบลสนามคลี	6	หมู่บ้าน
- ตำบลท่าตาล	9	หมู่บ้าน
- ตำบลนครป่าหมาก	13	หมู่บ้าน (พื้นที่ศึกษาบางส่วน)
- ตำบลไผ่ล้อม	11	หมู่บ้าน (พื้นที่ศึกษาและ ที่ตั้งโครงการ)
- ตำบลเนินกุ่ม	11	หมู่บ้าน (พื้นที่ศึกษาบางส่วน)
- ตำบลวัดตายม	8	หมู่บ้าน

ข) การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

อำเภอบางกระท่อมประกอบด้วยเทศบาลจำนวน 2 แห่ง คือ เทศบาล
ตำบลบางกระท่อมและเทศบาลตำบลเนินกุ่ม และองค์การบริหารส่วนตำบลจำนวน 7 แห่ง คือ อบต.
บ้านไร่ อบต.โคกสุด อบต.สนามคลี อบต.ท่าตาล อบต.นครป่าหมาก อบต.ไผ่ล้อม และอบต.วัดตายม

(ข) จำนวนประชากร

จากการรวบรวมข้อมูลประชากรของอำเภอบางกระท่อม จังหวัดพิษณุโลก
พบว่า ในพื้นที่อำเภอบางกระท่อม มีประชากรรวมทั้งสิ้น 48,818 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 23,815 คน
และเพศหญิงจำนวน 25,003 คน (ที่มา : บรรยายสรุป อำเภอบางกระท่อม จังหวัดพิษณุโลก, ข้อมูล ณ
วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2551)

(ค) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ก) การเกษตร

เนื่องจากพื้นที่อำเภอบางกระท่อมเป็นพื้นที่ลุ่ม มีแหล่งน้ำธรรมชาติ
จำนวนมาก ได้แก่ แม่น้ำน่าน แคววังทอง แคววัดตายม ห้วย หนอง ลำคลอง และบึง ดังนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่
ประมาณ 227,080 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอ จึงใช้ประโยชน์เป็น
พื้นที่เกษตรกรรม โดยอาชีพหลักที่สำคัญ คือ การทำนา ทั้งข้าวนาปีและข้าวนาปรัง นอกจากนี้พื้นที่

บางส่วนยังมีการทำไร่อ้อยและปลูกกล้วยอีกด้วย โดยพื้นที่สำหรับทำไร่อ้อยส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณพื้นที่ดอนและน้ำท่วมไม่ถึง ซึ่งมีค่อนข้างน้อย ส่วนการปลูกกล้วยในอำเภอบางกระทุ่มส่วนใหญ่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กล้วยตากเพื่อจำหน่ายต่อไป

ข) การอุตสาหกรรม

ด้วยภูมิประเทศของอำเภอบางกระทุ่มที่เป็นพื้นที่ลุ่มเหมาะแก่การปลูกข้าว ดังนั้นจึงมีโรงสีข้าวหลายแห่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ซึ่งแบ่งเป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่จำนวน 4 แห่ง และโรงสีข้าวขนาดกลางและเล็กจำนวน 16 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงงานผลิตน้ำตาลทรายจำนวน 1 แห่ง

(ง) การบริการสังคม

ก) ศาสนา ประเพณี และการศึกษา

ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 99 โดยมีวัดทั้งหมด 46 แห่ง ส่วนด้านขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และการละเล่นพื้นบ้านที่สำคัญซึ่งนิยมปฏิบัติสืบทอดกันมา ได้แก่ ประเพณีกล้วยตาก ประเพณีแข่งเรือบก ที่ตำบลเนินกุ่ม และประเพณีแข่งเรือยาว

สำหรับด้านการศึกษา พบว่า ในอำเภอบางกระทุ่มมีสถานศึกษารวมทั้งสิ้น 45 แห่ง โดยแยกเป็นระดับการศึกษา ดังนี้

- โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ	37 โรงเรียน
การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ	
- ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน	1 แห่ง
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	5 แห่ง
- ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด	2 แห่ง

ข) การรวมกลุ่มของชุมชน

ประชาชนส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มกันเพื่อประกอบอาชีพเสริม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลที่สำคัญของอำเภอนั้นเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายทั่วประเทศ คือ กล้วยตาก และได้มีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มเติม เช่น กล้วยม้วน และกล้วยอบ ซึ่งสร้างรายได้ให้กับประชาชนเป็นอย่างดี นอกจากกล้วยตากแล้วยังมีผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกหลายชนิด เช่น ชาใบหม่อน หัตถกรรมดินไทยประยุกต์ ดอกไม้ประดิษฐ์ และไวน์กระชายดำ เป็นต้น

นอกจากนี้ที่โรงพยาบาลบางกระทุ่ม ยังมีการตั้งกลุ่มสมุนไพรครบวงจรขึ้น เพื่อการบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยสมุนไพร นวดแผนโบราณ โดยเป็นที่นิยมอย่างมาก รวมทั้งยังเป็นแหล่งศึกษาดูงานและอบรมสัมมนาให้ความรู้แก่ผู้สนใจ เพื่อนำไปประกอบเป็นอาชีพเสริมได้

2) ตำบลปามะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

ตำบลปามะคาบ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดพิจิตร ห่างจากอำเภอเมืองพิจิตร ประมาณ 13 กิโลเมตร มีพื้นที่การปกครองประมาณ 82 ตารางกิโลเมตร หรือ 51,250 ไร่

(ก) การปกครอง

ตำบลปามะคาบแบ่งการปกครองออกเป็น 14 หมู่บ้าน ดังนี้

ก) หมู่ที่ 1	บ้านท่าเสา	107	หลังคาเรือน
ข) หมู่ที่ 2	บ้านหนองถ้ำ	177	หลังคาเรือน
ค) หมู่ที่ 3	บ้านปามะคาบ	136	หลังคาเรือน
ง) หมู่ที่ 4	บ้านโพธิ์งาม	260	หลังคาเรือน
จ) หมู่ที่ 5	บ้านแหลมยาง	107	หลังคาเรือน
ฉ) หมู่ที่ 6	บ้านท่ามะไฟ	110	หลังคาเรือน
ช) หมู่ที่ 7	บ้านคลองอุดม	141	หลังคาเรือน
ซ) หมู่ที่ 8	บ้านเนินสมอ	202	หลังคาเรือน
ฌ) หมู่ที่ 9	บ้านท่ามะไฟ	197	หลังคาเรือน
ญ) หมู่ที่ 10	บ้านท่ามะไฟ	218	หลังคาเรือน
ฎ) หมู่ที่ 11	บ้านสระสาตี	87	หลังคาเรือน
ฏ) หมู่ที่ 12	บ้านสระสาตี	41	หลังคาเรือน
ฐ) หมู่ที่ 13	บ้านคลองอุดม	227	หลังคาเรือน (พื้นที่ศึกษา)
ฑ) หมู่ที่ 14	บ้านแหลมยาง	131	หลังคาเรือน

(ข) จำนวนประชากร

จากการรวบรวมข้อมูลประชากรของตำบลปามะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร พบว่ามีประชากรรวมทั้งสิ้น 8,594 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 4,155 คน และเพศหญิงจำนวน 4,436 คน (ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลปามะคาบ, 2551)

(ค) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลเป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีลำคลองท่าหลวงไหลผ่านทุกหมู่บ้าน ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่สนใจประกอบอาชีพเกษตรกรรม มากที่สุด สำหรับพื้นที่การเกษตรของตำบลมีทั้งหมดประมาณ 50,000 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 97 ของพื้นที่ตำบล โดยเป็นพื้นที่ทำนาประมาณร้อยละ 88 ของพื้นที่ตำบล

(ง) การบริการสังคม

บริเวณพื้นที่ตำบลป่ามะคาบ มีสถานที่สำหรับบริการสังคมที่สำคัญดังนี้

ก) โรงเรียนระดับประถมศึกษา	5 แห่ง
ข) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา	1 แห่ง
ค) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	1 แห่ง
ง) สถานีอนามัยตำบล	1 แห่ง
จ) วัด	7 แห่ง

(2) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่ศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและข้อมูลปฐมภูมิจากการสอบถามในพื้นที่โดยตรง ซึ่งดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่เป้าหมาย

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายซึ่งอยู่ในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก และตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ตามสภาพความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Area) ร่วมกับโอกาสของการเกิดการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Dispersion) จากโครงการและส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยพิจารณาแนวทิศทางลมหลักประกอบในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร (รูปที่ 3.5.1-1) จากที่ตั้งโครงการซึ่งประกอบไปด้วยชุมชนต่าง ๆ รวม 21 หมู่บ้าน ดังนี้

(ก) ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 11 หมู่บ้าน ได้แก่

- ก) หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน
- ข) หมู่ที่ 2 บ้านท่านา
- ค) หมู่ที่ 3 บ้านท่านา

- ง) หมู่ที่ 4 บ้านท่านา
- จ) หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม
- ฉ) หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน
- ช) หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม
- ซ) หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม
- ณ) หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม
- ญ) หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง
- ฎ) หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน

(ข) ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่

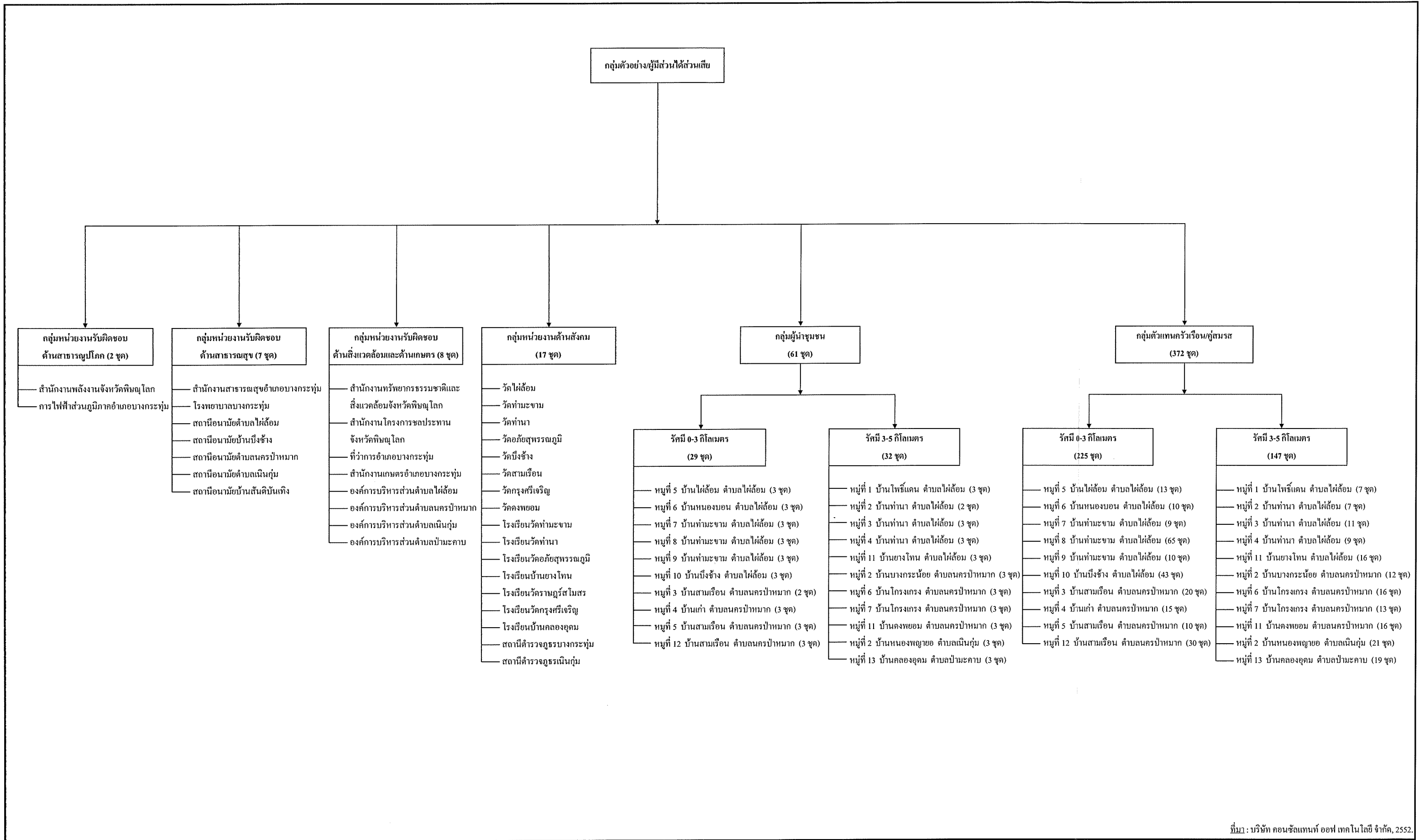
- ก) หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย
- ข) หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน
- ค) หมู่ที่ 4 บ้านเก่า
- ง) หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน
- จ) หมู่ที่ 6 บ้านโกรกเกรง
- ฉ) หมู่ที่ 7 บ้านโกรกเกรง
- ช) หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม
- ซ) หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน

(ค) ตำบลเนินกลุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่
หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขย

(ง) ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร จำนวน 1 หมู่บ้าน ได้แก่
หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม

2) กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเพื่อทำการสำรวจออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา และหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้สมรสในพื้นที่ศึกษา ตามพื้นที่เป้าหมายดังกล่าวข้างต้น ซึ่งสามารถสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บแบบสอบถามแยกตามกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในรูปที่ 3.5.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

รูปที่ 3.5.1-2 ผังสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บแบบสอบถาม กลุ่มหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค/ส่วนท้องถิ่น กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มตัวแทนครัวเรือนหรือผู้สมรส

(ก) หัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ

หัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุขโลก และกลุ่มหน่วยงานด้านสังคม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนของหน่วยงานรับผิดชอบการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร จำนวน 8 หน่วยงาน ได้แก่

- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก
- สำนักงานโครงการชลประทานจังหวัดพิษณุโลก
- ที่ว่าการอำเภอบางกระทุ่ม
- สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม
- องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม
- องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก
- องค์การบริหารส่วนตำบลเนินกุ่ม
- องค์การบริหารส่วนตำบลป่ามะคาบ

ข) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนของหน่วยงานรับผิดชอบการดูแลภาวะสุขภาพของชุมชน จำนวน 7 หน่วยงาน ได้แก่

- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม
- โรงพยาบาลบางกระทุ่ม
- สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม
- สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง
- สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก
- สถานีอนามัยตำบลเนินกุ่ม
- สถานีอนามัยบ้านสันติบันเทิง

ค) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุขโลก

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนหน่วยงานที่มีส่วนในการกำกับดูแลโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และอำนวยความสะดวกระบบสาธารณสุขโลกขั้นพื้นฐานของชุมชน จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานพลังงานจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางกระทุ่ม

ง) กลุ่มหน่วยงานด้านสังคม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนกลุ่มหน่วยงานด้านสังคมซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตของชาวบ้าน ได้แก่ เจ้าอาวาส คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ตำรวจที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา จำนวน 17 แห่ง ได้แก่

- วัดไผ่ล้อม
- วัดท่ามะขาม
- วัดท่านา
- วัดอภัยสุพรรณภูมิ
- วัดบึงช้าง
- วัดสามเรือน
- วัดกรุงศรีเจริญ
- วัดคงพยอม
- โรงเรียนวัดท่ามะขาม
- โรงเรียนวัดท่านา
- โรงเรียนวัดอภัยสุพรรณภูมิ
- โรงเรียนบ้านยางโทน
- โรงเรียนวัดราษฎร์สโมสร
- โรงเรียนวัดกรุงศรีเจริญ
- โรงเรียนบ้านคลองอุดม
- สถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม
- สถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม

(ข) กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา

กลุ่มผู้นำชุมชนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ หมู่บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ จำนวน 10 หมู่บ้าน และหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการจำนวน 11 หมู่บ้าน

ก) ผู้นำชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ คือ หมู่บ้านที่มีอาณาเขตพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้านต่างๆ จำนวน 10 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม และหมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 18 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 4 บ้านเก่า หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน และหมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 11 ตัวอย่าง

ทั้งนี้หมู่บ้านที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุด คือ หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม และหมู่ที่ 4 บ้านเก่า

ข) ผู้นำชุมชนที่อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการ คือ หมู่บ้านที่มีอาณาเขตพื้นที่ห่างไกลกับโครงการในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้านต่าง ๆ จำนวน 11 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน หมู่ที่ 2 บ้านท่านา หมู่ที่ 3 บ้านท่านา หมู่ที่ 4 บ้านท่านา และหมู่ที่ 11 บ้านยางโทน ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม โดยทำการสำรวจความคิดเห็น จำนวน 14 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย หมู่ที่ 6 บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 7 บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยทำการสำรวจความคิดเห็น จำนวน 12 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาข่อย ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลเนินกุ่ม โดยทำการสำรวจความคิดเห็น จำนวน 3 ตัวอย่าง

- หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลปามะคาบ โดยทำการสำรวจความคิดเห็น จำนวน 3 ตัวอย่าง

ทั้งนี้หมู่บ้านที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุด คือ หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน และหมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม

(ค) กลุ่มตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

การสำรวจความคิดเห็นของประชากรระดับครัวเรือนในบริเวณพื้นที่ศึกษา รอบโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถาม โดยคำนวณหาขนาดตัวอย่างของประชากรด้วยสูตรการคำนวณของ Taro Yamane (1973 : 725, Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. Tokyo: Harper International Edition, 1973) ดังสมการที่ (1)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

เมื่อ n = ขนาดของตัวอย่างที่ต้องทำการศึกษา
 N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมด
 e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้ใช้ $e = 0.05$

จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณดังกล่าวข้างต้น ได้นำมาแบ่งเป็นสัดส่วนจำนวนตัวอย่างในแต่ละชุมชน โดยใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อทำการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้สมรสโดยที่ทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน โดยใช้สมการ (2)

$$A = \frac{n_i n}{N} \text{-----} (2)$$

เมื่อ n_i คือ จำนวนครัวเรือนแต่ละชุมชน
 n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการจากสมการ (1)
 N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา
 A คือ จำนวนตัวอย่างแต่ละชุมชนที่ต้องการ

จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างครัวเรือนด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น พบว่า จะต้องทำการสุ่มตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็นอย่างน้อย 355 ครัวเรือน ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวนทั้งสิ้น 372 ครัวเรือน (ตารางที่ 3.5.1-1) โดยแบ่งพื้นที่การสำรวจความคิดเห็นระหว่างกลุ่มที่อยู่ใกล้โครงการกับกลุ่มที่อยู่ไกลโครงการในสัดส่วน 60 : 40 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้สมรสที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลไผ่ล้อม ประกอบด้วย หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม และหมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 150 ตัวอย่าง และตำบลนครป่าหมาก ประกอบด้วย หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน หมู่ที่ 4 บ้านเก่า หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน และหมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 75 ตัวอย่าง ทั้งนี้จำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมีทั้งสิ้น 225 ตัวอย่าง (มากกว่าที่ต้องการตามการคำนวณ)

ข) หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้สมรสที่อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการ ในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลไผ่ล้อม ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน หมู่ที่ 2 บ้านท่านา หมู่ที่ 3 บ้านท่านา หมู่ที่ 4 บ้านท่านา และหมู่ที่ 11 บ้านยางโทน โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 50 ตัวอย่าง ตำบลนครป่าหมาก ประกอบด้วย หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย หมู่ที่ 6 บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 7 บ้านโกรกเกรง และหมู่ที่ 11 บ้านคงพยอม โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 57 ตัวอย่าง ตำบลเนินกุ่ม ทำการสำรวจความคิดเห็นในหมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขอ จำนวน 21 ตัวอย่าง

ตารางที่ 3.5.1-1

รายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามตัวอย่างครัวเรือน ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ

ลำดับ	ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	จำนวนครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง ที่ต้องการ	จำนวน 60/40	จำนวนตัวอย่าง ที่เก็บจริง
หมู่บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)							
1	บ้านไผ่ล้อม	5	ไผ่ล้อม	77	9.0	12.4	13
2	บ้านหนองบอน	6	ไผ่ล้อม	60	7.0	9.7	10
3	บ้านท่าทะขาม	7	ไผ่ล้อม	52	6.1	8.4	9
4	บ้านท่ามะขาม	8	ไผ่ล้อม	394	45.9	63.6	65
5	บ้านท่ามะขาม	9	ไผ่ล้อม	49	5.7	7.9	10
6	บ้านบึงช้าง	10	ไผ่ล้อม	261	30.4	42.1	43
7	บ้านสามเรือน	3	นครป่าหมาก	120	14.0	19.4	20
8	บ้านเก่า	4	นครป่าหมาก	67	7.8	10.8	15
9	บ้านสามเรือน	5	นครป่าหมาก	59	6.9	9.5	10
10	บ้านสามเรือน	12	นครป่าหมาก	181	21.1	29.2	30
รวม				1,320	153.6	213	225
หมู่บ้านที่อยู่ไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)							
11	บ้านโพธิ์แดน	1	ไผ่ล้อม	78	9.1	6.5	7
12	บ้านท่านา	2	ไผ่ล้อม	75	8.7	6.2	7
13	บ้านท่านา	3	ไผ่ล้อม	131	15.2	10.8	11
14	บ้านท่านา	4	ไผ่ล้อม	106	12.3	8.8	9
15	บ้านยางโทน	11	ไผ่ล้อม	191	22.2	15.8	16
16	บ้านบางกระน้อย	2	นครป่าหมาก	143	16.6	11.8	12
17	บ้านโคกรเกรง	6	นครป่าหมาก	185	21.5	15.3	16
18	บ้านโคกรเกรง	7	นครป่าหมาก	147	17.1	12.2	13
19	บ้านดงพยอม	11	นครป่าหมาก	188	21.9	15.5	16
20	บ้านหนองพญาขย	2	เนินกุ่ม	246	28.6	20.3	21
21	บ้านคลองอุดม	13	ป่ามะคาบ	227	26.4	18.8	19
รวม				1,717	199.8	142	147
รวมทั้งสิ้น				3,037	353.4	355	372

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

และตำบลปามะคาบ ทำการสำรวจความคิดเห็นในหมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม จำนวน 19 ตัวอย่าง ดังนั้น จำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการมีทั้งสิ้น 147 ตัวอย่าง (มากกว่าที่ต้องการตามการคำนวณ)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นในพื้นที่ศึกษาโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการเก็บแบบสอบถามเมื่อวันที่ 13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ภายหลังโครงการได้ทำการประชาสัมพันธ์โครงการที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2

3) วิธีการสุ่มตัวอย่าง

สำหรับวิธีการสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) หัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ

เป็นการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนและทำการสุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจงที่หน่วยงาน ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลด้านสาธารณสุข โภค ด้านสุขภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตร รวมทั้งกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชาวบ้าน ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามนั้นจะเป็นหัวหน้าหน่วยงาน ผู้ได้รับมอบหมายในการทำหน้าที่แทนหรือผู้มีหน้าที่ความรับผิดชอบในเรื่องที่สอบถามโดยตรง รวมทั้งสิ้น 34 ตัวอย่าง

(ข) กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา

เป็นการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนและทำการสุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจงในกลุ่มผู้นำชุมชนอย่างเป็นทางการ คือ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลของแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสิ้น 61 ราย

(ค) กลุ่มหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสในพื้นที่ศึกษา

สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่าง จากขนาดตัวอย่างของประชากรที่คำนวณได้ ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจะพิจารณาให้กระจายทั่วทั้งชุมชน โดยยึดถือตามแผนที่แสดงตำแหน่งบ้านของแต่ละชุมชนและจากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษา จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการสุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่ต้องการโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ทั้งนี้พื้นฐานของการเก็บแบบสอบถามนั้น จะทำการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ให้สัมภาษณ์ก่อน โดยผู้ให้สัมภาษณ์คนดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ต้องการ กล่าวคือ ต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรสเท่านั้น มีอายุมากกว่า 18 ปี และอาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนดังกล่าวไม่น้อยกว่า 1 ปี หากไม่สอดคล้องตามความต้องการจะสอบถามกลุ่มตัวอย่างในบ้านหลังถัดไป สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ 21 หมู่บ้าน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 3,037 ครัวเรือน โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 372 ครัวเรือน

4) สาระสำคัญของแบบสอบถามในแต่ละกลุ่ม

(ก) หัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ

ก) กลุ่มของหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายในหน่วยงาน ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ข) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาในหน่วยงาน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ค) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุขโลก โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายในหน่วยงาน ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ง) กลุ่มหน่วยงานด้านสังคม ซึ่งมีความผูกพันกับวิถีชีวิตชาวบ้าน โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทั่วไปด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหมู่บ้าน ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

(ข) กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้นำชุมชนที่สัมภาษณ์ ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตและการบริการสาธารณสุขโลก ข้อมูลสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้าน ข้อมูลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

(ค) กลุ่มหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสในพื้นที่ศึกษา โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสที่สัมภาษณ์ ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตและการบริการสาธารณสุขโลก ข้อมูลสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้าน ข้อมูลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตัวอย่างแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ ดังแสดงในภาคผนวก ป

5) ผลการสำรวจความคิดเห็น

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ดังกล่าวข้างต้น มีรายละเอียดดังนี้

(ก) กลุ่มหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหน่วยงาน ได้แก่ กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเกษตร กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข และกลุ่มหน่วยงานด้านสังคม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.5.1-2 โดยผลการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

ก) กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเกษตร

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเกษตร สรุปได้ดังตารางที่ 3.5.1-3 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาในการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องเขม่า/ควัน จากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง และเคยได้รับเรื่องร้องเรียนจากชาวบ้าน/โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่รับผิดชอบรวม 3 ด้าน ได้แก่ ฝุ่น/เขม่า/ควัน การจราจรติดขัดจากรถบรรทุกอ้อย และน้ำน้อยในฤดูแล้ง ซึ่งหน่วยงานได้ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนต่าง ๆ ดังนี้

- ฝุ่น/เขม่า/ควัน หน่วยงานได้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมายร่วมตรวจสอบให้คำแนะนำและปรับปรุงต้นเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบดังกล่าว และแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบต่อไป

- การจราจรติดขัดจากรถบรรทุกอ้อย หน่วยงานได้เชิญผู้ประกอบการตำรวจจราจร และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ มาประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางการแก้ไข ซึ่งได้ขอแนะนำเรื่องที่ดินจอร์อ้อยเพิ่มเติม เช่น การขอเช่าที่ดินถนนเป็นพื้นที่สำรองไว้ประมาณ 4-5 แห่ง หากไม่เพียงพอทางอำเภอยินดีให้รถอ้อยเข้ามาจอดบริเวณด้านหน้าอำเภอซึ่งมีพื้นที่กว้างพอสำหรับจอร์อ้อยได้ประมาณ 80-100 คัน

- น้ำน้อยในฤดูแล้ง หน่วยงานได้ทำการตรวจสอบข้อเท็จจริงและแก้ไขโดยการเปิดประตูระบายน้ำแคววังทองให้น้ำจากแม่น้ำน่านไหลย้อนขึ้นไปทางด้านเหนือของ

ตารางที่ 3.5.1-2

สรุปตำแหน่งและจำนวนหัวหน้าหรือตัวแทนหน่วยงานราชการที่ให้สัมภาษณ์

กลุ่มหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์	จำนวน (ชุด)
1. ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	1
	สำนักงานโครงการชลประทานจังหวัดพิษณุโลก	นายช่างชลประทานชำนาญงาน	1
	ที่ว่าการอำเภอบางกระทุ่ม	นายอำเภอบางกระทุ่ม	1
	สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม	เกษตรอำเภอบางกระทุ่ม	1
	องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม	1
	องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	1
	เทศบาลตำบลเนินกุ่ม	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข	1
	องค์การบริหารส่วนตำบลปามะคาบ	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลปามะคาบ	1
รวม			8
2. ด้านสาธารณสุข	สำนักงานพลังงานจังหวัดพิษณุโลก	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	1
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอบางกระทุ่ม	หัวหน้าแผนกก่อสร้างและปฏิบัติการ	1
รวม			2
3. ด้านสาธารณสุข	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม	สาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม	1
	โรงพยาบาลบางกระทุ่ม	เจ้าพนักงานธุรการ ปฏิบัติการ	1
	สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนชำนาญงาน	1
	สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง	หัวหน้าสถานีอนามัยบ้านบึงช้าง	1
	สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก	หัวหน้าสถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก	1
	สถานีอนามัยตำบลเนินกุ่ม	เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	1
	สถานีอนามัยบ้านสันติบันเทิง	หัวหน้าสถานีอนามัยบ้านสันติบันเทิง	1
รวม			7
4. ด้านสังคม (วัด/โรงเรียน และสถานีตำรวจ)	วัดไผ่ล้อม	รักษาการเจ้าอาวาส	1
	วัดท่ามะขาม	เจ้าอาวาส	1
	วัดท่านา	พระลูกวัด	1
	วัดอภัยสุพรรณภูมิ	เจ้าอาวาส	1
	วัดบึงช้าง	พระลูกวัด	1
	วัดสามเรือน	เจ้าอาวาส	1
	วัดกรุงศรีเจริญ	เจ้าอาวาส	1
	วัดคงพยอม	พระลูกวัด	1
	โรงเรียนวัดท่ามะขาม	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่ามะขาม	1
	โรงเรียนวัดท่านา	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่านา	1
	โรงเรียนวัดอภัยสุพรรณภูมิ	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอภัยสุพรรณภูมิ	1
	โรงเรียนบ้านยางโทน	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านยางโทน	1
	โรงเรียนวัดราษฎร์สโมสร	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดราษฎร์สโมสร	1
	โรงเรียนวัดกรุงศรีเจริญ	ครูชำนาญการ	1
	โรงเรียนบ้านคลองอุดม	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคลองอุดม	1
	สถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม	ผกก. สภ.บางกระทุ่ม	1
	สถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม	ผบ. หมู่ (ป. สภ.เนินกุ่ม)	1
รวม			17
รวมทั้งสิ้น			34

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 3.5.1-3

ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ

(กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายหน่วยงานของท่าน		
1.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินการโรงงานอุตสาหกรรม/กิจกรรม		
ทางการเกษตรในพื้นที่ความรับผิดชอบของท่าน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	4	50.0
- มีผลกระทบ	4	50.0
รวม	8	100.0
มีผลกระทบเรื่อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่น	1	16.7
- เสียง	1	16.7
- น้ำเสีย	1	16.7
- เขม่า/ควัน	2	33.3
- รถบรรทุกอ้อยจอดล้นบนถนนทำให้การจราจรติดขัด	1	16.7
รวม	6	100.0
แหล่งกำเนิด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ไม่ระบุ	1	25.0
- การประกอบธุรกิจ	1	25.0
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	25.0
- กากอ้อย	1	25.0
รวม	4	100.0
1.2 จากคำถามในข้อ 1.2 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม		
อยู่ในระดับใด		
- น้อย	2	50.0
- ปานกลาง	2	50.0
รวม	4	100.0

ตารางที่ 3.5.1-3 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1.3 หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากชาวบ้าน/โรงงานต่าง ๆ		
ในพื้นที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการด้านสาธารณสุขโรคบางหรือไม่		
- ไม่เคย	5	62.5
- เคย	3	37.5
รวม	8	100.0
ส่วนใหญ่เป็นปัญหา เรื่อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่น	1	25.0
- เขม่า/ควัน	1	25.0
- รถบรรทุกอ้อยจอดล้นบนถนนทำให้การจราจรติดขัด	1	25.0
- น้ำน้อยในฤดูแล้ง	1	25.0
รวม	4	100.0
เกิดจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- กระบวนการผลิตที่ไม่มีการควบคุมที่ดีพอ	1	33.3
- โรงงานน้ำตาลใช้น้ำมาก	1	33.3
- โรงงานน้ำตาล	1	33.3
รวม	3	100.0
ในกรณีที่ท่านได้รับเรื่องร้องเรียน หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการ		
อย่างไร		
- แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมาย	1	33.3
ร่วมตรวจสอบให้คำแนะนำปรับปรุง		
ส่งเรื่องแจ้งผู้ร้องเรียนทราบ		
ติดตามการแก้ไขของผู้มีอำนาจตามกฎหมาย		
- ทำการตรวจสอบข้อเท็จจริง	1	33.3
หาวิธีการแก้ไขปัญหาโดยเปิดประตูระบายน้ำแคววังทอง		
ให้น้ำไหลขึ้นไปทางด้านหน้า (ด้านเหนือ)		
เกษตรกรพึงพอใจ		
- เชิญผู้ประกอบการพร้อมตำรวจให้ข้อแนะนำเรื่องหาที่จอดรถอ้อย	1	33.3
เพิ่มเติม เช่น การขอเช่าที่ริมถนนเป็นพื้นที่สำรอง 4-5 แห่ง		
หากไม่เพียงพอทางอำเภอยินดีให้รถอ้อยมาจอดหน้าอำเภอ		
ซึ่งมีพื้นที่กว้างจอดรถอ้อยได้ 80-100 คัน		
รวม	3	100.0

ตารางที่ 3.5.1-3 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1.4 นโยบายของหน่วยงาน มีแนวความคิดสอดคล้องกับการพัฒนาด้าน		
อุตสาหกรรมในพื้นที่หรือไม่ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมควรอยู่บนพื้นฐานเทคโนโลยีสะอาด	1	10.0
- การพัฒนาอุตสาหกรรมต้องไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	1	10.0
- การขยายโรงงานทำให้แก้ปัญหาการว่างงานได้ดี และส่งเสริมให้	1	10.0
ราษฎรได้ปลูกอ้อย และยังมีการประกันราคาดี และเป็นการยกระดับ		
การพัฒนาอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อชุมชนเพิ่มมากขึ้น		
- ส่งเสริมพื้นที่ปลูกให้มีผลผลิตสูงขึ้น	1	10.0
- ขยายพื้นที่ปลูกพืชพลังงานทดแทน	1	10.0
- การสร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่	1	10.0
- นโยบายเกษตรเข้มแข็ง	1	10.0
- ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม	1	10.0
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	20.0
รวม	10	100.0
1.5 หน่วยงานของท่านมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหา		
สิ่งแวดล้อมในเขตรับผิดชอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ	1	9.1
- สร้างการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและชุมชน	1	9.1
- ติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1	9.1
- ให้คำแนะนำทางด้านวิชาการ และดำเนินการตามอำนาจหน้าที่	1	9.1
ของเจ้าหน้าที่ควบคุมมลพิษ		
- ประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบตรวจสอบแก้ไขปัญหา	1	9.1
- อำนวยความสะดวกให้ภาคเอกชนนำวัตถุดิบเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์	1	9.1
ในด้านอื่น ๆ เช่น การนำมาแปรรูปเป็นปุ๋ยชีวภาพ การพัฒนา		
คุณภาพบุคคลให้มีความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเป็นมิตร		
- อยู่ในช่วงศึกษาผลกระทบจากคราบเขม่าควัน	1	9.1
- ดำเนินการตามโครงการชุมชนหรือเมืองน่าอยู่	1	9.1
- ประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าว พร้อมรณรงค์ในการแก้ไขปัญหา	1	9.1
สิ่งแวดล้อม		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	18.2
รวม	11	100.0

ตารางที่ 3.5.1-3 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
2. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด		
2.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด หรือไม่		
- ไม่ทราบ	1	12.5
- ทราบ	7	87.5
รวม	8	100.0
ทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
* การประชาสัมพันธ์โครงการ	4	44.4
* การร่วมกิจกรรมจากหน่วยงาน	2	22.2
* เจ้าหน้าที่โรงงานน้ำตาลติดต่อชี้แจง ผู้บริหารได้มาพบ	3	33.3
และชี้แจงให้นายอำเภอทราบ หนังสือพิมพ์พิจิตร		
รวม	9	100.0
2.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีต่อชุมชน		
อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคน	7	50.0
ในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น		
- หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	2	14.3
- นำกากอ้อยซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิง	4	28.6
ในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระใน		
การกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุ		
ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน		
- สามารถผลิตใช้บริโภคเอง ไม่ต้องนำเข้าหรือสั่งมาจากที่อื่นจะทำให้	1	7.1
มีค่าขนส่ง และราคาแพงขึ้น ชุมชนมีรายได้สูง ลดปัญหาสังคม		
ยาเสพติด และครอบครัวอยู่พร้อมหน้า ครอบครัวอบอุ่นเพราะ		
มีการทำงานในพื้นที่เดียวกัน		
รวม	14	100.0
2.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	4	22.2
- เสียงดังรบกวน	2	11.1
- การจราจรติดขัด	3	16.7

ตารางที่ 3.5.1-3 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- น้ำเสีย	4	22.2
- กลิ่น	4	22.2
- ความปลอดภัยด้านการจราจร	1	5.6
รวม	18	100.0
2.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด		
เป็นผลมาจาก		
- คาดคะเนด้วยตนเอง	4	50.0
- จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น	2	25.0
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	12.5
- จากข้อเท็จจริง เช่น การเกิดอุบัติเหตุ และ	1	12.5
การจราจรติดขัดในอดีต		
รวม	8	100.0
2.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน หรือไม่		
- มั่นใจ เพราะ	6	75.0
* เชื่อในศักยภาพในการปฏิบัติงาน		
* โรงงานก่อตั้งมากกว่า 15 ปี ไม่มีข้อร้องเรียน ผู้บริหารและพนักงานมีความรับผิดชอบสูง ลงทุนมากต้องรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีที่สุด		
* ได้รับคำชี้แจงจากโรงงาน		
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	1	12.5
- ไม่มั่นใจ เพราะ ผู้ประกอบการมักจะมีการจัดการที่ไม่ดีพอ	1	12.5
รวม	8	100.0
2.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	8.3
- ให้จัดทำประชาคมประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง	1	8.3
- ควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชนในชุมชน	1	8.3
- ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้	1	8.3
- สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ในการประกอบการของโรงงาน	1	8.3
- ต้องร่างมาตรการให้ดีขึ้น เพื่อให้ชุมชนมีความพอใจ	1	8.3

ตารางที่ 3.5.1-3 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน	1	8.3
- ต้องมีมาตรการในการลดปัญหาการบ่มเพาะบริเวณรอบพื้นที่โรงงาน	2	16.7
- หาพื้นที่จอดรถอ้อยให้เพียงพอ เพราะทำให้รถติดบนถนน	1	8.3
และเกิดอุบัติเหตุ		
- มีความจริงใจในการทำประชาพิจารณ์ก่อนดำเนินการโดยไม่เบี่ยงเบน	1	8.3
จากสภาพความเป็นจริง		
- ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดได้ทุกเมื่อ ต้องมีการจัดการที่ดี	1	8.3
รวม	12	100.0

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ประจวบถ้วนว่า ซึ่งการแก้ไขดังกล่าวนำให้เกษตรกรเกิดความพึงพอใจ และมีน้ำใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้ง

ทั้งนี้ หน่วยงานได้มีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เช่น มีการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจและสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและชุมชน ให้คำแนะนำทางวิชาการและดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ควบคุมมลพิษ พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบ/เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบซึ่งสามารถตรวจสอบและแก้ไขปัญหาได้ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ภาคเอกชนนำวัสดุเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น เช่น การทำปุ๋ยชีวภาพ รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพบุคลากรให้มีความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด พบว่า ตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.5) ทราบว่าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิต โดยทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 44.4) ซึ่งตัวแทนร้อยละ 50.0 เห็นว่าจะช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ทั้งนี้ตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.0) เชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพราะเชื่อมั่นในศักยภาพการปฏิบัติงานของผู้บริหารและพนักงานที่มีความรับผิดชอบสูง และการลงทุนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีของโรงงาน รวมทั้งได้รับการชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ จากโรงงานโดยตรง

สำหรับข้อเสนอแนะที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติ คือ มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชน กำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และมีความจริงจังในการเสนอข้อมูลต่าง ๆ โดยไม่เบี่ยงเบนจากสภาพความเป็นจริง ซึ่งรวมถึงการประจวบถ้วนฟังความคิดเห็นของประชาชน มีการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ และมีมาตรการการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินการของโครงการให้กับชุมชน รวมทั้งหาพื้นที่จอดรถบรรทุกอ้อยเพิ่มเติมหรือหาวิธีการจัดการคิวรถบรรทุกอ้อยโดยมิให้เกิดการจราจรติดขัดบนท้องถนน

ข) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข สรุปได้ดังตารางที่ 3.5.1-4 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 3.5.1-4

ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ

(กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุข)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาในหน่วยงานของท่าน		
1.1 ในรอบปีที่ผ่านมาหรือในปัจจุบัน ประชาชนเข้ามารับการรักษาด้วยโรคหรืออาการที่พบบ่อย ๆ (เรียงลำดับอาการที่เข้ามารับการรักษาจากมากไปน้อย) คือ		
ลำดับที่ 1		
- วิงเวียนศีรษะ	6	85.7
- ไอ มีเสมหะ	1	14.3
รวม	7	100.0
ลำดับที่ 2		
- คลื่นไส้ อาเจียน	1	20.0
- มึนงง	1	20.0
- ผื่นคัน	1	20.0
- ไอ มีเสมหะ	1	20.0
- หลอดลมอักเสบเรื้อรัง	1	20.0
รวม	5	100.0
ลำดับที่ 3		
- วิงเวียนศีรษะ	1	20.0
- ไม่มีแรง/เหนื่อยง่าย	1	20.0
- มึนงง	1	20.0
- ผื่นคัน	1	20.0
- อื่นๆ	1	20.0
รวม	5	100.0
ลำดับที่ 4		
- คลื่นไส้ อาเจียน	1	25.0
- ผื่นคัน	2	50.0
- แสบตา/เยื่อตาอักเสบ	1	25.0
รวม	4	100.0

ตารางที่ 3.5.1-4 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
ลำดับที่ 5		
- ไม่มีแรง/เหนื่อยง่าย	1	25.0
- ผื่นคัน	1	25.0
- ไอ มีเสมหะ	2	50.0
รวม	4	100.0
ลำดับที่ 6		
- คลื่นไส้ อาเจียน	1	33.3
- มึนงง	1	33.3
- แสบตา/เยื่อตาอักเสบ	1	33.3
รวม	3	100.0
ลำดับที่ 7		
- คลื่นไส้ อาเจียน	1	33.3
- ไม่มีแรง/เหนื่อยง่าย	1	33.3
- ภูมิแพ้	1	33.3
รวม	3	100.0
ลำดับที่ 8		
- หอบหืด	1	33.3
- ภูมิแพ้	1	33.3
- แสบตา/เยื่อตาอักเสบ	1	33.3
รวม	3	100.0
ลำดับที่ 9		
- มึนงง	1	33.3
- หอบหืด	2	66.7
รวม	3	100.0
ลำดับที่ 10		
- หลอดลมอักเสบเรื้อรัง	2	66.7
- ถุงลมโป่งพอง	1	33.3
รวม	3	100.0
ลำดับที่ 11		
- หลอดลมอักเสบเรื้อรัง	1	50.0
- ถุงลมโป่งพอง	1	50.0
รวม	2	100.0

ตารางที่ 3.5.1-4 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
ลำดับที่ 12		
- ปอดอักเสบ/ปอดบวม	2	100.0
รวม	2	100.0
ลำดับที่ 13		
- หมดสติ	2	100.0
รวม	2	100.0
1.2 จำนวนผู้ป่วยเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา มีจำนวนเพิ่มขึ้นหรือลดลง		
- เพิ่มขึ้น	4	57.1
- เท่าเดิม	3	42.9
รวม	7	100.0
1.3 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ผ่านมา (ประมาณ 3 ปี ย้อนหลัง)		
แนวโน้มของการเกิดโรคในท้องถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่		
- ไม่เปลี่ยนแปลง	4	57.1
- มีการเปลี่ยนแปลง คือ โรคไม่ติดต่อเพิ่มขึ้น เช่น โรคเบาหวาน (DM)	3	42.9
โรคความดันโลหิตสูง (HT) และโรคไขมันในเลือดสูง (DLP)		
รวม	7	100.0
1.4 หน่วยงานของท่านมีการวางแผนรองรับแนวโน้มของการเกิดโรค		
ในพื้นที่ความรับผิดชอบ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- มีการวางแผนการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่เกิดขึ้น	1	14.3
ตามฤดูกาล และโรคประจำถิ่น เช่น ไข้เลือดออก อุจจาระร่วง		
ไข้หวัดนก รวมถึงโรคที่เกิดจากพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น		
โรคเบาหวาน (DM) โรคความดันโลหิตสูง (HT)		
- ส่งเสริม ป้องกันโรค โดยการให้สุศึกษาเรื่องการป้องกันโรคต่าง ๆ	1	14.3
จัดอบรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและฟื้นฟูโรคในรายที่ป่วย		
หรือมีพยาธิสภาพแล้ว		
- จัดเตรียมยาและเวชภัณฑ์เพื่อรองรับตามแนวโน้มการเกิดโรค	1	14.3
ในพื้นที่ จัดอบรมเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคให้เป็นรูปธรรม เช่น		
การฝึกอบรม อสม. เฝ้าระวังการเกิดโรคในชุมชนโดยการสรุป		
ยอดผู้ป่วยในแต่ละโรคทุกเดือน ให้สุศึกษาประชาสัมพันธ์ใน		
ชุมชน		

ตารางที่ 3.5.1-4 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- ให้ความรู้ในเรื่องการป้องกันตนเองให้พ้นจากการเจ็บป่วย	1	14.3
คัดกรองผู้ป่วย โรคเรื้อรังเป็นประจำทุกปี		
เน้นการรณรงค์การสร้างสุขภาพ เน้นให้ประชาชนช่วยเหลือตนเอง		
ให้การรักษารักษาขั้นต้น และการเจ็บป่วยด้วยโรคง่าย ๆ เช่น หวัด		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	42.9
รวม	7	100.0
2. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม		
2.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินการโรงงานอุตสาหกรรม/กิจกรรม		
ทางการเกษตรในพื้นที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	2	28.6
- มีผลกระทบ	5	71.4
รวม	7	100.0
มีผลกระทบเรื่อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่น	3	33.3
- กลิ่นเหม็น	3	33.3
- เขม่า/ควัน	1	11.1
- อุบัติเหตุ	1	11.1
- ไม่ระบุ	1	11.1
รวม	9	100.0
แหล่งที่มาของผลกระทบ		
- ไม่ระบุแหล่งที่มา	3	60.0
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	20.0
- โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก	1	20.0
รวม	5	100.0
2.2 จากคำถามในข้อ 2.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม		
อยู่ในระดับใด		
- น้อย	1	20.0
- ปานกลาง	3	60.0
- มาก	1	20.0
รวม	5	100.0

ตารางที่ 3.5.1-4 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
3. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด		
3.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด หรือไม่		
- ไม่ทราบ	1	14.3
- ทราบ	6	85.7
รวม	7	100.0
ทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
* การประชาสัมพันธ์โครงการ	5	83.3
* ผู้ที่มาเก็บข้อมูล	1	16.7
รวม	6	100.0
3.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีต่อชุมชนอย่างไร		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของ	6	50.0
คนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น		
- หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	2	16.7
- นำกากอ้อยซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลทรายมาเป็น	2	16.7
เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระ		
ในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุ		
ที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน		
- อาจจะทำให้ปัญหาโรคติดลดน้อยลง ถนนกว้างมากขึ้น	1	8.3
และอันตรายจากอุบัติเหตุจากคนขับรถชนรถอ้อยลดน้อยลง		
- ไม่มีผลดี	1	8.3
รวม	12	100.0
3.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	5	27.8
- เสียงดังรบกวน	1	5.6
- การจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ	4	22.2
- น้ำเสีย	2	11.1
- กลิ่น	6	33.3
รวม	18	100.0

ตารางที่ 3.5.1-4 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
3.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิต		
น้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด		
เป็นผลมาจาก		
- คาดคะเนด้วยตนเอง	4	57.1
- จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น	2	28.6
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	14.3
รวม	7	100.0
3.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการ		
กำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่		
- มั่นใจ เพราะตั้งแต่เปิดโรงงานมา ยังไม่มีปัญหาให้เห็นอย่างชัดเจน	2	28.6
- ยังไม่มีการประทั่ง มีมาตรการในการจัดการมลพิษที่ยอมรับได้		
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	3	42.9
- ไม่มั่นใจ เพราะที่ผ่านมา มีผลกระทบเกิดขึ้น	1	14.3
- ไม่มีความคิดเห็น	1	14.3
รวม	7	100.0
3.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้		
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	4	36.4
- ชี้แจงระบบการกำจัดกากของเสียในทุก ๆ ส่วนว่ามีมาตรการอย่างไร	1	9.1
ให้เห็นเป็นรูปธรรม สามารถให้ประชาชนตรวจสอบได้		
และมีรายงานผลการกำจัดมลพิษในโรงงานด้วย		
- เพิ่มการป้องกันพนักงานในเรื่องการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุต่าง ๆ	1	9.1
เนื่องจากการขับขี่ด้วยความเร็วสูง		
- ช่วยเก็บเศษอ้อยร่วงบนท้องถนนให้หมดไปโดยเร็วอย่าปล่อยทิ้งไว้	1	9.1
- จัดระเบียบบรรทุกรถอ้อยให้บรรทุกอ้อยให้เรียบร้อย อย่าให้บรรทุก	1	9.1
ล้นมากเกินไป		
- รับคนในพื้นที่เข้าทำงาน	1	9.1
- ให้มีการประชาสัมพันธ์เมื่อเปิดหีบอ้อย (วันเริ่มเปิดหีบและวันปิดหีบ)	1	9.1
- อยากให้ช่วยเหลือสังคม และผู้ด้อยโอกาสบ้าง ถ้ามีการร้องขอ	1	9.1
รวม	11	100.0

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

จากการดำเนินการที่ผ่านมาของหน่วยงาน พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาหรือในปัจจุบันมีประชาชนมาเข้ารับการรักษาด้วยอาการวิงเวียนศีรษะและมีเสมหะบ่อยที่สุด โดยจำนวนผู้ป่วยเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาหน่วยงานส่วนใหญ่มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 57.1) และเมื่อเปรียบเทียบกับในช่วง 3 ปีซ้อนหลัง มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ โรคเบาหวาน (DM) , โรคความดันโลหิตสูง (HT) และโรคไขมันในเลือดสูง (DLP) ทั้งนี้หน่วยงานได้มีการวางแผนเพื่อรองรับแนวโน้มการเกิดโรคในพื้นที่รับผิดชอบด้วยการกำหนดแผนการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่เกิดขึ้นตามฤดูกาล โรคประจำถิ่น และโรคไม่ติดต่อที่เกิดจากพฤติกรรมส่วนบุคคล โดยทำการจัดเตรียมยาและเวชภัณฑ์เพื่อรองรับตามแนวโน้มการเกิดโรคในพื้นที่จัดอบรมเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การฝึกอบรม อสม. เฝ้าระวังการเกิดโรคในชุมชน โดยการสรุปยอดผู้ป่วยในแต่ละโรคทุกเดือนพร้อมกับให้สุศึกษาเรื่องการป้องกันโรคต่าง ๆ กับชุมชน และการฝึกอบรม เรื่อง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและฟื้นฟูโรคในรายที่พบอาการป่วยแล้ว เป็นต้น รวมทั้งมีการให้ความรู้เรื่องการป้องกันตนเองให้หายจากการเจ็บป่วยโดยเน้นให้ประชาชนดูแลสุขภาพและช่วยเหลือตนเองในการรักษาขั้นต้นสำหรับโรคที่ไม่ร้ายแรง นอกจากนี้ยังมีการคัดกรองผู้ป่วยโรคเรื้อรังเป็นประจำทุกปีด้วย

ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่ผ่านมาจากการดำเนินกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมและกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 71.4) เรื่อง ฝุ่น/เขม่า/ควัน กลิ่นเหม็น และอุบัติเหตุ ซึ่งตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0) ไม่ทราบแหล่งที่มาที่ชัดเจน โดยมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่ทราบแหล่งกำเนิดผลกระทบ ซึ่งมาจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ (โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก/โรงสีข้าวขนาดใหญ่) ทั้งนี้ผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด พบว่า ตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.7) ทราบว่าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิต โดยทั้งหมดทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งตัวแทนร้อยละ 50.0 เห็นว่าจะช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ส่วนเรื่องความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตัวแทนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 42.9) ยังไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล ทั้งนี้มีตัวแทนหน่วยงานบางแห่ง (ร้อยละ 28.6) มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพราะจากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีการกำหนดมาตรการในการจัดการมลพิษจากโรงงานที่สามารถยอมรับได้ และยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาที่รุนแรงต่อชุมชนแต่อย่างใด

สำหรับข้อเสนอแนะที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติ คือ มีระบบป้องกันและควบคุมสิ่งแวดล้อมที่ดี ประชาชนสามารถตรวจสอบได้ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ให้ทราบวันเวลาที่เปิด/ปิดในช่วงฤดูหีบอ้อยและการจัดระเบียบบรรทุกอ้อย การจัดการอ้อยที่ตกหล่นบนท้องถนนไม่ให้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนน การป้องกันอุบัติเหตุจากการขับซี้รถของพนักงานด้วยความเร็วสูงก่อนและหลังเลิกงาน นอกจากนี้โครงการควรให้การช่วยเหลือสังคมและผู้ด้อยโอกาสหากมีการร้องขอ และรับประชาชนในพื้นที่เข้าทำงาน

ค) กลุ่มหน่วยงานด้านระบบสาธารณสุขโลก

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานด้านระบบสาธารณสุขโลก สรุปได้ดังตารางที่ 3.5.1-5 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานด้านสาธารณสุขร้อยละ 50.0 ระบุว่า โรงงานน้ำตาลพิจิตรโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิตจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ โดยในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนแต่ประการใด อย่างไรก็ตามหน่วยงานได้เสนอแนะแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ได้แก่ ให้มีการประชาสัมพันธ์ด้านการประหยัดพลังงานและแนะนำการใช้พลังงานทดแทน และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

ทั้งนี้ตัวแทนหน่วยงานร้อยละ 50.0 มั่นใจในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติ คือ ควรมีการทำวิจัยเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้พลังงานหมุนเวียน ดำเนินการเรื่องการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และดูแลเรื่องการขนส่งวัตถุดิบที่บรรทุกสูงมากเกินไปซึ่งอาจไปเกี่ยวกับสายไฟฟ้าได้

ง) กลุ่มหน่วยงานด้านสังคม

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานด้านสังคมซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตของชาวบ้าน ได้แก่ วัด/โรงเรียน และสถานีตำรวจ สรุปได้ดังตารางที่ 3.5.1-6 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

วัด/โรงเรียน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนวัด/โรงเรียนในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตชาวบ้าน พบว่าตัวแทนหน่วยงานทั้งหมดทราบว่าโรงงานน้ำตาลพิจิตรโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 87.5 ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ โดยในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 20.0) ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) มาจากโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลางเท่านั้น

ตารางที่ 3.5.1-5

ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ
(กลุ่มหน่วยงานทางด้านสาธารณสุข)
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายหน่วยงานของท่าน		
1.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินการโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่		
จังหวัดของท่านก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	2	100.0
- มีผลกระทบ	0	0.0
รวม	2	100.0
1.2 จากคำถามในข้อ 1.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม		
อยู่ในระดับใด		
- น้อย	0	0.0
- ปานกลาง	0	0.0
- มาก	0	0.0
รวม	0	0.0
1.3 หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากชาวบ้าน/โรงงานต่าง ๆ		
ในพื้นที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการด้านสาธารณสุขบ้างหรือไม่		
- ไม่เคย	2	100.0
- เคย	0	0.0
รวม	2	100.0
1.4 นโยบายของหน่วยงาน มีแนวความคิดสอดคล้องกับการพัฒนาด้าน		
อุตสาหกรรมในพื้นที่หรือไม่ อย่างไร		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	100.0
รวม	2	100.0
1.5 หน่วยงานของท่านมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหา		
สิ่งแวดล้อมในเขตรับผิดชอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ประชาสัมพันธ์ด้านการประหยัดพลังงาน	1	25.0
- แนะนำให้ใช้พลังงานทดแทน	1	25.0
- หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน	1	25.0

ตารางที่ 3.5.1-5 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	25.0
รวม	4	100.0
2. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด		
2.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่		
- ไม่ทราบ	1	50.0
- ทราบ	1	50.0
รวม	2	100.0
ทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
* การประชาสัมพันธ์โครงการ	1	100.0
รวม	1	100.0
2.2 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการ		
กำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย		
(ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่		
- มั่นใจในการจัดการของโรงงาน	1	50.0
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	1	50.0
รวม	2	100.0
2.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้		
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป		
- ควรทำการวิจัยเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	1	25.0
- การใช้พลังงานหมุนเวียน	1	25.0
- ทำความเข้าใจกับชุมชนใกล้เคียงกับโรงงาน เช่น ทำประชาคม	1	25.0
การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรวม		
- ดูแลเรื่องการขนส่งวัตถุดิบที่บรรทุกสูงจนทำให้ไปเกี่ยวสายไฟฟ้า	1	25.0
รวม	4	100.0

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 3.5.1-6

ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อโครงการของหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ
(วัด/โรงเรียน และสถานีตำรวจ)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
วัด/โรงเรียน		
1. ข้อมูลทั่วไปด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชุมชน		
1.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเคยได้รับความเดือดร้อน/เหตุรำคาญจาก		
ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่หรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	12	80.0
- มีผลกระทบ	3	20.0
รวม	15	100.0
มีผลกระทบเรื่อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ฝุ่น	1	20.0
- เสียง	1	20.0
- กลิ่นเหม็น	2	40.0
- เหมม่า/ควัน	1	20.0
รวม	5	100.0
แหล่งกำเนิด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- โรงงานอุตสาหกรรม	2	66.7
- การเผาอ้อย	1	33.3
รวม	3	100.0
1.2 จากคำถามในข้อ 2.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม		
อยู่ในระดับใด		
- น้อย	1	33.3
- ปานกลาง	2	66.7
- มาก	0	0.0
รวม	3	100.0
2. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด		
2.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่		
- ไม่ทราบ	0	0.0
- ทราบ	15	100.0
รวม	15	100.0

ตารางที่ 3.5.1-6 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
ทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
* การประชาสัมพันธ์โครงการ	14	87.5
* การร่วมกิจกรรมจากหน่วยงาน	1	6.3
* มีเจ้าหน้าที่มาให้กรอกแบบสอบถาม	1	6.3
รวม	16	100.0
2.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีต่อชุมชนอย่างไร		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของ คนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น	15	68.2
- หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	3	13.6
- นำกากอ้อยซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลทรายมาเป็น เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระ ในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุ ที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน	3	13.6
- รถไม่ติด	1	4.5
รวม	22	100.0
2.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	5	19.2
- เสียงดังรบกวน	3	11.5
- การจราจรติดขัด	5	19.2
- น้ำเสีย	2	7.7
- กลิ่น	4	15.4
- ไม่วิตกกังวล	7	26.9
รวม	26	100.0
2.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่าง ๆ ของโครงการโรงงานผลิต		
น้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด		
เป็นผลมาจาก		
- คาคะเนด้วยตนเอง	13	86.7
- จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น	1	6.7
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	6.7
รวม	15	100.0

ตารางที่ 3.5.1-6 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
2.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการ		
กำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน หรือไม่		
- มั่นใจเพราะ	9	60.0
* มีองค์กรตรวจสอบ		
* มีมาตรฐานควบคุมของหน่วยงานราชการดูแล		
* มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ		
* มีกฎหมายควบคุม		
- ไม่มั่นใจเพราะระบบบำบัดของโรงงานไม่ดีพอ	2	13.3
- ไม่มีความคิดเห็น	2	13.3
- ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล	2	13.3
รวม	15	100.0
2.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้		
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	9	47.4
- ควรใช้คนงานในพื้นที่ตำบลไผ่ล้อมหรืออำเภอบางกระทุ่ม	1	5.3
- ให้โรงงานมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นให้มากขึ้น	1	5.3
- ควรมีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนให้มากขึ้น	1	5.3
- ควรให้ทุนการศึกษาแบบต่อเนื่องระยะยาว	1	5.3
จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ฯลฯ		
- ดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องกลิ่น	1	5.3
- แก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดให้ได้	2	10.5
- เพิ่มการประชาสัมพันธ์โครงการให้มากขึ้น	1	5.3
- สนับสนุนงานวัด	1	5.3
- อยากได้ดินมาถมที่วัด	1	5.3
รวม	19	100.0

ตารางที่ 3.5.1-6 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
สถานีตำรวจ		
1. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด		
1.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด หรือไม่		
- ไม่ทราบ	1	50.0
- ทราบ	1	50.0
รวม	2	100.0
ทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
การประชาสัมพันธ์โครงการ	1	100.0
รวม	1	100.0
1.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)		
ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีต่อชุมชนอย่างไร		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของ	2	100.0
คนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น		
รวม	2	100.0
1.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- น้ำเสีย	1	25.0
- กลิ่น	1	25.0
- ความแออัดของชุมชน	1	25.0
- ไม่วิตกกังวล	1	25.0
รวม	4	100.0
1.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่าง ๆ ของโครงการโรงงานผลิต		
น้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด		
เป็นผลมาจาก		
- คาดคะเนด้วยตนเอง	2	100.0
รวม	2	100.0

ตารางที่ 3.5.1-6 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการ		
กำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย		
(ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด		
- มั่นใจในการจัดการของโรงงานเพราะด้านหลังโรงงานมี	1	50.0
บ่อน้ำบาดน้ำเสียขนาดใหญ่		
- ไม่มั่นใจ	0	0.0
- ไม่มีความคิดเห็น	1	50.0
รวม	2	100.0
1.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้		
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท		
น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	50.0
- ถนนทุกเส้นที่มุ่งสู่โรงงาน ควรได้รับการขยายเพื่อรองรับ	1	50.0
ปริมาณของรถในช่วงโรงงานเปิดทำการหีบอ้อย เนื่องจาก		
มีปริมาณรถมาก		
รวม	2	100.0

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ทั้งนี้ ตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.2) ระบุว่า การขยายกำลังการผลิตของโครงการมีผลดีในด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น นอกจากนี้ตัวแทนหน่วยงาน (ร้อยละ 60.0) มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน เพราะมีองค์กรที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ มีกฎหมายและมาตรฐานต่าง ๆ ควบคุม และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ

สำหรับข้อเสนอแนะที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติ พบว่าตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.4) ไม่แสดงความคิดเห็น ส่วนที่เหลือรวมร้อยละ 52.6 มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ให้ทำการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงฤดูหีบอ้อยให้ได้ ควรมีการจ้างคนงานในพื้นที่ตำบลใกล้เคียงและอำเภอบางกระทุ่ม ให้โรงงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนและพัฒนาท้องถิ่นมากขึ้น ควรสนับสนุนทุนการศึกษาแก่นักเรียนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ดูแลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร/ประชาสัมพันธ์โครงการให้มากขึ้นและสม่ำเสมอ

สถานีตำรวจ

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่ในการบริการสังคมด้านความสงบเรียบร้อย พบว่าตัวแทนหน่วยงาน (ร้อยละ 50.0) ทราบว่าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิตจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ โดยตัวแทนหน่วยงานทั้งหมดคิดว่าการขยายกำลังการผลิตจะช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่นและลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น และร้อยละ 50.0 เชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพราะมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น มีบ่อบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่อยู่ด้านหลังโรงงาน เป็นต้น

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ตัวแทนหน่วยงานต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติ คือควรมีการขยายถนนที่ผ่านเข้าสู่โรงงานเพื่อรองรับปริมาณรถบรรทุกอ้อยในช่วงฤดูหีบอ้อย เนื่องจากมีปริมาณรถมาก

จากผลการสำรวจความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ทราบว่าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีโครงการขยายกำลังการผลิตจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ และส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นอกจากนี้ตัวแทนหน่วยงานส่วนใหญ่ต้องการให้แก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงฤดูหีบอ้อย รวมทั้งให้โครงการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ และแจ้งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของโรงงานให้หน่วยงานราชการและชุมชนในท้องถิ่นทราบ

(ข) กลุ่มผู้นำชุมชน

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชนแยกตามชุมชนระยะใกล้และไกล โครงการ รวมทั้งสิ้น 61 คน (ตารางที่ 3.5.1-7) โดยผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 3.5.1-8 อธิบายได้ดังนี้

ก) ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจความคิดเห็นส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 93.1) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 55.2) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 37.9) และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ (ร้อยละ 93.1) ส่วนผู้นำที่มีใช้คนในท้องถิ่นมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 6.9) ซึ่งย้ายมาอยู่ในพื้นที่นี้ได้ประมาณ 2-5 ปี และ 11-20 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 50.0 เท่ากัน) เนื่องจากติดตามครอบครัว/แต่งงาน

- ข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน

อาชีพหลักของประชาชนในหมู่บ้าน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 89.7) รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 10.3) โดยอาชีพรองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4) ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ทั้งนี้ในชุมชนมีการจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรม (ร้อยละ 89.7) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่น (ร้อยละ 88.9) โดยรับจ้างทั่วไปในภาคเกษตรกรรมมีการจ้างมากที่สุด (ร้อยละ 53.6) เช่น การจ้างฉีดยาข้าว หว่านปุ๋ย ทำเทือกนา เป็นต้น มีอัตราค่าจ้างเฉลี่ยประมาณ 151-200 บาท/วัน (ร้อยละ 50.0) สำหรับการจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมคนรับจ้างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.7) เป็นคนในท้องถิ่น ซึ่งทำงานในโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก (ร้อยละ 64.3) โดยได้อัตราค่าจ้างประมาณ 151-200 บาท/วัน (ร้อยละ 44.0)

ส่วนเรื่องการรับทราบข้อมูลข่าวสารของคนในหมู่บ้าน พบว่า ส่วนใหญ่รับทราบข่าวสารจากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้นำชุมชน (ร้อยละ 25.7) รองลงมาคือรับทราบจากการดูโทรทัศน์ (ร้อยละ 23.0)

- ข้อมูลการให้บริการด้านสาธารณสุข

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.6) เห็นว่าปัจจุบันการให้บริการด้านสาธารณสุข ได้แก่ สถานีอนามัย โรงพยาบาล และสถานพยาบาลอื่น ๆ ในพื้นที่ มีการให้บริการด้านสาธารณสุขอย่างเพียงพอ ทั้งนี้มีส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 3.4) ที่เห็นว่าการให้บริการยังไม่เพียงพอเนื่องจากบุคลากรด้านสาธารณสุขที่ให้บริการมีจำนวนน้อย

ตารางที่ 3.5.1-7

สรุปตำแหน่งและจำนวนผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์แยกตามหมู่บ้านระยะใกล้และไกลโครงการ

ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์	จำนวน (คน)
หมู่บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)			
ไผ่ล้อม	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ 9 บ้านท่ามะขาม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
นครป่าหมาก	หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	1
	หมู่ที่ 4 บ้านเก่า	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
รวม			29
หมู่บ้านที่อยู่ไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)			
ไผ่ล้อม	หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 2 บ้านท่านา	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	1
	หมู่ที่ 3 บ้านท่านา	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2

ตารางที่ 3.5.1-7 (ต่อ)

ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์	จำนวน (คน)
ไผ่ล้อม (ต่อ)	หมู่ที่ 4 บ้านท่านา	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน	กำนัน	1
		สมาชิก อบต.	2
นครป่าหมาก	หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย	กำนัน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 6 บ้านโกรงเกรง	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 7 บ้านโกรงเกรง	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
	หมู่ที่ 11 บ้านคงพยอม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
เนินกุ่ม	หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขย	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		ประธานชุมชน	2
ป่ามะคาบ	หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		สมาชิก อบต.	2
รวม			32
รวมทั้งสิ้น			61

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

405216/น้ำกลั่นพืชสมุนไพร/T3518 ใบไม้จันทน์_rev03.xlsฉบับที่ 03

ตารางที่ 3.5.1-8 (ต่อ)

รายละเอียด	รัศมี 0-3 กิโลเมตร																				รัศมี 3-5 กิโลเมตร																				รวมทั้งหมด							
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก										ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก												รวม					
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม	หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 11		ตำบลเนินกุ่ม		ตำบลปรางะกบ						
	บ้านไผ่ล้อม	บ้านหนองบอน	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านเมืองช้าง	บ้านสามเรือน	บ้านเก่า	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านโพธิ์เตน	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านยางโพน	บ้านบางกระหน้อย	บ้านโคกกรกร	บ้านโคกกรกร	บ้านโคกกรกร		บ้านคลองพยอม	หนองหญ้าขอ	บ้านคลองจุม																								
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ					
(1) คนรับจ้างส่วนใหญ่มาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																																
- ในท้องถิ่น	2	66.7	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	75.0	2	100.0	2	66.7	24	88.9	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	2	66.7	2	100.0	2	100.0	3	100.0	27	96.4	51	92.7		
- ที่อื่น ๆ	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	1	33.3	3	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.6	4	7.3				
รวม	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	2	100.0	3	100.0	27	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	2	100.0	3	100.0	28	100.0	55	100.0				
(2) ประเภทกิจกรรมที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																																
- ไม่ระบุ	1	25.0	0	0.0	1	50.0	1	25.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	1	33.3	8	28.6	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	11.1	11	20.0		
- รับจ้างทั่วไปในภาคเกษตร	1	25.0	2	66.7	1	50.0	1	25.0	1	50.0	3	100.0	2	100.0	0	0.0	2	100.0	2	66.7	15	53.6	3	100.0	1	50.0	3	100.0	3	100.0	2	66.7	2	100.0	1	50.0	2	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	24	88.9	39	70.9
- ทำนา	1	25.0	1	33.3	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	10.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	5.5		
- ทำไร่อ้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.8		
- ทำสวน	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.8		
รวม	4	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	28	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	2	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	27	100.0	55	100.0		
(3) อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย (บาท/วัน)																																																
- ไม่ระบุ	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	33.3	1	50.0	0	0.0	4	15.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	7.5		
- 100-150 บาท/วัน	1	33.3	3	100.0	0	0.0	1	33.3	1	50.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	26.9	1	33.3	2	100.0	1	33.3	2	66.7	1	33.3	1	50.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	2	66.7	1	50.0	12	44.4	19	35.8
- 151-200 บาท/วัน	1	33.3	0	0.0	2	100.0	2	66.7	1	50.0	1	33.3	1	50.0	2	66.7	1	50.0	2	66.7	13	50.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	50.0	2	100.0	1	50.0	2	100.0	1	33.3	1	50.0	12	44.4	25	47.2
- 201-250 บาท/วัน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	1	3.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.9		
- 251-300 บาท/วัน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.8	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	11.1	4	7.5		
รวม	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	26	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	2	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	27	100.0	53	100.0		
3.2 การจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม																																																
- มี	3	100.0	2	66.7	2	66.7	3	100.0	3	100.0	2	66.7	2	100.0	3	100.0	2	66.7	3	100.0	25	86.2	2	66.7	1	50.0	3	100.0	2	66.7	2	66.7	1	33.3	2	66.7	3	100.0	1	33.3	3	100.0	3	100.0	23	71.9	48	78.7
- ไม่มี	0	0.0	1	33.3	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	4	13.8	1	33.3	1	50.0	0	0.0	1	33.3	1	33.3	2	66.7	1	33.3	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	9	28.1	13	21.3
รวม	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	29	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	32	100.0	61	100.0		
(1) คนรับจ้างส่วนใหญ่มาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																																
- ในท้องถิ่น	3	100.0	2	100.0	1	50.0	3	100.0	3	75.0	2	100.0	2	100.0	3	60.0	2	100.0	3	100.0	24	85.7	2	100.0	1	100.0	3	100.0	2	100.0	1	50.0	1	100.0	2	66.7	3	100.0	1	100.0	3	100.0	2	66.7	21	87.5	45	86.5
- ที่อื่น ๆ	0</																																															

ตารางที่ 3.5.1-8 (ต่อ)

รายละเอียด	รัศมี 0-3 กิโลเมตร																รัศมี 3-5 กิโลเมตร																รวมทั้งหมด																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	ตำบลไผ่ล้อม								ตำบลนครป่าหมาก								ตำบลไผ่ล้อม								ตำบลนครป่าหมาก									ตำบลเนินกุ่ม		ตำบลป่ามะกาบ		รวม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม	หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7			หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2 บ้านหนองหญ้าขอ		หมู่ที่ 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน		ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน		ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5. ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

[illegible]

ตารางที่ 3.5.1-8 (ต่อ)

รายละเอียด	รัศมี 0-3 กิโลเมตร																		รัศมี 3-5 กิโลเมตร																		รวมทั้งหมด											
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก								ตำบลไผ่ล้อม								ตำบลนครป่าหมาก						ตำบลเนินกุ่ม		ตำบลปรางะกบ				รวม									
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม	หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7				หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขอ		หมู่ที่ 13				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน				ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
- ช่วยลดปัญหาด้านการจราจร/รถไม่ติดเกยตรกร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	12.5	1	25.0	1	12.5	0	0.0	0	0.0	4	6.8	4	3.7		
ห้ามมาทำไร่ไถ้อยเพราะต้นทูนน้อยรายได้สูง																																																
รวม	6	100.0	6	100.0	6	100.0	8	100.0	3	100.0	4	100.0	4	100.0	3	100.0	5	100.0	49	100.0	7	100.0	2	100.0	3	100.0	7	100.0	4	100.0	5	100.0	8	100.0	4	100.0	8	100.0	6	100.0	5	100.0	59	100.0	108	100.0		
8.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)ของบริษัท น้ำตาลทิษณุโลก จำกัด ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																																
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	1	20.0	3	50.0	1	20.0	1	20.0	1	20.0	1	33.3	1	25.0	2	22.2	2	33.3	1	14.3	14	25.5	1	12.5	1	50.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	2	33.3	3	60.0	0	0.0	1	25.0	2	40.0	1	25.0	14	28.0	28	26.7
- เสียงดังรบกวน	1	20.0	0	0.0	1	20.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	11.1	0	0.0	1	14.3	5	9.1	1	12.5	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.0	7	6.7		
- การจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ	1	20.0	2	33.3	3	60.0	3	60.0	3	60.0	1	33.3	2	50.0	2	22.2	2	33.3	3	42.9	22	40.0	2	25.0	1	50.0	0	0.0	1	14.3	2	66.7	3	50.0	2	40.0	2	66.7	2	50.0	1	20.0	0	0.0	16	32.0	38	36.2
- น้ำเสีย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	22.2	0	0.0	0	0.0	2	3.6	1	12.5	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	1	25.0	4	8.0	6	5.7
- กลิ่น	1	20.0	1	16.7	0	0.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	1	25.0	2	22.2	2	33.3	2	28.6	10	18.2	1	12.5	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	3	6.0	13	12.4
- อีอหเส่นบนถนน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	12.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.0	2	1.9
- ไม่วิตกกังวล	1	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.6	1	12.5	0	0.0	3	100.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	1	25.0	0	0.0	2	50.0	9	18.0	11	10.5
รวม	5	100.0	6	100.0	5	100.0	5	100.0	5	100.0	3	100.0	4	100.0	9	100.0	6	100.0	7	100.0	55	100.0	8	100.0	2	100.0	3	100.0	7	100.0	3	100.0	6	100.0	5	100.0	3	100.0	4	100.0	5	100.0	4	100.0	50	100.0	105	100.0
8.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่าง ๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)ของบริษัท น้ำตาลทิษณุโลก จำกัด เป็นผลมาจาก																																																
- ค่าคะแนนด้วยตนเอง	1	33.3	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	1	50.0	2	66.7	3	100.0	2	66.7	24	82.8	2	66.7	1	50.0	1	33.3	3	100.0	2	66.7	2	66.7	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	66.7	2	66.7	24	75.0	48	78.7
- จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	2	6.9	1	33.3	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	3	9.4	5	8.2
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	3	10.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	3	9.4	6	9.8
- ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.3	2	3.3
รวม	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	29	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	32	100.0	61	100.0		
8.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงานมากน้อยเพียงใด																																																
- มั่นใจ	3	100.0	1	33.3	2	66.7	3	100.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	2	66.7	2	66.7	16	55.2	2	66.7	1	50.0	3	100.0	1	33.3	3	100.0	2	66.7	1	33.3	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	25	78.1	41	67.2
- ไม่มั่นใจ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	2	6.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3
- ไม่แน่ใจ	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	1	33.3	0	0.0	1	50.0	2	66.7	1	33.3	1	33.3	9	31.0	1	33.3	1	50.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	18.8	15	24.6
- ไม่มีความคิดเห็น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.1	3	4.9
รวม	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	29	100.0	3																									

ตารางที่ 3.5.1-8 (ต่อ)

รายละเอียด	รัศมี 0-3 กิโลเมตร																				รัศมี 3-5 กิโลเมตร																				รวมทั้งหมด																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก										รวม	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก								ตำบลเนินกุ่ม		ตำบลป่ามะคาบ		รวม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12			หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขอ		หมู่ที่ 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	บ้านไผ่ล้อม	บ้านหนองบอน	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านบึงช้าง	บ้านสามเรือน	บ้านตา	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านโพธิ์เขิน	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านขางโตน	บ้านบึงกระห้อย	บ้านโคกตรง	บ้านโคกตรง	บ้านคงทอง		บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง		บ้านคงทอง	บ้านคงทอง		บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง	บ้านคงทอง

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

- ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ

จากการสำรวจความคิดเห็นด้านระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ พื้นฐานของหมู่บ้าน พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.7) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าภายในชุมชน โดยส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 48.3) ระบุว่าเกิดปัญหาไฟฟ้าตกบ่อย (ร้อยละ 24.1) ไฟฟ้าไม่เพียงพอและไม่ทั่วถึงต่อความต้องการ (ร้อยละ 20.7) และไฟฟ้าดับบ่อย (ร้อยละ 3.4) สำหรับแหล่งน้ำดื่มของคนในชุมชนส่วนใหญ่มาจากน้ำประปา (ร้อยละ 43.6) และน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 41.8) ส่วนแหล่งน้ำใช้ของชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.1) ใช้น้ำประปา ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้ของชุมชนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 72.4 และ 82.8 ตามลำดับ) โดยน้ำดื่มและน้ำใช้มีปริมาณเพียงพอสำหรับการอุปโภค-บริโภคตลอดทั้งปี (ร้อยละ 96.6 และ 79.3 ตามลำดับ) ด้านการจัดการขยะมูลฝอยของชาวบ้านในชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.4) กำจัดด้วยวิธีการเผา รองลงมาคือ การฝังกลบ (ร้อยละ 10.8)

- ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในหมู่บ้าน

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.2) เห็นว่าในปัจจุบันชุมชนยังไม่ได้รับความเดือดร้อน/รำคาญจากปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แต่อย่างใด และบางส่วน (ร้อยละ 44.8) เห็นว่าชุมชนได้รับผลกระทบ ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.8) เป็นผลกระทบเรื่องฝุ่นละออง/เขม่าควัน ส่วนผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 52.2) ได้แก่ กลิ่น เสียงดัง และการจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ อย่างไรก็ตามผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.9) ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากประชาชนในพื้นที่ โดยมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 24.1) ที่ได้รับเรื่องร้องเรียนในเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน เสียงดังรบกวน การจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ และกลิ่น ซึ่งได้แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบแก้ไข โดยการจัดหาสถานที่จอดรถบรรทุกอ้อยให้เพียงพอ ปรับปรุงและขยายถนนบริเวณด้านหน้าโครงการ และให้โรงงานปรับปรุงเรื่องเขม่า/ควันที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

- ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.6) ทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด โดยทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 77.8) ซึ่งจะส่งผลดีด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่นมากที่สุด (ร้อยละ 59.2) อย่างไรก็ตามเรื่องที่ผู้นำชุมชนวิตกกังวลมากที่สุดหากมีโครงการส่วนขยาย คือ ปัญหาด้านการจราจร (ร้อยละ 40.0) ซึ่งข้อวิตกกังวลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.8) เกิดจากการคาดคะเนปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง

สำหรับความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.2) ระบุว่าเชื่อมั่นในการจัดการของโครงการและส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.1) มีความเชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมดูแลไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.2) เห็นว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรใช้วิธีแจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน รองลงมาคือ การจัดประชุม (ร้อยละ 29.2)

ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากผู้นำชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ประเด็น	ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะ
<u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u>	<u>การจราจร</u> - มีการจัดอบรมคนขับรถบรรทุกอ้อยและพนักงานให้ขับรถถูกต้องตามกฎหมายจราจร - ควรมีการจัดระบบคิวรถบรรทุกอ้อย และสำรองพื้นที่ลานจอดรถให้เพียงพอ เพื่อช่วยลดปัญหาการบรรทุกอ้อยติดขัดบนถนน - ควรขยายถนนบริเวณด้านหน้าโครงการให้กว้างขึ้น - หากมีอุบัติเหตุที่เกิดจากรถบรรทุกอ้อย ทางโครงการจะต้องมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบดูแลผู้บาดเจ็บหรือค่าชดเชยต่าง ๆ <u>อากาศ</u> - กำหนดมาตรการควบคุมอากาศเสียและฝุ่นละออง <u>น้ำ</u> - ขอให้โครงการทำท่อเพื่อเปิดทางน้ำไหล <u>เสียง</u> - ควบคุมเรื่องเสียงดังรบกวนต่อชุมชน
<u>ด้านสังคมและผลประโยชน์ต่อชุมชน</u>	<u>การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม</u> - สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน <u>อื่น ๆ</u> - ต้องการให้โครงการเน้นรับคนในพื้นที่เข้าทำงาน

ข) ชุมชนที่อยู่ห่างไกลกับพื้นที่โครงการ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจความคิดเห็นส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 84.4) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 50.0) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 59.4) และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ (ร้อยละ 90.6) ส่วนผู้นำที่มีใช้คนในท้องถิ่นมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 9.4) ซึ่งย้ายมาอยู่ในพื้นที่นี้เนื่องจากติดตามครอบครัว/แต่งงาน

- ข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน

อาชีพหลักของประชาชนในหมู่บ้านทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกร โดยอาชีพรองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.6) ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ทั้งนี้ในชุมชนมีการจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรมร้อยละ 84.4 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่น (ร้อยละ 96.4) โดยเป็นการรับจ้างทั่วไปในภาคเกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 88.9) เช่น การจ้างฉีดยาข้าว หว่านปุ๋ย ทำเทือกนา เป็นต้น มีอัตราค่าจ้างเฉลี่ยประมาณ 100-200 บาท/วัน (ร้อยละ 88.8) สำหรับการจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม คนรับจ้างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.5) เป็นคนในท้องถิ่น ซึ่งทำงานในโรงงานน้ำตาลพินิจโลก (ร้อยละ 64.0) โดยได้อัตราค่าจ้างประมาณ 151-200 บาท/วัน (ร้อยละ 39.1)

ส่วนเรื่องการรับทราบข้อมูลข่าวสารของคนในหมู่บ้าน พบว่า ส่วนใหญ่รับทราบข่าวสารจากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้นำชุมชน (ร้อยละ 25.3) รองลงมาคือรับทราบจากการดูโทรทัศน์ (ร้อยละ 24.1)

- ข้อมูลการให้บริการด้านสาธารณสุข

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.6) เห็นว่าปัจจุบันการให้บริการด้านสาธารณสุข ได้แก่ สถานีอนามัย โรงพยาบาล และสถานพยาบาลอื่น ๆ ในพื้นที่ มีการให้บริการด้านสาธารณสุขอย่างเพียงพอ ทั้งนี้มีส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 9.4) ที่เห็นว่าการให้บริการยังไม่เพียงพอเนื่องจากสถานบริการสาธารณสุขและบุคลากรด้านสาธารณสุขที่ให้บริการมีจำนวนน้อย รวมทั้งตั้งอยู่ห่างไกลชุมชน

- ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ

จากการสำรวจความคิดเห็นด้านระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการพื้นฐานของหมู่บ้าน พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.0) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าภายในชุมชน โดยส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 59.0) ระบุว่าเกิดปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย (ร้อยละ 35.9) ไฟฟ้าดับบ่อย (ร้อยละ 20.5) และไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ (ร้อยละ 2.6) สำหรับแหล่งน้ำดื่มของคนในชุมชนส่วนใหญ่มาจากน้ำประปา (ร้อยละ 41.0) และน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 27.9) ส่วนแหล่งน้ำใช้ของชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.5) ใช้น้ำประปา ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.4 เท่ากัน) ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้ของชุมชนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี โดยน้ำดื่มและน้ำใช้ ส่วนใหญ่ระบุว่าปริมาณเพียงพอสำหรับการอุปโภค-บริโภคตลอดทั้งปี (ร้อยละ 90.6 และ 84.4 ตามลำดับ) ด้านการจัดการขยะมูลฝอยของชาวบ้านในชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.5) กำจัดด้วยวิธีการเผา รองลงมาคือ การฝังกลบ (ร้อยละ 12.5)

- ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในหมู่บ้าน

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.5) เห็นว่าในปัจจุบันชุมชนยังไม่ได้ได้รับความเดือดร้อน/รำคาญจากปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แต่อย่างใด และบางส่วน (ร้อยละ 37.5) เห็นว่าชุมชนได้รับผลกระทบ ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.2) เป็นผลกระทบเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน ส่วนผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 58.8) ได้แก่ กลิ่น เสียงดัง และการจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ

อย่างไรก็ตามผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.4) ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากประชาชนในพื้นที่ โดยมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 15.6) ที่ได้รับเรื่องร้องเรียนในเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน การจราจรติดขัด/อุบัติเหตุ น้ำเสีย กลิ่น และการอุดตันของทางน้ำไหล ซึ่งได้แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อขุดลอกทางน้ำ

- **ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด**

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.9) ทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิจิตร จำกัด โดยทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 62.9) ซึ่งจะส่งผลดีด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่นมากที่สุด (ร้อยละ 52.5) อย่างไรก็ตามเรื่องที่ผู้นำชุมชนวิตกกังวลมากที่สุดหากมีโครงการส่วนขยาย คือ ปัญหาด้านการจราจร (ร้อยละ 32.0) ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.0) เกิดจากการคาดคะเนสาเหตุที่วิตกกังวลกับปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง

สำหรับความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.1) ระบุว่า เชื่อมั่นในการจัดการของโครงการ และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.6) มีความเชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมดูแลไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 48.4) เห็นว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรใช้วิธีแจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน รองลงมาคือ การจัดประชุม (ร้อยละ 35.5)

สำหรับข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะจากผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ รวมถึงการหาวิธีการในการป้องกันควันที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการและควรเก็บกวาดเศษอ้อยที่ร่วงหล่นตามถนนให้เรียบร้อย แต่ไม่มีข้อเสนอแนะด้านการสนับสนุนกิจกรรมชุมชนและการควบคุมเสียงดังรบกวนต่อชุมชน

(ค) กลุ่มหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความคิดเห็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนแยกตามชุมชนระยะใกล้และไกลโครงการ โดยตำแหน่งที่ทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.5.1-3 สำหรับผลการสำรวจความคิดเห็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนแสดงดังตารางที่ 3.5.1-9 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.5.1-9

ผลการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความเห็นต่อโครงการของหัวหน้าครัวเรือน/ผู้สมรส

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลทิพย์โลก จำกัด

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																						ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																						รวมทั้งหมด																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก												ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก														รวม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม		หมู่ที่ 6 บ้านหนองนอน		หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง		หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 4 บ้านถ้ำ		หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน		รวม	หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์เตน		หมู่ที่ 2 บ้านท่านา		หมู่ที่ 3 บ้านท่านา		หมู่ที่ 4 บ้านท่านา		หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน		หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย		หมู่ที่ 6 บ้านโคกเถร		หมู่ที่ 7 บ้านโคกเถร		หมู่ที่ 11 บ้านคงพยอม		หมู่ที่ 2 บ้าน หนองพญาขอ		หมู่ที่ 13 บ้านคลองจูด																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1. สภาพทั่วไปทางสังคม - เศรษฐกิจของผู้ให้สัมภาษณ์																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																						ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																					รวมทั้งหมด																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	ตำบลใกล้เคียง											ตำบลนครป่าหมาก											ตำบลใกล้เคียง										ตำบลนครป่าหมาก				รวม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม		หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน		หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 10 บ้านวังช้าง		หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 4 บ้านท่า		หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน		รวม	หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์เตน		หมู่ที่ 2 บ้านท่ามา		หมู่ที่ 3 บ้านท่ามา		หมู่ที่ 4 บ้านท่ามา		หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน		หมู่ที่ 2 บ้านนางกระน้อย		หมู่ที่ 6 บ้านโกรกตรัง		หมู่ที่ 7 บ้านโกรกตรัง		หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม		หมู่ที่ 2 บ้าน หนองพยอม		หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1.9 อาชีพของครอบครัวในปัจจุบัน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																				ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																																						รวมทั้งหมด
	ตำบลไผ่ล้อม												รวม								ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก										ตำบลนิคม		ตำบลปรางดาบ		รวม														
	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม		หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน		หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 10 บ้านวังช้าง										หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 4 บ้านถ้ำ		หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์เค็ง		หมู่ที่ 2 บ้านท่านา		หมู่ที่ 3 บ้านท่านา		หมู่ที่ 4 บ้านท่านา		หมู่ที่ 11 บ้านโกลน		หมู่ที่ 2 บ้านบางกระด้าย้อย		หมู่ที่ 6 บ้านโกรกตรัง		หมู่ที่ 7 บ้านโกรกตรัง			หมู่ที่ 11 บ้านคลองพยอม		หมู่ที่ 2 บ้าน หนองหญะเยอ		หมู่ที่ 13 บ้านคลองจุกนม									
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ													
ปริมาณน้ำ																																																											
- เพียงพอ	11	84.6	10	100.0	9	100.0	63	96.9	9	90.0	41	95.3	19	95.0	14	93.3	10	100.0	30	100.0	216	96.0	6	85.7	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	14	87.5	13	100.0	15	93.8	20	95.2	17	89.5	140	95.2	356	95.7											
- ไม่เพียงพอ	2	15.4	0	0.0	0	0.0	2	3.1	1	10.0	2	4.7	1	5.0	1	6.7	0	0.0	0	0.0	9	4.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	12.5	0	0.0	1	6.3	1	4.8	2	10.5	7	4.8	16	4.3													
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0											
ลักษณะปัญหา																																																											
- ไม่มีระบุ	1	50.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	6	66.7	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	1	50.0	5	71.4	11	68.8											
- น้ำไม่ค่อไหล	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	2	28.6	5	31.3													
รวม	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	2	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	9	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	2	100.0	7	100.0	16	100.0													
วิธีแก้ปัญหา																																																											
- ไม่มีระบุ	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	1	50.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	8	88.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	1	50.0	5	71.4	13	81.3											
- รอสฝนตก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	1	6.3											
- ปรับปรุงภูมิเตอร์จ่ายน้ำ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.3											
- รองเก็บไว้	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	14.3	1	6.3													
รวม	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	2	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	9	100.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	2	100.0	7	100.0	16	100.0													
(2) คุณภาพน้ำใช้																																																											
- ดี	7	53.8	6	60.0	5	55.6	44	67.7	6	60.0	32	74.4	18	90.0	12	80.0	8	80.0	26	86.7	164	72.9	3	42.9	6	85.7	10	90.9	9	100.0	11	68.8	10	83.3	11	68.8	12	92.3	9	56.3	20	95.2	15	78.9	116	78.9	280	75.3											
- ไม่ดี	6	46.2	4	40.0	4	44.4	21	32.3	4	40.0	11	25.6	2	10.0	3	20.0	2	20.0	4	13.3	61	27.1	4	57.1	1	14.3	1	9.1	0	0.0	5	31.3	2	16.7	5	31.3	1	7.7	7	43.8	1	4.8	4	21.1	31	21.1	92	24.7											
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0											
ลักษณะปัญหา																																																											
- ไม่มีระบุ	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	1	25.0	1	9.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	4	6.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	28.6	1	100.0	0	0.0	4	12.9	8	8.7											
- ตะกอน	3	50.0	4	100.0	2	50.0	20	95.2	3	75.0	4	36.4	1	50.0	3	100.0	2	100.0	1	25.0	43	70.5	4	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	2	40.0	2	100.0	4	80.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	100.0	18	58.1	61	66.3											
- น้ำกร่อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	50.0	3	4.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	4	57.1	0	0.0	0	0.0	6	19.4	9	9.8											
- เป็นสนิม	3	50.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	6	54.5	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	11	18.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	3	9.7	14	15.2											
รวม	6	100.0	4	100.0	4	100.0	21	100.0	4	100.0	11	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	61	100.0	4	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	5	100.0	2	100.0	5	100.0	1	100.0	7	100.0	1	100.0	4	100.0	31	100.0	92	100.0											
วิธีแก้ปัญหา																																																											
- ไม่มีระบุ	5	83.3	4	100.0	3	75.0	13	61.9	3	75.0	9	81.8	2	100.0	0	0.0	0	0.0	3	75.0	42	68.9	2	50.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	4	80.0	1	50.0	3	60.0	1	100.0	4	57.1	1	100.0	4	100.0	21	67.7	63	68.5											
- กรอง	1	16.7	0	0.0	0	0.0	6	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	8	13.1	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.2	9	9.8													
- ใช้สารส้ม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.8	1	25.0	1	9.1	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	5	8.2	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	20.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	6	19.4	11	12.0											
- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0		1	9.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3					0	0.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0		0	0.0	1	3.2	3	3.3													
- ทิ้งไว้ตกตะกอน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	1	25.0	4	6.6	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.5	6	6.5											
รวม	6	100.0	4	100.0	4	100.0	21	100.0	4	100.0	11	100.0	2	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	61	100.0	4	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	5	100.0	2	100.0	5	100.0	1	100.0	7	100.0	1	100.0	4	100.0	31	100.0	92	100.0											
ปริมาณน้ำ																																																											
- เพียงพอ	10	76.9	10	100.0	9	100.0	63	96.9	8	80.0	40	93.0	18	90.0	14	93.3	10	100.0	29	96.7	211	93.8	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	13	81.3	12	100.0	12	75.0	12	92.3	14	87.5	21	100.0	13	68.4	131	89.1	342	91.9											
- ไม่เพียงพอ	3	23.1	0	0.0	0	0.0	2	3.1	2	20.0	3	7.0	2	10.0	1	6.7	0	0.0	1	3.3	14	6.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	18.8	0	0.0	4	25.0	1	7.7	2	12.5	0	0.0	6	31.6	16	10.9	30	8.1											
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0																																					

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

3-137

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																								ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																								รวมทั้งหมด					
	ตำบลไผ่ล้อม												ตำบลนครป่าหมาก												ตำบลไผ่ล้อม												ตำบลนครป่าหมาก								รวม									
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม		หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขอ		หมู่ที่ 13 บ้านคลองจุลกิม											
	บ้านไผ่ล้อม	บ้านหนองบอน	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านปึงช้าง	บ้านสามเรือน	บ้านท่า	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านโพธิ์เคียน	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านยางโทน	บ้านบางกระน้อย	บ้านโคกทรง	บ้านโคกทรง	บ้านคองพยอม			หนองพญาขอ	บ้านคลองจุลกิม																														
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ										
3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน																																																						
3.1 ปัจจุบันครอบครัวของท่านได้รับความเดือดร้อน/ร่างกายจากปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง																																																						
สิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง																																																						
(1) พื้น																																																						
- ไม่มี	11	84.6	9	90.0	7	77.8	42	64.6	7	70.0	23	53.5	8	40.0	7	46.7	5	50.0	17	56.7	136	60.4	6	85.7	5	71.4	7	63.6	9	100.0	9	56.3	1	8.3	12	75.0	13	100.0	7	43.8	12	57.1	7	36.8	88	59.9	224	60.2						
- มี	2	15.4	1	10.0	2	22.2	23	35.4	3	30.0	20	46.5	12	60.0	8	53.3	5	50.0	13	43.3	89	39.6	1	14.3	2	28.6	4	36.4	0	0.0	7	43.8	11	91.7	4	25.0	0	0.0	9	56.3	9	42.9	12	63.2	59	40.1	148	39.8						
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0						
ก. แหล่งที่มา																																																						
- การจราจร	1	50.0	1	100.0	0	0.0	4	17.4	3	100.0	13	65.0	5	41.7	1	12.5	3	60.0	10	76.9	41	46.1	1	100.0	2	100.0	2	50.0	0	0.0	6	85.7	8	72.7	3	75.0	0	0.0	9	100.0	3	33.3	9	75.0	43	72.9	84	56.8						
- การก่อสร้าง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	8.3	1	1.7	1	0.7						
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	50.0	0	0.0	2	100.0	18	78.3	0	0.0	6	30.0	5	41.7	7	87.5	1	20.0	1	7.7	41	46.1	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7	1	0.7				
- การเผาอ้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	9.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7	1	0.7				
- ไม่ทราบสาเหตุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.3	0	0.0	1	5.0	2	16.7	0	0.0	1	20.0	2	15.4	7	7.9	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	1	14.3	2	18.2	1	25.0	0	0.0	0	0.0	3	33.3	2	16.7	10	16.9	17	11.5						
รวม	2	100.0	1	100.0	2	100.0	23	100.0	3	100.0	20	100.0	12	100.0	8	100.0	5	100.0	13	100.0	89	100.0	1	100.0	2	100.0	4	100.0	0	0.0	7	100.0	11	100.0	4	100.0	0	0.0	9	100.0	9	100.0	12	100.0	59	100.0	148	100.0						
ข. ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ																																																						
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.3	1	33.3	9	45.0	6	50.0	2	25.0	2	40.0	4	30.8	25	28.1	0	0.0	1	50.0	4	100.0	0	0.0	4	57.1	5	45.5	1	25.0	0	0.0	4	44.4	0	0.0	8	66.7	27	45.8	52	35.1						
- ทุกวัน	0	0.0	0	0.0	1	50.0	6	26.1	0	0.0	5	25.0	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	13	14.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	22.2	0	0.0	2	3.4	15	10.1				
- ตลอดปี	0	0.0	1	100.0	0	0.0	4	17.4	0	0.0	1	5.0	0	0.0	2	25.0	0	0.0	3	23.1	11	12.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	1	9.1	0	0.0	0	0.0	3	33.3	0	0.0	1	8.3	6	10.2	17	11.5						
- บางเวลา	2	100.0	0	0.0	1	50.0	12	52.2	2	66.7	5	25.0	5	41.7	4	50.0	3	60.0	6	46.2	40	44.9	1	100.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	2	28.6	5	45.5	3	75.0	0	0.0	2	22.2	7	77.8	3	25.0	24	40.7	64	43.2						
รวม	2	100.0	1	100.0	2	100.0	23	100.0	3	100.0	20	100.0	12	100.0	8	100.0	5	100.0	13	100.0	89	100.0	1	100.0	2	100.0	4	100.0	0	0.0	7	100.0	11	100.0	4	100.0	0	0.0	9	100.0	9	100.0	12	100.0	59	100.0	148	100.0						
ก. ผลกระทบต่อความรำคาญ																																																						
- น้อย	1	50.0	0	0.0	1	50.0	6	26.1	2	66.7	5	25.0	4	33.3	1	12.5	2	40.0	4	30.8	26	29.2	1	100.0	1	50.0	1	25.0	0	0.0	1	14.3	2	18.2	2	50.0	0	0.0	3	33.3	2	22.2	1	8.3	14	23.7	40	27.0						
- ปานกลาง	1	50.0	1	100.0	0	0.0	8	34.8	1	33.3	5	25.0	4	33.3	4	50.0	3	60.0	6	46.2	33	37.1	0	0.0	1	50.0	3	75.0	0	0.0	3	42.9	6	54.5	1	25.0	0	0.0	3	33.3	6	66.7	7	58.3	30	50.8	63	42.6						
- มาก	0	0.0	0	0.0	1	50.0	9	39.1	0	0.0	10	50.0	4	33.3	3	37.5	0	0.0	3	23.1	30	33.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	42.9	3	27.3	1	25.0	0	0.0	3	33.3	1	11.1	4	33.3	15	25.4	45	30.4						
รวม	2	100.0	1	100.0	2	100.0	2																																															

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																				ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																				รวมทั้งหมด									
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก										ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก												รวม							
	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม		หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน		หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม		หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง		หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 4 บ้านท่า		หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน		หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน		รวม	หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์เตน		หมู่ที่ 2 บ้านท่าเก่า		หมู่ที่ 3 บ้านท่าเก่า		หมู่ที่ 4 บ้านท่าเก่า		หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน		หมู่ที่ 2 บ้านบางกระห้อย		หมู่ที่ 6 บ้านโคกกรวด		หมู่ที่ 7 บ้านโคกกรวด		หมู่ที่ 11 บ้านคางหย่อม		หมู่ที่ 2 บ้าน หนองพญาขอ				หมู่ที่ 13 บ้านคลองจุกม						
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ							
จ. ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบัน																																																		
เปรียบเทียบกับที่ผ่านมา																																																		
- น้อยลง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	18.2	0	0.0	2	25.0	4	57.1	1	20.0	0	0.0	8	61.5	17	30.9	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	40.0	0	0.0	0	0.0	6	20.0	23	27.1
- เท่าเดิม	4	100.0	0	0.0	3	100.0	9	81.8	2	100.0	6	75.0	3	42.9	3	60.0	2	100.0	4	30.8	36	65.5	1	50.0	2	100.0	2	100.0	2	100.0	4	57.1	2	100.0	2	100.0	1	100.0	3	60.0	2	66.7	2	100.0	23	76.7	59	69.4		
- มากขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	0	0.0	1	7.7	2	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	1	3.3	3	3.5				
รวม	4	100.0	0	0.0	3	100.0	11	100.0	2	100.0	8	100.0	7	100.0	5	100.0	2	100.0	13	100.0	55	100.0	2	100.0	2	100.0	2	100.0	2	100.0	7	100.0	2	100.0	2	100.0	1	100.0	5	100.0	3	100.0	2	100.0	30	100.0	85	100.0		
(3) น้ำเสีย																																																		
- ไม่มี	13	100.0	10	100.0	9	100.0	62	95.4	10	100.0	42	97.7	20	100.0	14	93.3	10	100.0	29	96.7	219	97.3	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	15	93.8	13	100.0	16	100.0	20	95.2	17	89.5	143	97.3	362	97.3		
- มี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	4.6	0	0.0	1	2.3	0	0.0	1	6.7	0	0.0	1	3.3	6	2.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.3	0	0.0	0	0.0	1	4.8	2	10.5	4	2.7	10	2.7		
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0		
ก. แหล่งที่มา																																																		
- การปล่อยน้ำเสียจากชุมชนใกล้เคียง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	10.0		
- โรงงานอุตสาหกรรม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	5	83.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	25.0	6	60.0		
- ไม่ทราบสาเหตุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	50.0	3	75.0	3	30.0				
รวม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	100.0	4	100.0	10	100.0		
ข. ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ																																																		
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	25.0	1	10.0				
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	2	50.0	3	30.0				
- บางเวลา	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	5	83.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	25.0	6	60.0				
รวม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	100.0	4	100.0	10	100.0				
ก. ผลกระทบต่อความรำคาญ																																																		
- น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	2	50.0	4	40.0		
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	4	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	50.0	2	50.0	6	60.0				
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.										

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้ติดกับพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																						ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																				รวมทั้งหมด									
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก												รวม	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก								รวม		รวมทั้งหมด								
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม	หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 11		ตำบลเนินคุ้ม					ตำบลปิ่นะคาบ							
	บ้านไผ่ล้อม	บ้านหนองบอน	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านบึงช้าง	บ้านสามเรือน	บ้านลำ	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านโพธิ์เตน	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านยางโทน	บ้านบงกระห้อย	บ้านโกรกกรง	บ้านโกรกกรง	บ้านคลองพยอม		หนองพญาขอ		บ้านคลองจูดม																												
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ									
จ. ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบัน																																																				
เปรียบเทียบกับที่ผ่านมา																																																				
- น้อยลง	2	100.0	1	50.0	0	0.0	5	27.8	0	0.0	1	25.0	2	33.3	2	25.0	1	25.0	4	30.8	18	30.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	2	20.0	0	0.0	3	75.0	2	28.6	0	0.0	8	25.0	26	28.3				
- เท่าเดิม	0	0.0	1	50.0	3	100.0	11	61.1	0	0.0	3	75.0	4	66.7	6	75.0	3	75.0	5	38.5	36	60.0	1	100.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	8	80.0	2	100.0	1	25.0	5	71.4	2	100.0	24	75.0	60	65.2				
- มากขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	30.8	6	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	6.5				
รวม	2	100.0	2	100.0	3	100.0	18	100.0	0	0.0	4	100.0	6	100.0	8	100.0	4	100.0	13	100.0	60	100.0	1	100.0	0	0.0	2	100.0	1	100.0	2	100.0	1	100.0	10	100.0	2	100.0	4	100.0	7	100.0	2	100.0	32	100.0	92	100.0				
(5) เจ็บ/ควั่น																																																				
- ไม่มี	11	84.6	7	70.0	6	66.7	47	72.3	10	100.0	39	90.7	11	55.0	9	60.0	9	90.0	21	70.0	170	75.6	7	100.0	7	100.0	11	100.0	7	77.8	13	81.3	9	75.0	13	81.3	11	84.6	12	75.0	17	81.0	17	89.5	124	84.4	294	79.0				
- มี	2	15.4	3	30.0	3	33.3	18	27.7	0	0.0	4	9.3	9	45.0	6	40.0	1	10.0	9	30.0	55	24.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	22.2	3	18.8	3	25.0	3	18.8	2	15.4	4	25.0	4	19.0	2	10.5	23	15.6	78	21.0				
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0				
ก. แหล่งที่มา																																																				
- การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	3	13.0	3	3.8				
- การผาชะของชุมชน	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	5.6	0	0.0	0	0.0	3	33.3	0	0.0	0	0.0	1	11.1	7	12.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	2	100.0	6	26.1	13	16.7				
- โรงงานอุตสาหกรรม	2	100.0	3	100.0	1	33.3	16	88.9	0	0.0	4	100.0	3	33.3	5	83.3	0	0.0	7	77.8	41	74.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	66.7	3	100.0	1	50.0	1	25.0	3	75.0	0	0.0	12	52.2	53	67.9				
- ไม่ทราบสาเหตุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	0	0.0	3	33.3	1	16.7	1	100.0	1	11.1	7	12.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	2	8.7	9	11.5				
รวม	2	100.0	3	100.0	3	100.0	18	100.0	0	0.0	4	100.0	9	100.0	6	100.0	1	100.0	9	100.0	55	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	4	100.0	2	100.0	23	100.0	78	100.0				
ข. ช่วงเวลาที่ได้รับความกระทบ																																																				
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	0	0.0	2	22.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	5.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	2	8.7	5	6.4		
- ตลอดปี	1	50.0	1	33.3	0	0.0	6	33.3	0	0.0	2	50.0	2	22.2	1	16.7	0	0.0	1	11.1	14	25.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	33.3	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	4	17.4	18	23.1		
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.3				
- ตลอดปี	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	11.1	3	5.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	2	8.7	5	6.4		
- บางเวลา	1	50.0	2	66.7	2	66.7	11	61.1	0	0.0	1	25.0	5	55.6	4	66.7	1	100.0	7	77.8	34	61.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	2	66.7	1	33.3	2	66.7	2	100.0	4	100.0	2	50.0	1	50.0	15	65.2	49	62.8				
รวม	2	100.0	3	100.0	3	100.0	18	100.0	0	0.0	4	100.0	9	100.0	6	100.0	1	100.0	9	100.0	55	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	3	100.0	3	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	4	100.0	2	100.0	23	100.0	78	100.0				

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 3.5.1-9 (ต่อ)

รายละเอียด	ชุมชนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)																				ชุมชนที่ห่างไกลพื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)																				รวมทั้งหมด							
	ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก										ตำบลไผ่ล้อม										ตำบลนครป่าหมาก																	
	หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 8		หมู่ที่ 9		หมู่ที่ 10		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 5		หมู่ที่ 12		รวม	หมู่ที่ 1		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 3		หมู่ที่ 4		หมู่ที่ 11		หมู่ที่ 2		หมู่ที่ 6		หมู่ที่ 7		หมู่ที่ 11		ตำบลเนินคู่ม		ตำบลป่ามะคาบ		รวม				
	บ้านไผ่ล้อม	บ้านหนองบอน	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านท่ามะขาม	บ้านบึงช้าง	บ้านสามเรือน	บ้านเก่า	บ้านสามเรือน	บ้านสามเรือน	บ้านโพธิ์เตน	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านท่านา	บ้านยางโทน	บ้านบางกระน้อย	บ้านโคกเกรง	บ้านโคกเกรง	บ้านคางหม่อม		หนองพญาขอ	บ้านคลองอุดม																									
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ					
4.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																																
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน	4	21.1	2	13.3	1	9.1	21	140.0	1	9.1	8	15.4	7	24.1	8	32.0	1	9.1	10	18.9	63	18.7	1	14.3	1	11.1	3	16.7	2	22.2	5	20.0	6	35.3	6	20.7	2	9.5	6	20.7	7	18.4	4	16.7	43	19.0	106	18.8
- เสียงดังรบกวน	1	5.3	3	20.0	1	9.1	19	126.7	1	9.1	4	7.7	4	13.8	4	16.0	2	18.2	7	13.2	46	13.6	1	14.3	0	0.0	2	11.1	0	0.0	4	16.0	1	5.9	4	13.8	1	4.8	3	10.3	3	7.9	2	8.3	21	9.3	67	11.9
- การจราจรติดขัด	6	31.6	5	33.3	1	9.1	16	106.7	1	9.1	6	11.5	6	20.7	5	20.0	1	9.1	8	15.1	55	16.3	0	0.0	1	11.1	3	16.7	2	22.2	7	28.0	3	17.6	3	10.3	7	33.3	5	17.2	9	23.7	1	4.2	41	18.1	96	17.1
- น้ำเสีย	1	5.3	0	0.0	0	0.0	7	46.7	0	0.0	2	3.8	0	0.0	2	8.0	0	0.0	3	5.7	15	4.5	0	0.0	0	0.0	2	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.9	2	9.5	2	6.9	1	2.6	2	8.3	11	4.9	26	4.6
- กลิ่น	1	5.3	1	6.7	1	9.1	15	100.0	0	0.0	4	7.7	6	20.7	4	16.0	2	18.2	15	28.3	49	14.5	2	28.6	2	22.2	3	16.7	0	0.0	1	4.0	2	11.8	11	37.9	5	23.8	7	24.1	7	18.4	2	8.3	42	18.6	91	16.2
- อื่น ๆ	1	5.3	2	13.3	1	9.1	3	20.0	0	0.0	3	5.8	2	6.9	0	0.0	1	9.1	1	1.9	14	4.2	0	0.0	1	11.1	0	0.0	2	22.2	4	16.0	2	11.8	1	3.4	0	0.0	1	3.4	3	7.9	0	0.0	14	6.2	28	5.0
- ไม่วิตกกังวล	5	26.3	2	13.3	6	54.5	30	200.0	8	72.7	25	48.1	4	13.8	2	8.0	4	36.4	9	17.0	95	28.2	3	42.9	4	44.4	5	27.8	3	33.3	4	16.0	3	17.6	2	6.9	4	19.0	5	17.2	8	21.1	13	54.2	54	23.9	149	26.5
รวม	19	100.0	15	100.0	11	100.0	111	740.0	11	100.0	52	100.0	29	100.0	25	100.0	11	100.0	53	100.0	337	100.0	7	100.0	9	100.0	18	100.0	9	100.0	25	100.0	17	100.0	29	100.0	21	100.0	29	100.0	38	100.0	24	100.0	226	100.0	563	100.0
4.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่าง ๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก																																																
- คาดคะเนด้วยตนเอง	8	61.5	7	70.0	4	44.4	38	58.5	6	60.0	22	51.2	13	65.0	11	73.3	5	50.0	23	76.7	137	60.9	4	57.1	4	57.1	8	72.7	6	66.7	10	62.5	8	66.7	14	87.5	10	76.9	11	68.8	11	52.4	5	26.3	91	61.9	228	61.3
- จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.1	0	0.0	2	4.7	3	15.0	2	13.3	2	20.0	4	13.3	15	6.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	12.5	2	16.7	2	12.5	2	15.4	2	12.5	2	9.5	1	5.3	13	8.8	28	7.5
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	2	15.4	1	10.0	0	0.0	1	1.5	0	0.0	3	7.0	1	5.0	1	6.7	2	20.0	0	0.0	11	4.9	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	11.1	1	6.3	0	0.0	0	0.0	1	7.7	1	6.3	2	9.5	4	21.1	11	7.5	22	5.9
- ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	0	0.0	2	22.2	14	21.5	0	0.0	3	7.0	0	0.0	1	6.7	0	0.0	1	3.3	21	9.3	1	14.3	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.3	1	4.8	0	0.0	4	2.7	25	6.7
- ไม่วิตกกังวล	3	23.1	2	20.0	3	33.3	10	15.4	4	40.0	13	30.2	3	15.0	0	0.0	1	10.0	2	6.7	41	18.2	1	14.3	2	28.6	3	27.3	2	22.2	3	18.8	2	16.7	0	0.0	0	0.0	1	6.3	5	23.8	9	47.4	28	19.0	69	18.5
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0	20	100.0	15	100.0	10	100.0	30	100.0	225	100.0	7	100.0	7	100.0	11	100.0	9	100.0	16	100.0	12	100.0	16	100.0	13	100.0	16	100.0	21	100.0	19	100.0	147	100.0	372	100.0
4.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงานมากน้อยเพียงใด																																																
- มั่นใจ	9	69.2	9	90.0	7	77.8	46	70.8	8	80.0	35	81.4	6	30.0	6	40.0	5	50.0	10	33.3	141	62.7	6	85.7	6	85.7	7	63.6	8	88.9	5	31.3	6	50.0	2	12.5	5	38.5	6	37.5	9	42.9	16	84.2	76	51.7	217	58.3
- ไม่มั่นใจ	3	23.1	1	10.0	1	11.1	9	13.8	0	0.0	1	2.3	7	35.0	6	40.0	3	30.0	4	13.3	35	15.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	31.3	1	8.3	3	18.8	2	15.4	4	25.0	6	28.6	0	0.0	21	14.3	56	15.1
- ไม่แน่ใจ	1	7.7	0	0.0	1	11.1	8	12.3	0	0.0	5	11.6	5	25.0	3	20.0	1	10.0	11	36.7	35	15.6	1	14.3	1	14.3	3	27.3	0	0.0	4	25.0	5	41.7	8	50.0	5	38.5	6	37.5	4	19.0	1	5.3	38	25.9	73	19.6
- ไม่มีความคิดเห็น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.1	2	20.0	2	4.7	2	10.0	0	0.0	1	10.0	5	16.7	14	6.2	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	11.1	2	12.5	0	0.0	3	18.8	1	7.7	0	0.0	2	9.5	2	10.5	12	8.2	26	7.0
รวม	13	100.0	10	100.0	9	100.0	65	100.0	10	100.0	43	100.0																																				

តារាងទី 3.5.1-9 (ត្រង់)

ก) ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

- ข้อมูลทั่วไปของหัวน้ำครวเรือนหรือคู่มรส

ตัวแทนครวเรือนที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.7) โดยร้อยละ 55.1 มีสถานะเป็นหัวน้ำครวเรือน และร้อยละ 44.9 เป็นคู่มรส ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 27.6) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 67.6) และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ (ร้อยละ 66.7) ส่วนตัวแทนครวเรือนที่มีใช้คนในท้องถิ่นทั้งหมด (ร้อยละ 33.3) ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่นี้เนื่องจากติดตามครอบครัว/แต่งงาน ประกอบอาชีพ และหาที่อยู่อาศัยใหม่

อาชีพหลักของตัวแทนครวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.6) ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา (ร้อยละ 30.2) ประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.3) ไม่มีอาชีพรอง โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนจากการประกอบอาชีพของครอบครัวส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.9) ต่ำกว่า 6,000 บาท และมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 6,000 บาท (ร้อยละ 50.7)

สำหรับการรับทราบข้อมูลข่าวสารทั่วไปในครอบครัว ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.5) ทราบจากการดูโทรทัศน์ รองลงมา (ร้อยละ 24.1) ทราบจากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้นำชุมชน

- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวของตัวแทนครวเรือนร้อยละ 49.6 ไม่มีการเจ็บป่วยแต่อย่างใด และส่วนใหญ่ไม่มีหญิงตั้งครรภ์ (ร้อยละ 96.9) ในครอบครัว สำหรับครอบครัวที่มีสมาชิกเจ็บป่วย (ร้อยละ 50.4) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 19.5) จะป่วยเป็นหวัด/โรคทางเดินหายใจ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.2) จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ

แหล่งน้ำดื่มในครวเรือน ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา (ร้อยละ 51.9) และน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 41.4) สำหรับแหล่งน้ำใช้ในครวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.0) ใช้น้ำประปา ทั้งนี้ตัวแทนครวเรือน ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 90.2 และ 72.9 ตามลำดับ) โดยน้ำดื่มและน้ำใช้มีปริมาณเพียงพอสำหรับการอุปโภค-บริโภคตลอดทั้งปี (ร้อยละ 96.0 และ 93.8 ตามลำดับ) สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.3) ใช้น้ำในแม่น้ำลำคลอง/คลองชลประทาน และร้อยละ 41.1 ใช้น้ำบาดาล โดยมีตัวแทนครวเรือนบางส่วน (ร้อยละ 28.4) ที่มีปัญหาน้ำใช้เพื่อการเกษตรไม่เพียงพอ ได้ทำการแก้ไขโดยการเจาะบ่อน้ำบาดาลเพิ่มเติม และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขอใช้น้ำจากโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก และติดตั้งปั๊มสูบน้ำ

ด้านการจัดการขยะมูลฝอยของครวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.7) กำจัดด้วยวิธีการเผา ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ในครวเรือน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.8) จะระบายทิ้งลงพื้นที่โล่ง/ปล่อยให้ไหลไปตามพื้นดิน สำหรับสภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.6) ไม่มีปัญหา รองลงมา (ร้อยละ 24.8) มีปัญหาการว่างงาน

- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง น้ำเสีย กลิ่นเหม็น และเขม่า/ควัน พบว่ามีตัวแทนครัวเรือนบางส่วนระบุว่าได้รับผลกระทบจากมลพิษดังกล่าว ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ประเภทผลกระทบ	ร้อยละของตัวแทนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ	แหล่งที่มามากที่สุด	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด	ผลกระทบต่อความรำคาญมากที่สุด	ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันเทียบกับที่ผ่านมามากที่สุด
ฝุ่นละออง	39.6	การจราจรและโรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	ปานกลาง	เท่าเดิม
เสียง	24.4	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	น้อย	เท่าเดิม
น้ำเสีย	2.7	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	ปานกลาง	น้อยลงถึงมากขึ้น
กลิ่นเหม็น	26.7	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	น้อย	เท่าเดิม
เขม่า/ควัน	24.4	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	ปานกลาง	เท่าเดิม

ทั้งนี้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับดังกล่าว ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.2) ไม่ได้แจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทราบเลย รองลงมา (ร้อยละ 9.8) แจ้งให้ผู้นำชุมชนทราบ โดยปัจจุบันปัญหาผลกระทบดังกล่าวข้างต้นเห็นว่ายังไม่ได้รับการแก้ไข (ร้อยละ 50.0)

- ความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้สมรสต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.8) ทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด โดยทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 54.1) ซึ่งจะส่งผลดีด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่นมากที่สุด (ร้อยละ 82.5) อย่างไรก็ตามเรื่องที่ตัวแทนชุมชนวิตกกังวลมากที่สุดหากมีโครงการส่วนขยาย คือ ปัญหาด้านฝุ่นละออง (ร้อยละ 18.7) ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.9) เกิดจากการคาดคะเนปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง

สำหรับเรื่องความเชื่อมั่นต่อโครงการและหน่วยงานราชการ ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.7) ระบุว่า มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.6) เชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมดูแลไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.2) เห็นว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรใช้วิธีแจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน รองลงมา (ร้อยละ 14.7) คือใช้วิธีจัดประชุม

ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ประเด็น	ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะ
<u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u>	<u>การจราจร</u> - ควบคุมรถบรรทุกอ้อยที่ไม่มีมารยาทในการขับ เนื่องจากขับเร็วและบรรทุกเกินน้ำหนักที่กำหนด รวมทั้งอ้อยร่วงซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุได้ - ควรมีการจัดระบบคิวรถบรรทุกอ้อย และสำรองพื้นที่ลานจอดรถให้เพียงพอ เพื่อช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดบนถนน - ควรขยายถนนบริเวณด้านหน้าโครงการให้กว้างขึ้น - ควรเก็บกวาดเศษอ้อยที่ร่วงหล่นตามถนนให้เรียบร้อย เนื่องจากทำให้ถนนลื่นและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ <u>อากาศ</u> - กำหนดมาตรการควบคุมอากาศเสียและฝุ่นละออง/ควันที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ - แก้ไขปัญหาฝุ่นละอองและเขม่าควันที่ลอยไปตกตามบ้านเรือนของชุมชนและฝุ่นละอองจากรถบรรทุกอ้อย - ราคาน้ำบริเวณถนนที่มีฝุ่นละอองเป็นจำนวนมาก <u>กากของเสีย</u> - ไม่ควรทิ้งกากอ้อยในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุมชน เพราะมีกลิ่นเหม็น - ต้องการให้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากกากอ้อย <u>น้ำ</u> - ขอให้โครงการทำท่อเพื่อเปิดทางน้ำไหล - ต้องการให้เพิ่มบ่อบำบัดน้ำเสีย - ขอให้ชี้แจงเรื่องการใช้น้ำร่วมกับชุมชน <u>เสียง</u> - ควบคุมมลพิษด้านเสียงที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามมาตรฐาน - มีเสียงดังช่วงเวลา 03.00 – 04.00 น. <u>อื่น ๆ</u> - ปรับปรุงเรื่องความสะดวก - แก้ไขปัญหากลิ่นเหม็น - ต้องการให้ขยายแต่ขอให้มียาระบบบำบัดมลพิษที่ดี - ดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมเนื่องจากกลัวปลาตาย

ประเด็น	ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะ
ด้านสังคมและ ผลประโยชน์ ต่อชุมชน	<u>การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม</u> - สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน - เพิ่มการประชาสัมพันธ์โครงการให้มากขึ้น - ควรให้คนในชุมชนเข้าร่วมรับฟังและแสดงความคิดเห็นต่อโครงการส่วนขยาย - ควรแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของโรงงานให้หน่วยงานราชการและชุมชนในท้องถิ่นทราบ - หน่วยงานภาครัฐ อสม. และหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ควรจะร่วมมือกันตรวจสอบผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและแจ้งให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ <u>อื่น ๆ</u> - ต้องการให้โครงการเน้นรับคนในพื้นที่เข้าทำงาน

ข) ชุมชนที่อยู่ห่างไกลกับพื้นที่โครงการ

- ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส

ตัวแทนครัวเรือนที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.8) โดยร้อยละ 62.6 มีสถานะเป็นหัวหน้าครัวเรือน และร้อยละ 37.4 เป็นคู่สมรส ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 29.9) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 65.3) และมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ (ร้อยละ 79.6) ส่วนตัวแทนครัวเรือนที่มีใช้คนในท้องถิ่นทั้งหมด (ร้อยละ 20.4) ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่นี้เนื่องจากติดตามครอบครัว/แต่งงาน ประกอบอาชีพ และหาที่อยู่อาศัยใหม่

อาชีพหลักของตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50.3) ประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.3) ไม่มีอาชีพรอง โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่ได้จากการประกอบอาชีพของครอบครัวส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53.1) ต่ำกว่า 6,000 บาท และมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 6,000 บาท (ร้อยละ 49.7)

สำหรับการรับทราบข้อมูลข่าวสารทั่วไปในครอบครัวส่วนใหญ่ (ร้อยละ 45.9) ทราบจากการดูโทรทัศน์ รองลงมา (ร้อยละ 27.2) ทราบจากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้ในชุมชน

- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวของตัวแทนครัวเรือนร้อยละ 40.1 ไม่มีการเจ็บป่วยแต่อย่างใด และส่วนใหญ่ไม่มีหญิงตั้งครรภ์ (ร้อยละ 96.6) ในครอบครัว สำหรับครอบครัวที่มีสมาชิกเจ็บป่วย (ร้อยละ 59.9) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 25.5) จะป่วยเป็นหวัด/โรคทางเดินหายใจ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.2) จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ

แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา (ร้อยละ 61.3) และน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 20.6) สำหรับแหล่งน้ำใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.6) ใช้น้ำประปา ทั้งนี้ตัวแทนครัวเรือน ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำดื่มและน้ำใช้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 89.1 และ 78.9 ตามลำดับ) โดยน้ำดื่มและน้ำใช้ (ร้อยละ 95.2 และ 89.1 ตามลำดับ) มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ในการอุปโภค-บริโภคตลอดทั้งปี สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.4) ใช้น้ำบาดาล โดยตัวแทนครัวเรือนบางส่วน (ร้อยละ 26.5) ที่มีปัญหาน้ำใช้เพื่อการเกษตรไม่เพียงพอ ได้ทำการแก้ไขโดยการเจาะบ่อน้ำบาดาลเพิ่มเติม เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตั้งปั้มน้ำ

ด้านการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.5) กำจัดด้วยวิธีการเผา ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ในครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.4) จะระบายทิ้งลงพื้นที่โล่ง/ปล่อยให้ไหลไปตามพื้นดิน สำหรับสภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.3) ไม่มีปัญหา รองลงมา (ร้อยละ 31.7) มีปัญหาการว่างงาน

- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง น้ำเสีย กลิ่นเหม็น เขม่า/ควัน และการจราจร/อุบัติเหตุ พบว่ามีตัวแทนครัวเรือนบางส่วนระบุว่าได้รับผลกระทบจากมลพิษดังกล่าว ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ประเภทผลกระทบ	ร้อยละของตัวแทนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ	แหล่งที่มามากที่สุด	ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด	ผลกระทบต่อความรำคาญมากที่สุด	ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันเทียบเท่ากับที่ผ่านมามากที่สุด
ฝุ่นละออง	40.1	การจราจร	ฤดูแล้ง	ปานกลาง	เท่าเดิม
เสียง	20.4	การจราจร	บางเวลา	ปานกลาง	เท่าเดิม
น้ำเสีย	2.7	ไม่ทราบสาเหตุ	ฤดูฝน	น้อยถึงปานกลาง	เท่าเดิม
กลิ่นเหม็น	21.8	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	ปานกลาง	เท่าเดิม
เขม่า/ควัน	15.6	โรงงานอุตสาหกรรม	บางเวลา	ปานกลาง	เท่าเดิม
การจราจร/อุบัติเหตุ	2.0	รถบรรทุกอ้อย	ฤดูแล้ง	น้อยถึงมาก	น้อยลง

ทั้งนี้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับดังกล่าว ตัวแทนครัวเรือน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.7) ไม่ได้แจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทราบ รองลงมา (ร้อยละ 7.2) แจ้งผู้นำชุมชนทราบ ในปัจจุบันปัญหาผลกระทบดังกล่าวข้างต้นได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และยังมีปัญหาฝุ่นละอองที่แก้ไขแล้วแต่ยังไม่เรียบร้อย (ร้อยละ 44.4 เท่ากัน)

- **ความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**

ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.5) ทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด โดยทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 46.9) ซึ่งจะส่งผลดีด้านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่นมากที่สุด (ร้อยละ 80.5) อย่างไรก็ตามเรื่องที่ตัวแทนชุมชนวิตกกังวลมากที่สุดหากมีโครงการส่วนขยาย คือ ปัญหาด้านอากาศเสีย/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน (ร้อยละ 19.0) ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.9) เกิดจากการคาดคะเนปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง

สำหรับตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.7) มีความเชื่อมั่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.0) เชื่อมั่นในมาตรการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมดูแลไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.7) เห็นว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรใช้วิธีแจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน รองลงมา (ร้อยละ 18.9) คือใช้วิธีการจัดประชุม

สำหรับข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะจากตัวแทนครัวเรือนเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

โดยสรุป ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนในชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการและชุมชนที่อยู่ห่างไกลพื้นที่โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่มีการใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้ในครัวเรือน โดยในปัจจุบัน ทั้งชุมชนใกล้และไกลพื้นที่โครงการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือเหตุรำคาญจากปัญหาฝุ่นละอองมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการจราจรและโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่ทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และต้องการให้โครงการเน้นรับคนในพื้นที่เข้าทำงานให้มากที่สุด รวมทั้งดำเนินการในเรื่องอื่น ๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นด้วย ส่วนผลกระทบต่อการเกษตรนั้น จากผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการของตัวแทนครัวเรือน พบว่ามีผู้ให้สัมภาษณ์ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลัก จำนวน 142 ราย และเป็นอาชีพรอง จำนวน 22 ราย รวมผู้ให้สัมภาษณ์ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรทั้งสิ้น 164 ราย ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 72.6 ของผู้ให้สัมภาษณ์ที่ประกอบอาชีพเกษตรกร มีเพียงร้อยละ 27.4 ของผู้ให้สัมภาษณ์ที่ประกอบอาชีพเกษตรกร ที่ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร ได้ทำการแก้ปัญหาโดยแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือ การขอน้ำจากโรงงานน้ำตาลและเจาบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่ม ซึ่งจากข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลพบว่ามีค่าเหล็กใน

น้ำบาดาลสูงในบางพื้นที่ของพื้นที่ศึกษา ดังนั้นในการใช้น้ำบาดาลของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกรรม จึงควรทำการกำจัดไออนของเหล็กออกจากน้ำบาดาลเสียก่อน โดยวิธีการที่ประหยัดและง่ายต่อการจัดการคือการเติมอากาศเพื่อให้เกิดการออกซิเดชัน ซึ่งทำได้โดยให้อนุภาคของน้ำบาดาลสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ เช่น การพ่นน้ำเป็นโปรยฝอยขนาดเล็กเพื่อให้อนุภาคของน้ำสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ ซึ่งไออนของเหล็กจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนได้เป็นสารประกอบของเหล็กที่ไม่ละลายน้ำ ไออนของเหล็กในน้ำบาดาลจึงมีปริมาณลดลง ทำให้ลดผลกระทบต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมหรือการอุปโภค-บริโภคอื่น ๆ ต่อไป

3.5.2 การสาธารณสุข

(1) อัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานสุขภาพของประชาชน จากหน่วยงานสาธารณสุขที่รับผิดชอบหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม โรงพยาบาลบางกระทุ่ม สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง สถานีอนามัยตำบลเนินกลุ่ม และสถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก มีรายละเอียดดังนี้

1) โรงพยาบาลบางกระทุ่ม

บุคลากร	จำนวน (คน)
แพทย์	4
ทันตแพทย์	3
เภสัชกร	5
พยาบาลวิชาชีพ	63
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	6
เจ้าพนักงานเภสัชกรรม	11
เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์	1
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์	1
นักเทคนิคการแพทย์	2
นักกายภาพบำบัด	1
เจ้าหน้าที่สายสาธารณสุข	39

ที่มา : โรงพยาบาลบางกระทุ่มและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม, 2552

2) สถานีนอนามัยในพื้นที่ศึกษา

สถานีนอนามัย	จำนวนเจ้าหน้าที่ (คน)
สถานีนอนามัยตำบลไผ่ล้อม	2
สถานีนอนามัยบ้านบึงช้าง	3
สถานีนอนามัยตำบลนครป่าหมาก	4
สถานีนอนามัยตำบลเนินกุ่ม	3

(2) สถิติผู้ป่วยนอกของประชาชนแยกตามสาเหตุการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยนอกของประชาชนแยกตามสาเหตุการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค) ซึ่งรวบรวมจากโรงพยาบาลและสถานีนอนามัยต่าง ๆ ที่มีเขตพื้นที่รับผิดชอบอยู่ในพื้นที่ศึกษาและให้บริการแก่ประชาชนในภาวะเกิดการเจ็บป่วย รวม 4 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานีนอนามัยตำบลไผ่ล้อม

จากการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนจำแนกตามสาเหตุของการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค) พ.ศ. 2549-2551 (ตารางที่ 3.5.2-1) พบว่า ในปี พ.ศ. 2549 โรคที่มีผู้ป่วยมาก 3 อันดับแรก คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 35.00 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 19.19 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 11.86 ในปี พ.ศ. 2550 คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 33.25 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 16.06 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 12.78 และในปี พ.ศ. 2551 คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 26.30 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 18.42 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 14.46

2) สถานีนอนามัยบ้านบึงช้าง

จากการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนจำแนกตามสาเหตุของการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค) พ.ศ. 2550-2551 (ตารางที่ 3.5.2-2) พบว่า ในปี พ.ศ. 2550 โรคที่มีผู้ป่วยมาก 3 อันดับแรก คือ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 33.74 โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 26.15 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 13.45 และในปี พ.ศ. 2551 คือ โรคระบบหายใจ คิดเป็นร้อยละ 26.10 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 25.82 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 16.24

ตารางที่ 3.5.2-1

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีนามัยตำบลไผ่ล้อม ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

กลุ่มโรค	พ.ศ. 2549		พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	169	3.21	260	6.48	224	4.93
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0.00	1	0.02	0	0.00
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	28	0.53	13	0.32	49	1.08
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	0	0.00	38	0.95	14	0.31
6. โรคระบบประสาท	320	6.07	266	6.63	261	5.74
7. โรคตาส่วนประกอบของตา	64	1.21	34	0.85	58	1.28
8. โรคหูและปุ่มกกหู	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	376	7.14	251	6.25	290	6.38
10. โรคระบบหายใจ	1,844	35.00	1,335	33.25	1,195	26.30
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	458	8.69	276	6.87	407	8.96
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	208	3.95	222	5.53	250	5.50
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	625	11.86	513	12.78	657	14.46
14. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ รวมปีสสาวะ	8	0.15	16	0.40	38	0.84
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0.00	0	0.00	3	0.07
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วัน หลังคลอด)	1	0.02	0	0.00	0	0.00
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,011	19.19	645	16.06	837	18.42
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	0	0.00	0	0.00
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	116	2.20	101	2.52	202	4.45
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	40	0.76	44	1.10	59	1.30
รวม	5,268	100.00	4,015	100.00	4,544	100.00

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมตามปี พ.ศ.

ที่มา : สถานีนามัยตำบลไผ่ล้อม, 2552

ตารางที่ 3.5.2-2

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยบ้านบึงช้าง ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

กลุ่มโรค	พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	304	5.84	245	7.59
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	0	0.00	0	0.00
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0.00	1	0.03
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	145	2.79	79	2.45
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	1	0.02	2	0.06
6. โรคระบบประสาท	14	0.27	63	1.95
7. โรคตาบางส่วนประกอบของตา	60	1.15	50	1.55
8. โรคหูและปุ่มกกหู	0	0.00	0	0.00
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	214	4.11	170	5.27
10. โรคระบบหายใจ	1,361	26.15	842	26.10
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	193	3.71	139	4.31
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	104	2.00	91	2.82
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	700	13.45	524	16.24
14. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ รวมปัสสาวะ	34	0.65	13	0.40
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0.00	1	0.03
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วัน หลังคลอด)	0	0.00	1	0.03
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	0	0.00	0	0.00
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,756	33.74	833	25.82
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	0	0.00
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	258	4.96	123	3.81
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	61	1.17	49	1.52
รวม	5,205	100.00	3,226	100.00

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมตามปี พ.ศ.

ที่มา : สถานอนามัยบ้านบึงช้าง, 2552

3) สถานื่อนามัยตำบลนครป่าหมาก

จากการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนจำแนกตามสาเหตุของการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค) พ.ศ. 2549-2551 (ตารางที่ 3.5.2-3) พบว่า ในปี พ.ศ. 2549 โรคที่มีผู้ป่วยมาก 3 อันดับแรก คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 21.98 โรคระบบไหลเวียนเลือด คิดเป็นร้อยละ 13.99 และอาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 13.25 ในปี พ.ศ. 2550 คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 27.77 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 16.62 และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 11.70 และในปี พ.ศ. 2551 คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 31.13 อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ คิดเป็นร้อยละ 23.23 และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 10.09

4) สถานื่อนามัยตำบลเนินกุ่ม

จากการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนจำแนกตามสาเหตุของการเกิดโรค (21 กลุ่มโรค) พ.ศ. 2550-2551 (ตารางที่ 3.5.2-4) พบว่า ในปี พ.ศ. 2550 โรคที่มีผู้ป่วยมาก 3 อันดับแรก คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 24.57 โรคระบบประสาท คิดเป็นร้อยละ 18.42 และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 13.87 และในปี พ.ศ. 2551 คือ โรคระบบหายใจ คิดเป็นร้อยละ 22.00 โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม คิดเป็นร้อยละ 13.93 และโรคระบบประสาท คิดเป็นร้อยละ 13.06

โดยสรุปจากข้อมูลสถิติสภาวะความเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจมากที่สุด แต่มีแนวโน้มการเกิดโรคลดลง ทั้งนี้เป็นเพราะกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการป้องกันการเกิดโรคของประชาชน ดังนั้นหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาจึงได้ทำการส่งเสริมและป้องกันโรคให้กับประชาชนในชุมชน โดยให้การศึกษาเรื่องการป้องกันโรคต่างๆ แก่ประชาชน นอกจากนี้เมื่อเกิดอาการเจ็บป่วยจะมีการคัดกรองเพื่อลดความเสี่ยงของโรค รวมทั้งมีการจัดการอบรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ

3.5.3 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ด้านสถิติข้อมูลคดีอาญาและสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรในเขตพื้นที่อำเภอบางกระทุ่มซึ่งบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม และสถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.5.2-3

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานเฝ้าระวังตำบลนครป่าหมาก ต.นครป่าหมาก อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

กลุ่มโรค	พ.ศ. 2549		พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	656	4.74	693	5.65	568	4.99
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	2	0.01	0	0.00	0	0.00
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	1	0.01	1	0.01	0	0.00
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	1,495	10.81	692	5.64	384	3.37
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	17	0.12	8	0.07	0	0.00
6. โรคระบบประสาท	232	1.68	334	2.72	146	1.28
7. โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	1,146	8.28	1,014	8.27	1,023	8.99
8. โรคหูและปุ่มกกหู	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	1,935	13.99	627	5.11	239	2.10
10. โรคระบบหายใจ	3,041	21.98	3,404	27.77	3,542	31.13
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,423	10.29	1,435	11.70	1,148	10.09
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	618	4.47	742	6.05	514	4.52
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	684	4.94	367	2.99	203	1.78
14. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ร่วมปัสสาวะ	110	0.80	100	0.82	80	0.70
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	3	0.02	0	0.00	0	0.00
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วัน หลังคลอด)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	2	0.01	0	0.00	0	0.00
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,833	13.25	2,037	16.62	2,643	23.23
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	0	0.00	1	0.01
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	481	3.48	616	5.02	597	5.25
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	154	1.11	190	1.55	290	2.55
รวม	13,833	100.00	12,260	100.00	11,378	100.00

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมตามปี พ.ศ.

ที่มา : สถานเฝ้าระวังตำบลนครป่าหมาก, 2552

ตารางที่ 3.5.2-4

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยตำบลเนินกุ่ม ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

กลุ่มโรค	พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	392	2.67	509	3.40
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	3	0.02	0	0.00
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0.00	0	0.00
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	138	0.94	173	1.16
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	4	0.03	1	0.01
6. โรคระบบประสาท	2,709	18.42	1,954	13.06
7. โรคตาบางส่วนประกอบของตา	219	1.49	296	1.98
8. โรคหูและปุ่มกกหู	0	0.00	0	0.00
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	504	3.43	582	3.89
10. โรคระบบหายใจ	3,613	24.57	3,292	22.00
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,584	10.77	1,753	11.72
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	960	6.53	1,061	7.09
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	2,039	13.87	2,084	13.93
14. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ร่วมปัสสาวะ	62	0.42	43	0.29
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	22	0.15	3	0.02
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วัน หลังคลอด)	3	0.02	3	0.02
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	2	0.01	1	0.01
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	649	4.41	1,179	7.88
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	5	0.03	0	0.00
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	401	2.73	353	2.36
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1,396	9.49	1,676	11.20
รวม	14,705	100.00	14,963	100.00

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมตามปี พ.ศ.

ที่มา : สถานอนามัยตำบลเนินกุ่ม, 2552

(1) สถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม

สถิติที่เกิดอาชญากรรมและสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ในระหว่างปี พ.ศ. 2549-2551 ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.5.3-1

ตารางที่ 3.5.3-1

สรุปจำนวนคดีอาชญากรรมแยกตามประเภทความผิดของสถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม

ลำดับที่	ประเภทความผิด	จำนวนคดีอาชญากรรม (คดี)					
		พ.ศ. 2549		พ.ศ.2550		พ.ศ.2551	
		รับแจ้ง	จับ	รับแจ้ง	จับ	รับแจ้ง	จับ
1.	คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ	7	3	6	4	5	4
2.	คดีประทุษร้ายชีวิต ร่างกายและเพศ	49	37	42	33	34	28
3.	คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์	44	26	38	24	35	23
4.	คดีที่นำสนใจ	18	13	19	14	8	5
5.	คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย	-	189	-	184	-	274
รวม		118	268	105	259	82	334

ที่มา : สถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่ม, 2552

สำหรับสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรบางกระทุ่มในระหว่างปี พ.ศ. 2549-2551 มีทั้งหมด 17, 8 และ 10 คดี ตามลำดับ

(2) สถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม

สถิติที่เกิดอาชญากรรมและสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ในระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2551 ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.5.3-2

ตารางที่ 3.5.3-2

สรุปจำนวนคดีอาชญากรรมแยกตามประเภทความผิดของสถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม

ลำดับที่	ประเภทความผิด	จำนวนคดีอาชญากรรม (คดี)		
		พ.ศ. 2549	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551
1.	คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ	-	1	-
2.	คดีประทุษร้ายต่อชีวิต ร่างกายและเพศ	5	13	1
3.	คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์	7	16	4
4.	คดีที่นำสนใจ	-	-	1
5.	คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย	96	61	76
รวม		108	91	82

ที่มา : สถานีตำรวจภูธรเนินกุ่ม, 2552

สำหรับสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเนินกุ่มในระหว่างปี พ.ศ. 2549-2551 มีทั้งหมด 6, 6 และ 5 คดี ตามลำดับ

3.5.4 คุณทรียภาพ

จากการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับพักผ่อนหย่อนใจในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก พบว่าไม่มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญแต่อย่างใด โดยมีเพียงวัดประจำหมู่บ้าน ซึ่งใช้เป็นสถานที่สำหรับประกอบกิจกรรมทางศาสนาของพุทธศาสนิกชน กิจกรรมงานบุญตามประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม วัดสิริสุทธาวาสและวัดไพโรสุวรรณ ในตำบลบ้านไร่ วัดกำแพงมณีและวัดย่านยาว ในตำบลโคกสลด วัดสนามคลี ตำบลสนามคลี วัดไผ่ล้อม วัดท่านา วัดท่ามะขาม วัดบึงช้างและวัดอภัยสุพรรณภูมิ ในตำบลไผ่ล้อม วัดตายม ในตำบลวัดตายม วัดสามเรือน วัดกรุงศรีเจริญ และวัดพระธาตุคงพยอม ในตำบลนครป่าหมาก วัดท่าตาล วัดหลวงและวัดบึงท่า ในตำบลท่าตาล วัดห้วยแก้ว วัดแม่เทียบและวัดบางกระทุ่มใน ในตำบลบางกระทุ่ม วัดสระเศรษฐี วัดเนินกุ่ม วัดราษฎร์ศรัทธาราม วัดดงหมี่ วัดหนองกรด วัดราษฎร์ศรัทธาและวัดใหม่ไพรมณี ในตำบลเนินกุ่ม เป็นต้น

นอกจากนี้ในตำบลสนามคลี ยังมีบึงใหญ่ ซึ่งเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจในการตกปลาของชาวบ้าน

ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร มีวัดประจำหมู่บ้านซึ่งมิได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานที่สำคัญแต่ประการใด จำนวนทั้งสิ้น 6 แห่ง ได้แก่

- วัดสามเรือน ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 3 กิโลเมตร
- วัดกรุงศรีเจริญ ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 4 กิโลเมตร
- วัดท่ามะขาม ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 1 กิโลเมตร
- วัดท่านา ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 4 กิโลเมตร
- วัดบึงช้าง ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 2 กิโลเมตร
- วัดไผ่ล้อม ตั้งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 1.5 กิโลเมตร

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลพื้นฐานจากรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2) และสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (บทที่ 3) มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต โดยครอบคลุมทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิตก่อนนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

4.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรกายภาพ

4.2.1 ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน

(1) ช่วงก่อสร้าง

สำหรับในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีการปรับถมและปรับเกลี่ยพื้นที่ ซึ่งจำกัดอยู่ในพื้นที่ว่างของโครงการเดิม ดังนั้นกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้างจึงมิได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิประเทศและสภาพทางธรณีวิทยาแตกต่างไปจากในปัจจุบัน

สำหรับผลกระทบด้านแผ่นดินไหวในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก (รวมที่ตั้งโครงการ) อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 1 ซึ่งเป็นเขตที่มีความเสี่ยงน้อย แต่อาจเกิดความเสียหายบ้าง โดยต้องออกแบบโครงสร้างที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ขนาด 3-4 เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหวเท่านั้น ทั้งนี้พื้นที่โครงการมิได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อยู่ในข่ายที่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 แต่ประการใด อย่างไรก็ตามการออกแบบอาคารต่าง ๆ ของโครงการมีความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นผลกระทบด้านแผ่นดินไหวจึงอยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้ในช่วงก่อสร้างจะดำเนินการเฉพาะในขอบเขตจำกัดบริเวณพื้นที่โครงการ และใช้หลักการสมดุลดิน (Soil Balance) ในพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวมิได้ทำให้องค์ประกอบของดินเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้นในช่วงก่อสร้างจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการดำเนินงานในช่วงก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และทรัพยากรดินในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

พื้นที่โครงการขยายกำลังการผลิตตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานเดิม ซึ่งมีระบบการจัดการพื้นที่ในโรงงานไว้แล้วอย่างเป็นระบบ เมื่อเปิดดำเนินการภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน

ดังนั้นในช่วงดำเนินการจึงมีผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และทรัพยากรดินในระดับต่ำ

4.2.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรม 2 ประเภท ได้แก่ ฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การเปิดพื้นที่ การปรับแต่งหรือถมพื้นที่เพื่อก่อสร้าง และมลพิษจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมีสาเหตุเนื่องมาจากการเตรียมพื้นที่ การขนถ่ายดิน การขุดไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดินเพื่อการก่อสร้างโครงการโดยเฉพาะช่วงทำงานฐานราก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นฝุ่นหนักและจะตกลงบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิด ผู้ที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ คนงานก่อสร้าง จากข้อมูลของ U.S.EPA ได้ประเมินไว้ใน AP-42 (Compilation of Air Pollution Emission Factors, 1977) พบว่าการก่อสร้างในเนื้อที่ 2.5 ไร่ จะมีฝุ่นละอองเกิดขึ้นประมาณ 1.2 ตัน/เดือน หรือประมาณ 10 กรัม/ตารางเมตร/วัน โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะมีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน และมักจะตกลงภายในระยะทาง 6-9 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตามปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะและขนาดของงาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลมและระยะเวลาของการก่อสร้าง อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและบ่าย) ทำให้ปริมาณฝุ่นที่จะฟุ้งกระจายลดลงร้อยละ 50 (U.S.EPA, AP-42) ดังนั้นหากโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวแล้วผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

2) มลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรกลในกิจกรรมการก่อสร้าง

การทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างจะทำให้มีมลพิษทางอากาศหลายชนิด เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) อนุภาคสารหรือฝุ่นละออง (TSP) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และสารประเภทอัลดีไฮด์ (RCHO) ถูกปล่อยเข้าสู่บรรยากาศ จากข้อมูลของ U.S.EPA แสดงให้เห็นว่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างส่วนใหญ่แล้วเป็นประเภทเครื่องยนต์ดีเซลและมีอัตราการระบายมลสารต่อการใช้น้ำมันดีเซล 1,000 ลิตร ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.2-1 เครื่องจักรกลดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานอยู่ใน

ตารางที่ 4.2.2-1

**ค่าปัจจัยการระบายมลพิษทางอากาศของเครื่องจักรกล
และอุปกรณ์ที่ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลใช้สำหรับงานก่อสร้าง**

(กิโลกรัม/1,000 ลิตร น้ำมันเชื้อเพลิง)

ชนิดของเครื่องจักร และอุปกรณ์	ชนิดของมลสาร					
	CO	HC	NO _x	RCHO	SO _x	TSP
Tracklaying Tractor	10.50	3.01	39.8	0.745	3.73	3.03
Wheel Tractor	19.30	6.10	41.0	1.230	3.73	5.57
Wheel Dozer	7.90	2.48	53.9	0.690	3.74	1.77
Scraper	11.80	5.06	50.2	1.160	3.74	3.27
Motro Grader	9.35	2.09	44.8	0.517	3.73	2.66
Wheel Loader	11.40	3.87	48.9	0.859	3.74	3.51
Tracklaying Loader	7.90	1.58	28.8	0.439	3.74	2.88
Roller	13.70	2.91	58.5	0.731	3.73	2.90
Miscellaneous	11.30	4.16	59.2	0.913	3.73	3.61

หมายเหตุ : ^{1/} รวมถึง Belt Loaders, Cranes, Pumps, Mixers, และ Generators เป็นต้น

ที่มา: U.S. Environmental Protection Agency, 1972

พื้นที่ก่อสร้างซึ่งค่อนข้างกว้างจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ข้างเคียงในระดับต่ำ และเกิดผลกระทบในช่วงระยะเวลาสั้นๆ นอกจากนี้ยังกำหนดให้ผู้รับเหมาดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชนิดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในระดับต่ำ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมในช่วงก่อสร้าง จะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการศึกษาและคาดคะเนปริมาณความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ มีดังนี้

1) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

แบบจำลองที่บริษัทที่ปรึกษานำมาใช้ในการคาดการณ์คุณภาพอากาศในช่วงดำเนินการ คือ แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD (The American Meteorological Society/ Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) ซึ่งพัฒนาโดย United State Environmental Protection Agency จัดอยู่ในกลุ่ม Regulatory Model ซึ่งนำมาใช้ได้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนอีก

หลักการโดยทั่วไปของแบบจำลอง AERMOD

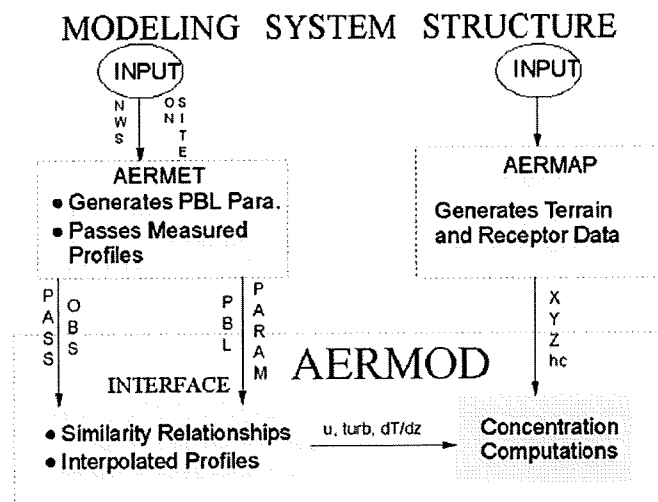
AERMOD ใช้องค์ความรู้เรื่อง Planetary Boundary Layer (PBL) เป็นหลัก ซึ่งหมายถึง ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากผิวโลก มีช่วงตั้งแต่ประมาณ 100 เมตรในตอนกลางคืนถึง 1-2 กิโลเมตร ในตอนกลางวัน โดยแบ่งออกเป็น Convective Boundary Layer (CBL) ซึ่งหมายถึง ชั้นที่อากาศเกิดการเคลื่อนที่ของมวลของอากาศเนื่องมาจากการพาความร้อน (Sensible Heat Flux ,H) และ Stable Boundary Layer (SBL) ซึ่งหมายถึง ชั้นบรรยากาศที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนโดยจะได้รับเฉพาะผลจากแรงเสียดทานจากผิวโลก

AERMOD เป็น Steady-State Plume Model โดยใน SBL จะสมมติว่ามีการแพร่กระจายความเข้มข้นเป็นแบบ Gaussian ทั้งในแนวดิ่งและแนวราบ ส่วนใน CBL มีการแพร่กระจายความเข้มข้นเป็นแบบ Gaussian ในแนวราบ แต่ในแนวดิ่งจะมีการแพร่กระจายแบบ Bi-Gaussian Probability Density Function

เมื่อรวมกับแนวทางการพิจารณาเมื่อพุ่มแพร่ลงมาสัมผัสกับพื้นผิว พุ่มบางส่วนจะสะท้อนขึ้นจากผิวพื้นและบางส่วนจะเคลื่อนที่ไปตามรูปร่างของพื้นที่ภูมิประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณภูมิประเทศที่มีความซับซ้อน (บริเวณที่เป็นปัญหาในการใช้แบบจำลองรุ่นก่อนคือบริเวณที่มีความสูงของพื้นที่มากกว่าความสูงเสมือนของปล่อง ซึ่งกลไกการเคลื่อนที่แบบนี้ไม่มีอยู่ในสมการการคำนวณที่ใช้ใน ISC แต่ได้นำเข้าไปเป็นหลักการที่สำคัญใน AERMOD)

ส่วนสำคัญที่ AERMOD พัฒนาขึ้นมาจนแตกต่างจากแบบจำลองอื่นคือ การประยุกต์ใช้หลักการของ PBL ทั้งในบริเวณที่ติดกับพื้นผิวและที่สูงขึ้นไป โดย AERMOD มีกระบวนการทำนายการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยาตามความสูงโดยอาศัยทฤษฎีของความคล้าย (Similarity) หรือการใช้ค่าขนาดความคล้าย (Scaling Length) โดยอาศัยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับผิวพื้นเป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลเหล่านี้เช่น ความเร็วลม ทิศทางลม ความแปรปรวนของบรรยากาศ (Turbulence) และอุณหภูมิ AERMOD ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเกือบเหมือนกับ ISC โดยหลักคือต้องการข้อมูลหลักจากสถานีวัด 1 แห่ง ที่เพิ่มเติมขึ้นมาคือ ค่าที่แสดงลักษณะของพื้นผิวคือ Surface Roughness, Bowen Ratio และ Albedo

รูปที่ 4.2.2-1 แสดงถึงกระบวนการส่งผ่านข้อมูลใน AERMOD โดยแบบจำลองจะมีชุดคำสั่งหลักคือ AERMOD และชุดคำสั่งสนับสนุนอีก 2 ชุด คือ AERMET และ AERMAP โดยหน้าที่หลักของ AERMET คือ การคำนวณตัวแปรต่าง ๆ ในชั้นบรรยากาศ ที่ AERMOD ต้องการในการคำนวณความเข้มข้นสารมลพิษ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ โดยชุดคำสั่งในการตีความข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา (INTERFACE) ที่อยู่ใน AERMOD จะนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้อีกนัยหนึ่งคือ AERMET มีหน้าที่ป้อนข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่ได้จากการตรวจวัดจริงให้กับ AERMOD



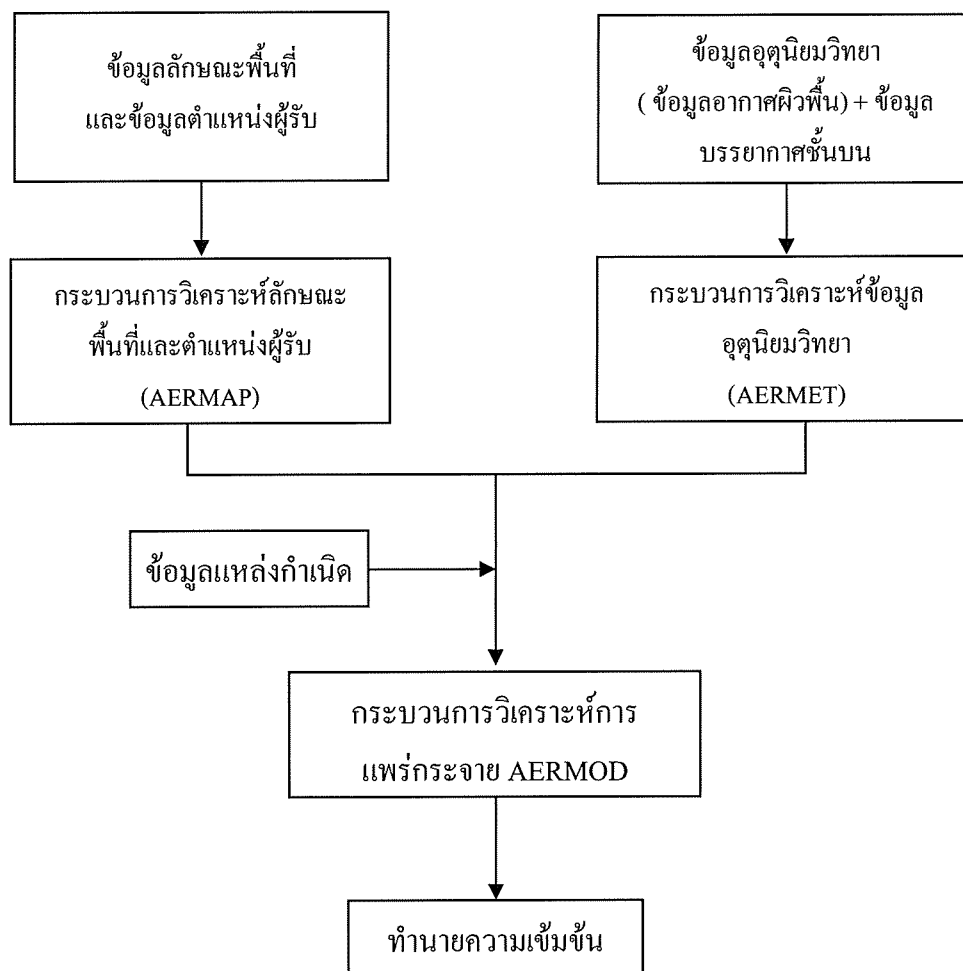
ที่มา : อ้างอิงโดยวรารุช เสือดี, 2550.

รูปที่ 4.2.2-1 รูปแบบของการส่งถ่ายข้อมูลของแบบจำลอง AERMOD

ส่วน AERMAP (AERMIC Terrain Pre-Processor) จะใช้ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ ณ จุดต่างๆในพื้นที่ศึกษา ไปคำนวณ ความสูงเสมือนของพื้นที่ (Terrain Height Scale, h_c) ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละจุดในพื้นที่ ซึ่งจะมีผลในเรื่องการเคลื่อนที่ของพลาสมาไปตามพื้นผิวของพื้นที่ศึกษา AERMAP ยังเป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการสร้างแฟ้มข้อมูลจุดที่ต้องการคำนวณความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศในพื้นที่ (Receptor Grid) ซึ่งข้อมูลที่ AERMAP จะส่งผ่านไปยัง AERMOD คือ ตำแหน่งที่ต้องการคำนวณความเข้มข้นสารมลพิษ (Receptor, Location x, y) ความสูงจากตำแหน่งอ้างอิง และ h_c

การใช้งาน AERMOD

ระบบของแบบจำลอง AERMOD ประกอบด้วยกระบวนการในการเตรียมข้อมูลนำเข้า 2 กระบวนการ ตามแผนผังรูปที่ 4.2.2-2 ซึ่งในแผนผังดังกล่าวจะต้องเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าชุดคำนวณสนับสนุน 2 ส่วนคือ AERMET และ AERMAP ซึ่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยสังเขปดังนี้



รูปที่ 4.2.2-2 โครงสร้างการทำงานของแบบจำลอง AERMOD

(ก) ข้อมูลนำเข้า AERMET

จากทฤษฎีการได้มาของดัชนีแต่ละค่าที่ต้องการสำหรับ AERMOD จึงทำให้จะต้องมีข้อมูลพื้นฐานที่ต้องนำเข้าใน AERMET ดังนี้

- ก) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา: ความเร็วลม, ทิศทางลม, ปริมาณเมฆปกคลุม, อุณหภูมิ
- ข) ลักษณะผิวพื้น : Albedo (r), Bowen ratio (B_o), Surface Roughness Length (z_o)

เมื่อพิจารณาค่าทั่วไปในประเทศไทยจึงเลือกใช้ กรณีพื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (Cultivated Land) ในฤดูร้อน

(ข) ข้อมูลนำเข้า AERMAP

ก) ข้อมูลแหล่งกำเนิด ได้แก่ ตำแหน่ง, ความสูงแหล่งกำเนิด, อัตราการปล่อย, ความสูงปล่อง, อุณหภูมิก๊าซที่ปล่อยจากปล่อง, ความเร็วก๊าซที่ปล่อยจากปล่อง, เส้นผ่านศูนย์กลางภายในปล่อง

ข) ระบบจุดสังเกต

การดำเนินการศึกษากำหนดขอบเขตการศึกษาในพื้นที่ 10x10 ตาราง กิโลเมตร โดยพื้นที่โครงการจะอยู่ประมาณกึ่งกลางของพื้นที่การศึกษา

ระบบจุดสังเกตหลักใช้ระบบ Cartesian Grid จำนวน 21 จุด ในแนวเหนือใต้ และในแนวตะวันตกและตะวันออก แต่ละจุดสังเกตห่างกัน 500 เมตร รวมทั้งสิ้น 441 จุดสังเกต โดยมีตำแหน่ง (640000, 1828000) อยู่ ณ มุมล่างซ้ายสุด (มุมด้านตะวันตกเฉียงใต้) ของพื้นที่

สำหรับจุดสังเกตผลกระทบเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ซึ่งพิจารณาเลือกตำแหน่งที่มีความสำคัญและอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) ในการประเมินครั้งนี้มี 2 จุด ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษายังได้เพิ่มจุดสังเกตอื่น ๆ อีก 19 จุด ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในพื้นที่ศึกษาต่อไป

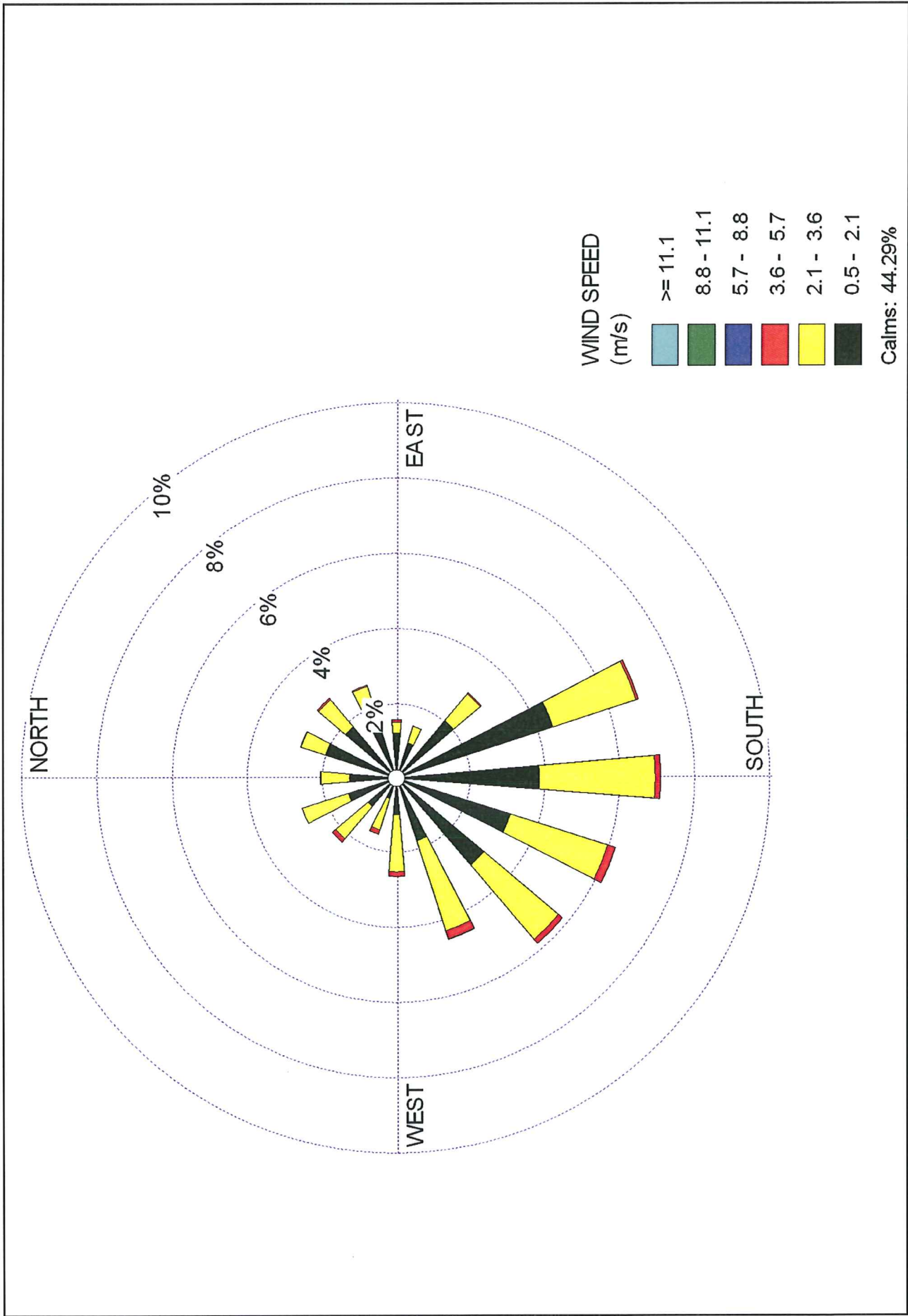
ส่วนข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ฐานข้อมูลความสูงจากฐานข้อมูล GTOPO30 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วโลก (Global Digital Elevation model (DEM)) มาใช้ในการป้อนเข้าสู่โปรแกรม AERMAP เพื่อกำหนดระดับความสูง (Terrain) ของพื้นที่ศึกษา

2) การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการคาดการณ์

(ก) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ศึกษา (Meteorological Data)

ก) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ใช้ในการศึกษากครั้งนี้ได้แก่ ข้อมูลประจำปี พ.ศ. 2551 ของสถานีตรวจวัดอากาศพิษณุโลก กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 35 กิโลเมตร ประกอบไปด้วยทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ข้อมูลปริมาณเมฆและความสูงฐานเมฆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ซึ่งจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมพบว่ามีทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศใต้ ดังแสดงในรูปที่ 4.2.2-3 โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (CD-144 format) เพื่อนำมาใช้ในการแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD



รูปที่ 4.2.2-3 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศพิษณุโลก ประจำปี พ.ศ. 2551

ข) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบน (Upper Air Data)

บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้การประมาณค่าข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากข้อมูลอากาศผิวพื้น เพื่อคำนวณสภาพอุตุนิยมวิทยาของอากาศชั้นบน ก่อนนำเข้าสู่โปรแกรม AERMET

ค) ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่

การใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องกำหนดในการเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (AERMET) ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่แบ่งออกเป็น 3 แบบดังนี้

Frequency/ Sector	Bowen Ratio	Surface Roughness Length	Albedo
0° - 360 °	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.5)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)

ข) แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร มีเฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโครงการเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วย ปล่องระบายอากาศเสียจากหม้อไอน้ำ (Boiler) ของโครงการปัจจุบัน จำนวน 4 ปล่อง และภายหลังขยายกำลังการผลิตจะทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง เพิ่มขึ้นอีก 2 ชุด ซึ่งมีปล่องระบายอากาศเสียรวม 2 ปล่อง

ดังนั้นภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการจะมีปล่องระบายอากาศเสียรวมทั้งสิ้น 6 ปล่อง ซึ่งแต่ละปล่องมีอัตราการระบายมลสารดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-2

3) กรณีสึกษาผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ในการศึกษาครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้คาดการณ์สารมลพิษ 3 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยจำแนกเป็น 4 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1 การคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3 และ 4)

กรณีที่ 2 การคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)
: (หม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6)

กรณีที่ 3 การคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่
(กรณีปกติ) : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

กรณีที่ 4 การคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่
(กรณีฝนเขมา) : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษายังได้นำผลจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ได้แก่ ค่าสูงสุดและค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต (องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและ

ตารางที่ 4.2.2-2

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของ บริษัท น้ำตาลพืชมณีโลก จำกัด (ภายหลังขยายกำลังการผลิต)

ปล่อง	ข้อมูลปล่อง		ข้อมูลการระบายก๊าซ				ความเข้มข้น			อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)		
	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	อุณหภูมิ (° K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการระบาย Actual	Normal ^{1/}	TSP (mg/Nm ³)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	NO _x (พีพีเอ็ม)	TSP	SO ₂	NO _x
1. กรณีผลิตปกติ												
1.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 1	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
1.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 2	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
1.3 หม้อไอน้ำชุดที่ 3	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	148	37	80	13.97	9.14	14.21
1.4 หม้อไอน้ำชุดที่ 4	3.7	40	463	7.75	83.33	53.64	72	34	70	3.86	4.77	7.06
ค่ามาตรฐาน^{2/}												
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							320	60	200			
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							288	54	180			
1.5 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	80	32	168	2.53	2.65	10.01
1.6 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	80	32	168	2.53	2.65	10.01
ค่ามาตรฐาน^{3/}												
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							120	60	200			
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน							108	54	180			

หมายเหตุ: ^{1/} คิดที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอทอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในการเผาไหม้อยู่ละ 7

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกัดจำหน่าย

พลังงาน ไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกัดจำหน่าย

พลังงาน ไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพืชมณีโลก จำกัด, 2552.

ตารางที่ 4.2.2-2 (ต่อ)

ปล่อง	ข้อมูลปล่อง		ข้อมูลการระบายก๊าซ				ความเข้มข้น				อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)		
	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	อุณหภูมิ (°K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการระบาย (m ³ /s)		TSP (mg/Nm ³)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	NO _x (พีพีเอ็ม)	TSP	SO ₂	NO _x	
					Actual	Normal ^{1/}							
2. กรณีพ้นเขต													
2.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 1	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
2.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 2	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
2.3 หม้อไอน้ำชุดที่ 3	3.7	40	463	13.64	146.67	94.40	173	-	-	16.33	-	-	
2.4 หม้อไอน้ำชุดที่ 4	3.7	40	463	7.75	83.33	53.64	97	-	-	5.20	-	-	
ค่ามาตรฐาน ^{2/}													
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													
2.5 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	100	-	-	3.17	-	-	
2.6 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ติดตั้งใหม่)	3.7	40	523	5.17	55.58	31.67	100	-	-	3.17	-	-	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}													
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													
ร้อยละ 90 ของมาตรฐาน													

หมายเหตุ: ^{1/} คัดที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอทอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในการเผาไหม้ร้อยละ 7

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2552.

วัดท่ามะขาม) จากกรณีที่คาดการณ์รวมทุกแหล่งกำเนิดมารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด (Background) บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ดังแสดงรายละเอียดในข้อ 4)

4) ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้

(ก) กรณีคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน แสดงดังตารางที่ 4.2.2-3 และ รูปที่ 1 ถึงรูปที่ 7 ในภาคผนวก ผ พบว่าสารมลพิษทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร โดยมีค่าความเข้มข้นของสารมลพิษแต่ละชนิดดังนี้

ก) TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 17.03 และ 3.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 5.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 1.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

ข) SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 39.39 12.23 และ 2.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 25.88 และ 0.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 4.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม

ค) NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 60.66 และ 4.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 39.86 และ 1.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก เช่นเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลอง ๓ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าสารมลพิษทุกชนิดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.2.2-3

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีพิจารณาเฉพาะโครงการปัจจุบัน

ตำแหน่ง	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	TSP		SO ₂		NO ₂
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ค่าความเข้มข้นสูงสุด ที่วัด บริเวณ	17.03 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	3.84 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	39.39 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	12.23 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	60.66 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร
จุดสังเกต					
1. อบต.นครป่าหมาก	5.23	1.38	25.88	3.73	39.86
2. วัดท่ามะขาม	5.73	0.73	23.16	4.12	35.68
มาตรฐาน	330 ^{1/}	100 ^{1/}	780 ^{2/}	300 ^{1/}	320 ^{3/}

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

(ข) กรณีการคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการได้ติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง เพิ่มจำนวน 2 ชุด บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่จะเกิดขึ้นจากหม้อไอน้ำดังกล่าวในกรณีที่ดำเนินการผลิตปกติ ดังแสดงผลการประเมินในตารางที่ 4.2.2-4 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่าแสดงดังรูปที่ 8 ถึงรูปที่ 14 ในภาคผนวก ผ โดยมีค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษแต่ละชนิดดังนี้

ก) TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 2.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833000N บริเวณพื้นที่โครงการ และ TSP เฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

ข) SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 11.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1832500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 500 เมตร SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833000N บริเวณพื้นที่โครงการ และ SO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 5.87 และ 0.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม

ค) NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 42.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1832500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 500 เมตร และ NO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 2.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 22.19 และ 0.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก เช่นเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลอง ฯ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าสารมลพิษทุกชนิดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.2.2-4

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีพิจารณาเฉพาะหิมะไอออนที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ : Normal Case)

ตำแหน่ง	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)					
	TSP		SO ₂		NO ₂	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ค่าความเข้มข้นสูงสุด ที่ติดตั้ง บริเวณ	2.97 (645000E, 1833000N) พื้นที่โครงการ บริเวณระบบสายประปา ด้านทิศเหนือของโครงการ	0.70 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ	11.30 (645000E, 1832500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศใต้ของโครงการ	3.11 (645000E, 1833000N) พื้นที่โครงการ บริเวณระบบสายประปา	42.68 (645000E, 1832500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศใต้ของโครงการ	2.76 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ
จุดสังเกต 1. อบอุ่นคร่ำปาก 2. วัดท่ามะงาม	0.72 0.92	0.20 0.12	5.87 5.15	0.75 0.97	22.19 19.45	0.77 0.48
มาตรฐาน	330 ^{1/}	100 ^{1/}	780 ^{2/}	300 ^{1/}	320 ^{3/}	57 ^{3/}

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท คอนซิลเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

(ก) กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ) แสดงดังตารางที่ 4.2.2-5 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่าแสดงดังรูปที่ 15 ถึงรูปที่ 21 ในภาคผนวก ๘ โดยมีค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษแต่ละชนิดดังนี้

ก) TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 19.66 และ 4.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 6.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 1.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

ข) SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 49.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1832500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 500 เมตร ส่วน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 14.99 และ 3.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 31.75 และ 1.19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 5.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม

ค) NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 100.89 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1832500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 500 เมตร และ NO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 7.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 62.05 และ 2.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก เช่นเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลอง ๓ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าสารมลพิษทุกชนิดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.2.2-5

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ : Normal Case)

ตำแหน่ง	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)					
	TSP		SO ₂		NO ₂	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ค่าความเข้มข้นสูงสุด ที่วัด บริเวณ	19.66 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	4.53 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	49.14 (645000E, 1832500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศใต้ของโครงการ ห่างจากโครงการ 500 เมตร	14.99 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	100.89 (645000E, 1832500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศใต้ของโครงการ ห่างจากโครงการ 500 เมตร	7.06 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร
จุดสังเกต 1. อยบคนครป่าหมาก 2. วัดท่ามะขาม	5.95 6.65	1.57 0.85	31.75 28.31	4.48 5.08	62.05 55.13	2.29 1.29
มาตรฐาน	330 ^{1/}	100 ^{1/}	780 ^{2/}	300 ^{1/}	320 ^{3/}	5 ^{3/}

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

(ง) กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีพ่นเขม่า)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีพ่นเขม่า) ซึ่งค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมที่ได้จากการประเมินในกรณีนี้เป็นค่าสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินการของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-6 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่าแสดงดังรูปที่ 22 และรูปที่ 23 ในภาคผนวก ผ พบว่า TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 23.54 และ 5.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E, 1833500N ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 7.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่วัดท่ามะขาม และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 1.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลอง ๗ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

5) สรุปผลการศึกษาผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

จากการศึกษาผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศอันเนื่องจากการดำเนินงานทั้งโครงการปัจจุบันและภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปค่าสูงสุดของแต่ละกรณีทำการประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-7 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

นอกจากนี้ จากการพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นบริเวณจุดสังเกตหลักทั้ง 2 จุด ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวในการประเมินผลกระทบครั้งนี้ โดยนำค่าสูงสุดที่ได้จากการประเมินด้วยแบบจำลอง ๗ (ค่า TSP สูงสุดจากกรณีที่ 4 และค่า SO₂ และ NO₂ สูงสุด จากกรณีที่ 3) ในแต่ละจุดสังเกตมารวมกับค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ดังแสดงในตารางที่ 4.2.2-8 พบว่าสารมลพิษทุกชนิดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.2.2-6

**ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีพ่นเขม่า : Soot Blowing Case)**

ตำแหน่ง	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	TSP	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ค่าความเข้มข้นสูงสุด พิกัด บริเวณ	23.54 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร	5.45 (645000E, 1833500N) พื้นที่เกษตรกรรม ด้านทิศเหนือของโครงการ ห่างจากโครงการ 600 เมตร
จุดสังเกต		
1. อบต.นครป่าหมาก	7.11	1.88
2. วัดท่ามะขาม	7.96	1.02
มาตรฐาน ^{1/}	330	100

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

ตารางที่ 4.2.2-7

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของผลการประเมินระดับความเข้มข้นของสารมลพิษ (Ground Level Concentration)

จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในทุกกรณีที่ทำการศึกษา

กรณีศึกษา	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)						
	ฝุ่นละอองรวม		SO ₂			NO ₂	
	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	1 ปี
1. กรณีที่ 1 การคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3 และ 4)	17.03	3.84	39.39	12.23	2.79	60.66	4.30
2. กรณีที่ 2 การคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ) : (หม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6)	2.97	0.70	11.30	3.11	0.73	42.68	2.76
3. กรณีที่ 3 การคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ) : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6)	19.66	4.53	49.14	14.99	3.53	100.89	7.06
4. กรณีที่ 4 การคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีเพิ่ม) : (หม้อไอน้ำชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6)	23.54	5.45	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{1/}	330 ^{1/}	100 ^{1/}	780 ^{2/}	300 ^{1/}	100 ^{1/}	320 ^{3/}	57 ^{3/}

หมายเหตุ ^{1/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลาที่ 1 ชั่วโมง

^{3/} ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

ตารางที่ 4.2.2-8

ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษจากการจราจรวัด (Background) และค่าสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ

กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่

ตำแหน่ง	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)						
	ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
	ค่าปัจจุบัน ^{3/}	ค่าที่ได้จากแบบจำลอง ^{1/}	ผลรวม	ค่าปัจจุบัน ^{3/}	ค่าที่ได้จากแบบจำลอง ^{2/}	ผลรวม	
1. ค่าสูงสุด	40	23.54	63.54	25	14.99	39.99	ค่าที่ได้จากแบบจำลอง ^{2/}
2. อบต.นครป่าหมาก	40	7.11	47.11	25	4.48	29.48	ค่าปัจจุบัน ^{3/}
3. วัดท่ามะขาม	34	7.96	41.96	12	5.08	17.08	ค่าปัจจุบัน ^{3/}
มาตรฐาน	330 ^{4/}			300 ^{4/}			320 ^{5/}

หมายเหตุ: ^{1/} กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีพื้นที่ใหม่)

^{2/} กรณีพิจารณาโครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

^{3/} ค่าสูงสุดที่ได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Background) บริเวณอบต.นครป่าหมาก และวัดท่ามะขาม ระหว่างวันที่ 22-29 มิถุนายน พ.ศ. 2552

^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{5/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ที่มา: บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

4.2.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน มีประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะทำการบำบัดด้วยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมในบริเวณจุดพักพนักงานและจุดที่เป็นห้องน้ำรวมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้โครงการได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 และเมื่อพิจารณาเกณฑ์ขั้นต่ำของห้องส้วมต้องห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 30 เมตร พบว่าตำแหน่งห้องส้วมอยู่ห่างจากแคววังทอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 1 กิโลเมตร ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อแคววังทองแต่อย่างใด ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างเกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อยมากจะระบายลงสู่ระบบสเปรย์พอนด์เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในช่วงเปิดหีบอ้อย ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ความสามารถและความเหมาะสมของระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต เพิ่มขึ้นจาก 1,444 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็น 2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือเพิ่มขึ้น 930 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดแบบบ่อบำบัด (Stabilization Pond) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียในปริมาณ 2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีจำนวน 7 บ่อต่ออนุกรมกัน (นับจากบ่อพักน้ำเสียก่อนการบำบัดจนถึงบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย) สามารถรองรับน้ำทิ้งได้ประมาณ 274 วัน และน้ำทิ้งทั้งหมดจะไม่มีภาระระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวนี้มีความเหมาะสมต่อการดำเนินงานของโครงการเนื่องจากมีพื้นที่มากเพียงพอ ลดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าเพราะไม่มีเครื่องจักรกลที่มีการใช้ไฟฟ้า เนื่องจากการถ่ายเทน้ำระหว่างบ่อบำบัดน้ำเสียจะใช้หลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) รวมทั้งมีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้ง่ายในอนาคต

2) ช่วงเวลาการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสีย

ในการใช้งานบ่อบำบัดน้ำเสียจะมีการใช้งานตลอดทั้งปี โดยช่วงที่ใช้งานหลักจะอยู่ในช่วงฤดูหีบอ้อย ส่วนในช่วงละลายน้ำตาลและช่วงหยุดซ่อมบำรุงประจำปี ระบบบำบัดน้ำเสียยังคงทำงานอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากในช่วงดังกล่าวยังคงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีลักษณะสมบัติไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก ดังนั้นจุลชีพที่อยู่ในบ่อบำบัดน้ำเสียจึงทำงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยหากพบว่ามีผลผิดปกติ เนื่องจากอาหารไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของจุลชีพจะมีการเติมกากน้ำตาลเข้าไปเพื่อให้จุลชีพสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้และมีความพร้อมในการใช้งาน เมื่อถึงช่วงฤดูหีบอ้อย

3) ผลกระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะ

สำหรับน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ทางโครงการจะใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว เฉพาะวันที่ฝนไม่ตกในอัตรา 8 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน จำนวน 33 ไร่ (ในกรณีที่ทำการประเมินโดยจำแนกประเภทของต้นไม้ ในแต่ละพื้นที่ที่มีการปลูกในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ก่อนนำมาคำนวณหาปริมาณการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ของพืชแต่ละชนิดจะมีอัตราการใช้ 8.47 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน ดังรายละเอียดในภาคผนวก ๘ ดังนั้นจึงใช้อัตราการใช้ 8 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน เป็นตัวแทน ซึ่งจัดว่าเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด) และใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อคอนเดนเซอร์และสเปรย์พอนด์สำหรับการเตรียมความพร้อมในการเดินเครื่องจักรในช่วงฤดูหีบอ้อย

ปริมาณความต้องการใช้น้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียขึ้นอยู่กับระดับน้ำในบ่อที่เหลืออยู่ ในช่วงนอกฤดูหีบอ้อย เนื่องจากเกิดการสูญเสียของน้ำจากการระเหยไปส่วนหนึ่ง จากการคำนวณดังแสดงในตารางที่ 4.2.3-1 พบว่าน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์แล้ว ยังมีปริมาณน้ำเหลืออยู่ในบ่อน้อยกว่าความจุที่สามารถรองรับได้สูงสุด สรุปได้ดังนี้

- (ก) ความจุบ่อบำบัดน้ำเสียรวม 694,789 ลูกบาศก์เมตร
- (ข) รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว 70,092 ลูกบาศก์เมตร/ปี
(คิดในอัตรา 8 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน จำนวน 33 ไร่ และคิดเฉพาะช่วง
วันฝนไม่ตก จำนวน 265.5 วัน)
- (ค) ปริมาณน้ำเสียส่งเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย 239,036 ลูกบาศก์เมตร/ปี
(จำนวนวันหีบอ้อย 120 วัน และละลายน้ำตาล 120 วัน ที่เหลือเป็นวันปิดหีบ)
- (ง) ปริมาณฝนตกลงบ่อบำบัดน้ำเสีย 357,671 ลูกบาศก์เมตร/ปี
- (จ) ปริมาณการระเหยจากบ่อบำบัดน้ำเสีย 441,224 ลูกบาศก์เมตร/ปี

ดังนั้นมีน้ำทิ้งเหลือในบ่อบำบัดน้ำเสีย เท่ากับ 158,985 ลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งน้อยกว่าความจุบ่อบำบัดน้ำเสียรวม 694,789 ลูกบาศก์เมตร

กล่าวโดยสรุปการดำเนินงานของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิตก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียงในระดับต่ำ

4) ผลกระทบต่อคุณภาพดินจากการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

เนื่องจากน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ซึ่งเกิดจากอุตสาหกรรมเกษตร จะมีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารเจือปนอยู่ สำหรับในกรณีของน้ำทิ้งจากโรงงานน้ำตาลจะมีปริมาณฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมสูง กล่าวคือมีปริมาณเฉลี่ย 0.06 และ 1.35% ตามลำดับ และค่า pH ค่อนข้างเป็นกลาง ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้โดยตรง รวมถึงการนำไปใช้เพื่อการรดน้ำต้นไม้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยลดปริมาณการใช้น้ำใหม่แล้ว ยังเป็นการลดการใช้ปุ๋ยเคมีที่ก่อให้เกิดการสะสมของสารเคมีในดินได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการตกสะสมในดินที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของดินและมีความสอดคล้องกับการทดลองของฉวีวรรณ เหลืองวุฒิวิโรจน์และคณะที่มีการ

๖๕๗ ๖๕๘ ๖๕๙ ๖๖๐

๖๖๑ นำทั้งในข้อบังคับนำเสียตลอดทั้งปี

1/ ข้อมูลความเข้มฝน ปริมาณการระเหยและจำนวนวันฝนตกเพื่อนำมาหักลบเป็นวันฝนไม่ตกได้จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของสถานีตรวจวัดอากาศพิษณุโลก

2/ คิดจากพื้นที่พัฒนาบ้านป่าดงเสือรวมทั้งหมด 267,798 ตารางเมตร

3/ ปริมาณนาเสียช่วงหีบอ้อย หลังขยายกำลังการผลิต 2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รับวางคั้งเดือนมีนาคมของปีถัดไป) ช่วงระยะปลายน้ำตาล 134 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ขยายจนถึงเดือนกรกฎาคม)

และช่วงปี ๒๕ 74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

41. คติวิมาณาการจำแนกคนไม่พ้นทางสี่ของโครงการ จำนวน 33 เปรียบะนั้นพบ 11 เปรียบะได้แก่ 8 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน

ผู้ทำ: บริษัท คอนสแตนซ์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ทดลองนำไปใช้เป็นส่วนผสมของปุ๋ยหมัก เมื่อใส่ลงในดินไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อดินและพืช แสดงว่า
การใช้น้ำเหลือทิ้งมีผลช่วยส่งเสริมอัตราการย่อยสลาย

(<http://e-library.ldd.go.th/library/Abstract/ord/Aful/F017.pdf>)

5) ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน

เนื่องจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีความลึกสูงสุด 5.5 เมตร จากระดับดิน
เดิม ซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ดังกล่าว (36 เมตร) ประกอบกับทางโครงการมิได้มีการกำจัด
กากของเสียอันตรายโดยการฝังกลบในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพ
น้ำใต้ดินจากการดำเนินงานของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.2.4 ผลกระทบด้านเสียง

การประเมินผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของ
โครงการ ได้พิจารณาผลกระทบใน 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ประเมินผลกระทบของระดับเสียงที่อาจจะส่งผลให้เกิดการเสื่อม
สมรรถภาพของหูโดยพิจารณาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพแวดล้อมทั่วไปของชุมชน
ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ขั้นตอนที่ 2 : ประเมินผลกระทบจากเหตุเคื่องรบกวนรำคาญที่อาจจะมีเพิ่มขึ้นโดยพิจารณา
ค่าระดับเสียงรบกวนขณะทำการก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ซึ่งจะต้องมีค่าไม่มากกว่าค่าระดับเสียง
พื้นฐานเกินกว่า 10 เดซิเบล (เอ)

โดยอาศัยข้อมูลการตรวจวัดเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่อ่อนไหว ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ
ด้านเสียงจากโครงการ ทั้งนี้จากข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้
กำหนดพื้นที่อ่อนไหวไว้ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ตั้งอยู่ทางทิศ
เหนือห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2,000 เมตร และบริเวณวัดท่ามะขาม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้
ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1,100 เมตร

สำหรับรายละเอียดวิธีการประเมินและผลการประเมินอธิบายได้ดังนี้

(1) ช่วงก่อสร้าง

เพื่อรองรับการผลิตที่เพิ่มขึ้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงพื้นที่การใช้ประโยชน์ต่าง ๆ
เพิ่มเติม ได้แก่ กระบวนการผลิต โกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบ และลานจอดรถอ้อย จากการปรับปรุงพื้นที่
การใช้ประโยชน์เหล่านี้ จึงก่อให้เกิดกิจกรรมที่มีเสียงดังในช่วงก่อสร้าง คือ การเตรียมพื้นที่ (Ground
Clearing) การขุดเจาะ (Excavation) การทำฐานราก (Foundation) การขึ้นโครงสร้าง (Structural) การเก็บ
งานและตกแต่ง (Finishing) โดยกิจกรรมที่มีระดับเสียงสูงสุด คือ การขุดเจาะ (Excavation) และการเก็บ
งานและตกแต่ง (Finishing) ซึ่งมีระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่าง 15 เมตร (US. EPA, 1971) เท่ากับ 89
เดซิเบล (เอ) ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

1) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 ชั่วโมง)

บริษัทที่ปรึกษาเลือกองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (ห่างจากโครงการประมาณ 2,000 เมตร) และวัดท่ามะขาม (ห่างจากโครงการประมาณ 1,100 เมตร) เป็นพื้นที่อ่อนไหวเพื่อใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนั้นระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ (89 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 15 เมตร) จึงถูกลดทอนจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ (Receptor) คำนวณได้ดังสมการที่ (1)

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log r_2/r_1 \dots\dots\dots(1)$$

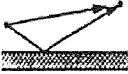
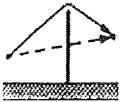
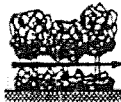
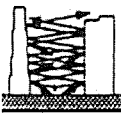
โดยที่ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง r_2 เมตร
 Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทาง r_1 เมตร
 r_1, r_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบ (เมตร)

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางที่แพร่มาถึงองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และวัดท่ามะขาม เท่ากับ 46.5 และ 51.7 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการลดทอนเสียงเนื่องจากการเดินทางผ่านพื้นที่ต่าง ๆ ตามเอกสารอ้างอิงจาก Beranek, L.L.&Ver, I.L., Noise and Vibration Control Engineering, Principle and Applications, 1992, p-122 ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-1 พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะส่งถึงพื้นที่อ่อนไหวดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ตั้งอยู่ทางทิศเหนือห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2,000 เมตร เสียงจากโครงการจะเดินทางผ่านรั้วกันพื้นที่ก่อสร้าง (ลดลง 5 เดซิเบล (เอ)) ผ่านพื้นที่โล่ง เสียงถูกดูดซับโดยกลไกของลมและอุณหภูมิ เสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) ทำให้เสียงที่คำนวณจากสมการที่ (1) ลดลงเหลือ 36.5 เดซิเบล (เอ) ($46.5-10 = 36.5$ เดซิเบล (เอ))
- วัดท่ามะขาม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1,100 เมตร เสียงจากโครงการจะเดินทางผ่านรั้วกันพื้นที่ก่อสร้าง (ลดลง 5 เดซิเบล (เอ)) และผ่านพื้นที่โล่ง ทำให้เสียงถูกดูดซับโดยกลไกของลมและอุณหภูมิ เสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) ทำให้เสียงที่คำนวณจากสมการที่ (1) ลดลงเหลือ 41.7 เดซิเบล (เอ) ($51.7-10 = 41.7$ เดซิเบล (เอ))

จากผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq₂₄) ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และวัดท่ามะขาม โดยบริษัทที่ปรึกษาในช่วงวันที่ 22-25 มิถุนายน พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 4.2.4-2) ซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 62.0 และ 57.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ เมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างของโครงการโดยใช้สมการการรวมเสียง (2)

		ATTENUATION EQUALS APPROXIMATELY 5 dB		
MECHANISM	BRIEF DESCRIPTION	UNDER THESE CONDITIONS	AT THESE DISTANCES	
ATM ABSORP Section 5.4 	Absorption of sound directly by the atmosphere	At 10 deg °C and 70% relative humidity	800 m	A
			1500 m at 500 Hz 250 m at 4000 Hz	Oct
SOFT GROUND Section 5.5 	Interference (mostly destructive) between direct and reflected sound rays, over acoustically "soft" ground	For source and receiver heights approximately 1.2 m	85 m	A
			10 m at 250 and 500 Hz 50 m at 125 and 1000 Hz Never at 63 and 2000 Hz	Oct
BARRIER Section 5.6 	Attenuation due to an intervening sound barrier, continued with partial loss of ground attenuation over acoustically "soft" sound, resulting in barrier insertion loss, IL	When receiver is just inside geometrical shadow of barrier, with neutral temperature conditions and no wind	All	-
BUILDINGS Section 5.7 	Partial shielding by row(s) of intervening building	With one intervening row of buildings approximately 25% open	All	-
HEAVY WOODS Section 5.8 	Partial shielding by intervening areas of heavy woods	With dense trees and underbrush	30 m	A
			100 m at 500 Hz 50 m at 4000 Hz	Oct
URBAN REVERBS Section 5.9 	Amplification due to multiple reflections in urban canyons	With buildings at least 10 m tall on both sides of street	All	-
WIND/TEMP Section 5.10 	Modification of soft ground attenuation and/or barrier insertion loss, or creation or shadow zones - all caused by vertical wind and temperature gradients.	On sunny day, for source and receiver heights approximately 1.2 m	150 m	A
			150 m at 500 Hz 50 m at 4000 Hz	Oct

ที่มา : Beranek, L.L.&Ver, I.L., Noise and Vibration Control Engineering, Principle and Applications, 1992, p-122

ตารางที่ 4.2.4-1 การลดทอนเสียงเนื่องจากสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.2.4-2

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชั่วโมง)

บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม

ระยะเวลาในการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))
1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	
22-23 มิถุนายน 2552	62.0
23-24 มิถุนายน 2552	61.4
25-26 มิถุนายน 2552	58.9
2. วัดท่ามะขาม	
22-23 มิถุนายน 2552	57.0
23-24 มิถุนายน 2552	57.0
25-26 มิถุนายน 2552	57.9
มาตรฐาน^{1/}	70

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2552

$$L_{p_{รวม}} = 10 \log (10^{L_{p1}/10} + \dots 10^{L_{pn}/10}) \dots\dots\dots (2)$$

พบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากโครงการรวมกับค่าระดับเสียงในปัจจุบันขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม มีค่าเท่ากับ 62.0 และ 58.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ เมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่าระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ค่าระดับการรบกวน

การคำนวณเสียงรบกวน ใช้วิธีการคำนวณของกรมควบคุมมลพิษ ที่ได้จัดทำตารางช่วยการคำนวณและประมวลผลเสียงรบกวน ซึ่งสอดคล้องตามประกาศ 2 ฉบับ คือ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550 โดยการประเมินจะแบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้

(ก) ช่วงเวลากลางวัน (6.00-22.00 น)

- ก) คำนวณหาระดับเสียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งจะถูกลดทอนตามระยะทาง โดยจะมีค่าเท่ากับ 36.5 และ 41.7 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ
- ข) รวมระดับเสียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการกับระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq-1 \text{ hr}}$) ขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ที่ตรวจวัดได้ (ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้เป็นระดับเสียงที่ยังไม่ถูกรบกวน)
- ค) นำค่าระดับเสียงรวมที่คำนวณได้ในข้อ ข) มาลบกับระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq-1 \text{ hr}}$) ที่ตรวจวัดได้
- ง) นำผลต่างของการคำนวณในข้อ ค) ไปหาตัวปรับค่าตามที่มาตรฐานกำหนด ดังตาราง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (เดซิเบล (เอ))	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบล (เอ))
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5 ถึง 2.4	4.5
2.5 ถึง 3.4	3.0
3.5 ถึง 4.4	2.0
4.5 ถึง 6.4	1.5
6.5 ถึง 7.4	1.0
7.5 ถึง 12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0

- จ) กำหนดระดับเสียงขณะมีการรบกวน ซึ่งเท่ากับค่าระดับเสียงรวมที่คำนวณได้ในข้อ ข) หักลบกับตัวปรับค่าตามข้อ ง)
- ฉ) กำหนดค่าระดับการรบกวน ซึ่งเท่ากับ กำหนดระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ จ) หักลบกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90} 1 ชั่วโมง)

(ข) ช่วงเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.)

- ก) กำหนดหาระดับเสียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งจะถูกลดทอนตามระยะทาง โดยจะมีค่าเท่ากับ 36.5 และ 41.7 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ
- ข) รวมระดับเสียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการกับระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq-5 \text{ min}}$) ขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม ที่ตรวจวัดได้ (ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้เป็นระดับเสียงที่ยังไม่ถูกรบกวน)
- ค) นำค่าระดับเสียงรวมที่คำนวณได้ในข้อ ข) มาลบกับระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq-5 \text{ min}}$) ที่ตรวจวัดได้
- ง) นำผลต่างของการคำนวณในข้อ ค) ไปหาตัวปรับค่าตามที่มาตรฐานกำหนด
- จ) กำหนดระดับเสียงขณะมีการรบกวน ซึ่งเท่ากับค่าระดับเสียงรวมที่คำนวณได้ในข้อ ข) หักลบกับตัวปรับค่าตามข้อ ง) และให้บวกอีก 3 เดซิเบล (เอ)
- ฉ) กำหนดค่าระดับการรบกวน ซึ่งเท่ากับ กำหนดระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ จ) หักลบกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90} 5 นาที)

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนจากการดำเนินงานก่อสร้างโครงการดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-3 ถึงตารางที่ 4.2.4-8) จากผลการประเมินจะเห็นได้ว่าค่าระดับการรบกวนที่คำนวณได้ทั้งหมดมีค่าต่ำกว่า 10 เดซิเบล (เอ) สอดคล้องตามประกาศ ฯ ยกเว้นผลการประเมินขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ในช่วงเวลา 02.15-02.20 น. ของผลการตรวจวัดเสียงวันที่ 22-23 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ

เมื่อพิจารณาเสียงรบกวนกรณีมีและไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พบว่าเสียงรบกวนกรณีไม่มีการก่อสร้างเท่ากับ 15.3 เดซิเบล (เอ) และเสียงรบกวนกรณีมีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เท่ากับ 11.3 เดซิเบล (เอ) นั่นคือ จากผลการตรวจวัดปัจจุบันในช่วงเวลาดังกล่าว แม้ว่าไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (เสียงจากโครงการ 0 เดซิเบล (เอ)) บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงรบกวนที่ประเมินได้เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะกำหนดไว้ในช่วงระหว่างเวลา 08.00 น.-17.00 น. เท่านั้น ในช่วงเวลา 02.15-02.20 น. ชุมชนจะไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานในช่วงก่อสร้างของโครงการ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อบริเวณดังกล่าว

(2) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะมีแหล่งกำเนิดเสียงดังเพิ่มขึ้นอีก 3 บริเวณหลัก คือ ชุดลูกหีบ กังหันไอน้ำและหม้อป่น ที่ติดตั้งใหม่ ซึ่งออกแบบให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร ของเครื่องจักรและที่ระดับความสูงจากพื้น 1.5 เมตร บริษัทที่ปรึกษาจึงกำหนดให้เป็นค่าสูงสุดที่ใช้ในการประเมินผลกระทบจากเสียงของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นการประเมินกรณีเลวร้ายที่สุด เนื่องจากโดยปกติโครงการจะต้องควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากริมรั้ว 1 เมตร สำหรับการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

1) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 ชั่วโมง)

การประเมินใช้ระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการเท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 1 เมตร เมื่อพิจารณาระดับเสียงที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (ห่างจากโครงการประมาณ 2,000 เมตร) และวัดท่ามะขาม (ห่างจากโครงการประมาณ 1,100 เมตร) จะได้รับ โดยใช้สมการที่ (1) พบว่าระดับเสียงที่บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม จะได้รับจากกิจกรรมช่วงดำเนินการของโครงการมีค่าเท่ากับ 19.0 และ 24.2 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log r_2/r_1 \dots\dots\dots(1)$$

โดย Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง r_2 เมตร
 Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทาง r_1 เมตร
 r_1, r_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบ (เมตร)

ตารางที่ 4.2.4-3

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	50.7	44.2	36.5	50.9	0.2	7.0	43.9	-	6.5	0.0
07:00-08:00	52.6	43.9	36.5	52.7	0.1	7.0	45.7	-	8.7	1.8
08:00-09:00	56.1	45.4	36.5	56.1	0.0	7.0	49.1	-	10.7	3.7
09:00-10:00	58.4	47.0	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	-	11.4	4.4
10:00-11:00	57.4	50.1	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	-	7.3	0.3
11:00-12:00	55.9	49.4	36.5	55.9	0.0	7.0	48.9	-	6.5	0.0
12:00-13:00	49.4	39.1	36.5	49.6	0.2	7.0	42.6	-	10.3	3.5
13:00-14:00	52.6	40.9	36.5	52.7	0.1	7.0	45.7	-	11.7	4.8
14:00-15:00	52.2	50.6	36.5	52.3	0.1	7.0	45.3	-	1.6	0.0
15:00-16:00	52.4	47.5	36.5	52.5	0.1	7.0	45.5	-	4.9	0.0
16:00-17:00	49.3	48.0	36.5	49.5	0.2	7.0	42.5	-	1.3	0.0
17:00-18:00	50.7	43.7	36.5	50.9	0.2	7.0	43.9	-	7.0	0.2
18:00-19:00	45.5	41.3	36.5	46.0	0.5	7.0	39.0	-	4.2	0.0
19:00-20:00	57.7	49.2	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	-	8.5	1.5
20:00-21:00	63.7	59.5	36.5	63.7	0.0	7.0	56.7	-	4.2	0.0
21:00-22:00	65.8	56.0	36.5	65.8	0.0	7.0	58.8	-	9.8	2.8
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	60.0	50.2	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.8	5.8
22:05-22:10	55.4	50.0	36.5	55.5	0.1	7.0	48.5	51.5	5.4	1.5
22:10-22:15	57.7	50.9	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.8	2.8
22:15-22:20	60.5	52.7	36.5	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	7.8	3.8
22:20-22:25	62.4	54.1	36.5	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	8.3	4.3
22:25-22:30	62.4	51.2	36.5	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	11.2	7.2
22:30-22:35	62.4	50.8	36.5	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	11.6	7.6
22:35-22:40	63.5	54.5	36.5	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	9.0	5.0
22:40-22:45	64.0	55.7	36.5	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	8.3	4.3
22:45-22:50	63.9	54.9	36.5	63.9	0.0	7.0	56.9	59.9	9.0	5.0
22:50-22:55	63.6	54.1	36.5	63.6	0.0	7.0	56.6	59.6	9.5	5.5
22:55-23:00	64.3	55.6	36.5	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	8.7	4.7
23:00-23:05	63.7	53.2	36.5	63.7	0.0	7.0	56.7	59.7	10.5	6.5
23:05-23:10	63.7	54.5	36.5	63.7	0.0	7.0	56.7	59.7	9.2	5.2
23:10-23:15	65.8	56.7	36.5	65.8	0.0	7.0	58.8	61.8	9.1	5.1
23:15-23:20	66.9	59.5	36.5	66.9	0.0	7.0	59.9	62.9	7.4	3.4
23:20-23:25	64.3	58.5	36.5	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	5.8	1.8
23:25-23:30	64.1	59.1	36.5	64.1	0.0	7.0	57.1	60.1	5.0	1.0
23:30-23:35	64.0	58.8	36.5	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	5.2	1.2
23:35-23:40	63.0	55.0	36.5	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	8.0	4.0
23:40-23:45	62.6	54.1	36.5	62.6	0.0	7.0	55.6	58.6	8.5	4.5
23:45-23:50	63.8	57.5	36.5	63.8	0.0	7.0	56.8	59.8	6.3	2.3
23:50-23:55	64.3	59.3	36.5	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	5.0	1.0

ตารางที่ 4.2.4-3 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	64.0	58.3	36.5	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	5.7	1.7
24:00-00:05	64.5	59.6	36.5	64.5	0.0	7.0	57.5	60.5	4.9	0.9
00:05-00:10	63.6	56.9	36.5	63.6	0.0	7.0	56.6	59.6	6.7	2.7
00:10-00:15	59.0	51.0	36.5	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	8.0	4.0
00:15-00:20	60.0	53.0	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	7.0	3.0
00:20-00:25	68.7	59.9	36.5	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	8.8	4.8
00:25-00:30	69.4	61.2	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.2	4.2
00:30-00:35	69.6	61.7	36.5	69.6	0.0	7.0	62.6	65.6	7.9	3.9
00:35-00:40	69.2	59.8	36.5	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	9.4	5.4
00:40-00:45	69.8	63.1	36.5	69.8	0.0	7.0	62.8	65.8	6.7	2.7
00:45-00:50	69.4	61.0	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.4	4.4
00:50-00:55	69.3	60.8	36.5	69.3	0.0	7.0	62.3	65.3	8.5	4.5
00:55-01:00	69.1	60.4	36.5	69.1	0.0	7.0	62.1	65.1	8.7	4.7
01:00-01:05	69.2	60.6	36.5	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.6	4.6
01:05-01:10	68.8	59.0	36.5	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	9.8	5.8
01:10-01:15	68.9	59.7	36.5	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.2	5.2
01:15-01:20	69.4	60.8	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.6	4.6
01:20-01:25	69.4	60.6	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.8	4.8
01:25-01:30	69.5	60.8	36.5	69.5	0.0	7.0	62.5	65.5	8.7	4.7
01:30-01:35	69.0	57.7	36.5	69.0	0.0	7.0	62.0	65.0	11.3	7.3
01:35-01:40	69.1	58.3	36.5	69.1	0.0	7.0	62.1	65.1	10.8	6.8
01:40-01:45	69.4	61.1	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.3	4.3
01:45-01:50	69.4	61.5	36.5	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	7.9	3.9
01:50-01:55	69.5	61.6	36.5	69.5	0.0	7.0	62.5	65.5	7.9	3.9
01:55-02:00	69.2	60.7	36.5	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.5	4.5
02:00-02:05	68.9	59.9	36.5	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.0	5.0
02:05-02:10	69.2	60.7	36.5	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.5	4.5
02:10-02:15	69.2	60.4	36.5	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.8	4.8
02:15-02:20	68.3	53.0	36.5	68.3	0.0	7.0	61.3	64.3	15.3	11.3
02:20-02:25	68.7	56.7	36.5	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	12.0	8.0
02:25-02:30	68.2	56.0	36.5	68.2	0.0	7.0	61.2	64.2	12.2	8.2
02:30-02:35	68.9	58.8	36.5	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	10.1	6.1
02:35-02:40	68.9	59.0	36.5	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.9	5.9
02:40-02:45	68.8	60.4	36.5	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	8.4	4.4
02:45-02:50	68.4	59.0	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	9.4	5.4
02:50-02:55	68.5	59.4	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	9.1	5.1
02:55-03:00	68.7	60.0	36.5	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	8.7	4.7
03:00-03:05	68.6	59.6	36.5	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	9.0	5.0
03:05-03:10	68.8	59.8	36.5	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	9.0	5.0
03:10-03:15	68.8	60.9	36.5	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	7.9	3.9
03:15-03:20	69.0	60.7	36.5	69.0	0.0	7.0	62.0	65.0	8.3	4.3
03:20-03:25	67.8	55.8	36.5	67.8	0.0	7.0	60.8	63.8	12.0	8.0
03:25-03:30	58.3	51.9	36.5	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	6.4	2.4

ตารางที่ 4.2.4-3 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.7	51.1	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.6	2.6
03:35-03:40	58.2	52.0	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	6.2	2.2
03:40-03:45	57.9	51.6	36.5	57.9	0.0	7.0	50.9	53.9	6.3	2.3
03:45-03:50	60.0	51.6	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	8.4	4.4
03:50-03:55	60.4	52.6	36.5	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	7.8	3.8
03:55-04:00	61.2	54.7	36.5	61.2	0.0	7.0	54.2	57.2	6.5	2.5
04:00-04:05	61.0	53.5	36.5	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	7.5	3.5
04:05-04:10	61.0	53.8	36.5	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	7.2	3.2
04:10-04:15	59.7	50.7	36.5	59.7	0.0	7.0	52.7	55.7	9.0	5.0
04:15-04:20	57.3	47.1	36.5	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	10.2	6.2
04:20-04:25	57.0	48.7	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.3	4.3
04:25-04:30	57.4	51.2	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	6.2	2.2
04:30-04:35	57.2	50.8	36.5	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.4	2.4
04:35-04:40	57.1	50.6	36.5	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	6.5	2.5
04:40-04:45	57.1	50.5	36.5	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	6.6	2.6
04:45-04:50	57.2	50.8	36.5	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.4	2.4
04:50-04:55	58.0	52.1	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	5.9	1.9
04:55-05:00	60.7	53.6	36.5	60.7	0.0	7.0	53.7	56.7	7.1	3.1
05:00-05:05	63.1	57.5	36.5	63.1	0.0	7.0	56.1	59.1	5.6	1.6
05:05-05:10	63.2	58.3	36.5	63.2	0.0	7.0	56.2	59.2	4.9	0.9
05:10-05:15	63.2	58.1	36.5	63.2	0.0	7.0	56.2	59.2	5.1	1.1
05:15-05:20	62.8	57.1	36.5	62.8	0.0	7.0	55.8	58.8	5.7	1.7
05:20-05:25	61.0	51.8	36.5	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	9.2	5.2
05:25-05:30	57.7	47.8	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	9.9	5.9
05:30-05:35	56.2	46.3	36.5	56.2	0.0	7.0	49.2	52.2	9.9	5.9
05:35-05:40	59.9	47.8	36.5	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	12.1	8.1
05:40-05:45	55.2	45.1	36.5	55.3	0.1	7.0	48.3	51.3	10.1	6.2
05:45-05:50	50.3	43.7	36.5	50.5	0.2	7.0	43.5	46.5	6.6	2.8
05:50-05:55	52.8	44.9	36.5	52.9	0.1	7.0	45.9	48.9	7.9	4.0
05:55-06:00	54.1	43.1	36.5	54.2	0.1	7.0	47.2	50.2	11.0	7.1
Leq 24 hrs.	62.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/}ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/}ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/}ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/}ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/}ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/}ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/}มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-4

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางวัน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	52.7	46.3	36.5	52.8	0.1	7.0	45.8	-	6.4	0.0
07:00-08:00	47.2	46.2	36.5	47.6	0.4	7.0	40.6	-	1.0	0.0
08:00-09:00	56.4	49.3	36.5	56.4	0.0	7.0	49.4	-	7.1	0.1
09:00-10:00	58.4	50.9	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	-	7.5	0.5
10:00-11:00	57.8	50.4	36.5	57.8	0.0	7.0	50.8	-	7.4	0.4
11:00-12:00	56.7	49.4	36.5	56.7	0.0	7.0	49.7	-	7.3	0.3
12:00-13:00	53.1	42.5	36.5	53.2	0.1	7.0	46.2	-	10.6	3.7
13:00-14:00	54.1	48.4	36.5	54.2	0.1	7.0	47.2	-	5.7	0.0
14:00-15:00	50.8	42.5	36.5	51.0	0.2	7.0	44.0	-	8.3	1.5
15:00-16:00	50.7	41.6	36.5	50.9	0.2	7.0	43.9	-	9.1	2.3
16:00-17:00	50.5	40.1	36.5	50.7	0.2	7.0	43.7	-	10.4	3.6
17:00-18:00	50.6	39.3	36.5	50.8	0.2	7.0	43.8	-	11.3	4.5
18:00-19:00	49.6	41.0	36.5	49.8	0.2	7.0	42.8	-	8.6	1.8
19:00-20:00	57.6	53.2	36.5	57.6	0.0	7.0	50.6	-	4.4	0.0
20:00-21:00	62.2	56.3	36.5	62.2	0.0	7.0	55.2	-	5.9	0.0
21:00-22:00	69.0	66.5	36.5	69.0	0.0	7.0	62.0	-	2.5	0.0
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	68.6	68.2	36.5	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	0.4	0.0
22:05-22:10	68.5	67.9	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	0.6	0.0
22:10-22:15	68.6	68.0	36.5	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	0.6	0.0
22:15-22:20	68.4	66.5	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.9	0.0
22:20-22:25	68.4	65.6	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.8	0.0
22:25-22:30	68.5	66.9	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	1.6	0.0
22:30-22:35	68.5	66.4	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	2.1	0.0
22:35-22:40	68.4	66.2	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.2	0.0
22:40-22:45	68.4	65.8	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.6	0.0
22:45-22:50	68.4	66.8	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.6	0.0
22:50-22:55	68.5	65.7	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	2.8	0.0
22:55-23:00	68.5	66.9	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	1.6	0.0
23:00-23:05	68.4	66.7	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.7	0.0
23:05-23:10	68.4	67.5	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	0.9	0.0
23:10-23:15	68.4	66.0	36.5	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.4	0.0
23:15-23:20	68.1	66.0	36.5	68.1	0.0	7.0	61.1	64.1	2.1	0.0
23:20-23:25	64.3	57.0	36.5	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	7.3	3.3
23:25-23:30	65.0	61.1	36.5	65.0	0.0	7.0	58.0	61.0	3.9	0.0
23:30-23:35	65.2	62.3	36.5	65.2	0.0	7.0	58.2	61.2	2.9	0.0
23:35-23:40	66.1	57.4	36.5	66.1	0.0	7.0	59.1	62.1	8.7	4.7
23:40-23:45	68.2	59.7	36.5	68.2	0.0	7.0	61.2	64.2	8.5	4.5
23:45-23:50	68.5	63.4	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	5.1	1.1
23:50-23:55	68.5	62.8	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	5.7	1.7

ตารางที่ 4.2.4-4 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L ₉₀)	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
23:55-24:00	68.5	62.5	36.5	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	6.0	2.0
24:00-00:05	63.9	55.8	36.5	63.9	0.0	7.0	56.9	59.9	8.1	4.1
00:05-00:10	58.9	55.1	36.5	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	3.8	0.0
00:10-00:15	58.9	55.2	36.5	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	3.7	0.0
00:15-00:20	58.9	54.7	36.5	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	4.2	0.2
00:20-00:25	58.5	52.8	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	5.7	1.7
00:25-00:30	58.8	53.7	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	5.1	1.1
00:30-00:35	66.8	56.8	36.5	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	10.0	6.0
00:35-00:40	70.3	63.3	36.5	70.3	0.0	7.0	63.3	66.3	7.0	3.0
00:40-00:45	70.5	64.2	36.5	70.5	0.0	7.0	63.5	66.5	6.3	2.3
00:45-00:50	70.6	64.4	36.5	70.6	0.0	7.0	63.6	66.6	6.2	2.2
00:50-00:55	66.8	54.3	36.5	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	12.5	8.5
00:55-01:00	63.3	56.4	36.5	63.3	0.0	7.0	56.3	59.3	6.9	2.9
01:00-01:05	66.6	61.1	36.5	66.6	0.0	7.0	59.6	62.6	5.5	1.5
01:05-01:10	66.8	61.7	36.5	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	5.1	1.1
01:10-01:15	65.4	60.1	36.5	65.4	0.0	7.0	58.4	61.4	5.3	1.3
01:15-01:20	64.2	58.7	36.5	64.2	0.0	7.0	57.2	60.2	5.5	1.5
01:20-01:25	63.8	59.1	36.5	63.8	0.0	7.0	56.8	59.8	4.7	0.7
01:25-01:30	63.0	58.4	36.5	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	4.6	0.6
01:30-01:35	63.5	58.2	36.5	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	5.3	1.3
01:35-01:40	64.1	59.3	36.5	64.1	0.0	7.0	57.1	60.1	4.8	0.8
01:40-01:45	60.2	54.5	36.5	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	5.7	1.7
01:45-01:50	60.0	54.0	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	6.0	2.0
01:50-01:55	60.3	52.2	36.5	60.3	0.0	7.0	53.3	56.3	8.1	4.1
01:55-02:00	60.1	54.1	36.5	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	6.0	2.0
02:00-02:05	58.1	50.9	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.2	3.2
02:05-02:10	59.0	50.7	36.5	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	8.3	4.3
02:10-02:15	59.1	50.4	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.7	4.7
02:15-02:20	58.5	50.0	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
02:20-02:25	58.2	53.7	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	4.5	0.5
02:25-02:30	58.0	51.0	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.0	3.0
02:30-02:35	58.3	51.8	36.5	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	6.5	2.5
02:35-02:40	58.4	51.0	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	7.4	3.4
02:40-02:45	58.1	50.4	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.7	3.7
02:45-02:50	58.0	49.0	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	9.0	5.0
02:50-02:55	58.3	49.4	36.5	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	8.9	4.9
02:55-03:00	58.5	50.0	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
03:00-03:05	58.4	49.6	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.8	4.8
03:05-03:10	58.5	50.8	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	7.7	3.7
03:10-03:15	58.2	50.9	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	7.3	3.3
03:15-03:20	59.1	50.7	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.4	4.4
03:20-03:25	57.5	50.8	36.5	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	6.7	2.7
03:25-03:30	58.6	49.9	36.5	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	8.7	4.7

ตารางที่ 4.2.4-4 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.0	50.1	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	6.9	2.9
03:35-03:40	58.0	50.0	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.0	4.0
03:40-03:45	57.2	50.6	36.5	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.6	2.6
03:45-03:50	60.3	53.6	36.5	60.3	0.0	7.0	53.3	56.3	6.7	2.7
03:50-03:55	60.1	52.8	36.5	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	7.3	3.3
03:55-04:00	61.5	56.7	36.5	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	4.8	0.8
04:00-04:05	61.6	56.5	36.5	61.6	0.0	7.0	54.6	57.6	5.1	1.1
04:05-04:10	61.4	57.8	36.5	61.4	0.0	7.0	54.4	57.4	3.6	0.0
04:10-04:15	59.5	50.7	36.5	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	8.8	4.8
04:15-04:20	57.6	49.1	36.5	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.5	4.5
04:20-04:25	57.2	49.7	36.5	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	7.5	3.5
04:25-04:30	57.1	49.2	36.5	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	7.9	3.9
04:30-04:35	57.4	50.8	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	6.6	2.6
04:35-04:40	57.3	50.4	36.5	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	6.9	2.9
04:40-04:45	57.7	50.8	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.9	2.9
04:45-04:50	57.8	50.5	36.5	57.8	0.0	7.0	50.8	53.8	7.3	3.3
04:50-04:55	58.5	52.4	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	6.1	2.1
04:55-05:00	60.9	53.9	36.5	60.9	0.0	7.0	53.9	56.9	7.0	3.0
05:00-05:05	63.0	55.5	36.5	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	7.5	3.5
05:05-05:10	63.4	56.3	36.5	63.4	0.0	7.0	56.4	59.4	7.1	3.1
05:10-05:15	63.5	57.1	36.5	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	6.4	2.4
05:15-05:20	62.9	57.0	36.5	62.9	0.0	7.0	55.9	58.9	5.9	1.9
05:20-05:25	61.5	56.8	36.5	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	4.7	0.7
05:25-05:30	57.8	49.8	36.5	57.8	0.0	7.0	50.8	53.8	8.0	4.0
05:30-05:35	56.5	49.6	36.5	56.5	0.0	7.0	49.5	52.5	6.9	2.9
05:35-05:40	59.5	49.8	36.5	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	9.7	5.7
05:40-05:45	55.8	47.5	36.5	55.9	0.1	7.0	48.9	51.9	8.3	4.4
05:45-05:50	50.9	43.5	36.5	51.1	0.2	7.0	44.1	47.1	7.4	3.6
05:50-05:55	52.1	44.9	36.5	52.2	0.1	7.0	45.2	48.2	7.2	3.3
05:55-06:00	54.0	46.1	36.5	54.1	0.1	7.0	47.1	50.1	7.9	4.0
Leq 24 hrs.	61.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่พิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-5

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr) ^{5/}										
06:00-07:00	59.2	50.0	36.5	59.2	0.0	7.0	52.2	-	9.2	2.2
07:00-08:00	63.4	52.8	36.5	63.4	0.0	7.0	56.4	-	10.6	3.6
08:00-09:00	65.2	56.1	36.5	65.2	0.0	7.0	58.2	-	9.1	2.1
09:00-10:00	63.9	54.8	36.5	63.9	0.0	7.0	56.9	-	9.1	2.1
10:00-11:00	59.5	49.7	36.5	59.5	0.0	7.0	52.5	-	9.8	2.8
11:00-12:00	58.3	49.2	36.5	58.3	0.0	7.0	51.3	-	9.1	2.1
12:00-13:00	53.0	46.4	36.5	53.1	0.1	7.0	46.1	-	6.6	0.0
13:00-14:00	54.2	48.0	36.5	54.3	0.1	7.0	47.3	-	6.2	0.0
14:00-15:00	51.4	42.3	36.5	51.5	0.1	7.0	44.5	-	9.1	2.2
15:00-16:00	50.4	42.4	36.5	50.6	0.2	7.0	43.6	-	8.0	1.2
16:00-17:00	50.9	41.8	36.5	51.1	0.2	7.0	44.1	-	9.1	2.3
17:00-18:00	50.3	40.8	36.5	50.5	0.2	7.0	43.5	-	9.5	2.7
18:00-19:00	49.6	40.8	36.5	49.8	0.2	7.0	42.8	-	8.8	2.0
19:00-20:00	52.7	44.1	36.5	52.8	0.1	7.0	45.8	-	8.6	1.7
20:00-21:00	52.1	43.9	36.5	52.2	0.1	7.0	45.2	-	8.2	1.3
21:00-22:00	58.8	50.2	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	-	8.6	1.6
กลางคืน (Leq 5 mins) ^{6/}										
22:00-22:05	55.6	45.5	36.5	55.7	0.1	7.0	48.7	51.7	10.1	6.2
22:05-22:10	56.6	46.7	36.5	56.6	0.0	7.0	49.6	52.6	9.9	5.9
22:10-22:15	56.8	46.1	36.5	56.8	0.0	7.0	49.8	52.8	10.7	6.7
22:15-22:20	58.1	49.5	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.6	4.6
22:20-22:25	58.0	50.1	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.9	3.9
22:25-22:30	58.2	50.2	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	8.0	4.0
22:30-22:35	57.4	49.7	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.7	3.7
22:35-22:40	58.1	49.9	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.2	4.2
22:40-22:45	57.0	48.2	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.8	4.8
22:45-22:50	57.3	48.8	36.5	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	8.5	4.5
22:50-22:55	58.2	50.1	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	8.1	4.1
22:55-23:00	58.0	50.0	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.0	4.0
23:00-23:05	57.5	49.9	36.5	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	7.6	3.6
23:05-23:10	57.9	48.6	36.5	57.9	0.0	7.0	50.9	53.9	9.3	5.3
23:10-23:15	58.1	49.1	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	9.0	5.0
23:15-23:20	57.0	48.2	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.8	4.8
23:20-23:25	60.1	50.9	36.5	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	9.2	5.2
23:25-23:30	62.2	52.2	36.5	62.2	0.0	7.0	55.2	58.2	10.0	6.0
23:30-23:35	60.0	50.8	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.2	5.2
23:35-23:40	59.1	50.5	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.6	4.6
23:40-23:45	58.5	50.7	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	7.8	3.8
23:45-23:50	55.9	48.9	36.5	55.9	0.0	7.0	48.9	51.9	7.0	3.0
23:50-23:55	55.4	48.5	36.5	55.5	0.1	7.0	48.5	51.5	6.9	3.0

ตารางที่ 4.2.4-5 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	57.4	49.7	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.7	3.7
24:00-00:05	59.1	50.9	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.2	4.2
00:05-00:10	58.2	50.5	36.5	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	7.7	3.7
00:10-00:15	58.3	49.6	36.5	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	8.7	4.7
00:15-00:20	57.0	48.8	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.2	4.2
00:20-00:25	58.0	50.1	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.9	3.9
00:25-00:30	59.5	51.8	36.5	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	7.7	3.7
00:30-00:35	60.2	52.3	36.5	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	7.9	3.9
00:35-00:40	60.5	53.1	36.5	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	7.4	3.4
00:40-00:45	59.1	51.1	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.0	4.0
00:45-00:50	58.4	49.9	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.5	4.5
00:50-00:55	57.6	48.7	36.5	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.9	4.9
00:55-01:00	56.5	47.2	36.5	56.5	0.0	7.0	49.5	52.5	9.3	5.3
01:00-01:05	57.7	49.5	36.5	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	8.2	4.2
01:05-01:10	57.0	49.4	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	7.6	3.6
01:10-01:15	56.6	48.5	36.5	56.6	0.0	7.0	49.6	52.6	8.1	4.1
01:15-01:20	56.8	48.7	36.5	56.8	0.0	7.0	49.8	52.8	8.1	4.1
01:20-01:25	58.1	50.7	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.4	3.4
01:25-01:30	57.4	49.6	36.5	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.8	3.8
01:30-01:35	55.4	47.2	36.5	55.5	0.1	7.0	48.5	51.5	8.2	4.3
01:35-01:40	55.3	47.9	36.5	55.4	0.1	7.0	48.4	51.4	7.4	3.5
01:40-01:45	55.9	48.6	36.5	55.9	0.0	7.0	48.9	51.9	7.3	3.3
01:45-01:50	57.6	49.1	36.5	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.5	4.5
01:50-01:55	59.1	49.9	36.5	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	9.2	5.2
01:55-02:00	60.4	51.1	36.5	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	9.3	5.3
02:00-02:05	58.5	50.5	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.0	4.0
02:05-02:10	59.2	50.4	36.5	59.2	0.0	7.0	52.2	55.2	8.8	4.8
02:10-02:15	59.3	50.5	36.5	59.3	0.0	7.0	52.3	55.3	8.8	4.8
02:15-02:20	58.7	50.1	36.5	58.7	0.0	7.0	51.7	54.7	8.6	4.6
02:20-02:25	58.5	50.5	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.0	4.0
02:25-02:30	58.4	50.0	36.5	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.4	4.4
02:30-02:35	58.1	50.3	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.8	3.8
02:35-02:40	58.8	50.5	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	8.3	4.3
02:40-02:45	58.6	49.8	36.5	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	8.8	4.8
02:45-02:50	58.8	49.2	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	9.6	5.6
02:50-02:55	58.5	49.1	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	9.4	5.4
02:55-03:00	58.6	49.5	36.5	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	9.1	5.1
03:00-03:05	58.9	50.1	36.5	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	8.8	4.8
03:05-03:10	58.8	50.4	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	8.4	4.4
03:10-03:15	58.5	49.7	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.8	4.8
03:15-03:20	59.0	48.5	36.5	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	10.5	6.5
03:20-03:25	57.6	48.0	36.5	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	9.6	5.6
03:25-03:30	58.0	49.1	36.5	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.9	4.9

ตารางที่ 4.2.4-5 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.5	48.8	36.5	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	8.7	4.7
03:35-03:40	58.1	49.8	36.5	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.3	4.3
03:40-03:45	57.0	48.5	36.5	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.5	4.5
03:45-03:50	60.0	50.9	36.5	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.1	5.1
03:50-03:55	60.4	51.1	36.5	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	9.3	5.3
03:55-04:00	60.8	51.4	36.5	60.8	0.0	7.0	53.8	56.8	9.4	5.4
04:00-04:05	61.7	51.9	36.5	61.7	0.0	7.0	54.7	57.7	9.8	5.8
04:05-04:10	61.5	52.0	36.5	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	9.5	5.5
04:10-04:15	59.9	51.8	36.5	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	8.1	4.1
04:15-04:20	59.5	50.5	36.5	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	9.0	5.0
04:20-04:25	58.5	50.0	36.5	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
04:25-04:30	58.9	49.8	36.5	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	9.1	5.1
04:30-04:35	58.8	48.9	36.5	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	9.9	5.9
04:35-04:40	59.4	49.9	36.5	59.4	0.0	7.0	52.4	55.4	9.5	5.5
04:40-04:45	59.9	51.6	36.5	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	8.3	4.3
04:45-04:50	60.5	52.0	36.5	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	8.5	4.5
04:50-04:55	60.8	51.8	36.5	60.8	0.0	7.0	53.8	56.8	9.0	5.0
04:55-05:00	61.5	53.0	36.5	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	8.5	4.5
05:00-05:05	62.1	53.5	36.5	62.1	0.0	7.0	55.1	58.1	8.6	4.6
05:05-05:10	62.5	52.9	36.5	62.5	0.0	7.0	55.5	58.5	9.6	5.6
05:10-05:15	62.3	52.8	36.5	62.3	0.0	7.0	55.3	58.3	9.5	5.5
05:15-05:20	62.6	52.4	36.5	62.6	0.0	7.0	55.6	58.6	10.2	6.2
05:20-05:25	63.4	53.4	36.5	63.4	0.0	7.0	56.4	59.4	10.0	6.0
05:25-05:30	59.9	50.8	36.5	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	9.1	5.1
05:30-05:35	59.8	50.5	36.5	59.8	0.0	7.0	52.8	55.8	9.3	5.3
05:35-05:40	59.6	50.6	36.5	59.6	0.0	7.0	52.6	55.6	9.0	5.0
05:40-05:45	60.2	51.8	36.5	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	8.4	4.4
05:45-05:50	60.5	51.4	36.5	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	9.1	5.1
05:50-05:55	60.4	52.0	36.5	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	8.4	4.4
05:55-06:00	60.7	52.5	36.5	60.7	0.0	7.0	53.7	56.7	8.2	4.2
Leq 24 hrs.	58.9	-	-	-		-		-		-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-		-		-		10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่พิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-6

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ. วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	57.0	47.6	41.7	57.1	0.1	7.0	50.1	-	9.4	2.5
07:00-08:00	59.0	49.5	41.7	59.1	0.1	7.0	52.1	-	9.5	2.6
08:00-09:00	62.7	53.9	41.7	62.7	0.0	7.0	55.7	-	8.8	1.8
09:00-10:00	61.3	51.8	41.7	61.3	0.0	7.0	54.3	-	9.5	2.5
10:00-11:00	60.7	50.8	41.7	60.8	0.1	7.0	53.8	-	9.9	3.0
11:00-12:00	59.1	50.7	41.7	59.2	0.1	7.0	52.2	-	8.4	1.5
12:00-13:00	55.1	44.9	41.7	55.3	0.2	7.0	48.3	-	10.2	3.4
13:00-14:00	53.8	42.9	41.7	54.1	0.3	7.0	47.1	-	10.9	4.2
14:00-15:00	53.6	42.0	41.7	53.9	0.3	7.0	46.9	-	11.6	4.9
15:00-16:00	56.9	45.9	41.7	57.0	0.1	7.0	50.0	-	11.0	4.1
16:00-17:00	61.4	49.5	41.7	61.4	0.0	7.0	54.4	-	11.9	4.9
17:00-18:00	61.3	49.6	41.7	61.3	0.0	7.0	54.3	-	11.7	4.7
18:00-19:00	54.4	44.6	41.7	54.6	0.2	7.0	47.6	-	9.8	3.0
19:00-20:00	50.1	39.7	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	-	10.4	4.0
20:00-21:00	48.9	40.5	41.7	49.7	0.8	7.0	42.7	-	8.4	2.2
21:00-22:00	49.1	40.2	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	-	8.9	2.6
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	50.8	39.6	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	11.2	7.7
22:05-22:10	49.1	40.7	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.4	5.1
22:10-22:15	49.9	40.4	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	9.5	6.1
22:15-22:20	50.4	39.7	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	46.9	10.7	7.2
22:20-22:25	49.0	38.6	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	10.4	7.1
22:25-22:30	49.2	40.2	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	9.0	5.7
22:30-22:35	48.7	41.0	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	7.7	4.5
22:35-22:40	50.1	41.9	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	8.2	4.8
22:40-22:45	50.6	42.0	41.7	51.1	0.5	7.0	44.1	47.1	8.6	5.1
22:45-22:50	49.1	40.3	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.8	5.5
22:50-22:55	48.2	39.5	41.7	49.1	0.9	7.0	42.1	45.1	8.7	5.6
22:55-23:00	46.9	38.4	41.7	48.0	1.1	7.0	41.0	44.0	8.5	5.6
23:00-23:05	47.8	39.0	41.7	48.8	1.0	7.0	41.8	44.8	8.8	5.8
23:05-23:10	49.2	40.9	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	8.3	5.0
23:10-23:15	50.1	41.2	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	8.9	5.5
23:15-23:20	50.6	42.1	41.7	51.1	0.5	7.0	44.1	47.1	8.5	5.0
23:20-23:25	49.3	40.5	41.7	50.0	0.7	7.0	43.0	46.0	8.8	5.5
23:25-23:30	48.5	39.9	41.7	49.3	0.8	7.0	42.3	45.3	8.6	5.4
23:30-23:35	49.7	40.1	41.7	50.3	0.6	7.0	43.3	46.3	9.6	6.2
23:35-23:40	51.2	42.2	41.7	51.7	0.5	7.0	44.7	47.7	9.0	5.5
23:40-23:45	52.8	43.6	41.7	53.1	0.3	7.0	46.1	49.1	9.2	5.5
23:45-23:50	48.7	41.1	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	7.6	4.4
23:50-23:55	47.9	38.9	41.7	48.8	0.9	7.0	41.8	44.8	9.0	5.9

ตารางที่ 4.2.4-6 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	50.0	39.7	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	10.3	6.9
24:00-00:05	50.9	40.5	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	10.4	6.9
00:05-00:10	49.0	40.0	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	9.0	5.7
00:10-00:15	49.5	39.1	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	10.4	7.1
00:15-00:20	49.5	38.9	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	10.6	7.3
00:20-00:25	50.1	39.5	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	10.6	7.2
00:25-00:30	50.5	41.2	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	9.3	5.8
00:30-00:35	48.6	40.0	41.7	49.4	0.8	7.0	42.4	45.4	8.6	5.4
00:35-00:40	49.1	38.6	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	10.5	7.2
00:40-00:45	49.5	39.1	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	10.4	7.1
00:45-00:50	48.6	39.4	41.7	49.4	0.8	7.0	42.4	45.4	9.2	6.0
00:50-00:55	49.7	40.8	41.7	50.3	0.6	7.0	43.3	46.3	8.9	5.5
00:55-01:00	50.8	41.6	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	11.1	5.7
01:00-01:05	50.1	39.7	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	6.8	7.0
01:05-01:10	52.3	43.3	41.7	52.7	0.4	7.0	45.7	48.7	11.3	5.4
01:10-01:15	50.5	41.0	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	10.2	6.0
01:15-01:20	49.2	40.3	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	8.5	5.6
01:20-01:25	49.1	40.7	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	7.3	5.1
01:25-01:30	50.3	41.8	41.7	50.9	0.6	7.0	43.9	46.9	7.7	5.1
01:30-01:35	50.7	42.6	41.7	51.2	0.5	7.0	44.2	47.2	10.2	4.6
01:35-01:40	49.6	40.5	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	8.5	5.8
01:40-01:45	49.8	41.1	41.7	50.4	0.6	7.0	43.4	46.4	9.9	5.3
01:45-01:50	48.6	39.9	41.7	49.4	0.8	7.0	42.4	45.4	9.2	5.5
01:50-01:55	49.0	39.4	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	8.0	6.3
01:55-02:00	50.1	41.0	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	10.0	5.7
02:00-02:05	49.5	40.1	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	9.0	6.1
02:05-02:10	49.8	40.5	41.7	50.4	0.6	7.0	43.4	46.4	8.6	5.9
02:10-02:15	50.1	41.2	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	9.6	5.5
02:15-02:20	48.8	40.5	41.7	49.6	0.8	7.0	42.6	45.6	9.0	5.1
02:20-02:25	48.5	39.8	41.7	49.3	0.8	7.0	42.3	45.3	8.7	5.5
02:25-02:30	49.0	39.4	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	9.6	6.3
02:30-02:35	50.5	40.8	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	9.7	6.2
02:35-02:40	50.9	41.1	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	9.8	6.3
02:40-02:45	49.1	40.2	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.9	5.6
02:45-02:50	48.1	39.5	41.7	49.0	0.9	7.0	42.0	45.0	8.6	5.5
02:50-02:55	48.0	40.8	41.7	48.9	0.9	7.0	41.9	44.9	7.2	4.1
02:55-03:00	48.2	40.2	41.7	49.1	0.9	7.0	42.1	45.1	8.0	4.9
03:00-03:05	48.7	39.1	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	9.6	6.4
03:05-03:10	48.7	38.9	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	9.8	6.6
03:10-03:15	49.1	40.2	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.9	5.6
03:15-03:20	50.4	41.5	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	46.9	8.9	5.4
03:20-03:25	51.6	40.8	41.7	52.0	0.4	7.0	45.0	48.0	10.8	7.2
03:25-03:30	52.0	42.1	41.7	52.4	0.4	7.0	45.4	48.4	9.9	6.3

ตารางที่ 4.2.4-6 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	49.6	40.5	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	9.1	5.8
03:35-03:40	49.8	41.3	41.7	50.4	0.6	7.0	43.4	46.4	8.5	5.1
03:40-03:45	47.9	39.7	41.7	48.8	0.9	7.0	41.8	44.8	8.2	5.1
03:45-03:50	48.0	39.5	41.7	48.9	0.9	7.0	41.9	44.9	8.5	5.4
03:50-03:55	49.3	40.1	41.7	50.0	0.7	7.0	43.0	46.0	9.2	5.9
03:55-04:00	50.9	41.6	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	9.3	5.8
04:00-04:05	51.8	42.2	41.7	52.2	0.4	7.0	45.2	48.2	9.6	6.0
04:05-04:10	52.4	40.9	41.7	52.8	0.4	7.0	45.8	48.8	11.5	7.9
04:10-04:15	53.1	44.5	41.7	53.4	0.3	7.0	46.4	49.4	8.6	4.9
04:15-04:20	53.0	45.5	41.7	53.3	0.3	7.0	46.3	49.3	7.5	3.8
04:20-04:25	51.6	43.2	41.7	52.0	0.4	7.0	45.0	48.0	8.4	4.8
04:25-04:30	50.0	41.0	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	9.0	5.6
04:30-04:35	49.1	40.8	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.3	5.0
04:35-04:40	48.7	40.2	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	8.5	5.3
04:40-04:45	49.5	40.9	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	8.6	5.3
04:45-04:50	50.2	42.5	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	7.7	4.3
04:50-04:55	50.1	41.8	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	8.3	4.9
04:55-05:00	48.9	40.7	41.7	49.7	0.8	7.0	42.7	45.7	8.2	5.0
05:00-05:05	49.1	40.6	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	8.5	5.2
05:05-05:10	52.3	43.1	41.7	52.7	0.4	7.0	45.7	48.7	9.2	5.6
05:10-05:15	53.9	44.6	41.7	54.2	0.3	7.0	47.2	50.2	9.3	5.6
05:15-05:20	53.0	45.1	41.7	53.3	0.3	7.0	46.3	49.3	7.9	4.2
05:20-05:25	54.4	46.2	41.7	54.6	0.2	7.0	47.6	50.6	8.2	4.4
05:25-05:30	55.0	47.1	41.7	55.2	0.2	7.0	48.2	51.2	7.9	4.1
05:30-05:35	53.1	44.3	41.7	53.4	0.3	7.0	46.4	49.4	8.8	5.1
05:35-05:40	52.8	41.6	41.7	53.1	0.3	7.0	46.1	49.1	11.2	7.5
05:40-05:45	56.1	45.9	41.7	56.3	0.2	7.0	49.3	52.3	10.2	6.4
05:45-05:50	55.7	46.8	41.7	55.9	0.2	7.0	48.9	51.9	8.9	5.1
05:50-05:55	54.2	46.1	41.7	54.4	0.2	7.0	47.4	50.4	8.1	4.3
05:55-06:00	56.8	45.8	41.7	56.9	0.1	7.0	49.9	52.9	11.0	7.1
Leq 24 hrs.	57.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-7

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ. วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	56.7	47.4	41.7	56.8	0.1	7.0	49.8	-	9.3	2.4
07:00-08:00	59.9	50.9	41.7	60.0	0.1	7.0	53.0	-	9.0	2.1
08:00-09:00	60.5	51.6	41.7	60.6	0.1	7.0	53.6	-	8.9	2.0
09:00-10:00	63.2	54.6	41.7	63.2	0.0	7.0	56.2	-	8.6	1.6
10:00-11:00	61.3	52.4	41.7	61.3	0.0	7.0	54.3	-	8.9	1.9
11:00-12:00	60.7	50.9	41.7	60.8	0.1	7.0	53.8	-	9.8	2.9
12:00-13:00	55.0	46.7	41.7	55.2	0.2	7.0	48.2	-	8.3	1.5
13:00-14:00	50.4	42.0	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	-	8.4	1.9
14:00-15:00	53.6	44.1	41.7	53.9	0.3	7.0	46.9	-	9.5	2.8
15:00-16:00	57.5	48.5	41.7	57.6	0.1	7.0	50.6	-	9.0	2.1
16:00-17:00	61.4	51.8	41.7	61.4	0.0	7.0	54.4	-	9.6	2.6
17:00-18:00	57.2	49.1	41.7	57.3	0.1	7.0	50.3	-	8.1	1.2
18:00-19:00	47.1	38.1	41.7	48.2	1.1	7.0	41.2	-	9.0	3.1
19:00-20:00	49.0	40.0	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	-	9.0	2.7
20:00-21:00	54.5	45.3	41.7	54.7	0.2	7.0	47.7	-	9.2	2.4
21:00-22:00	51.2	42.1	41.7	51.7	0.5	7.0	44.7	-	9.1	2.6
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	48.1	40.1	41.7	49.0	0.9	7.0	42.0	45.0	8.0	4.9
22:05-22:10	47.9	39.2	41.7	48.8	0.9	7.0	41.8	44.8	8.7	5.6
22:10-22:15	47.8	38.8	41.7	48.8	1.0	7.0	41.8	44.8	9.0	6.0
22:15-22:20	47.6	38.0	41.7	48.6	1.0	7.0	41.6	44.6	9.6	6.6
22:20-22:25	47.4	39.1	41.7	48.4	1.0	7.0	41.4	44.4	10.6	5.3
22:25-22:30	47.2	39.4	41.7	48.3	1.1	7.0	41.3	44.3	10.5	4.9
22:30-22:35	47.0	39.6	41.7	48.1	1.1	7.0	41.1	44.1	10.3	4.5
22:35-22:40	46.8	38.8	41.7	48.0	1.2	7.0	41.0	44.0	10.3	5.2
22:40-22:45	46.7	39.0	41.7	47.9	1.2	7.0	40.9	43.9	10.1	4.9
22:45-22:50	46.5	38.2	41.7	47.7	1.2	7.0	40.7	43.7	9.1	5.5
22:50-22:55	46.3	38.5	41.7	47.6	1.3	7.0	40.6	43.6	9.2	5.1
22:55-23:00	46.1	38.3	41.7	47.4	1.3	7.0	40.4	43.4	10.7	5.1
23:00-23:05	50.2	39.5	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	6.6	7.3
23:05-23:10	50.8	40.2	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	7.6	7.1
23:10-23:15	51.5	40.9	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	8.3	7.0
23:15-23:20	52.1	41.8	41.7	52.5	0.4	7.0	45.5	48.5	8.9	6.7
23:20-23:25	52.8	42.2	41.7	53.1	0.3	7.0	46.1	49.1	8.7	6.9
23:25-23:30	53.4	42.9	41.7	53.7	0.3	7.0	46.7	49.7	8.3	6.8
23:30-23:35	54.1	43.8	41.7	54.3	0.2	7.0	47.3	50.3	9.1	6.5
23:35-23:40	54.7	44.4	41.7	54.9	0.2	7.0	47.9	50.9	9.2	6.5
23:40-23:45	55.7	45.6	41.7	55.9	0.2	7.0	48.9	51.9	9.3	6.3
23:45-23:50	56.0	46.9	41.7	56.2	0.2	7.0	49.2	52.2	9.4	5.3
23:50-23:55	56.7	47.5	41.7	56.8	0.1	7.0	49.8	52.8	9.1	5.3

ตารางที่ 4.2.4-7 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	57.3	46.6	41.7	57.4	0.1	7.0	50.4	53.4	9.8	6.8
24:00-00:05	50.6	44.0	41.7	51.1	0.5	7.0	44.1	47.1	6.1	3.1
00:05-00:10	51.0	43.4	41.7	51.5	0.5	7.0	44.5	47.5	7.7	4.1
00:10-00:15	51.3	43.0	41.7	51.8	0.5	7.0	44.8	47.8	7.7	4.8
00:15-00:20	51.7	42.8	41.7	52.1	0.4	7.0	45.1	48.1	7.3	5.3
00:20-00:25	52.1	43.4	41.7	52.5	0.4	7.0	45.5	48.5	7.4	5.1
00:25-00:30	52.4	44.1	41.7	52.8	0.4	7.0	45.8	48.8	7.5	4.7
00:30-00:35	52.8	43.7	41.7	53.1	0.3	7.0	46.1	49.1	8.5	5.4
00:35-00:40	53.1	43.9	41.7	53.4	0.3	7.0	46.4	49.4	8.5	5.5
00:40-00:45	53.5	44.2	41.7	53.8	0.3	7.0	46.8	49.8	7.9	5.6
00:45-00:50	53.9	44.5	41.7	54.2	0.3	7.0	47.2	50.2	8.5	5.7
00:50-00:55	54.2	45.1	41.7	54.4	0.2	7.0	47.4	50.4	8.7	5.3
00:55-01:00	54.6	44.8	41.7	54.8	0.2	7.0	47.8	50.8	8.7	6.0
01:00-01:05	49.0	42.9	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	9.0	2.8
01:05-01:10	48.8	41.1	41.7	49.6	0.8	7.0	42.6	45.6	9.2	4.5
01:10-01:15	48.7	41.0	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	8.3	4.5
01:15-01:20	48.5	41.2	41.7	49.3	0.8	7.0	42.3	45.3	9.4	4.1
01:20-01:25	48.3	40.9	41.7	49.2	0.9	7.0	42.2	45.2	8.5	4.3
01:25-01:30	48.1	40.6	41.7	49.0	0.9	7.0	42.0	45.0	7.9	4.4
01:30-01:35	47.9	39.4	41.7	48.8	0.9	7.0	41.8	44.8	6.7	5.4
01:35-01:40	47.8	39.3	41.7	48.8	1.0	7.0	41.8	44.8	7.1	5.5
01:40-01:45	47.6	39.7	41.7	48.6	1.0	7.0	41.6	44.6	7.7	4.9
01:45-01:50	47.4	38.9	41.7	48.4	1.0	7.0	41.4	44.4	6.9	5.5
01:50-01:55	47.2	38.5	41.7	48.3	1.1	7.0	41.3	44.3	6.9	5.8
01:55-02:00	47.1	38.4	41.7	48.2	1.1	7.0	41.2	44.2	7.9	5.8
02:00-02:05	47.7	38.7	41.7	48.7	1.0	7.0	41.7	44.7	11.1	6.0
02:05-02:10	47.3	38.1	41.7	48.4	1.1	7.0	41.4	44.4	10.2	6.3
02:10-02:15	46.9	38.6	41.7	48.0	1.1	7.0	41.0	44.0	9.6	5.4
02:15-02:20	46.6	37.2	41.7	47.8	1.2	7.0	40.8	43.8	9.4	6.6
02:20-02:25	46.2	37.7	41.7	47.5	1.3	7.0	40.5	43.5	9.1	5.8
02:25-02:30	45.8	37.9	41.7	47.2	1.4	7.0	40.2	43.2	8.8	5.3
02:30-02:35	46.2	39.5	41.7	47.5	1.3	7.0	40.5	43.5	9.0	4.0
02:35-02:40	46.0	38.9	41.7	47.4	1.4	7.0	40.4	43.4	10.5	4.5
02:40-02:45	45.7	38.0	41.7	47.2	1.5	7.0	40.2	43.2	7.7	5.2
02:45-02:50	45.5	38.6	41.7	47.0	1.5	4.5	42.5	45.5	6.9	6.9
02:50-02:55	45.3	38.4	41.7	46.9	1.6	4.5	42.4	45.4	6.9	7.0
02:55-03:00	45.0	37.1	41.7	46.7	1.7	4.5	42.2	45.2	7.9	8.1
03:00-03:05	49.8	38.7	41.7	50.4	0.6	7.0	43.4	46.4	11.1	7.7
03:05-03:10	49.9	39.7	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	10.2	6.8
03:10-03:15	50.1	40.5	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	9.6	6.2
03:15-03:20	50.2	40.8	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	9.4	6.0
03:20-03:25	50.3	41.2	41.7	50.9	0.6	7.0	43.9	46.9	9.1	5.7
03:25-03:30	50.5	41.7	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	8.8	5.3

ตารางที่ 4.2.4-7 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L ₉₀)	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	50.9	41.9	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	9.0	5.5
03:35-03:40	51.1	40.6	41.7	51.6	0.5	7.0	44.6	47.6	10.5	7.0
03:40-03:45	51.3	41.8	41.7	51.8	0.5	7.0	44.8	47.8	9.5	6.0
03:45-03:50	51.5	42.0	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	9.5	5.9
03:50-03:55	51.7	42.4	41.7	52.1	0.4	7.0	45.1	48.1	9.3	5.7
03:55-04:00	51.9	42.7	41.7	52.3	0.4	7.0	45.3	48.3	9.2	5.6
04:00-04:05	49.5	41.0	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	8.5	5.2
04:05-04:10	49.5	40.5	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	9.0	5.7
04:10-04:15	49.5	40.8	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	8.7	5.4
04:15-04:20	49.6	40.9	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	8.7	5.4
04:20-04:25	48.3	39.4	41.7	49.2	0.9	7.0	42.2	45.2	8.9	5.8
04:25-04:30	49.7	40.3	41.7	50.3	0.6	7.0	43.3	46.3	9.4	6.0
04:30-04:35	49.6	40.7	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	8.9	5.6
04:35-04:40	49.9	40.1	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	9.8	6.4
04:40-04:45	50.2	41.6	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	8.6	5.2
04:45-04:50	50.5	41.8	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	8.7	5.2
04:50-04:55	50.8	40.9	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	9.9	6.4
04:55-05:00	51.1	42.2	41.7	51.6	0.5	7.0	44.6	47.6	8.9	5.4
05:00-05:05	57.0	46.5	41.7	57.1	0.1	7.0	50.1	53.1	10.5	6.6
05:05-05:10	57.6	46.9	41.7	57.7	0.1	7.0	50.7	53.7	10.7	6.8
05:10-05:15	58.2	47.8	41.7	58.3	0.1	7.0	51.3	54.3	10.4	6.5
05:15-05:20	58.8	48.1	41.7	58.9	0.1	7.0	51.9	54.9	10.7	6.8
05:20-05:25	53.5	45.5	41.7	53.8	0.3	7.0	46.8	49.8	8.0	4.3
05:25-05:30	53.9	44.8	41.7	54.2	0.3	7.0	47.2	50.2	9.1	5.4
05:30-05:35	54.2	45.9	41.7	54.4	0.2	7.0	47.4	50.4	8.3	4.5
05:35-05:40	54.6	45.6	41.7	54.8	0.2	7.0	47.8	50.8	9.0	5.2
05:40-05:45	55.4	46.2	41.7	55.6	0.2	7.0	48.6	51.6	9.2	5.4
05:45-05:50	56.0	47.1	41.7	56.2	0.2	7.0	49.2	52.2	8.9	5.1
05:50-05:55	56.7	47.4	41.7	56.8	0.1	7.0	49.8	52.8	9.3	5.4
05:55-06:00	57.3	48.2	41.7	57.4	0.1	7.0	50.4	53.4	9.1	5.2
Leq 24 hrs.	57.0	-	-	-		-		-		-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-		-		-		10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) จำนวนจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-8

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	59.1	49.7	41.7	59.2	0.1	7.0	52.2	-	9.4	2.5
07:00-08:00	61.0	51.7	41.7	61.1	0.1	7.0	54.1	-	9.3	2.4
08:00-09:00	61.8	53.3	41.7	61.8	0.0	7.0	54.8	-	8.5	1.5
09:00-10:00	62.4	53.7	41.7	62.4	0.0	7.0	55.4	-	8.7	1.7
10:00-11:00	62.7	54.1	41.7	62.7	0.0	7.0	55.7	-	8.6	1.6
11:00-12:00	62.4	53.4	41.7	62.4	0.0	7.0	55.4	-	9.0	2.0
12:00-13:00	58.3	48.8	41.7	58.4	0.1	7.0	51.4	-	9.5	2.6
13:00-14:00	57.9	48.9	41.7	58.0	0.1	7.0	51.0	-	9.0	2.1
14:00-15:00	56.5	47.5	41.7	56.6	0.1	7.0	49.6	-	9.0	2.1
15:00-16:00	61.3	51.8	41.7	61.3	0.0	7.0	54.3	-	9.5	2.5
16:00-17:00	57.7	48.4	41.7	57.8	0.1	7.0	50.8	-	9.3	2.4
17:00-18:00	57.7	48.9	41.7	57.8	0.1	7.0	50.8	-	8.8	1.9
18:00-19:00	50.1	40.6	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	-	9.5	3.1
19:00-20:00	52.7	42.5	41.7	53.0	0.3	7.0	46.0	-	10.2	3.5
20:00-21:00	51.5	42.5	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	-	9.0	2.4
21:00-22:00	50.3	41.0	41.7	50.9	0.6	7.0	43.9	-	9.3	2.9
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	50.5	40.6	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	9.9	6.4
22:05-22:10	49.9	39.7	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	10.2	6.8
22:10-22:15	49.2	39.5	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	9.7	6.4
22:15-22:20	50.5	40.2	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	10.3	6.8
22:20-22:25	51.2	42.1	41.7	51.7	0.5	7.0	44.7	47.7	9.1	5.6
22:25-22:30	51.5	42.5	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	9.0	5.4
22:30-22:35	50.2	41.8	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	8.4	5.0
22:35-22:40	50.4	41.5	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	46.9	8.9	5.4
22:40-22:45	49.6	40.6	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	9.0	5.7
22:45-22:50	49.0	39.9	41.7	49.7	0.7	7.0	42.7	45.7	9.1	5.8
22:50-22:55	49.1	38.7	41.7	49.8	0.7	7.0	42.8	45.8	10.4	7.1
22:55-23:00	48.8	38.4	41.7	49.6	0.8	7.0	42.6	45.6	10.4	7.2
23:00-23:05	51.7	41.2	41.7	52.1	0.4	7.0	45.1	48.1	10.5	6.9
23:05-23:10	51.4	42.5	41.7	51.8	0.4	7.0	44.8	47.8	8.9	5.3
23:10-23:15	51.1	42.2	41.7	51.6	0.5	7.0	44.6	47.6	8.9	5.4
23:15-23:20	54.7	43.9	41.7	54.9	0.2	7.0	47.9	50.9	10.8	7.0
23:20-23:25	51.1	42.7	41.7	51.6	0.5	7.0	44.6	47.6	8.4	4.9
23:25-23:30	50.4	41.9	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	46.9	8.5	5.0
23:30-23:35	51.4	41.5	41.7	51.8	0.4	7.0	44.8	47.8	9.9	6.3
23:35-23:40	51.2	42.8	41.7	51.7	0.5	7.0	44.7	47.7	8.4	4.9
23:40-23:45	50.0	41.6	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	8.4	5.0
23:45-23:50	49.5	40.3	41.7	50.2	0.7	7.0	43.2	46.2	9.2	5.9
23:50-23:55	51.6	42.2	41.7	52.0	0.4	7.0	45.0	48.0	9.4	5.8

ตารางที่ 4.2.4-8 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L ₉₀)	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	51.5	42.5	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	9.0	5.4
24:00-00:05	50.8	40.1	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	10.7	7.2
00:05-00:10	50.5	40.3	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	10.2	6.7
00:10-00:15	50.2	39.6	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	10.6	7.2
00:15-00:20	50.7	39.3	41.7	51.2	0.5	7.0	44.2	47.2	11.4	7.9
00:20-00:25	52.1	41.8	41.7	52.5	0.4	7.0	45.5	48.5	10.3	6.7
00:25-00:30	52.2	42.9	41.7	52.6	0.4	7.0	45.6	48.6	9.3	5.7
00:30-00:35	50.6	41.6	41.7	51.1	0.5	7.0	44.1	47.1	9.0	5.5
00:35-00:40	50.3	41.4	41.7	50.9	0.6	7.0	43.9	46.9	8.9	5.5
00:40-00:45	50.0	40.9	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	9.1	5.7
00:45-00:50	49.6	40.5	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	9.1	5.8
00:50-00:55	50.8	39.9	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	10.9	7.4
00:55-01:00	50.2	39.7	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	10.5	7.1
01:00-01:05	50.5	40.0	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	10.5	7.0
01:05-01:10	50.2	40.2	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	10.0	6.6
01:10-01:15	49.7	39.4	41.7	50.3	0.6	7.0	43.3	46.3	10.3	6.9
01:15-01:20	50.0	39.5	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	10.5	7.1
01:20-01:25	50.4	39.8	41.7	50.9	0.5	7.0	43.9	46.9	10.6	7.1
01:25-01:30	50.7	40.1	41.7	51.2	0.5	7.0	44.2	47.2	10.6	7.1
01:30-01:35	49.9	39.6	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	10.3	6.9
01:35-01:40	50.0	40.4	41.7	50.6	0.6	7.0	43.6	46.6	9.6	6.2
01:40-01:45	51.0	41.9	41.7	51.5	0.5	7.0	44.5	47.5	9.1	5.6
01:45-01:50	50.6	41.7	41.7	51.1	0.5	7.0	44.1	47.1	8.9	5.4
01:50-01:55	50.7	41.5	41.7	51.2	0.5	7.0	44.2	47.2	9.2	5.7
01:55-02:00	50.8	40.8	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	10.0	6.5
02:00-02:05	47.6	38.9	41.7	48.6	1.0	7.0	41.6	44.6	8.7	5.7
02:05-02:10	47.4	38.7	41.7	48.4	1.0	7.0	41.4	44.4	8.7	5.7
02:10-02:15	47.2	39.1	41.7	48.3	1.1	7.0	41.3	44.3	8.1	5.2
02:15-02:20	47.4	39.5	41.7	48.4	1.0	7.0	41.4	44.4	7.9	4.9
02:20-02:25	47.7	38.6	41.7	48.7	1.0	7.0	41.7	44.7	9.1	6.1
02:25-02:30	48.0	38.0	41.7	48.9	0.9	7.0	41.9	44.9	10.0	6.9
02:30-02:35	48.3	39.2	41.7	49.2	0.9	7.0	42.2	45.2	9.1	6.0
02:35-02:40	48.5	39.7	41.7	49.3	0.8	7.0	42.3	45.3	8.8	5.6
02:40-02:45	48.2	39.3	41.7	49.1	0.9	7.0	42.1	45.1	8.9	5.8
02:45-02:50	48.4	40.1	41.7	49.2	0.8	7.0	42.2	45.2	8.3	5.1
02:50-02:55	48.5	40.3	41.7	49.3	0.8	7.0	42.3	45.3	8.2	5.0
02:55-03:00	48.7	40.5	41.7	49.5	0.8	7.0	42.5	45.5	8.2	5.0
03:00-03:05	50.8	41.6	41.7	51.3	0.5	7.0	44.3	47.3	9.2	5.7
03:05-03:10	50.5	40.9	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	9.6	6.1
03:10-03:15	50.2	39.8	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	10.4	7.0
03:15-03:20	51.4	42.5	41.7	51.8	0.4	7.0	44.8	47.8	8.9	5.3
03:20-03:25	51.5	42.2	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	9.3	5.7
03:25-03:30	50.9	41.1	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	9.8	6.3

ตารางที่ 4.2.4-8 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	51.3	42.6	41.7	51.8	0.5	7.0	44.8	47.8	8.7	5.2
03:35-03:40	49.9	41.0	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	8.9	5.5
03:40-03:45	49.2	40.5	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	8.7	5.4
03:45-03:50	50.1	41.8	41.7	50.7	0.6	7.0	43.7	46.7	8.3	4.9
03:50-03:55	51.1	42.3	41.7	51.6	0.5	7.0	44.6	47.6	8.8	5.3
03:55-04:00	52.0	42.9	41.7	52.4	0.4	7.0	45.4	48.4	9.1	5.5
04:00-04:05	50.9	41.5	41.7	51.4	0.5	7.0	44.4	47.4	9.4	5.9
04:05-04:10	51.0	42.6	41.7	51.5	0.5	7.0	44.5	47.5	8.4	4.9
04:10-04:15	51.2	42.8	41.7	51.7	0.5	7.0	44.7	47.7	8.4	4.9
04:15-04:20	51.3	42.4	41.7	51.8	0.5	7.0	44.8	47.8	8.9	5.4
04:20-04:25	51.5	42.7	41.7	51.9	0.4	7.0	44.9	47.9	8.8	5.2
04:25-04:30	51.6	42.2	41.7	52.0	0.4	7.0	45.0	48.0	9.4	5.8
04:30-04:35	49.9	41.3	41.7	50.5	0.6	7.0	43.5	46.5	8.6	5.2
04:35-04:40	49.2	40.8	41.7	49.9	0.7	7.0	42.9	45.9	8.4	5.1
04:40-04:45	50.5	41.5	41.7	51.0	0.5	7.0	44.0	47.0	9.0	5.5
04:45-04:50	49.3	40.2	41.7	50.0	0.7	7.0	43.0	46.0	9.1	5.8
04:50-04:55	50.2	40.6	41.7	50.8	0.6	7.0	43.8	46.8	9.6	6.2
04:55-05:00	49.6	40.0	41.7	50.3	0.7	7.0	43.3	46.3	9.6	6.3
05:00-05:05	55.3	43.9	41.7	55.5	0.2	7.0	48.5	51.5	11.4	7.6
05:05-05:10	55.2	44.6	41.7	55.4	0.2	7.0	48.4	51.4	10.6	6.8
05:10-05:15	55.1	45.3	41.7	55.3	0.2	7.0	48.3	51.3	9.8	6.0
05:15-05:20	55.0	46.1	41.7	55.2	0.2	7.0	48.2	51.2	8.9	5.1
05:20-05:25	54.9	45.5	41.7	55.1	0.2	7.0	48.1	51.1	9.4	5.6
05:25-05:30	54.7	45.0	41.7	54.9	0.2	7.0	47.9	50.9	9.7	5.9
05:30-05:35	55.4	45.8	41.7	55.6	0.2	7.0	48.6	51.6	9.6	5.8
05:35-05:40	56.0	46.9	41.7	56.2	0.2	7.0	49.2	52.2	9.1	5.3
05:40-05:45	56.7	47.2	41.7	56.8	0.1	7.0	49.8	52.8	9.5	5.6
05:45-05:50	55.1	46.7	41.7	55.3	0.2	7.0	48.3	51.3	8.4	4.6
05:50-05:55	56.2	47.8	41.7	56.4	0.2	7.0	49.4	52.4	8.4	4.6
05:55-06:00	56.5	47.4	41.7	56.6	0.1	7.0	49.6	52.6	9.1	5.2
Leq 24 hrs.	57.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่พิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่าฯ) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

เมื่อพิจารณาการลดทอนเสียงเนื่องจากการเดินทางผ่านพื้นที่ต่าง ๆ ตามเอกสารอ้างอิงจาก Beranek, L.L. & Ver, I.L., Noise and Vibration Control Engineering, Principle and Applications, 1992, p-122 ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-1 พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งถึงพื้นที่อ่อนไหวดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ตั้งอยู่ทางทิศเหนือห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2,000 เมตร เสียงจากโครงการจะเดินทางผ่านรั้วและแนวต้นไม้ (ลดลง 5 เดซิเบล (เอ)) ผ่านพื้นที่โล่ง เสียงถูกดูดซับโดยกลไกของลมและอุณหภูมิ ทำให้เสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) ทำให้เสียงที่คำนวณจากสมการที่ (1) ลดลงเหลือ 9.0 เดซิเบล (เอ) ($19.0 - 10 = 9$ เดซิเบล (เอ))

- วัดท่ามะขาม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1,100 เมตร เสียงจากโครงการจะเดินทางผ่านรั้วและแนวต้นไม้ (ลดลง 5 เดซิเบล (เอ)) และผ่านพื้นที่โล่ง ทำให้เสียงถูกดูดซับโดยกลไกของลมและอุณหภูมิ เสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) ทำให้เสียงที่คำนวณจากสมการที่ (1) ลดลงเหลือ 14.2 เดซิเบล (เอ) ($24.2 - 10 = 14.2$ เดซิเบล (เอ))

เมื่อรวมระดับเสียงดังกล่าวกับระดับเสียงปัจจุบันของบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 62.0 เดซิเบล (เอ)) และบริเวณวัดท่ามะขาม (ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 57.9 เดซิเบล (เอ)) ที่ตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษาในช่วงวันที่ 22-25 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ด้วยสมการที่ (2) พบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก และวัดท่ามะขาม จะได้รับเมื่อมีโครงการส่วนขยายมีค่าไม่แตกต่างไปจากเดิม (62.0 และ 57.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ) เมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่าระดับเสียงดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ค่าระดับการรบกวน

จากตารางการคำนวณค่าระดับการรบกวนของเสียง (ตารางที่ 4.2.4-9 ถึงตารางที่ 4.2.4-14) พบว่าค่าระดับการรบกวนในช่วงดำเนินโครงการ ต่อพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดมีค่าต่ำกว่า 10 เดซิเบล (เอ) สอดคล้องตามประกาศฯ ยกเว้นผลการประเมินขององค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ในช่วงเวลา 02.15-02.20 น. ของผลการตรวจวัดเสียงวันที่ 22-23 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ที่มีค่าเกินมาตรฐานฯ

เมื่อพิจารณาเสียงรบกวนกรณีมีและไม่มีโครงการส่วนขยาย พบว่าเสียงรบกวนกรณีไม่มีโครงการเท่ากับ 15.3 เดซิเบล (เอ) และเสียงรบกวนกรณีมีโครงการ เท่ากับ 11.3 เดซิเบล (เอ) นั่นคือจากผลการตรวจวัดปัจจุบันในช่วงเวลาดังกล่าว แม้ว่าไม่มีโครงการ (เสียงจากโครงการ 0 เดซิเบล (เอ)) บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก มีระดับเสียงรบกวนที่ประเมินได้เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน อยู่แล้ว โดย

ตารางที่ 4.2.4-9

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	50.7	44.2	9.0	50.7	0.0	7.0	43.7	-	6.5	0.0
07:00-08:00	52.6	43.9	9.0	52.6	0.0	7.0	45.6	-	8.7	1.7
08:00-09:00	56.1	45.4	9.0	56.1	0.0	7.0	49.1	-	10.7	3.7
09:00-10:00	58.4	47.0	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	-	11.4	4.4
10:00-11:00	57.4	50.1	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	-	7.3	0.3
11:00-12:00	55.9	49.4	9.0	55.9	0.0	7.0	48.9	-	6.5	0.0
12:00-13:00	49.4	39.1	9.0	49.4	0.0	7.0	42.4	-	10.3	3.3
13:00-14:00	52.6	40.9	9.0	52.6	0.0	7.0	45.6	-	11.7	4.7
14:00-15:00	52.2	50.6	9.0	52.2	0.0	7.0	45.2	-	1.6	0.0
15:00-16:00	52.4	47.5	9.0	52.4	0.0	7.0	45.4	-	4.9	0.0
16:00-17:00	49.3	48.0	9.0	49.3	0.0	7.0	42.3	-	1.3	0.0
17:00-18:00	50.7	43.7	9.0	50.7	0.0	7.0	43.7	-	7.0	0.0
18:00-19:00	45.5	41.3	9.0	45.5	0.0	7.0	38.5	-	4.2	0.0
19:00-20:00	57.7	49.2	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	-	8.5	1.5
20:00-21:00	63.7	59.5	9.0	63.7	0.0	7.0	56.7	-	4.2	0.0
21:00-22:00	65.8	56.0	9.0	65.8	0.0	7.0	58.8	-	9.8	2.8
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	60.0	50.2	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.8	5.8
22:05-22:10	55.4	50.0	9.0	55.4	0.0	7.0	48.4	51.4	5.4	1.4
22:10-22:15	57.7	50.9	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.8	2.8
22:15-22:20	60.5	52.7	9.0	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	7.8	3.8
22:20-22:25	62.4	54.1	9.0	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	8.3	4.3
22:25-22:30	62.4	51.2	9.0	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	11.2	7.2
22:30-22:35	62.4	50.8	9.0	62.4	0.0	7.0	55.4	58.4	11.6	7.6
22:35-22:40	63.5	54.5	9.0	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	9.0	5.0
22:40-22:45	64.0	55.7	9.0	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	8.3	4.3
22:45-22:50	63.9	54.9	9.0	63.9	0.0	7.0	56.9	59.9	9.0	5.0
22:50-22:55	63.6	54.1	9.0	63.6	0.0	7.0	56.6	59.6	9.5	5.5
22:55-23:00	64.3	55.6	9.0	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	8.7	4.7
23:00-23:05	63.7	53.2	9.0	63.7	0.0	7.0	56.7	59.7	10.5	6.5
23:05-23:10	63.7	54.5	9.0	63.7	0.0	7.0	56.7	59.7	9.2	5.2
23:10-23:15	65.8	56.7	9.0	65.8	0.0	7.0	58.8	61.8	9.1	5.1
23:15-23:20	66.9	59.5	9.0	66.9	0.0	7.0	59.9	62.9	7.4	3.4
23:20-23:25	64.3	58.5	9.0	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	5.8	1.8
23:25-23:30	64.1	59.1	9.0	64.1	0.0	7.0	57.1	60.1	5.0	1.0
23:30-23:35	64.0	58.8	9.0	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	5.2	1.2
23:35-23:40	63.0	55.0	9.0	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	8.0	4.0
23:40-23:45	62.6	54.1	9.0	62.6	0.0	7.0	55.6	58.6	8.5	4.5
23:45-23:50	63.8	57.5	9.0	63.8	0.0	7.0	56.8	59.8	6.3	2.3
23:50-23:55	64.3	59.3	9.0	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	5.0	1.0

ตารางที่ 4.2.4-9 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	64.0	58.3	9.0	64.0	0.0	7.0	57.0	60.0	5.7	1.7
24:00-00:05	64.5	59.6	9.0	64.5	0.0	7.0	57.5	60.5	4.9	0.9
00:05-00:10	63.6	56.9	9.0	63.6	0.0	7.0	56.6	59.6	6.7	2.7
00:10-00:15	59.0	51.0	9.0	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	8.0	4.0
00:15-00:20	60.0	53.0	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	7.0	3.0
00:20-00:25	68.7	59.9	9.0	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	8.8	4.8
00:25-00:30	69.4	61.2	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.2	4.2
00:30-00:35	69.6	61.7	9.0	69.6	0.0	7.0	62.6	65.6	7.9	3.9
00:35-00:40	69.2	59.8	9.0	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	9.4	5.4
00:40-00:45	69.8	63.1	9.0	69.8	0.0	7.0	62.8	65.8	6.7	2.7
00:45-00:50	69.4	61.0	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.4	4.4
00:50-00:55	69.3	60.8	9.0	69.3	0.0	7.0	62.3	65.3	8.5	4.5
00:55-01:00	69.1	60.4	9.0	69.1	0.0	7.0	62.1	65.1	8.7	4.7
01:00-01:05	69.2	60.6	9.0	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.6	4.6
01:05-01:10	68.8	59.0	9.0	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	9.8	5.8
01:10-01:15	68.9	59.7	9.0	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.2	5.2
01:15-01:20	69.4	60.8	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.6	4.6
01:20-01:25	69.4	60.6	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.8	4.8
01:25-01:30	69.5	60.8	9.0	69.5	0.0	7.0	62.5	65.5	8.7	4.7
01:30-01:35	69.0	57.7	9.0	69.0	0.0	7.0	62.0	65.0	11.3	7.3
01:35-01:40	69.1	58.3	9.0	69.1	0.0	7.0	62.1	65.1	10.8	6.8
01:40-01:45	69.4	61.1	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	8.3	4.3
01:45-01:50	69.4	61.5	9.0	69.4	0.0	7.0	62.4	65.4	7.9	3.9
01:50-01:55	69.5	61.6	9.0	69.5	0.0	7.0	62.5	65.5	7.9	3.9
01:55-02:00	69.2	60.7	9.0	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.5	4.5
02:00-02:05	68.9	59.9	9.0	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.0	5.0
02:05-02:10	69.2	60.7	9.0	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.5	4.5
02:10-02:15	69.2	60.4	9.0	69.2	0.0	7.0	62.2	65.2	8.8	4.8
02:15-02:20	68.3	53.0	9.0	68.3	0.0	7.0	61.3	64.3	15.3	11.3
02:20-02:25	68.7	56.7	9.0	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	12.0	8.0
02:25-02:30	68.2	56.0	9.0	68.2	0.0	7.0	61.2	64.2	12.2	8.2
02:30-02:35	68.9	58.8	9.0	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	10.1	6.1
02:35-02:40	68.9	59.0	9.0	68.9	0.0	7.0	61.9	64.9	9.9	5.9
02:40-02:45	68.8	60.4	9.0	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	8.4	4.4
02:45-02:50	68.4	59.0	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	9.4	5.4
02:50-02:55	68.5	59.4	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	9.1	5.1
02:55-03:00	68.7	60.0	9.0	68.7	0.0	7.0	61.7	64.7	8.7	4.7
03:00-03:05	68.6	59.6	9.0	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	9.0	5.0
03:05-03:10	68.8	59.8	9.0	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	9.0	5.0
03:10-03:15	68.8	60.9	9.0	68.8	0.0	7.0	61.8	64.8	7.9	3.9
03:15-03:20	69.0	60.7	9.0	69.0	0.0	7.0	62.0	65.0	8.3	4.3
03:20-03:25	67.8	55.8	9.0	67.8	0.0	7.0	60.8	63.8	12.0	8.0
03:25-03:30	58.3	51.9	9.0	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	6.4	2.4

ตารางที่ 4.2.4-9 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.7	51.1	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.6	2.6
03:35-03:40	58.2	52.0	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	6.2	2.2
03:40-03:45	57.9	51.6	9.0	57.9	0.0	7.0	50.9	53.9	6.3	2.3
03:45-03:50	60.0	51.6	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	8.4	4.4
03:50-03:55	60.4	52.6	9.0	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	7.8	3.8
03:55-04:00	61.2	54.7	9.0	61.2	0.0	7.0	54.2	57.2	6.5	2.5
04:00-04:05	61.0	53.5	9.0	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	7.5	3.5
04:05-04:10	61.0	53.8	9.0	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	7.2	3.2
04:10-04:15	59.7	50.7	9.0	59.7	0.0	7.0	52.7	55.7	9.0	5.0
04:15-04:20	57.3	47.1	9.0	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	10.2	6.2
04:20-04:25	57.0	48.7	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.3	4.3
04:25-04:30	57.4	51.2	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	6.2	2.2
04:30-04:35	57.2	50.8	9.0	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.4	2.4
04:35-04:40	57.1	50.6	9.0	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	6.5	2.5
04:40-04:45	57.1	50.5	9.0	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	6.6	2.6
04:45-04:50	57.2	50.8	9.0	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.4	2.4
04:50-04:55	58.0	52.1	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	5.9	1.9
04:55-05:00	60.7	53.6	9.0	60.7	0.0	7.0	53.7	56.7	7.1	3.1
05:00-05:05	63.1	57.5	9.0	63.1	0.0	7.0	56.1	59.1	5.6	1.6
05:05-05:10	63.2	58.3	9.0	63.2	0.0	7.0	56.2	59.2	4.9	0.9
05:10-05:15	63.2	58.1	9.0	63.2	0.0	7.0	56.2	59.2	5.1	1.1
05:15-05:20	62.8	57.1	9.0	62.8	0.0	7.0	55.8	58.8	5.7	1.7
05:20-05:25	61.0	51.8	9.0	61.0	0.0	7.0	54.0	57.0	9.2	5.2
05:25-05:30	57.7	47.8	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	9.9	5.9
05:30-05:35	56.2	46.3	9.0	56.2	0.0	7.0	49.2	52.2	9.9	5.9
05:35-05:40	59.9	47.8	9.0	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	12.1	8.1
05:40-05:45	55.2	45.1	9.0	55.2	0.0	7.0	48.2	51.2	10.1	6.1
05:45-05:50	50.3	43.7	9.0	50.3	0.0	7.0	43.3	46.3	6.6	2.6
05:50-05:55	52.8	44.9	9.0	52.8	0.0	7.0	45.8	48.8	7.9	3.9
05:55-06:00	54.1	43.1	9.0	54.1	0.0	7.0	47.1	50.1	11.0	7.0
Leq 24 hrs.	62.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-10

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	52.7	46.3	9.0	52.7	0.0	7.0	45.7	-	6.4	0.0
07:00-08:00	47.2	46.2	9.0	47.2	0.0	7.0	40.2	-	1.0	0.0
08:00-09:00	56.4	49.3	9.0	56.4	0.0	7.0	49.4	-	7.1	0.1
09:00-10:00	58.4	50.9	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	-	7.5	0.5
10:00-11:00	57.8	50.4	9.0	57.8	0.0	7.0	50.8	-	7.4	0.4
11:00-12:00	56.7	49.4	9.0	56.7	0.0	7.0	49.7	-	7.3	0.3
12:00-13:00	53.1	42.5	9.0	53.1	0.0	7.0	46.1	-	10.6	3.6
13:00-14:00	54.1	48.4	9.0	54.1	0.0	7.0	47.1	-	5.7	0.0
14:00-15:00	50.8	42.5	9.0	50.8	0.0	7.0	43.8	-	8.3	1.3
15:00-16:00	50.7	41.6	9.0	50.7	0.0	7.0	43.7	-	9.1	2.1
16:00-17:00	50.5	40.1	9.0	50.5	0.0	7.0	43.5	-	10.4	3.4
17:00-18:00	50.6	39.3	9.0	50.6	0.0	7.0	43.6	-	11.3	4.3
18:00-19:00	49.6	41.0	9.0	49.6	0.0	7.0	42.6	-	8.6	1.6
19:00-20:00	57.6	53.2	9.0	57.6	0.0	7.0	50.6	-	4.4	0.0
20:00-21:00	62.2	56.3	9.0	62.2	0.0	7.0	55.2	-	5.9	0.0
21:00-22:00	69.0	66.5	9.0	69.0	0.0	7.0	62.0	-	2.5	0.0
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	68.6	68.2	9.0	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	0.4	0.0
22:05-22:10	68.5	67.9	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	0.6	0.0
22:10-22:15	68.6	68.0	9.0	68.6	0.0	7.0	61.6	64.6	0.6	0.0
22:15-22:20	68.4	66.5	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.9	0.0
22:20-22:25	68.4	65.6	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.8	0.0
22:25-22:30	68.5	66.9	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	1.6	0.0
22:30-22:35	68.5	66.4	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	2.1	0.0
22:35-22:40	68.4	66.2	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.2	0.0
22:40-22:45	68.4	65.8	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.6	0.0
22:45-22:50	68.4	66.8	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.6	0.0
22:50-22:55	68.5	65.7	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	2.8	0.0
22:55-23:00	68.5	66.9	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	1.6	0.0
23:00-23:05	68.4	66.7	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	1.7	0.0
23:05-23:10	68.4	67.5	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	0.9	0.0
23:10-23:15	68.4	66.0	9.0	68.4	0.0	7.0	61.4	64.4	2.4	0.0
23:15-23:20	68.1	66.0	9.0	68.1	0.0	7.0	61.1	64.1	2.1	0.0
23:20-23:25	64.3	57.0	9.0	64.3	0.0	7.0	57.3	60.3	7.3	3.3
23:25-23:30	65.0	61.1	9.0	65.0	0.0	7.0	58.0	61.0	3.9	0.0
23:30-23:35	65.2	62.3	9.0	65.2	0.0	7.0	58.2	61.2	2.9	0.0
23:35-23:40	66.1	57.4	9.0	66.1	0.0	7.0	59.1	62.1	8.7	4.7
23:40-23:45	68.2	59.7	9.0	68.2	0.0	7.0	61.2	64.2	8.5	4.5
23:45-23:50	68.5	63.4	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	5.1	1.1
23:50-23:55	68.5	62.8	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	5.7	1.7

ตารางที่ 4.2.4-10 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	68.5	62.5	9.0	68.5	0.0	7.0	61.5	64.5	6.0	2.0
24:00-00:05	63.9	55.8	9.0	63.9	0.0	7.0	56.9	59.9	8.1	4.1
00:05-00:10	58.9	55.1	9.0	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	3.8	0.0
00:10-00:15	58.9	55.2	9.0	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	3.7	0.0
00:15-00:20	58.9	54.7	9.0	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	4.2	0.2
00:20-00:25	58.5	52.8	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	5.7	1.7
00:25-00:30	58.8	53.7	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	5.1	1.1
00:30-00:35	66.8	56.8	9.0	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	10.0	6.0
00:35-00:40	70.3	63.3	9.0	70.3	0.0	7.0	63.3	66.3	7.0	3.0
00:40-00:45	70.5	64.2	9.0	70.5	0.0	7.0	63.5	66.5	6.3	2.3
00:45-00:50	70.6	64.4	9.0	70.6	0.0	7.0	63.6	66.6	6.2	2.2
00:50-00:55	66.8	54.3	9.0	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	12.5	8.5
00:55-01:00	63.3	56.4	9.0	63.3	0.0	7.0	56.3	59.3	6.9	2.9
01:00-01:05	66.6	61.1	9.0	66.6	0.0	7.0	59.6	62.6	5.5	1.5
01:05-01:10	66.8	61.7	9.0	66.8	0.0	7.0	59.8	62.8	5.1	1.1
01:10-01:15	65.4	60.1	9.0	65.4	0.0	7.0	58.4	61.4	5.3	1.3
01:15-01:20	64.2	58.7	9.0	64.2	0.0	7.0	57.2	60.2	5.5	1.5
01:20-01:25	63.8	59.1	9.0	63.8	0.0	7.0	56.8	59.8	4.7	0.7
01:25-01:30	63.0	58.4	9.0	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	4.6	0.6
01:30-01:35	63.5	58.2	9.0	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	5.3	1.3
01:35-01:40	64.1	59.3	9.0	64.1	0.0	7.0	57.1	60.1	4.8	0.8
01:40-01:45	60.2	54.5	9.0	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	5.7	1.7
01:45-01:50	60.0	54.0	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	6.0	2.0
01:50-01:55	60.3	52.2	9.0	60.3	0.0	7.0	53.3	56.3	8.1	4.1
01:55-02:00	60.1	54.1	9.0	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	6.0	2.0
02:00-02:05	58.1	50.9	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.2	3.2
02:05-02:10	59.0	50.7	9.0	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	8.3	4.3
02:10-02:15	59.1	50.4	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.7	4.7
02:15-02:20	58.5	50.0	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
02:20-02:25	58.2	53.7	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	4.5	0.5
02:25-02:30	58.0	51.0	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.0	3.0
02:30-02:35	58.3	51.8	9.0	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	6.5	2.5
02:35-02:40	58.4	51.0	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	7.4	3.4
02:40-02:45	58.1	50.4	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.7	3.7
02:45-02:50	58.0	49.0	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	9.0	5.0
02:50-02:55	58.3	49.4	9.0	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	8.9	4.9
02:55-03:00	58.5	50.0	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
03:00-03:05	58.4	49.6	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.8	4.8
03:05-03:10	58.5	50.8	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	7.7	3.7
03:10-03:15	58.2	50.9	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	7.3	3.3
03:15-03:20	59.1	50.7	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.4	4.4
03:20-03:25	57.5	50.8	9.0	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	6.7	2.7
03:25-03:30	58.6	49.9	9.0	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	8.7	4.7

ตารางที่ 4.2.4-10 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.0	50.1	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	6.9	2.9
03:35-03:40	58.0	50.0	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.0	4.0
03:40-03:45	57.2	50.6	9.0	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	6.6	2.6
03:45-03:50	60.3	53.6	9.0	60.3	0.0	7.0	53.3	56.3	6.7	2.7
03:50-03:55	60.1	52.8	9.0	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	7.3	3.3
03:55-04:00	61.5	56.7	9.0	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	4.8	0.8
04:00-04:05	61.6	56.5	9.0	61.6	0.0	7.0	54.6	57.6	5.1	1.1
04:05-04:10	61.4	57.8	9.0	61.4	0.0	7.0	54.4	57.4	3.6	0.0
04:10-04:15	59.5	50.7	9.0	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	8.8	4.8
04:15-04:20	57.6	49.1	9.0	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.5	4.5
04:20-04:25	57.2	49.7	9.0	57.2	0.0	7.0	50.2	53.2	7.5	3.5
04:25-04:30	57.1	49.2	9.0	57.1	0.0	7.0	50.1	53.1	7.9	3.9
04:30-04:35	57.4	50.8	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	6.6	2.6
04:35-04:40	57.3	50.4	9.0	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	6.9	2.9
04:40-04:45	57.7	50.8	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	6.9	2.9
04:45-04:50	57.8	50.5	9.0	57.8	0.0	7.0	50.8	53.8	7.3	3.3
04:50-04:55	58.5	52.4	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	6.1	2.1
04:55-05:00	60.9	53.9	9.0	60.9	0.0	7.0	53.9	56.9	7.0	3.0
05:00-05:05	63.0	55.5	9.0	63.0	0.0	7.0	56.0	59.0	7.5	3.5
05:05-05:10	63.4	56.3	9.0	63.4	0.0	7.0	56.4	59.4	7.1	3.1
05:10-05:15	63.5	57.1	9.0	63.5	0.0	7.0	56.5	59.5	6.4	2.4
05:15-05:20	62.9	57.0	9.0	62.9	0.0	7.0	55.9	58.9	5.9	1.9
05:20-05:25	61.5	56.8	9.0	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	4.7	0.7
05:25-05:30	57.8	49.8	9.0	57.8	0.0	7.0	50.8	53.8	8.0	4.0
05:30-05:35	56.5	49.6	9.0	56.5	0.0	7.0	49.5	52.5	6.9	2.9
05:35-05:40	59.5	49.8	9.0	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	9.7	5.7
05:40-05:45	55.8	47.5	9.0	55.8	0.0	7.0	48.8	51.8	8.3	4.3
05:45-05:50	50.9	43.5	9.0	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	7.4	3.4
05:50-05:55	52.1	44.9	9.0	52.1	0.0	7.0	45.1	48.1	7.2	3.2
05:55-06:00	54.0	46.1	9.0	54.0	0.0	7.0	47.0	50.0	7.9	3.9
Leq 24 hrs.	61.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลครุฑพ่าห์) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-11

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	59.2	50.0	9.0	59.2	0.0	7.0	52.2	-	9.2	2.2
07:00-08:00	63.4	52.8	9.0	63.4	0.0	7.0	56.4	-	10.6	3.6
08:00-09:00	65.2	56.1	9.0	65.2	0.0	7.0	58.2	-	9.1	2.1
09:00-10:00	63.9	54.8	9.0	63.9	0.0	7.0	56.9	-	9.1	2.1
10:00-11:00	59.5	49.7	9.0	59.5	0.0	7.0	52.5	-	9.8	2.8
11:00-12:00	58.3	49.2	9.0	58.3	0.0	7.0	51.3	-	9.1	2.1
12:00-13:00	53.0	46.4	9.0	53.0	0.0	7.0	46.0	-	6.6	0.0
13:00-14:00	54.2	48.0	9.0	54.2	0.0	7.0	47.2	-	6.2	0.0
14:00-15:00	51.4	42.3	9.0	51.4	0.0	7.0	44.4	-	9.1	2.1
15:00-16:00	50.4	42.4	9.0	50.4	0.0	7.0	43.4	-	8.0	1.0
16:00-17:00	50.9	41.8	9.0	50.9	0.0	7.0	43.9	-	9.1	2.1
17:00-18:00	50.3	40.8	9.0	50.3	0.0	7.0	43.3	-	9.5	2.5
18:00-19:00	49.6	40.8	9.0	49.6	0.0	7.0	42.6	-	8.8	1.8
19:00-20:00	52.7	44.1	9.0	52.7	0.0	7.0	45.7	-	8.6	1.6
20:00-21:00	52.1	43.9	9.0	52.1	0.0	7.0	45.1	-	8.2	1.2
21:00-22:00	58.8	50.2	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	-	8.6	1.6
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	55.6	45.5	9.0	55.6	0.0	7.0	48.6	51.6	10.1	6.1
22:05-22:10	56.6	46.7	9.0	56.6	0.0	7.0	49.6	52.6	9.9	5.9
22:10-22:15	56.8	46.1	9.0	56.8	0.0	7.0	49.8	52.8	10.7	6.7
22:15-22:20	58.1	49.5	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.6	4.6
22:20-22:25	58.0	50.1	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.9	3.9
22:25-22:30	58.2	50.2	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	8.0	4.0
22:30-22:35	57.4	49.7	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.7	3.7
22:35-22:40	58.1	49.9	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.2	4.2
22:40-22:45	57.0	48.2	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.8	4.8
22:45-22:50	57.3	48.8	9.0	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	8.5	4.5
22:50-22:55	58.2	50.1	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	8.1	4.1
22:55-23:00	58.0	50.0	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.0	4.0
23:00-23:05	57.5	49.9	9.0	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	7.6	3.6
23:05-23:10	57.9	48.6	9.0	57.9	0.0	7.0	50.9	53.9	9.3	5.3
23:10-23:15	58.1	49.1	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	9.0	5.0
23:15-23:20	57.0	48.2	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.8	4.8
23:20-23:25	60.1	50.9	9.0	60.1	0.0	7.0	53.1	56.1	9.2	5.2
23:25-23:30	62.2	52.2	9.0	62.2	0.0	7.0	55.2	58.2	10.0	6.0
23:30-23:35	60.0	50.8	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.2	5.2
23:35-23:40	59.1	50.5	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.6	4.6
23:40-23:45	58.5	50.7	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	7.8	3.8
23:45-23:50	55.9	48.9	9.0	55.9	0.0	7.0	48.9	51.9	7.0	3.0
23:50-23:55	55.4	48.5	9.0	55.4	0.0	7.0	48.4	51.4	6.9	2.9

ตารางที่ 4.2.4-11 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการจราจรวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการจราจรวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
23:55-24:00	57.4	49.7	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.7	3.7
24:00-00:05	59.1	50.9	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.2	4.2
00:05-00:10	58.2	50.5	9.0	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	7.7	3.7
00:10-00:15	58.3	49.6	9.0	58.3	0.0	7.0	51.3	54.3	8.7	4.7
00:15-00:20	57.0	48.8	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.2	4.2
00:20-00:25	58.0	50.1	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	7.9	3.9
00:25-00:30	59.5	51.8	9.0	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	7.7	3.7
00:30-00:35	60.2	52.3	9.0	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	7.9	3.9
00:35-00:40	60.5	53.1	9.0	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	7.4	3.4
00:40-00:45	59.1	51.1	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	8.0	4.0
00:45-00:50	58.4	49.9	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.5	4.5
00:50-00:55	57.6	48.7	9.0	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.9	4.9
00:55-01:00	56.5	47.2	9.0	56.5	0.0	7.0	49.5	52.5	9.3	5.3
01:00-01:05	57.7	49.5	9.0	57.7	0.0	7.0	50.7	53.7	8.2	4.2
01:05-01:10	57.0	49.4	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	7.6	3.6
01:10-01:15	56.6	48.5	9.0	56.6	0.0	7.0	49.6	52.6	8.1	4.1
01:15-01:20	56.8	48.7	9.0	56.8	0.0	7.0	49.8	52.8	8.1	4.1
01:20-01:25	58.1	50.7	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.4	3.4
01:25-01:30	57.4	49.6	9.0	57.4	0.0	7.0	50.4	53.4	7.8	3.8
01:30-01:35	55.4	47.2	9.0	55.4	0.0	7.0	48.4	51.4	8.2	4.2
01:35-01:40	55.3	47.9	9.0	55.3	0.0	7.0	48.3	51.3	7.4	3.4
01:40-01:45	55.9	48.6	9.0	55.9	0.0	7.0	48.9	51.9	7.3	3.3
01:45-01:50	57.6	49.1	9.0	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	8.5	4.5
01:50-01:55	59.1	49.9	9.0	59.1	0.0	7.0	52.1	55.1	9.2	5.2
01:55-02:00	60.4	51.1	9.0	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	9.3	5.3
02:00-02:05	58.5	50.5	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.0	4.0
02:05-02:10	59.2	50.4	9.0	59.2	0.0	7.0	52.2	55.2	8.8	4.8
02:10-02:15	59.3	50.5	9.0	59.3	0.0	7.0	52.3	55.3	8.8	4.8
02:15-02:20	58.7	50.1	9.0	58.7	0.0	7.0	51.7	54.7	8.6	4.6
02:20-02:25	58.5	50.5	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.0	4.0
02:25-02:30	58.4	50.0	9.0	58.4	0.0	7.0	51.4	54.4	8.4	4.4
02:30-02:35	58.1	50.3	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	7.8	3.8
02:35-02:40	58.8	50.5	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	8.3	4.3
02:40-02:45	58.6	49.8	9.0	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	8.8	4.8
02:45-02:50	58.8	49.2	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	9.6	5.6
02:50-02:55	58.5	49.1	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	9.4	5.4
02:55-03:00	58.6	49.5	9.0	58.6	0.0	7.0	51.6	54.6	9.1	5.1
03:00-03:05	58.9	50.1	9.0	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	8.8	4.8
03:05-03:10	58.8	50.4	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	8.4	4.4
03:10-03:15	58.5	49.7	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.8	4.8
03:15-03:20	59.0	48.5	9.0	59.0	0.0	7.0	52.0	55.0	10.5	6.5
03:20-03:25	57.6	48.0	9.0	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	9.6	5.6
03:25-03:30	58.0	49.1	9.0	58.0	0.0	7.0	51.0	54.0	8.9	4.9

ตารางที่ 4.2.4-11 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
03:30-03:35	57.5	48.8	9.0	57.5	0.0	7.0	50.5	53.5	8.7	4.7
03:35-03:40	58.1	49.8	9.0	58.1	0.0	7.0	51.1	54.1	8.3	4.3
03:40-03:45	57.0	48.5	9.0	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	8.5	4.5
03:45-03:50	60.0	50.9	9.0	60.0	0.0	7.0	53.0	56.0	9.1	5.1
03:50-03:55	60.4	51.1	9.0	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	9.3	5.3
03:55-04:00	60.8	51.4	9.0	60.8	0.0	7.0	53.8	56.8	9.4	5.4
04:00-04:05	61.7	51.9	9.0	61.7	0.0	7.0	54.7	57.7	9.8	5.8
04:05-04:10	61.5	52.0	9.0	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	9.5	5.5
04:10-04:15	59.9	51.8	9.0	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	8.1	4.1
04:15-04:20	59.5	50.5	9.0	59.5	0.0	7.0	52.5	55.5	9.0	5.0
04:20-04:25	58.5	50.0	9.0	58.5	0.0	7.0	51.5	54.5	8.5	4.5
04:25-04:30	58.9	49.8	9.0	58.9	0.0	7.0	51.9	54.9	9.1	5.1
04:30-04:35	58.8	48.9	9.0	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	9.9	5.9
04:35-04:40	59.4	49.9	9.0	59.4	0.0	7.0	52.4	55.4	9.5	5.5
04:40-04:45	59.9	51.6	9.0	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	8.3	4.3
04:45-04:50	60.5	52.0	9.0	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	8.5	4.5
04:50-04:55	60.8	51.8	9.0	60.8	0.0	7.0	53.8	56.8	9.0	5.0
04:55-05:00	61.5	53.0	9.0	61.5	0.0	7.0	54.5	57.5	8.5	4.5
05:00-05:05	62.1	53.5	9.0	62.1	0.0	7.0	55.1	58.1	8.6	4.6
05:05-05:10	62.5	52.9	9.0	62.5	0.0	7.0	55.5	58.5	9.6	5.6
05:10-05:15	62.3	52.8	9.0	62.3	0.0	7.0	55.3	58.3	9.5	5.5
05:15-05:20	62.6	52.4	9.0	62.6	0.0	7.0	55.6	58.6	10.2	6.2
05:20-05:25	63.4	53.4	9.0	63.4	0.0	7.0	56.4	59.4	10.0	6.0
05:25-05:30	59.9	50.8	9.0	59.9	0.0	7.0	52.9	55.9	9.1	5.1
05:30-05:35	59.8	50.5	9.0	59.8	0.0	7.0	52.8	55.8	9.3	5.3
05:35-05:40	59.6	50.6	9.0	59.6	0.0	7.0	52.6	55.6	9.0	5.0
05:40-05:45	60.2	51.8	9.0	60.2	0.0	7.0	53.2	56.2	8.4	4.4
05:45-05:50	60.5	51.4	9.0	60.5	0.0	7.0	53.5	56.5	9.1	5.1
05:50-05:55	60.4	52.0	9.0	60.4	0.0	7.0	53.4	56.4	8.4	4.4
05:55-06:00	60.7	52.5	9.0	60.7	0.0	7.0	53.7	56.7	8.2	4.2
Leq 24 hrs.	58.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-12

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 22-23 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางวัน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	57.0	47.6	14.2	57.0	0.0	7.0	50.0	-	9.4	2.4
07:00-08:00	59.0	49.5	14.2	59.0	0.0	7.0	52.0	-	9.5	2.5
08:00-09:00	62.7	53.9	14.2	62.7	0.0	7.0	55.7	-	8.8	1.8
09:00-10:00	61.3	51.8	14.2	61.3	0.0	7.0	54.3	-	9.5	2.5
10:00-11:00	60.7	50.8	14.2	60.7	0.0	7.0	53.7	-	9.9	2.9
11:00-12:00	59.1	50.7	14.2	59.1	0.0	7.0	52.1	-	8.4	1.4
12:00-13:00	55.1	44.9	14.2	55.1	0.0	7.0	48.1	-	10.2	3.2
13:00-14:00	53.8	42.9	14.2	53.8	0.0	7.0	46.8	-	10.9	3.9
14:00-15:00	53.6	42.0	14.2	53.6	0.0	7.0	46.6	-	11.6	4.6
15:00-16:00	56.9	45.9	14.2	56.9	0.0	7.0	49.9	-	11.0	4.0
16:00-17:00	61.4	49.5	14.2	61.4	0.0	7.0	54.4	-	11.9	4.9
17:00-18:00	61.3	49.6	14.2	61.3	0.0	7.0	54.3	-	11.7	4.7
18:00-19:00	54.4	44.6	14.2	54.4	0.0	7.0	47.4	-	9.8	2.8
19:00-20:00	50.1	39.7	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	-	10.4	3.4
20:00-21:00	48.9	40.5	14.2	48.9	0.0	7.0	41.9	-	8.4	1.4
21:00-22:00	49.1	40.2	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	-	8.9	1.9
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	50.8	39.6	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	11.2	7.2
22:05-22:10	49.1	40.7	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.4	4.4
22:10-22:15	49.9	40.4	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	9.5	5.5
22:15-22:20	50.4	39.7	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	46.4	10.7	6.7
22:20-22:25	49.0	38.6	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	10.4	6.4
22:25-22:30	49.2	40.2	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	9.0	5.0
22:30-22:35	48.7	41.0	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	7.7	3.7
22:35-22:40	50.1	41.9	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	8.2	4.2
22:40-22:45	50.6	42.0	14.2	50.6	0.0	7.0	43.6	46.6	8.6	4.6
22:45-22:50	49.1	40.3	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.8	4.8
22:50-22:55	48.2	39.5	14.2	48.2	0.0	7.0	41.2	44.2	8.7	4.7
22:55-23:00	46.9	38.4	14.2	46.9	0.0	7.0	39.9	42.9	8.5	4.5
23:00-23:05	47.8	39.0	14.2	47.8	0.0	7.0	40.8	43.8	8.8	4.8
23:05-23:10	49.2	40.9	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	8.3	4.3
23:10-23:15	50.1	41.2	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	8.9	4.9
23:15-23:20	50.6	42.1	14.2	50.6	0.0	7.0	43.6	46.6	8.5	4.5
23:20-23:25	49.3	40.5	14.2	49.3	0.0	7.0	42.3	45.3	8.8	4.8
23:25-23:30	48.5	39.9	14.2	48.5	0.0	7.0	41.5	44.5	8.6	4.6
23:30-23:35	49.7	40.1	14.2	49.7	0.0	7.0	42.7	45.7	9.6	5.6
23:35-23:40	51.2	42.2	14.2	51.2	0.0	7.0	44.2	47.2	9.0	5.0
23:40-23:45	52.8	43.6	14.2	52.8	0.0	7.0	45.8	48.8	9.2	5.2
23:45-23:50	48.7	41.1	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	7.6	3.6
23:50-23:55	47.9	38.9	14.2	47.9	0.0	7.0	40.9	43.9	9.0	5.0

ตารางที่ 4.2.4-12 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	50.0	39.7	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	10.3	6.3
24:00-00:05	50.9	40.5	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	10.4	6.4
00:05-00:10	49.0	40.0	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	9.0	5.0
00:10-00:15	49.5	39.1	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	10.4	6.4
00:15-00:20	49.5	38.9	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	10.6	6.6
00:20-00:25	50.1	39.5	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	10.6	6.6
00:25-00:30	50.5	41.2	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.3	5.3
00:30-00:35	48.6	40.0	14.2	48.6	0.0	7.0	41.6	44.6	8.6	4.6
00:35-00:40	49.1	38.6	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	10.5	6.5
00:40-00:45	49.5	39.1	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	10.4	6.4
00:45-00:50	48.6	39.4	14.2	48.6	0.0	7.0	41.6	44.6	9.2	5.2
00:50-00:55	49.7	40.8	14.2	49.7	0.0	7.0	42.7	45.7	8.9	4.9
00:55-01:00	50.8	41.6	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	9.2	5.2
01:00-01:05	50.1	39.7	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	10.4	6.4
01:05-01:10	52.3	43.3	14.2	52.3	0.0	7.0	45.3	48.3	9.0	5.0
01:10-01:15	50.5	41.0	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.5	5.5
01:15-01:20	49.2	40.3	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	8.9	4.9
01:20-01:25	49.1	40.7	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.4	4.4
01:25-01:30	50.3	41.8	14.2	50.3	0.0	7.0	43.3	46.3	8.5	4.5
01:30-01:35	50.7	42.6	14.2	50.7	0.0	7.0	43.7	46.7	8.1	4.1
01:35-01:40	49.6	40.5	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	9.1	5.1
01:40-01:45	49.8	41.1	14.2	49.8	0.0	7.0	42.8	45.8	8.7	4.7
01:45-01:50	48.6	39.9	14.2	48.6	0.0	7.0	41.6	44.6	8.7	4.7
01:50-01:55	49.0	39.4	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	9.6	5.6
01:55-02:00	50.1	41.0	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	9.1	5.1
02:00-02:05	49.5	40.1	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	9.4	5.4
02:05-02:10	49.8	40.5	14.2	49.8	0.0	7.0	42.8	45.8	9.3	5.3
02:10-02:15	50.1	41.2	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	8.9	4.9
02:15-02:20	48.8	40.5	14.2	48.8	0.0	7.0	41.8	44.8	8.3	4.3
02:20-02:25	48.5	39.8	14.2	48.5	0.0	7.0	41.5	44.5	8.7	4.7
02:25-02:30	49.0	39.4	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	9.6	5.6
02:30-02:35	50.5	40.8	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.7	5.7
02:35-02:40	50.9	41.1	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	9.8	5.8
02:40-02:45	49.1	40.2	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.9	4.9
02:45-02:50	48.1	39.5	14.2	48.1	0.0	7.0	41.1	44.1	8.6	4.6
02:50-02:55	48.0	40.8	14.2	48.0	0.0	7.0	41.0	44.0	7.2	3.2
02:55-03:00	48.2	40.2	14.2	48.2	0.0	7.0	41.2	44.2	8.0	4.0
03:00-03:05	48.7	39.1	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	9.6	5.6
03:05-03:10	48.7	38.9	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	9.8	5.8
03:10-03:15	49.1	40.2	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.9	4.9
03:15-03:20	50.4	41.5	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	46.4	8.9	4.9
03:20-03:25	51.6	40.8	14.2	51.6	0.0	7.0	44.6	47.6	10.8	6.8
03:25-03:30	52.0	42.1	14.2	52.0	0.0	7.0	45.0	48.0	9.9	5.9

ตารางที่ 4.2.4-12 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	49.6	40.5	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	9.1	5.1
03:35-03:40	49.8	41.3	14.2	49.8	0.0	7.0	42.8	45.8	8.5	4.5
03:40-03:45	47.9	39.7	14.2	47.9	0.0	7.0	40.9	43.9	8.2	4.2
03:45-03:50	48.0	39.5	14.2	48.0	0.0	7.0	41.0	44.0	8.5	4.5
03:50-03:55	49.3	40.1	14.2	49.3	0.0	7.0	42.3	45.3	9.2	5.2
03:55-04:00	50.9	41.6	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	9.3	5.3
04:00-04:05	51.8	42.2	14.2	51.8	0.0	7.0	44.8	47.8	9.6	5.6
04:05-04:10	52.4	40.9	14.2	52.4	0.0	7.0	45.4	48.4	11.5	7.5
04:10-04:15	53.1	44.5	14.2	53.1	0.0	7.0	46.1	49.1	8.6	4.6
04:15-04:20	53.0	45.5	14.2	53.0	0.0	7.0	46.0	49.0	7.5	3.5
04:20-04:25	51.6	43.2	14.2	51.6	0.0	7.0	44.6	47.6	8.4	4.4
04:25-04:30	50.0	41.0	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	9.0	5.0
04:30-04:35	49.1	40.8	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.3	4.3
04:35-04:40	48.7	40.2	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	8.5	4.5
04:40-04:45	49.5	40.9	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	8.6	4.6
04:45-04:50	50.2	42.5	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	7.7	3.7
04:50-04:55	50.1	41.8	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	8.3	4.3
04:55-05:00	48.9	40.7	14.2	48.9	0.0	7.0	41.9	44.9	8.2	4.2
05:00-05:05	49.1	40.6	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	8.5	4.5
05:05-05:10	52.3	43.1	14.2	52.3	0.0	7.0	45.3	48.3	9.2	5.2
05:10-05:15	53.9	44.6	14.2	53.9	0.0	7.0	46.9	49.9	9.3	5.3
05:15-05:20	53.0	45.1	14.2	53.0	0.0	7.0	46.0	49.0	7.9	3.9
05:20-05:25	54.4	46.2	14.2	54.4	0.0	7.0	47.4	50.4	8.2	4.2
05:25-05:30	55.0	47.1	14.2	55.0	0.0	7.0	48.0	51.0	7.9	3.9
05:30-05:35	53.1	44.3	14.2	53.1	0.0	7.0	46.1	49.1	8.8	4.8
05:35-05:40	52.8	41.6	14.2	52.8	0.0	7.0	45.8	48.8	11.2	7.2
05:40-05:45	56.1	45.9	14.2	56.1	0.0	7.0	49.1	52.1	10.2	6.2
05:45-05:50	55.7	46.8	14.2	55.7	0.0	7.0	48.7	51.7	8.9	4.9
05:50-05:55	54.2	46.1	14.2	54.2	0.0	7.0	47.2	50.2	8.1	4.1
05:55-06:00	56.8	45.8	14.2	56.8	0.0	7.0	49.8	52.8	11.0	7.0
Leq 24 hrs.	57.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-13

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 23-24 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr)^{5/}										
06:00-07:00	56.7	47.4	14.2	56.7	0.0	7.0	49.7	-	9.3	2.3
07:00-08:00	59.9	50.9	14.2	59.9	0.0	7.0	52.9	-	9.0	2.0
08:00-09:00	60.5	51.6	14.2	60.5	0.0	7.0	53.5	-	8.9	1.9
09:00-10:00	63.2	54.6	14.2	63.2	0.0	7.0	56.2	-	8.6	1.6
10:00-11:00	61.3	52.4	14.2	61.3	0.0	7.0	54.3	-	8.9	1.9
11:00-12:00	60.7	50.9	14.2	60.7	0.0	7.0	53.7	-	9.8	2.8
12:00-13:00	55.0	46.7	14.2	55.0	0.0	7.0	48.0	-	8.3	1.3
13:00-14:00	50.4	42.0	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	-	8.4	1.4
14:00-15:00	53.6	44.1	14.2	53.6	0.0	7.0	46.6	-	9.5	2.5
15:00-16:00	57.5	48.5	14.2	57.5	0.0	7.0	50.5	-	9.0	2.0
16:00-17:00	61.4	51.8	14.2	61.4	0.0	7.0	54.4	-	9.6	2.6
17:00-18:00	57.2	49.1	14.2	57.2	0.0	7.0	50.2	-	8.1	1.1
18:00-19:00	47.1	38.1	14.2	47.1	0.0	7.0	40.1	-	9.0	2.0
19:00-20:00	49.0	40.0	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	-	9.0	2.0
20:00-21:00	54.5	45.3	14.2	54.5	0.0	7.0	47.5	-	9.2	2.2
21:00-22:00	51.2	42.1	14.2	51.2	0.0	7.0	44.2	-	9.1	2.1
กลางคืน (Leq 5 mins)^{6/}										
22:00-22:05	48.1	40.1	14.2	48.1	0.0	7.0	41.1	44.1	8.0	4.0
22:05-22:10	47.9	39.2	14.2	47.9	0.0	7.0	40.9	43.9	8.7	4.7
22:10-22:15	47.8	38.8	14.2	47.8	0.0	7.0	40.8	43.8	9.0	5.0
22:15-22:20	47.6	38.0	14.2	47.6	0.0	7.0	40.6	43.6	9.6	5.6
22:20-22:25	47.4	39.1	14.2	47.4	0.0	7.0	40.4	43.4	8.3	4.3
22:25-22:30	47.2	39.4	14.2	47.2	0.0	7.0	40.2	43.2	7.8	3.8
22:30-22:35	47.0	39.6	14.2	47.0	0.0	7.0	40.0	43.0	7.4	3.4
22:35-22:40	46.8	38.8	14.2	46.8	0.0	7.0	39.8	42.8	8.0	4.0
22:40-22:45	46.7	39.0	14.2	46.7	0.0	7.0	39.7	42.7	7.7	3.7
22:45-22:50	46.5	38.2	14.2	46.5	0.0	7.0	39.5	42.5	8.3	4.3
22:50-22:55	46.3	38.5	14.2	46.3	0.0	7.0	39.3	42.3	7.8	3.8
22:55-23:00	46.1	38.3	14.2	46.1	0.0	7.0	39.1	42.1	7.8	3.8
23:00-23:05	50.2	39.5	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	10.7	6.7
23:05-23:10	50.8	40.2	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	10.6	6.6
23:10-23:15	51.5	40.9	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	10.6	6.6
23:15-23:20	52.1	41.8	14.2	52.1	0.0	7.0	45.1	48.1	10.3	6.3
23:20-23:25	52.8	42.2	14.2	52.8	0.0	7.0	45.8	48.8	10.6	6.6
23:25-23:30	53.4	42.9	14.2	53.4	0.0	7.0	46.4	49.4	10.5	6.5
23:30-23:35	54.1	43.8	14.2	54.1	0.0	7.0	47.1	50.1	10.3	6.3
23:35-23:40	54.7	44.4	14.2	54.7	0.0	7.0	47.7	50.7	10.3	6.3
23:40-23:45	55.7	45.6	14.2	55.7	0.0	7.0	48.7	51.7	10.1	6.1
23:45-23:50	56.0	46.9	14.2	56.0	0.0	7.0	49.0	52.0	9.1	5.1
23:50-23:55	56.7	47.5	14.2	56.7	0.0	7.0	49.7	52.7	9.2	5.2

ตารางที่ 4.2.4-13 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ยจากการตรวจวัด	ระดับเสียงพื้นฐานจากการตรวจวัด (L ₉₀)	ระดับเสียงจากโครงการต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่าระดับเสียง	ตัวปรับค่าระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับการรบกวนก่อนมีโครงการ ^{4/}	ค่าระดับการรบกวนภายหลังมีโครงการ ^{4/}
23:55-24:00	57.3	46.6	14.2	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	10.7	6.7
24:00-00:05	50.6	44.0	14.2	50.6	0.0	7.0	43.6	46.6	6.6	2.6
00:05-00:10	51.0	43.4	14.2	51.0	0.0	7.0	44.0	47.0	7.6	3.6
00:10-00:15	51.3	43.0	14.2	51.3	0.0	7.0	44.3	47.3	8.3	4.3
00:15-00:20	51.7	42.8	14.2	51.7	0.0	7.0	44.7	47.7	8.9	4.9
00:20-00:25	52.1	43.4	14.2	52.1	0.0	7.0	45.1	48.1	8.7	4.7
00:25-00:30	52.4	44.1	14.2	52.4	0.0	7.0	45.4	48.4	8.3	4.3
00:30-00:35	52.8	43.7	14.2	52.8	0.0	7.0	45.8	48.8	9.1	5.1
00:35-00:40	53.1	43.9	14.2	53.1	0.0	7.0	46.1	49.1	9.2	5.2
00:40-00:45	53.5	44.2	14.2	53.5	0.0	7.0	46.5	49.5	9.3	5.3
00:45-00:50	53.9	44.5	14.2	53.9	0.0	7.0	46.9	49.9	9.4	5.4
00:50-00:55	54.2	45.1	14.2	54.2	0.0	7.0	47.2	50.2	9.1	5.1
00:55-01:00	54.6	44.8	14.2	54.6	0.0	7.0	47.6	50.6	9.8	5.8
01:00-01:05	49.0	42.9	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	6.1	2.1
01:05-01:10	48.8	41.1	14.2	48.8	0.0	7.0	41.8	44.8	7.7	3.7
01:10-01:15	48.7	41.0	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	7.7	3.7
01:15-01:20	48.5	41.2	14.2	48.5	0.0	7.0	41.5	44.5	7.3	3.3
01:20-01:25	48.3	40.9	14.2	48.3	0.0	7.0	41.3	44.3	7.4	3.4
01:25-01:30	48.1	40.6	14.2	48.1	0.0	7.0	41.1	44.1	7.5	3.5
01:30-01:35	47.9	39.4	14.2	47.9	0.0	7.0	40.9	43.9	8.5	4.5
01:35-01:40	47.8	39.3	14.2	47.8	0.0	7.0	40.8	43.8	8.5	4.5
01:40-01:45	47.6	39.7	14.2	47.6	0.0	7.0	40.6	43.6	7.9	3.9
01:45-01:50	47.4	38.9	14.2	47.4	0.0	7.0	40.4	43.4	8.5	4.5
01:50-01:55	47.2	38.5	14.2	47.2	0.0	7.0	40.2	43.2	8.7	4.7
01:55-02:00	47.1	38.4	14.2	47.1	0.0	7.0	40.1	43.1	8.7	4.7
02:00-02:05	47.7	38.7	14.2	47.7	0.0	7.0	40.7	43.7	9.0	5.0
02:05-02:10	47.3	38.1	14.2	47.3	0.0	7.0	40.3	43.3	9.2	5.2
02:10-02:15	46.9	38.6	14.2	46.9	0.0	7.0	39.9	42.9	8.3	4.3
02:15-02:20	46.6	37.2	14.2	46.6	0.0	7.0	39.6	42.6	9.4	5.4
02:20-02:25	46.2	37.7	14.2	46.2	0.0	7.0	39.2	42.2	8.5	4.5
02:25-02:30	45.8	37.9	14.2	45.8	0.0	7.0	38.8	41.8	7.9	3.9
02:30-02:35	46.2	39.5	14.2	46.2	0.0	7.0	39.2	42.2	6.7	2.7
02:35-02:40	46.0	38.9	14.2	46.0	0.0	7.0	39.0	42.0	7.1	3.1
02:40-02:45	45.7	38.0	14.2	45.7	0.0	7.0	38.7	41.7	7.7	3.7
02:45-02:50	45.5	38.6	14.2	45.5	0.0	7.0	38.5	41.5	6.9	2.9
02:50-02:55	45.3	38.4	14.2	45.3	0.0	7.0	38.3	41.3	6.9	2.9
02:55-03:00	45.0	37.1	14.2	45.0	0.0	7.0	38.0	41.0	7.9	3.9
03:00-03:05	49.8	38.7	14.2	49.8	0.0	7.0	42.8	45.8	11.1	7.1
03:05-03:10	49.9	39.7	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	10.2	6.2
03:10-03:15	50.1	40.5	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	9.6	5.6
03:15-03:20	50.2	40.8	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	9.4	5.4
03:20-03:25	50.3	41.2	14.2	50.3	0.0	7.0	43.3	46.3	9.1	5.1
03:25-03:30	50.5	41.7	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	8.8	4.8

ตารางที่ 4.2.4-13 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	50.9	41.9	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	9.0	5.0
03:35-03:40	51.1	40.6	14.2	51.1	0.0	7.0	44.1	47.1	10.5	6.5
03:40-03:45	51.3	41.8	14.2	51.3	0.0	7.0	44.3	47.3	9.5	5.5
03:45-03:50	51.5	42.0	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	9.5	5.5
03:50-03:55	51.7	42.4	14.2	51.7	0.0	7.0	44.7	47.7	9.3	5.3
03:55-04:00	51.9	42.7	14.2	51.9	0.0	7.0	44.9	47.9	9.2	5.2
04:00-04:05	49.5	41.0	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	8.5	4.5
04:05-04:10	49.5	40.5	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	9.0	5.0
04:10-04:15	49.5	40.8	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	8.7	4.7
04:15-04:20	49.6	40.9	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	8.7	4.7
04:20-04:25	48.3	39.4	14.2	48.3	0.0	7.0	41.3	44.3	8.9	4.9
04:25-04:30	49.7	40.3	14.2	49.7	0.0	7.0	42.7	45.7	9.4	5.4
04:30-04:35	49.6	40.7	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	8.9	4.9
04:35-04:40	49.9	40.1	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	9.8	5.8
04:40-04:45	50.2	41.6	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	8.6	4.6
04:45-04:50	50.5	41.8	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	8.7	4.7
04:50-04:55	50.8	40.9	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	9.9	5.9
04:55-05:00	51.1	42.2	14.2	51.1	0.0	7.0	44.1	47.1	8.9	4.9
05:00-05:05	57.0	46.5	14.2	57.0	0.0	7.0	50.0	53.0	10.5	6.5
05:05-05:10	57.6	46.9	14.2	57.6	0.0	7.0	50.6	53.6	10.7	6.7
05:10-05:15	58.2	47.8	14.2	58.2	0.0	7.0	51.2	54.2	10.4	6.4
05:15-05:20	58.8	48.1	14.2	58.8	0.0	7.0	51.8	54.8	10.7	6.7
05:20-05:25	53.5	45.5	14.2	53.5	0.0	7.0	46.5	49.5	8.0	4.0
05:25-05:30	53.9	44.8	14.2	53.9	0.0	7.0	46.9	49.9	9.1	5.1
05:30-05:35	54.2	45.9	14.2	54.2	0.0	7.0	47.2	50.2	8.3	4.3
05:35-05:40	54.6	45.6	14.2	54.6	0.0	7.0	47.6	50.6	9.0	5.0
05:40-05:45	55.4	46.2	14.2	55.4	0.0	7.0	48.4	51.4	9.2	5.2
05:45-05:50	56.0	47.1	14.2	56.0	0.0	7.0	49.0	52.0	8.9	4.9
05:50-05:55	56.7	47.4	14.2	56.7	0.0	7.0	49.7	52.7	9.3	5.3
05:55-06:00	57.3	48.2	14.2	57.3	0.0	7.0	50.3	53.3	9.1	5.1
Leq 24 hrs.	57.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่พิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) – ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

ตารางที่ 4.2.4-14

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการ ณ วัดท่ามะขาม โดยใช้ผลตรวจวัดวันที่ 24-25 มิถุนายน 2552

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (10) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
กลางวัน (Leq 1 hr) ^{5/}										
06:00-07:00	59.1	49.7	14.2	59.1	0.0	7.0	52.1	-	9.4	2.4
07:00-08:00	61.0	51.7	14.2	61.0	0.0	7.0	54.0	-	9.3	2.3
08:00-09:00	61.8	53.3	14.2	61.8	0.0	7.0	54.8	-	8.5	1.5
09:00-10:00	62.4	53.7	14.2	62.4	0.0	7.0	55.4	-	8.7	1.7
10:00-11:00	62.7	54.1	14.2	62.7	0.0	7.0	55.7	-	8.6	1.6
11:00-12:00	62.4	53.4	14.2	62.4	0.0	7.0	55.4	-	9.0	2.0
12:00-13:00	58.3	48.8	14.2	58.3	0.0	7.0	51.3	-	9.5	2.5
13:00-14:00	57.9	48.9	14.2	57.9	0.0	7.0	50.9	-	9.0	2.0
14:00-15:00	56.5	47.5	14.2	56.5	0.0	7.0	49.5	-	9.0	2.0
15:00-16:00	61.3	51.8	14.2	61.3	0.0	7.0	54.3	-	9.5	2.5
16:00-17:00	57.7	48.4	14.2	57.7	0.0	7.0	50.7	-	9.3	2.3
17:00-18:00	57.7	48.9	14.2	57.7	0.0	7.0	50.7	-	8.8	1.8
18:00-19:00	50.1	40.6	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	-	9.5	2.5
19:00-20:00	52.7	42.5	14.2	52.7	0.0	7.0	45.7	-	10.2	3.2
20:00-21:00	51.5	42.5	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	-	9.0	2.0
21:00-22:00	50.3	41.0	14.2	50.3	0.0	7.0	43.3	-	9.3	2.3
กลางคืน (Leq 5 mins) ^{6/}										
22:00-22:05	50.5	40.6	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.9	5.9
22:05-22:10	49.9	39.7	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	10.2	6.2
22:10-22:15	49.2	39.5	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	9.7	5.7
22:15-22:20	50.5	40.2	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	10.3	6.3
22:20-22:25	51.2	42.1	14.2	51.2	0.0	7.0	44.2	47.2	9.1	5.1
22:25-22:30	51.5	42.5	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	9.0	5.0
22:30-22:35	50.2	41.8	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	8.4	4.4
22:35-22:40	50.4	41.5	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	46.4	8.9	4.9
22:40-22:45	49.6	40.6	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	9.0	5.0
22:45-22:50	49.0	39.9	14.2	49.0	0.0	7.0	42.0	45.0	9.1	5.1
22:50-22:55	49.1	38.7	14.2	49.1	0.0	7.0	42.1	45.1	10.4	6.4
22:55-23:00	48.8	38.4	14.2	48.8	0.0	7.0	41.8	44.8	10.4	6.4
23:00-23:05	51.7	41.2	14.2	51.7	0.0	7.0	44.7	47.7	10.5	6.5
23:05-23:10	51.4	42.5	14.2	51.4	0.0	7.0	44.4	47.4	8.9	4.9
23:10-23:15	51.1	42.2	14.2	51.1	0.0	7.0	44.1	47.1	8.9	4.9
23:15-23:20	54.7	43.9	14.2	54.7	0.0	7.0	47.7	50.7	10.8	6.8
23:20-23:25	51.1	42.7	14.2	51.1	0.0	7.0	44.1	47.1	8.4	4.4
23:25-23:30	50.4	41.9	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	46.4	8.5	4.5
23:30-23:35	51.4	41.5	14.2	51.4	0.0	7.0	44.4	47.4	9.9	5.9
23:35-23:40	51.2	42.8	14.2	51.2	0.0	7.0	44.2	47.2	8.4	4.4
23:40-23:45	50.0	41.6	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	8.4	4.4
23:45-23:50	49.5	40.3	14.2	49.5	0.0	7.0	42.5	45.5	9.2	5.2
23:50-23:55	51.6	42.2	14.2	51.6	0.0	7.0	44.6	47.6	9.4	5.4

ตารางที่ 4.2.4-14 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางคืน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
23:55-24:00	51.5	42.5	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	9.0	5.0
24:00-00:05	50.8	40.1	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	10.7	6.7
00:05-00:10	50.5	40.3	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	10.2	6.2
00:10-00:15	50.2	39.6	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	10.6	6.6
00:15-00:20	50.7	39.3	14.2	50.7	0.0	7.0	43.7	46.7	11.4	7.4
00:20-00:25	52.1	41.8	14.2	52.1	0.0	7.0	45.1	48.1	10.3	6.3
00:25-00:30	52.2	42.9	14.2	52.2	0.0	7.0	45.2	48.2	9.3	5.3
00:30-00:35	50.6	41.6	14.2	50.6	0.0	7.0	43.6	46.6	9.0	5.0
00:35-00:40	50.3	41.4	14.2	50.3	0.0	7.0	43.3	46.3	8.9	4.9
00:40-00:45	50.0	40.9	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	9.1	5.1
00:45-00:50	49.6	40.5	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	9.1	5.1
00:50-00:55	50.8	39.9	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	10.9	6.9
00:55-01:00	50.2	39.7	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	10.5	6.5
01:00-01:05	50.5	40.0	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	10.5	6.5
01:05-01:10	50.2	40.2	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	10.0	6.0
01:10-01:15	49.7	39.4	14.2	49.7	0.0	7.0	42.7	45.7	10.3	6.3
01:15-01:20	50.0	39.5	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	10.5	6.5
01:20-01:25	50.4	39.8	14.2	50.4	0.0	7.0	43.4	46.4	10.6	6.6
01:25-01:30	50.7	40.1	14.2	50.7	0.0	7.0	43.7	46.7	10.6	6.6
01:30-01:35	49.9	39.6	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	10.3	6.3
01:35-01:40	50.0	40.4	14.2	50.0	0.0	7.0	43.0	46.0	9.6	5.6
01:40-01:45	51.0	41.9	14.2	51.0	0.0	7.0	44.0	47.0	9.1	5.1
01:45-01:50	50.6	41.7	14.2	50.6	0.0	7.0	43.6	46.6	8.9	4.9
01:50-01:55	50.7	41.5	14.2	50.7	0.0	7.0	43.7	46.7	9.2	5.2
01:55-02:00	50.8	40.8	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	10.0	6.0
02:00-02:05	47.6	38.9	14.2	47.6	0.0	7.0	40.6	43.6	8.7	4.7
02:05-02:10	47.4	38.7	14.2	47.4	0.0	7.0	40.4	43.4	8.7	4.7
02:10-02:15	47.2	39.1	14.2	47.2	0.0	7.0	40.2	43.2	8.1	4.1
02:15-02:20	47.4	39.5	14.2	47.4	0.0	7.0	40.4	43.4	7.9	3.9
02:20-02:25	47.7	38.6	14.2	47.7	0.0	7.0	40.7	43.7	9.1	5.1
02:25-02:30	48.0	38.0	14.2	48.0	0.0	7.0	41.0	44.0	10.0	6.0
02:30-02:35	48.3	39.2	14.2	48.3	0.0	7.0	41.3	44.3	9.1	5.1
02:35-02:40	48.5	39.7	14.2	48.5	0.0	7.0	41.5	44.5	8.8	4.8
02:40-02:45	48.2	39.3	14.2	48.2	0.0	7.0	41.2	44.2	8.9	4.9
02:45-02:50	48.4	40.1	14.2	48.4	0.0	7.0	41.4	44.4	8.3	4.3
02:50-02:55	48.5	40.3	14.2	48.5	0.0	7.0	41.5	44.5	8.2	4.2
02:55-03:00	48.7	40.5	14.2	48.7	0.0	7.0	41.7	44.7	8.2	4.2
03:00-03:05	50.8	41.6	14.2	50.8	0.0	7.0	43.8	46.8	9.2	5.2
03:05-03:10	50.5	40.9	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.6	5.6
03:10-03:15	50.2	39.8	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	10.4	6.4
03:15-03:20	51.4	42.5	14.2	51.4	0.0	7.0	44.4	47.4	8.9	4.9
03:20-03:25	51.5	42.2	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	9.3	5.3
03:25-03:30	50.9	41.1	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	9.8	5.8

ตารางที่ 4.2.4-14 (ต่อ)

เวลา	ค่าระดับเสียง เฉลี่ยจากการ ตรวจวัด	ระดับเสียง พื้นฐาน จากการ ตรวจวัด (L_{90})	ระดับเสียง จากโครงการ ต่อจุดสังเกต ^{1/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต ^{2/}	ผลต่างค่า ระดับเสียง	ตัวปรับค่า ระดับเสียง ^{3/}	ค่าระดับ เสียงรวมต่อ จุดสังเกต หลังปรับค่า	เพิ่มระดับเสียง 3 เดซิเบล (เอ) ในเวลากลางวัน	ค่าระดับ การรบกวน ก่อนมี โครงการ ^{4/}	ค่าระดับ การรบกวน ภายหลังมี โครงการ ^{4/}
03:30-03:35	51.3	42.6	14.2	51.3	0.0	7.0	44.3	47.3	8.7	4.7
03:35-03:40	49.9	41.0	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	8.9	4.9
03:40-03:45	49.2	40.5	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	8.7	4.7
03:45-03:50	50.1	41.8	14.2	50.1	0.0	7.0	43.1	46.1	8.3	4.3
03:50-03:55	51.1	42.3	14.2	51.1	0.0	7.0	44.1	47.1	8.8	4.8
03:55-04:00	52.0	42.9	14.2	52.0	0.0	7.0	45.0	48.0	9.1	5.1
04:00-04:05	50.9	41.5	14.2	50.9	0.0	7.0	43.9	46.9	9.4	5.4
04:05-04:10	51.0	42.6	14.2	51.0	0.0	7.0	44.0	47.0	8.4	4.4
04:10-04:15	51.2	42.8	14.2	51.2	0.0	7.0	44.2	47.2	8.4	4.4
04:15-04:20	51.3	42.4	14.2	51.3	0.0	7.0	44.3	47.3	8.9	4.9
04:20-04:25	51.5	42.7	14.2	51.5	0.0	7.0	44.5	47.5	8.8	4.8
04:25-04:30	51.6	42.2	14.2	51.6	0.0	7.0	44.6	47.6	9.4	5.4
04:30-04:35	49.9	41.3	14.2	49.9	0.0	7.0	42.9	45.9	8.6	4.6
04:35-04:40	49.2	40.8	14.2	49.2	0.0	7.0	42.2	45.2	8.4	4.4
04:40-04:45	50.5	41.5	14.2	50.5	0.0	7.0	43.5	46.5	9.0	5.0
04:45-04:50	49.3	40.2	14.2	49.3	0.0	7.0	42.3	45.3	9.1	5.1
04:50-04:55	50.2	40.6	14.2	50.2	0.0	7.0	43.2	46.2	9.6	5.6
04:55-05:00	49.6	40.0	14.2	49.6	0.0	7.0	42.6	45.6	9.6	5.6
05:00-05:05	55.3	43.9	14.2	55.3	0.0	7.0	48.3	51.3	11.4	7.4
05:05-05:10	55.2	44.6	14.2	55.2	0.0	7.0	48.2	51.2	10.6	6.6
05:10-05:15	55.1	45.3	14.2	55.1	0.0	7.0	48.1	51.1	9.8	5.8
05:15-05:20	55.0	46.1	14.2	55.0	0.0	7.0	48.0	51.0	8.9	4.9
05:20-05:25	54.9	45.5	14.2	54.9	0.0	7.0	47.9	50.9	9.4	5.4
05:25-05:30	54.7	45.0	14.2	54.7	0.0	7.0	47.7	50.7	9.7	5.7
05:30-05:35	55.4	45.8	14.2	55.4	0.0	7.0	48.4	51.4	9.6	5.6
05:35-05:40	56.0	46.9	14.2	56.0	0.0	7.0	49.0	52.0	9.1	5.1
05:40-05:45	56.7	47.2	14.2	56.7	0.0	7.0	49.7	52.7	9.5	5.5
05:45-05:50	55.1	46.7	14.2	55.1	0.0	7.0	48.1	51.1	8.4	4.4
05:50-05:55	56.2	47.8	14.2	56.2	0.0	7.0	49.2	52.2	8.4	4.4
05:55-06:00	56.5	47.4	14.2	56.5	0.0	7.0	49.5	52.5	9.1	5.1
Leq 24 hrs.	57.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{7/}	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0

หมายเหตุ: ^{1/} ระดับเสียงจากโครงการ ณ จุดสังเกต (บริเวณวัดท่ามะขาม) คำนวณจากสมการที่ (1)

^{2/} ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตหรือระดับเสียงขณะมีการรบกวนคำนวณจากสมการที่ (2)

^{3/} ปรับค่าระดับตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนการคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 145 ง วันที่ 28 กันยายน 2550

^{4/} ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

^{5/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางวัน (6.00-22.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

^{6/} ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ยเวลากลางคืน (22.00-6.00 น.) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที

^{7/} มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

โครงการไม่ได้ทำให้ผลกระทบด้านเสียงรบกวนบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากเพิ่มขึ้นจากปกติ ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงส่งผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่ดังกล่าวในระดับที่ยอมรับได้

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อชุมชนให้น้อยที่สุด โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านเสียงของชุมชนดังนี้

(ก) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ก) ช่วงก่อสร้าง

- จัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 17.00-8.00 น. ของวันถัดไปเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว
- เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง
- ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะ ๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว

ข) ช่วงดำเนินการ

- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทัวทั้งโรงงานทุก 3 ปี และทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบเนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์
- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ)

- ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร
- เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง จะต้องมีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือนการปิดครอบ เป็นต้น
- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว

(ข) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ก) ช่วงก่อสร้าง

กำหนดให้ทำการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq 24 ชั่วโมง และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม โดยตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง ติดตั้งโครงสร้างเหล็กและติดตั้งเครื่องจักร

ข) ช่วงดำเนินการ

กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq 24 ชั่วโมง และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมากและวัดท่ามะขาม โดยตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

4.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

จากการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพ พบว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีทรัพยากรชีวภาพที่มีคุณค่าหรือหายากทั้งทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบกและในน้ำแต่อย่างใด นอกจากนี้ในช่วงก่อสร้างมิได้มีการตัด/ฟันต้นไม้หรือป่าไม้ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของทรัพยากรชีวภาพบนบก เนื่องจากโครงการขยายกำลังการผลิตตั้งอยู่ในพื้นที่ว่างเปล่าของโรงงานเดิม

สำหรับในช่วงดำเนินการโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก รวมทั้งคุณภาพน้ำทิ้งที่ปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ฯ จึงมิได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำแต่ประการใด

ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในระดับต่ำ

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.4.1 ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการในรูปที่ 3.4.1-1 พบว่า พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีพื้นที่ชุมชนตั้งอยู่ตามแนวลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ มีเพียงเล็กน้อยที่ตั้งอยู่ใกล้กับโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านพักของพนักงานโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก และอาคารพาณิชย์กรรมที่ประกอบอาชีพค้าขาย อยู่ช่อมรยยนต์และปะยางเพื่อรองรับแรงงานและรถบรรทุกที่เข้ามาทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งนี้ในการขยายกำลังการผลิต ทางโครงการได้จัดซื้อพื้นที่เพิ่มเติมอีกประมาณ 44 ไร่ ในพื้นที่ติดกับพื้นที่โครงการเดิม เพื่อสำรองใช้รองรับการขยายกำลังการผลิตในอนาคต ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมลดลง 44 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.1 ของพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาเท่านั้น ซึ่งถือว่าน้อยมาก ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลผังเมืองรวมที่ประกาศบังคับใช้ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ยังไม่มีผังเมืองรวมประกาศบังคับใช้แต่ประการใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านผังเมือง

4.4.2 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม โดยพิจารณาจากเส้นทางการขนส่ง การขนส่งอ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการและการจราจรการขนถ่ายอ้อยจากรถบรรทุก รวมถึงความหนาแน่นของปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เส้นทางขนส่ง

1) การจัดระบบการจราจรของรถบรรทุกอ้อย

ตั้งแต่ฤดูหีบอ้อย ปี 2552/2553 เป็นต้นไป ในการจัดระบบการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการจากระบบคิวเสรี (ต่อท้ายตามลำดับก่อนหลัง) เป็นระบบคิวล็อก ซึ่งจะมีการกำหนดเวลาในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ เมื่อรถอ้อยมาที่โครงการ จะมีพนักงานแยกรถและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวก พนักงานขับรถบรรทุกอ้อยจะนำบัตรคิวคาส่งที่ป้อม 1 และพนักงานป้อม 1 จะแจกลำดับคิวเข้าชั่ง ให้รถบรรทุกอ้อยเข้าจอดที่ลานจอดรถรอการเรียกแจ้งคิวเข้าชั่ง พนักงานแจ้งคิวรถอ้อยจะจ่ายคิวออกไปเข้าชั่งให้ ซึ่งในใบเข้าชั่งจะระบุคิวที่ รอบที่ ทะเบียนรถ หมายเลขประจำตัวเกษตรกร โดยรถจะจอดรอคิวชั่งที่ห้องชั่ง จากนั้นจะลงไปจอดรอที่ลานจอดรถด้านในเพื่อรอเทอ้อย พนักงานขับรถบรรทุกอ้อยจะนำใบคิวไปยื่นที่พนักงานเรียกคิวเพื่อจัดลำดับใบคิว เมื่อรถบรรทุกอ้อยเข้าแท่นเทอ้อยแล้วให้รถบรรทุกชั่งน้ำหนักเปล่าและออกจากพื้นที่โครงการโดยทันที ป้องกันมิให้ตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการ

ในการบริหารลานจอดรถบรรทุกอ้อย ทางโครงการได้กำหนดมาตรการควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอ้อยไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถอ้อย (ประมาณ 480 คัน) โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรถรอในไร่อ้อยจนกว่าจะมีการระบายรถอ้อยออกจากโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงาน ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบภายหลังการปรับปรุงระบบการจัดการลานจอดรถบรรทุกอ้อยใหม่อยู่ในระดับต่ำ รวมทั้งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยเพื่อควบคุมดูแลรถบรรทุกอ้อยอย่างเข้มงวด ตลอดจนการจัดให้มีรถเก็บอ้อยที่ตกลงตามเส้นทางขนส่ง ในช่วงที่รถบรรทุกอ้อยเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการและการทำความสะอาดถนนด้านหน้าโครงการเป็นประจำทุกวัน

2) เส้นทางขนส่งน้ำตาลภายนอกและภายในโรงงานน้ำตาล

ในการลำเลียงน้ำตาลออกนอกโครงการจะใช้เส้นทางสายหลักคือเส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สันติบันเทิง-บางกระทุ่ม) เช่นเดียวกับการขนส่งอ้อย สำหรับการลำเลียงน้ำตาลในพื้นที่โครงการจะใช้เส้นทางหลักร่วมกับเส้นทางรถลำเลียงอ้อย โดยเมื่อรถบรรทุกน้ำตาลเข้ามาถึงโครงการจะทำการขนน้ำหนักรถเปล่าก่อนไปรับน้ำตาลยังโกดังเก็บน้ำตาลแล้วขนน้ำหนักรถบรรทุกอีกครั้งหนึ่งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการไปยังตลาดของลูกค้า

เส้นทางเดินรถภายในโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-1

(2) การขนส่งอ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการและการจอดรถรอการขนถ่ายอ้อยจากรถบรรทุก

ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการจะใช้รถบรรทุกสิบล้อ หกล้อ รถเทรลเลอร์ รถอีแต่น และอื่น ๆ ผ่านเส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 (สันติบันเทิง-บางกระทุ่ม) เฉลี่ย 1,223 คัน/วัน (คือน้ำหนักเฉลี่ย 18 ตัน/คัน) ตลอดช่วงฤดูหีบอ้อย โดยโครงการได้จัดให้มีลานจอดรถบรรทุกอ้อยอยู่ 4 บริเวณ กล่าวคือ 1) ลานจอดรถบรรทุกอ้อย ขนาดพื้นที่ประมาณ 13.56 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 200 คัน 2) ลานจอดรถรองอ้อย ขนาดพื้นที่ 10.97 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 200 คัน 3) ลานจอดรถรองอ้อย ขนาดพื้นที่ 9.21 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 120 คัน และ 4) ลานจอดรถรองอ้อย ขนาดพื้นที่ 3.33 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 80 คัน (รูปที่ 2.1.1-2 และรูปที่ 2.2-1)

(3) ความหนาแน่นของปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก

บริษัทที่ปรึกษาประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจร โดยใช้ค่า Volume-to-Capacity Ratio (V/C) ของถนนสายหลัก (ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000) ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่สามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการ ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- 1) ปรับค่าปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกันคือค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยในการปรับค่าให้เป็นหน่วยเดียวกันใช้ Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ดังนี้

$$\text{Factor} = 0.3 \quad \text{ใช้กับรถจักรยานยนต์}$$

$$\text{Factor} = 1.0 \quad \text{ใช้กับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถแท็กซี่ รถยนต์โดยสาร และรถบรรทุกขนาดเล็ก}$$

$$\text{Factor} = 1.5 \quad \text{ใช้กับรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ}$$

$$\text{Factor} = 1.7 \quad \text{ใช้กับรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ}$$
- 2) ใช้ข้อกำหนดของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งกำหนดให้ 1 ช่องทางเดินรถ สามารถรองรับรถยนต์ได้สูงสุด 2,000 คัน PCU/ชั่วโมง
- 3) คำนวณค่า V/C โดยใช้สูตร $V/C = \text{ค่า PCU รวม} / 2,000$ ต่อ 1 ช่องจราจร
- 4) กำหนดให้มีเวลาสัญญาณเส้นทางดังกล่าวตลอด 24 ชั่วโมง
- 5) การหาค่า PCU ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ดังแสดงในตารางที่ 4.4.2-1
- 6) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 ได้จากข้อมูลสถิติจำนวนรถยนต์จดทะเบียนสะสมระหว่างปี พ.ศ. 2542-2551 ของจังหวัดพินิจโลก ดังแสดงในตารางนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนรถยนต์จดทะเบียน (คัน)	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
2542	280,215	-
2543	291,381	4.0
2544	299,562	2.8
2545	323,458	8.0
2546	336,881	4.1
2547	270,271	-19.8
2548	295,510	9.3
2549	331,812	12.3
2550	338,649	2.1
2551	349,379	3.2

ที่มา: รวบรวมข้อมูลจาก http://www.dlt.go.th/statistics_web/vehicle.html สืบค้นวันที่ 27 กรกฎาคม 2551

อัตราการเพิ่มของจำนวนรถยนต์อยู่ในช่วงร้อยละ -19.8 ถึงร้อยละ +12.3 ดังนั้นจะใช้ค่าเฉลี่ยอัตราเพิ่มร้อยละ 2.9

การเปรียบเทียบค่า V/C เพื่อพิจารณาสภาพความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร พิจารณาตามตารางนี้

ตารางที่ 4.4.2-1

การคำนวณหาค่า PCU และ V/C Ratio ของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ในปี พ.ศ. 2547-2551

ประเภทรถยนต์	ปริมาณรถ (คัน/วัน)					ปริมาณรถยนต์เฉลี่ยต่อชั่วโมง (คัน/ชั่วโมง)					ปริมาณรถยนต์ (PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร)				
	2547	2548	2549	2550	2551	2547	2548	2549	2550	2551	2547	2548	2549	2550	2551
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	853	734	685	743	810	71.1	61.2	57.1	61.9	67.5	10.66	9.18	8.56	9.29	10.13
2. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	597	519	625	505	831	24.9	21.6	26.0	21.0	34.6	12.44	10.81	13.02	10.52	17.31
3. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	317	277	250	425	272	13.2	11.5	10.4	17.7	11.3	6.60	5.77	5.21	8.85	5.67
4. รถโดยสารขนาดเล็ก	7	25	61	31	0	0.3	1.0	2.5	1.3	0.0	0.15	0.52	1.27	0.65	0.00
5. รถโดยสารขนาดกลาง	2	4	10	17	2	0.1	0.2	0.4	0.7	0.1	0.06	0.13	0.31	0.53	0.06
6. รถโดยสารขนาดใหญ่	31	30	2	0	2	1.3	1.3	0.1	0.0	0.1	0.97	0.94	0.06	0.00	0.06
7. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	775	659	430	525	903	32.3	27.5	17.9	21.9	37.6	16.15	13.73	8.96	10.94	18.81
8. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	161	126	133	128	157	6.7	5.3	5.5	5.3	6.5	5.03	3.94	4.16	4.00	4.91
9. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	151	163	62	71	82	6.3	6.8	2.6	3.0	3.4	5.35	5.77	2.20	2.51	2.90
10. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	45	22	73	56	56	1.9	0.9	3.0	2.3	2.3	1.59	0.78	2.59	1.98	1.98
11. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	17	5	14	10	20	0.7	0.2	0.6	0.4	0.8	0.60	0.18	0.50	0.35	0.71
รวม	2,956	2,564	2,345	2,511	3,135	159	137	126	136	164	60	52	47	50	63
V/C Ratio											0.03	0.03	0.02	0.02	0.03

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

สภาพการจราจร	V/C
เลวมาก	0.88-1.00
เลว	0.67-0.88
พอใช้ได้	0.52-0.67
ดี	0.36-0.52
ดีมาก	0.20-0.36

การประเมินผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการบนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 3+000 ดังแสดงในตารางที่ 4.4.2-2 อธิบายได้ดังนี้

1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง (พ.ศ. 2553-2554) จะมีรถเข้าออกโครงการ ซึ่งเป็นรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ ขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์วัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เข้า-ออกโครงการ ไม่เกิน 5 คัน/วัน คิดเป็น 8.5 PCU/วัน หรือ 1.1 PCU/ชั่วโมง (คิด 8 ชั่วโมงในการทำงาน) ดังสมมุติฐานดังกล่าวข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีช่วงก่อสร้างโครงการโดยใช้ค่า PCU เหลือได้ดังตารางที่ 4.4.2-2 ซึ่งพบว่าช่วงก่อสร้างถนนดังกล่าวมีค่า V/C ratio ไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการส่วนขยาย (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นไป) จะมีรถเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

ชนิดรถ	จำนวน (คัน/วัน)	PCU Factor	PCU/ชั่วโมง
1. รถบรรทุกอ้อย	1,223	1.7	86.6
2. รถบรรทุกสารเคมี	1	1.7	0.07
3. รถบรรทุกน้ำตาล	25	1.7	1.77
4. รถพนักงาน			
* รถยนต์ 4 ล้อ	156	1.0	6.50
* รถจักรยานยนต์	622	0.3	7.78
5. รถบรรทุกชี้เก้า	16	1.7	1.13
6. รถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรอง	42	1.7	2.98
7. รถบรรทุกกากน้ำตาล	17	1.7	1.20
8. รถบรรทุกกากของเสีย	2	1.7	0.14
รวม			108.2

ตารางที่ 4.4.2-2

คาดการณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1114 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

ปี พ.ศ.	PCU/ชม./ช่องจราจร			V/C	
	ปริมาณการจราจร	ปริมาณการจราจรจากโครงการ	รวมปริมาณการจราจร	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ
2551	63.00	-	63.00	0.03	0.03
2552	64.83	-	64.83	0.03	0.03
2553*	66.71	0.55	67.26	0.03	0.03
2554**	68.64	54.10	122.74	0.03	0.06
2555**	70.63	54.10	124.73	0.04	0.06
2556**	72.68	54.10	126.78	0.04	0.06
2557**	74.79	54.10	128.89	0.04	0.06

หมายเหตุ: * หมายถึง ช่วงก่อสร้าง

** หมายถึง ช่วงดำเนินการ

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

รวมปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต 2,597.6 PCU/วัน หรือ 108.2 PCU/ชั่วโมง ดังสมมุติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีที่ไม่มีโครงการ และกรณีมีโครงการ โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ยได้ดังตารางที่ 4.4.2-2 ซึ่งพบว่าช่วงดำเนินการโครงการส่วนขยายมีค่า V/C ratio เพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ยังคงมีสภาพการจราจรค่อนข้างดี ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.3 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

น้ำใช้ในช่วงก่อสร้างเพื่อการอุปโภคของคนงานก่อสร้างและเพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง จะใช้จากระบบผลิตน้ำใช้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของโครงการ ขนาด 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งในช่วงก่อสร้างมีความต้องการใช้เพียง 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเป็นช่วงปิดหีบ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสามารถในการผลิตของระบบผลิตน้ำใช้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับน้ำดื่มจะซื้อจากแหล่งจำหน่ายภายนอกโครงการ ส่วนน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างจะใช้ในการล้างพื้น อุปกรณ์ ใช้ในการผสมคอนกรีตบางส่วน ซึ่งมีปริมาณน้อยมาก เนื่องจากโครงการซื้อคอนกรีตผสมเสร็จจากภายนอก เมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษาพบว่าส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน ส่วนน้อยใช้น้ำบาดาลและน้ำจากแม่น้ำลำคลอง ซึ่งเป็นคนละแหล่งกับน้ำใช้ของโครงการ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

1) การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำและแหล่งที่มาของน้ำใช้

ปัจจุบันฤดูหีบอ้อยโครงการมีความต้องการใช้น้ำดิบ 550 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิต ช่วงฤดูหีบอ้อยมีความต้องการใช้น้ำดิบ 660 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนช่วงละลายน้ำตาลทั้งปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้น้ำดิบ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน เท่ากัน ซึ่งสาเหตุที่มีปริมาณการใช้น้ำดิบน้อยนั้น เนื่องจากมีการนำน้ำคอนเดนเสทที่ได้จากกระบวนการผลิตหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และน้ำฝนที่ตกลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบโดยตรงอีกส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นต้องสูบน้ำจากแคววังทองมาใช้งานในช่วงฤดูน้ำหลากเพื่อเป็นน้ำต้นทุนในการผลิตน้ำใช้ตลอดทั้งปี โดยเก็บกักไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 5 บ่อ รวมความจุ 178,350 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำดิบจะต้องผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนจะส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

2) การประเมินผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบตามแผนการสูบน้ำของโครงการ

จากแผนการสูบน้ำของโครงการในช่วงฤดูน้ำหลาก ประมาณ 5 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี (ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำต้นทุนในบ่อของโครงการ ในกรณีมีมากพอ จะทำให้มีปริมาณการสูบน้ำจากแคววังทองลดลง) โดยใช้ปั๊มสูบน้ำ 75 แรงม้า จำนวน 2 ตัว (ใช้ 1 ตัว สำรองใช้ 1 ตัว) อัตราสูบน้ำตัวละ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ไปเก็บกักไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จำนวน 5 บ่อ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร (แผนการสูบน้ำรายปีดังแสดงในตารางที่ 2.5.3-1 ของบทที่ 2) สามารถประเมินผลกระทบต่อชุมชนได้ดังนี้

(ก) สถิติน้ำท่าอ้างอิงจากข้อมูลของศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร กรมชลประทาน ตามรายงานสภาพน้ำฝน-น้ำท่าและตะกอน ภาคเหนือตอนล่าง ปีที่ 17 ฉบับที่ 204 ประจำเดือนมีนาคม 2552 ซึ่งมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องตามภารกิจหลักของหน่วยงาน โดยใช้สถานีวัดน้ำท่าเหนือโครงการและใต้โครงการในการเปรียบเทียบพบว่าการสูบน้ำคิดเป็นร้อยละ 0.020-0.169 ของปริมาณน้ำท่าตามค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2549-2550 สถานี N.24A แม่น้ำเจ๊ก อำเภอลำดวน และคิดเป็นร้อยละ 0.005-0.013 ของปริมาณน้ำท่าตามค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2509-2550 สถานี N.5A แม่น้ำน่าน อำเภอเมืองพิจิตร (ในการสูบน้ำใช้ขนาดความจุของบ่อเก็บน้ำดิบเป็นตัวกำหนดอัตราการสูบ โดยอัตราการสูบปัจจุบันมาจากการประมาณการ โดยคิดจากขนาดปั๊ม 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทำการสูบประมาณ 12 ชั่วโมง/วัน ทุกวันในเดือนกรกฎาคม-เดือนตุลาคม ส่วนเดือนพฤศจิกายน ทำการสูบประมาณ 10 ชั่วโมง/วัน เนื่องจากเพื่อการระเหยจากการเก็บกักในบ่อเก็บน้ำดิบด้วยและคิดกรณีสูบให้เต็มบ่อทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต)

จากปริมาณการสูบน้ำของโครงการดังกล่าวข้างต้นและดำเนินการในช่วงฤดูน้ำหลากเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากลำน้ำเพื่อการเกษตรกรรม จึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) สำหรับผลกระทบด้านคุณภาพน้ำในแคววังทองเนื่องจากกิจกรรมการสูบน้ำของโครงการในช่วงฤดูน้ำหลาก พบว่าจากปริมาณการสูบน้ำในช่วงฤดูน้ำหลากไม่ถึง 1% ของปริมาณน้ำท่า จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแคววังทองในระดับต่ำ ในขณะที่เดียวกันการดำเนินงานของโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แคววังทอง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำในแคววังทองเนื่องจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

3) การประเมินผลกระทบในภาพรวมของการนำน้ำจากภายนอกโครงการมาใช้ โดยเฉพาะผลกระทบต่อชุมชน และเกษตรกรรมโดยรอบโครงการ ในกรณีเลวร้ายที่สุด

จากการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากโครงการชลประทานพิจิตร พบว่ามีประตูละบายน้ำแคววังทองอยู่ในพื้นที่ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระพูน ครอบคลุมพื้นที่ชลประทานประมาณ 5,000 ไร่ (รูปที่ 3.2.3-2) ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวเป็นการเพาะปลูกข้าว โดยเริ่มปลูกประมาณเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวถึงเดือนพฤศจิกายน และมีผู้ใช้น้ำจากแคววังทองในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ดังนี้

(ก) เกษตรกรที่ทำนา มีความต้องการใช้น้ำ โดยรักษาระดับน้ำในนาข้าว 5 เซนติเมตร (องค์ความรู้เรื่องข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์) พบว่ามีความต้องการน้ำใช้ในนาข้าวประมาณ 400,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 4.63 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

(ข) ชุมชนที่อยู่ติดกับแคววังทองในพื้นที่ศึกษา รวม 7,712 คน (ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อมและองค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก) มีความต้องการใช้น้ำรวม 771.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.009 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (คิดอัตราการใช้น้ำของพื้นที่ชนบท 100 ลิตร/คน/วัน)

(ค) โครงการทำการสูบน้ำเพื่อเป็นน้ำต้นทุนในช่วงเวลาเดียวกันในอัตรา 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.056 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

เมื่อรวมความต้องการใช้น้ำทั้งสามกลุ่มผู้ใช้น้ำพบว่ามีความต้องการใช้น้ำรวม 4.695 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

จากการทบทวนปริมาณน้ำต่ำสุดและสูงสุดในแต่ละวันของแต่ละเดือนในแคววังทอง ในคาบ 3 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2549-2551) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-3 ซึ่งเป็นช่วงที่โครงการชลประทานพิษณุโลกเริ่มทำการเก็บข้อมูล พบว่าอัตราการระบายน้ำของแคววังทองในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงเดียวกับที่ทางโครงการจะใช้น้ำจากแคววังทองร่วมกับชุมชนมีค่าต่ำสุดอยู่ในเดือนพฤศจิกายน 2551ซึ่งถือเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด มีอัตราการระบายน้ำ 6.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และเมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการใช้น้ำทั้งสามกลุ่มผู้ใช้น้ำพบว่ามีความต้องการใช้น้ำรวม 4.695 ลูกบาศก์เมตร/วินาที พบว่าการใช้น้ำของโครงการในช่วงฤดูน้ำหลากไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากส่วนหนึ่งเป็นเพราะในช่วงเวลาดังกล่าวเกษตรกรจะอาศัยน้ำฝนเป็นหลักด้วย

สำหรับน้ำที่สูบในช่วงฤดูน้ำหลาก โครงการจะเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 5 บ่อ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองเก็บไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งได้อย่างเพียงพอ โดยจะไม่มีการสูบน้ำจากแคววังทองขึ้นมาใช้ประโยชน์ จึงไม่เป็นการรบกวนการใช้น้ำของชุมชน ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบโครงการ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของกรมทรัพยากรน้ำ ตามโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน พ.ศ. 2546 ซึ่งสรุปไว้ว่า “ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง (แคววังทองในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม อยู่ในลุ่มน้ำนี้) สภาวะขาดแคลนน้ำในพื้นที่ชลประทานและผู้ใช้น้ำด้านต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างอยู่ในระดับขาดแคลนน้อย”

4) การประเมินผลกระทบด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในประเด็นการใช้แหล่งน้ำใช้ร่วมกันระหว่างโครงการและชุมชน

การใช้ประโยชน์ของน้ำในแคววังทองเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและการอุตสาหกรรม

ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งในการประชุมครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรและใช้น้ำจากแคววังทองเช่นกันสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่การเกษตรติดกับแคววังทอง ทางโครงการได้ชี้แจงให้ทางชุมชนรับทราบในรายละเอียดของโครงการ ซึ่งในการประชุมดังกล่าวไม่ได้รับการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาดังกล่าวนี้แต่อย่างใด

5) การประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดเนื่องจาก การสูบน้ำจากแคววังทอง

ในการใช้น้ำจากแคววังทอง ทางโครงการได้ทำเรื่องผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อมตามหนังสือที่ นต. พล. 320.01/877 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2552 และได้รับอนุญาตใช้น้ำตามหนังสือที่ พล 79303/699 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2552 ออกโดยองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม ดังภาคผนวก จ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบข้อกำหนดและบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังนี้

(ก) ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1304 ซึ่งถือว่า แม่น้ำลำคลองเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินประเภทที่มีไว้สำหรับประชาชนใช้ร่วมกัน กล่าวคือ ประชาชนทุกคนและหน่วยงานราชการมีสิทธิในการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองเท่าเทียมกัน อย่างไรก็ตามการถือว่าน้ำในแม่น้ำลำคลองทั่วไปเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินนั้น อาจทำให้มีการใช้น้ำได้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัดและอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีบทบัญญัติอื่นที่ควบคุมการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองไว้เช่นกัน มาตรา 1355 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์วางหลักการไว้ว่า “เจ้าของที่ดินริมทางน้ำ หรือมีทางน้ำไหลผ่านไม่มีสิทธิจะชักเอาน้ำไว้เกินกว่าที่จำเป็นแก่ประโยชน์ของตนเองตามควร ให้เป็นเหตุเสื่อมเสียแก่ที่ดินแปลงอื่นซึ่งอยู่ตามทางน้ำนั้น” อย่างไรก็ตาม การใช้หลักเกณฑ์เรื่องความจำเป็นของเจ้าของที่ดินริมทางน้ำแต่ละรายเป็นปัจจัยในการชี้ขาดว่าการชักน้ำจากลำน้ำเป็นการฝ่าฝืนกฎหมายหรือไม่นั้นมิได้เป็นการรับประกันว่า การใช้น้ำจากลำน้ำสายนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมหรือจะเป็นการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพเสมอไปหรือจะสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งจากการใช้น้ำในกรณีที่มีผู้ใช้น้ำเป็นจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ข) จากพระราชบัญญัติสภาพาบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ตามมาตรา 66 องค์การบริหารส่วนตำบล มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มาตรา 67 (1) จัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก มาตรา 67 (7) กู้ยืมเงิน กู้ยืม และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมาตรา 68 (1) จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตร แต่ไม่เป็นการคัดอำนาจหน้าที่ของกระทรวง ทบวง กรมหรือองค์การหรือหน่วยงานของรัฐ ในอันที่จะดำเนินกิจการใด ๆ เพื่อประโยชน์ของประชาชนในตำบล แต่ต้องแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลทราบล่วงหน้าตามสมควร

(ค) จากพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้องค์การบริหารส่วนตำบล มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะ เพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเองตามมาตรา 16 (2) การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางบก ทางน้ำและทางระบายน้ำ มาตรา 16 (7) กู้ยืมเงิน กู้ยืมและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตรา 16 (16) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของราษฎรในการพัฒนาท้องถิ่น มาตรา 16 (24) การจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(ง) จากรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติกระจายอำนาจ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้บัญญัติการปกครองท้องถิ่นและการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นไว้หลายมาตรา ที่สำคัญได้แก่ มาตรา 78 ในหมวด 5 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และมาตรา 284 ในหมวด 9 การปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้

มาตรา 78 รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น

มาตรา 284 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหลายย่อมมีความเป็นอิสระในการกำหนดนโยบายการปกครอง การบริหาร การบริหารงานบุคคล การเงินและการคลังและมีอำนาจหน้าที่ของตนเองโดยเฉพาะ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ส่งผลให้เกิดแผนปฏิรูประบบบริหารภาครัฐ ซึ่งทำให้มีการปรับเปลี่ยนบทบาท ภารกิจ และวิธีการบริหารงานของภาคราชการซึ่งนำไปสู่แผนการปรับเปลี่ยนงบประมาณเพื่อให้สอดคล้องรองรับพระราชบัญญัติการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2542 เป็นการเริ่มต้นของการพัฒนาระบบกระจายอำนาจการจัดการงบประมาณ มีหลักเกณฑ์การถ่ายโอนงานบริการสาธารณะและงบประมาณไปให้ส่วนท้องถิ่น

นอกจากนี้คณะรัฐมนตรียังมีมติเรื่องการกระจายอำนาจการให้บริการงานสาธารณะแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2541 ในส่วนที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ กรมชลประทานได้ดำเนินการโครงการถ่ายโอนการขุดลอกหนองน้ำและคลองธรรมชาติให้แก่ท้องถิ่น ภายใต้มาตรการดังกล่าวนี้ เริ่มดำเนินการในปี 2544

(จ) จากการตรวจสอบข้อมูลกับกรมทรัพยากรน้ำพบว่าในปัจจุบันพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ ยังอยู่ระหว่างการรับฟังความคิดเห็นต่อกฎหมายฉบับร่าง ดังนั้นในปัจจุบันจึงไม่มีข้อกำหนดยอมรับคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติและลุ่มน้ำเพื่อการทำหน้าที่ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำแต่อย่างใด

ดังนั้นการขอใช้น้ำจึงสิ้นสุดที่การพิจารณาอนุมัติโดยองค์การบริหารส่วนตำบล ใกล้เคียงตามระเบียบของข้อกำหนดต่าง ๆ ที่อ้างถึงข้างต้น

6) ประเมินความเพียงพอของการใช้น้ำของโครงการในช่วงที่ไม่มีการสูบน้ำจาก แคววังทองมาใช้ในโครงการ

จากการจัดทำคูน้ำใช้ของน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบเมื่อมีการสูบน้ำตามแผนการสูบน้ำ
ที่กำหนดและโครงการมีความต้องการน้ำใช้หลังขยายกำลังการผลิตประมาณ 168,650 ลูกบาศก์เมตร/ปี
พบว่าในกรณีที่น้ำเก็บสะสมเต็มบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร
จะสามารถสำรองน้ำใช้ได้ตลอดทั้งปี

7) ปริมาณน้ำจากบ่อบาดาล

ภายหลังขยายกำลังการผลิต น้ำใช้สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงานยังคงได้
จากการสูบน้ำจากบ่อบาดาลของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในอัตราไม่เกิน 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน
เช่นเดิม และเก็บไว้ที่หอถังสูง ขนาดความจุรวม 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจ่ายให้กับบ้านพักพนักงาน ส่วน
การใช้น้ำของประชาชนส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน ส่วนน้อยใช้น้ำบาดาลและน้ำจาก
แม่น้ำลำคลอง ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.4 ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง โครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่ม
ประมาณ 1 เมกะวัตต์ ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่ม รับไฟฟ้ามาจากสถานีจ่าย
ไฟฟ้า 3 สถานี ได้แก่ สถานีจ่ายไฟฟ้าจิตร สถานีจ่ายไฟฟ้าพินิจโลก 3 และสถานีจ่ายไฟฟ้าวังทอง โดย
ชุมชนบริเวณโรงงานน้ำตาลพินิจโลกทั้งหมดรับไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าจิตร สามารถจ่ายไฟฟ้าได้
สูงสุด 10 เมกะวัตต์ ปริมาณการจ่ายไฟฟ้าปกติในพื้นที่ประมาณ 2.2 เมกะวัตต์ จากปริมาณการจ่าย
ไฟฟ้าในปัจจุบันเมื่อรวมกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ 1 เมกะวัตต์ ทำให้การไฟฟ้าฯ
มีการต้องจ่ายไฟฟ้าในพื้นที่รับผิดชอบส่วนนี้เพิ่มเป็น 3.2 เมกะวัตต์ ซึ่งยังมีศักยภาพเพียงพอสำหรับการ
จ่ายไฟฟ้าปริมาณดังกล่าว ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต่อ
ผู้ใช้ไฟฟ้ารายอื่นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการ ปัจจุบันโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับกิจกรรม
ต่าง ๆ ภายในโครงการ บ้านพักพนักงานและจ่ายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสูงสุด 21 เมกะวัตต์ และ
หลังขยายกำลังการผลิต มีความต้องการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมต่าง ๆ เช่นเดียวกับในปัจจุบันเพิ่มขึ้นเป็น
29 เมกะวัตต์ จากไฟฟ้าที่ผลิตได้เองในโครงการ ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้า 41 เมกะวัตต์ จึงไม่มี
ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

ในช่วงปิดหีบ ซึ่งโครงการหยุดดำเนินการเพื่อทำการซ่อมแซมเครื่องจักรต่าง ๆ
โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในปริมาณ 600 กิโลวัตต์ (0.6 เมกะวัตต์) โดยรับไฟฟ้าจากสถานีจ่าย

ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่ม ซึ่งรับไฟฟ้ามาจากสถานีจ่ายไฟฟ้าจิตร ปัจจุบันมีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าสูงสุด 10 เมกะวัตต์ จ่ายให้พื้นที่ชุมชนบริเวณโดยรอบโรงงานน้ำตาลพินิจโลก ประมาณ 2.2 เมกะวัตต์ เมื่อรวมความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ ทำให้การไฟฟ้าฯ ต้องจ่ายไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 2.8 เมกะวัตต์ ซึ่งอยู่ในขีดความสามารถที่การไฟฟ้าฯ จ่ายให้ได้ นอกจากนี้เนื่องจากการปิดหีบเกิดขึ้นในช่วงเวลาเดิมของทุกปี ประกอบกับโครงการเปิดดำเนินการในพื้นที่มาเป็นเวลานาน ทำให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางกระทุ่มทราบว่าช่วงใดที่ต้องจัดสรรไฟฟ้าเพิ่มให้แก่โครงการ ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับกรณีฉุกเฉิน เกิดไฟฟ้าดับ ทางโครงการสามารถรับไฟฟ้าได้จากการไฟฟ้าภูมิภาคร่วมกับไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,000 กิโลวัตต์ ความสามารถในการทำงาน 850 กิโลวัตต์ เพื่อหยุดระบบการผลิตน้ำตาลอย่างปลอดภัย ซึ่งหน่วยงานที่ต้องการไฟฟ้าสูงสุด คือ หน่วยต้ม-เกลี่ยน้ำตาล ทั้งนี้เนื่องจากเหตุการณ์ดังกล่าวนี้มิได้เกิดขึ้นเป็นประจำ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.5 ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย

(1) ช่วงก่อสร้าง

1) การจัดการทั่วไป

มูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยจากคณงานก่อสร้างและมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยมูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง อาทิ เศษอาหาร ถุงพลาสติก เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณ 1 ตัน/วัน ทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับมูลฝอยดังกล่าวที่เกิดขึ้น ก่อนนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบในพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มต่อไป ส่วนมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เป็นต้น ทางโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมารับผิดชอบในการเก็บขนไปกำจัด นำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไปตามนโยบายของบริษัทรับเหมาดังกล่าว โดยบริษัทรับเหมาจะต้องนำมูลฝอยจากการก่อสร้างที่กล่าวถึงข้างต้นออกจากพื้นที่โครงการทุกวันภายหลังเลิกงาน เมื่อพิจารณาวิธีการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง หากปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ศักยภาพในการรองรับของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม

จากการตรวจสอบข้อมูลกับเทศบาลฯ ทราบว่าปัจจุบันเทศบาลตำบลบางกระทุ่มเหลือพื้นที่ฝังกลบขยะจำนวน 4 ไร่ จากการออกแบบเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะทำการขุดบ่อฝังกลบ ครั้งละ 1 บ่อ บ่อละ 1 ไร่ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยประมาณ 3,000 ตัน/บ่อ ดังนั้นในพื้นที่ขนาด 4 ไร่ ที่เหลืออยู่จึงสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้อีก 12,000 ตัน หากคิดอัตราการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลบางกระทุ่มเพื่อกำจัด ซึ่งรวมถึงขยะมูลฝอยจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างของโครงการด้วยแล้ว มีปริมาณ 6 ตัน/วัน หรือคิดเป็นเวลาที่ต้องฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มจะสามารถใช้ได้อีกประมาณ 5 ปี 6 เดือน ในขณะเดียวกันเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

เทศบาลตำบลบางกระทู้ได้กำหนดแผนการจัดซื้อที่ดินใกล้เคียงหลุมฝังกลบเดิมเพิ่มอีก 15 ไร่ ไว้ในแผนพัฒนาเทศบาลระยะ 3 ปี เพื่อสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องกำจัดในอนาคต

กล่าวโดยสรุปจากศักยภาพและแผนงานในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลบางกระทู้ดังกล่าวข้างต้น จึงสามารถรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากชุมชนและของกิจกรรมช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายได้อย่างเพียงพอ

(2) ช่วงดำเนินการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายหลังขยายกำลังการผลิต มิได้มีความแตกต่างจากโครงการในปัจจุบันแต่อย่างใดในเชิงประเภทของกากของเสีย ยกเว้นด้านปริมาณที่กากของเสียบางประเภทมีมากขึ้น ซึ่งกากของเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะทำการรวบรวมและส่งให้หน่วยงานต่าง ๆ กำจัดหรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นตามความเหมาะสม แต่จะต้องดำเนินการอย่างถูกต้องตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

ในการประเมินผลกระทบดังต่อไปนี้ เป็นการประเมินผลกระทบโดยรวมทั้งในปัจจุบันและภายหลังขยายกำลังการผลิต

1) การประเมินเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายและการนำของเสียไปใช้ประโยชน์

(ก) กากของเสียอุตสาหกรรม

ก) ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry)

- น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วในทุกกิจกรรม ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณ 2,000 ลิตร/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 3,700 ลิตร/ปี จะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด ก่อนนำไปเก็บไว้ยังอาคารเก็บกากของเสียของบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %

- กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งเกิดจากการทดสอบความหวาน (Lead subacetate) ปัจจุบันมีปริมาณ 8 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 13 ตัน/ปี รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน

จำกัด บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เป็นต้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ภายในโครงการได้ 10 % ในรูปแบบของการลดความผิดพลาดและต้องทึ่ก่อนที่จะมีการใช้งาน

ข) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

- **กากน้ำตาลสุดท้าย (Final Molasses)** เกิดจากกระบวนการผลิตในช่วงการปั่นแยกน้ำตาล มีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีน้ำตาลเข้มที่ยังมีความหวานเหลืออยู่ (หากพิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการประกอบธุรกิจโรงงานน้ำตาลในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 กากน้ำตาลจัดเป็นผลพลอยได้จากการผลิต การดำเนินการใด ๆ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย) โดยกากน้ำตาลสุดท้ายที่เกิดขึ้นปัจจุบันมีประมาณ 80,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิตมีประมาณ 112,500 ตัน/ปี ทางโครงการจะส่งขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ โรงงานสุรา โรงงานผลิตผงชูรส โรงงานเอทานอล (เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายนอกโครงการได้ 100 %) ระหว่างฤดูหีบอ้อยประมาณ 50,000 ตัน เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตและเหลือจัดเก็บหลังหักจากการส่งขายระหว่างการผลิตแล้วในปัจจุบันเท่ากับ 30,000 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 62,500 ตัน/ปี ปัจจุบันเก็บไว้ในบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย จำนวน 2 บ่อ ประกอบด้วย บ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้าย ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (นอกจากนี้ยังมีบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายสำรอง อีก จำนวน 1 บ่อ ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร) และถังเหล็ก จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 17,660 ลูกบาศก์เมตร หลังขยายกำลังการผลิตยังคงใช้ถังและบ่อเก็บกากน้ำตาลสุดท้ายดังกล่าวข้างต้น โดยนำหลักการสินค้าคงคลังมาใช้ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างสถานที่เก็บกากน้ำตาลสุดท้ายเพิ่มเติม เนื่องจากสามารถใช้บ่อสำรองในการเก็บกักน้ำตาลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ได้

- **กากอ้อย** เป็นส่วนที่เหลือจากการหีบอ้อย มีลักษณะเป็นเส้นฝอยสีน้ำตาลที่ยังคงมีความหวานเหลืออยู่ ปัจจุบันมีปริมาณ 504,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 924,000 ตัน/ปี จะกองเก็บไว้ในลานกองอ้อย ขนาดพื้นที่ 18,836 ตารางเมตร สำรองเก็บกากอ้อยได้นาน 25 วัน เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ในโครงการได้ 100 %

- **กากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake)** เป็นส่วนของกากตะกอนที่ได้จากการกรองน้ำอ้อยแบบ Rotary Vacuum Filter เกิดจากการนำโคลนของน้ำอ้อย (Mud) จากกระบวนการ Clarification ของ Clarified Tank มาผสมกับฝุ่นกากอ้อยที่ละเอียด (Bagacillo) ในรางผสมจากนั้นจะส่งเข้าหม้อกรอง (Rotary Pressure Filter) เพื่อดึงความหวานออกจากโคลนแล้วใช้น้ำร้อนสเปรย์ล้างโคลนจากนั้นระบบสุญญากาศจะดึงเอาน้ำที่ล้างโคลนออกมาเหลือกากตะกอนที่แห้งมีลักษณะคล้ายดินที่ยังคงมีความหวานเหลืออยู่ ปัจจุบันมีปริมาณ 90,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 182,600

ตัน/ปี จะถูกลำเลียงโดยรถบรรทุกไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บกากตะกอนหม้อกรอง ขนาดพื้นที่ 400 ตารางเมตร ลึกจากระดับพื้นดิน 1 เมตร และกองเตี้ยสูง 6 เมตร จากระดับพื้นลานกองเก็บ ก่อนให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับสภาพดินในพื้นที่ไร่อ้อยและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ ตามความสมัครใจ โดยทางโครงการจะจัดรถตักเพื่อนำกากตะกอนหม้อกรองไปส่งให้เกษตรกร เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle นอกโครงการได้ 100 % เนื่องจากในปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม 162,500 ไร่ เมื่อคำนวณจากอัตราการใช้กากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) 2 ตัน/ไร่/ปี (ขั้นต่ำ) จะมีความต้องการใช้ 325,000 ตัน แต่เนื่องจากโครงการมีกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) สูงสุด 182,600 ตัน/ปี จึงสามารถนำไปใช้ได้เพียง 91,300 ไร่ ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

- **เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ** มี 2 ประเภท คือ เถ้าเบา (Fly Ash) และเถ้าหนัก (Bottom Ash) ปัจจุบันมีปริมาณ 38,000 ตัน/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 70,600 ตัน/ปี จะถูกส่งไปยังบ่อเถ้า (Ash Pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 2,250 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ในการใช้งานจะใช้บ่อเถ้าครั้งละ 1 บ่อ น้ำที่บ่อเถ้าจะผ่านตะแกรงกรองเถ้าที่บ่อเถ้าและหมุนเวียนกลับไปใช้ในการพาดตะกอนเถ้าออกจากหม้อไอน้ำมาบ่อเถ้าอีกครั้ง ซึ่งถือว่าเป็นระบบปิด โดยมีการเติมน้ำวนจากบ่อคอนเดนเซอร์กลับเข้าระบบ เพื่อรักษาระดับน้ำในระบบรวบรวมเถ้า เนื่องจากจะมีการสูญเสียน้ำในระบบจากน้ำที่ติดไปกับเถ้าที่ตกตะกอนและจากการระเหยในบ่อเถ้า ส่วนเถ้าที่คั่งน้ำออกแล้วจากบ่อดังกล่าวนี้ทั้งหมด จะให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อย โดยการรับเถ้าจะมีการนัดหมายล่วงหน้า จึงจะไม่มีเหลือตกค้างที่จำเป็นต้องกองเก็บไว้ในโครงการแต่อย่างใด ยกเว้นกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือการผิวน้ำในบางครั้งเท่านั้นที่จะนำไปกองเก็บไว้ที่ลานกองเถ้า จำนวน 2 แห่ง (จัดให้มีเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง จากเดิมมีเพียงแห่งเดียวบริเวณใกล้เคียงกับบ่อเถ้า) ขนาดพื้นที่แห่งละ 400 ตารางเมตร ลึกจากระดับพื้นดิน 1 เมตร และกองเตี้ยสูง 6 เมตร จากระดับพื้นลานกองเก็บ โดยการลำเลียงจากบ่อเถ้าไปยังลานกองเก็บเถ้า ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการทั้งหมดจะใช้รถบรรทุกที่มีการปิดคลุมกระบะมิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชุมชน จากนั้นจะให้เกษตรกรไปรับที่ลานกองเถ้าแทนให้หมดก่อนที่จะเริ่มมารับที่บ่อเถ้าใหม่ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle นอกโครงการได้ 100 % เนื่องจากในปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม 162,500 ไร่ เมื่อคำนวณจากอัตราการใช้เถ้า (Ash) 1 ตัน/ไร่/ปี (ขั้นต่ำ) จะมีความต้องการใช้ 162,500 ตัน แต่เนื่องจากโครงการมีเถ้าสูงสุด 70,600 ตัน/ปี จึงสามารถนำไปใช้ได้เพียง 70,600 ไร่ ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปหลังจากการดำเนินการของโครงการขยายกำลังการผลิตจะสามารถนำกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) และเถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้ได้ประมาณ 161,900 ไร่ ในกรณีที่ยังไม่มีผู้รับของเสียดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ทางโครงการจะทำการพัฒนาพื้นที่สำรอง จำนวน 44 ไร่ ที่จัดซื้อไว้เพื่อการกองเก็บระหว่างการจัดหาเกษตรกร องค์กรต่าง ๆ หรือบริษัทเอกชนรายอื่น เช่น โรงงานผลิตปุ๋ยชีวภาพในพื้นที่ใกล้เคียงนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตปุ๋ยชีวภาพ เรือนเพาะชำต้นไม้ เป็นต้น

- **เรซินที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ปัจจุบันมีปริมาณ 1,200 ลิตร/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 2,200 ลิตร/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิด ก่อนส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท คีส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง เป็นต้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ในโครงการได้ 10 % ในรูปแบบของการตรวจสอบเผื่อระวังเชิงป้องกันเพื่อยืดอายุการใช้งาน

- **เรซินที่ใช้ในกระบวนการผลิต** ซึ่งจากกระบวนการดูดซับในการผลิตน้ำตาลทรายขาว ปัจจุบันมีปริมาณ 10,000 ลิตร/ปี หลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 15,000 ลิตร/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิด ก่อนส่งกลับตัวแทนจำหน่ายหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป อาทิ บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) บริษัท คีส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง เป็นต้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ภายในโครงการได้ 10 % ในรูปแบบของการตรวจสอบเผื่อระวังเชิงป้องกันเพื่อยืดอายุการใช้งาน

- **กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย** จากการคำนวณปริมาณกากตะกอนโดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานจากผลการตรวจวิเคราะห์ค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำทิ้งพบว่าก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวมทุกบ่อ 93 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิตจะมีปริมาณรวมทุกบ่อ 145 ตัน/ปี ซึ่งจะทำให้การขุดลอกเป็นประจำทุก 3 ปี จากนั้นจะนำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 46 ไร่ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายในโครงการได้ 100 %

- **กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ในกรณีใช้น้ำจากแคววังทองในการผลิตน้ำใช้ ตะกอนจากถังตกตะกอนและถังกรองทรายจะถูกระบายออกมาอยู่ในรูปของน้ำเสียปนตะกอน ในอัตรา 7.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะนำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง เพื่อสามารถใช้งานสลับกัน โดยตะกอนที่แห้งแล้วจะทำการขุดลอกตะกอนและนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะซากกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียวต่อไป ส่วนในกรณีใช้น้ำบาดาลในการผลิตน้ำใช้ ตะกอนจากถังกรองทรายจะถูกระบายออกมาอยู่ในรูปของน้ำเสียปนตะกอน ในอัตรา 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะนำไปผ่านลานตากตะกอน ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 แห่ง เพื่อสามารถใช้งานสลับกัน โดยตะกอนที่แห้งแล้วจะทำการขุดลอกตะกอนและนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเพาะซากกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียวต่อไป เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Recycle ภายในโครงการได้ 100 %

(ข) กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน

กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน ซึ่งได้แก่ กากของเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงานและบ้านพักพนักงาน ปัจจุบันมีขยะทั่วไป 262 ตัน/ปี และขยะอันตราย 14 ตัน/ปี ส่วนหลังขยายกำลังการผลิตมีขยะทั่วไป 317 ตัน/ปี และขยะอันตราย 16 ตัน/ปี ซึ่งได้รับการยกเว้นไม่

ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 แต่จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้ว จะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป แยกประเภทของถังออกเป็น 3 ถัง คือ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้งและขยะอันตราย ในขั้นตอนนี้จะมีการคัดแยกมูลฝอยแห้งที่สามารถขายได้อีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มต่อไป ส่วนขยะอันตรายส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการ 3 R จัดอยู่ในประเภท Reduce ในโครงการได้ 10% และ Reuse ได้ 10 %

จากการตรวจสอบข้อมูลกับเทศบาลฯ ทราบว่าปัจจุบันเทศบาลตำบลบางกระทุ่มเหลือพื้นที่ฝังกลบขยะจำนวน 4 ไร่ จากการออกแบบเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะทำการขุดบ่อฝังกลบครั้งละ 1 บ่อ บ่อละ 1 ไร่ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยประมาณ 3,000 ตัน/บ่อ ดังนั้นในพื้นที่ขนาด 4 ไร่ที่เหลืออยู่จึงสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้อีก 12,000 ตัน หากคิดอัตราการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลบางกระทุ่มเพื่อกำจัด ซึ่งรวมถึงขยะมูลฝอยจากโครงการหลังขยายกำลังการผลิตด้วยแล้ว มีปริมาณ 5.7 ตัน/วัน หรือคิดเป็นเวลาที่ต้องฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มจะสามารถใช้ได้ประมาณ 5 ปี 8 เดือน ในขณะเดียวกันเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต เทศบาลตำบลบางกระทุ่มได้กำหนดแผนการจัดซื้อที่ดินใกล้เคียงหลุมฝังกลบเดิมเพิ่มอีก 15 ไร่ ไว้ในแผนพัฒนาเทศบาลระยะ 3 ปี เพื่อสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องกำจัดในอนาคต

กล่าวโดยสรุปจากศักยภาพและแผนงานในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลบางกระทุ่มดังกล่าวข้างต้น จึงสามารถรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากชุมชนและของโครงการหลังขยายกำลังการผลิตได้อย่างเพียงพอ

2) คู่มือแนะนำการใช้ถ้ำและกากตะกอนหมักกรองจากโรงงานผลิตน้ำตาลในพื้นที่

เกษตร

สำหรับคู่มือแนะนำการใช้ถ้ำและกากตะกอนหมักกรองจากโรงงานผลิตน้ำตาลในพื้นที่เกษตร โดยอ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ของโครงการ รวมทั้งการอ้างอิงเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการศึกษาและจัดทำโดย ศาสตราจารย์ ดร. เอ็ม เปียวรีนรมณ์ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังรายละเอียดในภาคผนวก พ สรุปได้ดังนี้

(ก) ใช้ในการเตรียมพื้นที่ปลูก

ก) สามารถใช้ถ้ำหรือกากตะกอนหมักกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ ในอัตราการใช้ 10 ตัน/ไร่ โดยการใส่และไถพรวนในลักษณะการเตรียมแปลง และสามารถใช้ได้ทันทีที่ถ้ำ

- ข) ใช้ได้กับทั้งในระบบการปลูกพืชไร่ที่ดอนทุกชนิด เช่น อ้อย ข้าวโพด
มันสำปะหลัง
- ค) หลังจากเตรียมแปลงแล้ว ทั้งช่วงเวลา 15 วัน จะได้ผลดีขึ้น แต่ก็สามารถ
ปลูกได้เลย
- ง) ใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองในลักษณะวัสดุปรับปรุงดินที่มีธาตุปุ๋ยอยู่
ในระดับต่ำ
- จ) ใช้ในการเตรียมพื้นที่ปลูกได้กับทุกชนิดดิน
- ฉ) การจัดการพืชทั่วไป ใช้การใส่ปุ๋ยในอัตราปกติ

การใช้ในการเตรียมพื้นที่การปลูก เป็นการใช้ที่จะได้ผลดีที่สุด

(ข) ใช้ในการปรับปรุงดินสำหรับอ้อยต่อปี 1 และอ้อยต่อปี 2

ก) ใช้เถาหรือกากตะกอนหม้อกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ใน
อัตราการใช้ 10 ตัน/ไร่ และสามารถไ้บนแถว (top of the cane row) หรือใช้ระหว่างแถว (between
rows) ก็ได้ โดยไม่มีผลแตกต่างกัน

ข) การจัดการพืชทั่วไปใช้การใส่ปุ๋ยในอัตราปกติต่อไร่ และสามารถลดปุ๋ย
ฟอสฟอรัสลงได้ 1 ใน 4 ของอัตราปุ๋ยฟอสฟอรัสปกติ

ค) ใช้ในการปรับปรุงดินสำหรับพืชไร่อื่น ๆ ที่มีพืชอยู่แล้วในแปลงปลูก
สามารถใช้เถาหรือกากตะกอนหม้อกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ในอัตราการใช้ 10 ตัน/ไร่
ในระหว่างแถว ร่วมกับปุ๋ยในอัตราปกติ

ง) การใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองในอัตราสูงกว่า 10 ตัน/ไร่ อาจทำได้
เฉพาะบริเวณ โดยเฉพาะในดินที่เป็นกรด มีค่าพีเอชต่ำกว่า 5.5 ซึ่งจะช่วยลดอิทธิพลของอะลูมิเนียม แต่
จะไม่ช่วยให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นมากนัก และไม่ควรใช้ในอัตราที่เกินกว่า 20 ตัน/ไร่ นอกจากจะมี
การศึกษาเพิ่มเติมเป็นการยืนยัน

ข้อควรระวังในการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรอง

เนื่องจากค่าวิเคราะห์ของเถาและกากตะกอนหม้อกรองจากแต่ละแหล่งมี
ความแตกต่างกันได้ ผู้ใช้ควรมีค่าวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ไว้ด้วย เพื่อการพิจารณา
ลดอัตราการใช้ และต้องใส่ทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรองในแนวคิดที่ว่า “ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน
ไม่ใช่ใช้แทนปุ๋ย”

สำหรับคำแนะนำการใส่ปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อยร่วมกับการใช้เถา
และกากตะกอนหม้อกรอง อธิบายโดย ศ. ดร. เอิบ เขียวรัตน์รมณ์ มีดังนี้

ปกติการใส่ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพที่สุด จำเป็นต้องทราบถึงลักษณะของดิน ซึ่งต้องมีการศึกษาและทดลองทั้งในระดับเรือนทดลอง และระดับแปลงทดลองในพื้นที่จริง และมีการแบ่งขอบเขตของดินอย่างชัดเจน เพื่อให้ตรงกับสมรรถนะของดินและการใช้ปุ๋ยของอ้อยมากที่สุด แต่ผลจากการวิจัยและศึกษาโดยทั่วไปที่ไม่เจาะจงเกี่ยวกับลักษณะของดินนัก คำแนะนำในการใส่ปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อยเป็นไปตามตารางที่ 4.4.5-1

ตารางที่ 4.4.5-1

ช่วงเวลาและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อย

การปลูก อ้อย	ลักษณะดิน	สูตรปุ๋ย	อัตราปุ๋ยต่อไร่ ^{1/}				รวม ทั้งหมด
			รองพื้น	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ใส่ เพิ่มเติม ^{2/}	
อ้อยปีแรก (อ้อยยอด)	ดินทราย และดินร่วน	15-15-15	20 กก.	-	-	-	100 กก.
		ยูเรีย	-	-	20 กก.	20 กก.	
	ดินเหนียว ^{4/}	13-13-21	-	-	20 กก.	20 กก.	80 กก.
		15-15-15	20 กก.	-	-	-	
		ยูเรีย	-	-	20 กก.	20 กก.	
		13-13-21	-	-	10 กก.	10 กก.	
อ้อยต่อปี 1 และปี 2 ^{3/}	ดินทราย และดินร่วน	15-15-15	-	20 กก.	-	-	100 กก.
		ยูเรีย	-	-	20 กก.	20 กก.	
	ดินเหนียว ^{4/}	13-13-21	-	-	20 กก.	20 กก.	80 กก.
		15-15-15	-	20 กก.	20 กก.	20 กก.	
		ยูเรีย	-	-	20 กก.	20 กก.	
		13-13-21	-	-	10 กก.	10 กก.	

^{1/} เป็นอัตราสูงสุดที่ควรใช้

^{2/} ใส่เพิ่มเติมตามความเหมาะสมระยะเวลาไม่ช้ากว่า 3-4 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว

^{3/} อ้อยต่อปี 2 (ถ้าอ้อยยังสามารถอยู่ได้)

^{4/} ถ้าเป็นดินเหนียวที่มีสีแดงให้ใช้ตามอัตราใส่ปุ๋ยของดินทรายและดินร่วน

ในการใส่ปุ๋ยมีคำแนะนำเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- (ก) การใส่รองพื้น คือการใส่ก่อนปลูกร่วมกับการใช้กากตะกอนหม้อกรองและเถา
- (ข) การใส่ครั้งที่ 1 เป็นการใส่ปุ๋ยย่อยต่อ ซึ่งใส่ร่วมกับการใช้กากตะกอนหม้อกรองและเถา
- (ค) การใส่ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยมีอายุประมาณ 60 วัน หลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรก
- (ง) การใส่เพิ่มเติมเป็นการใส่ปุ๋ยเพื่อให้การเจริญเติบโตของอ้อยมีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามเขตของภูมิอากาศ ควรใส่หลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 แล้วประมาณ 2-3 เดือน การใส่ปุ๋ยเร็วขึ้นแต่ไม่เร็วกว่า 1 เดือน หลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ไม่มีผลเสียต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และสามารถลดอัตราการใช้ได้ หากอ้อยมีการเจริญเติบโตดี
- (จ) สำหรับดินเหนียวสีแดงอัตราของปุ๋ยควรจะใช้อัตราเดียวกันกับของดินทรายและดินร่วน
- (ฉ) ประมาณการผลผลิตหากการจัดการถูกต้องควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 12-15 ตัน/ไร่ และในดินเหนียวทั่วไปอาจใช้สูตรปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมลดลงได้บ้าง

3) การประเมินศักยภาพในการเก็บพักกากของเสียในพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย

อาคารเก็บพักกากของเสียที่จะทำการก่อสร้าง ใช้ในการเก็บพักถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ถึงบรรจุกระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ ถึงบรรจุเรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาลและถึงบรรจุเรซินเสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 18 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคารฝาผนังโปร่ง มีหลังคาคลุมและจะต้องจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน โดยกากของเสียแต่ละชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามช่วงเวลาการเปลี่ยนถ่ายโดยปกติไม่ตรงกันและส่วนใหญ่จะมีการประสานงานกับบริษัทรับกำจัด ซึ่งสามารถรับและนำออกได้ทันทีหลังการเปลี่ยนถ่าย โดยพื้นที่เก็บพักนี้ใช้เก็บชั่วคราวในระยะเวลาสั้นๆ ที่บริษัทรับกำจัดมารับไม่ทันเท่านั้นและการดำเนินงานต้องสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 เกี่ยวกับการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์

ในกรณีเกิดการหกรั่วไหล กากของเสียดังกล่าวจะถูกเก็บกักไว้ในคันกันรั่วคอนกรีตที่สร้างขึ้น ซึ่งทางโครงการจะทำการดูดซับด้วยวัสดุดูดซับ จำพวกทรายหรือขี้เถ้าก่อนบรรจุลงภาชนะมีฝาปิดมิดชิดส่งให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.6 ผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) ช่วงก่อสร้าง

การระบายน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการได้ก่อสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะทำรางระบายน้ำถาวรเพื่อรวบรวมน้ำฝนทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้างส่งไปยังสระปรัยพอนด์และหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

จากแนวคิดในการรวบรวมน้ำทิ้งหลังบำบัดแล้วและน้ำฝนที่ตกในพื้นที่มาใช้ประโยชน์ในโครงการให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อลดภาระในการจัดหาน้ำดิบสำหรับโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต สามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

1) น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ทั่วไป

สำหรับการขยายกำลังการผลิต มีพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาจากพื้นที่ว่างเปล่าเป็นพื้นที่อาคารและลานจอดรถเพิ่มเติมเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต รวม 31,490 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่ในขอบเขตรั้วของโครงการทั้งหมด

สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ จะระบายลงสู่ระบบรางระบายน้ำเพื่อทำการรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการโดยอาศัยหลักการแรงโน้มถ่วงของโลกลงสู่สเปรย์พอนด์ขนาดความจุ 891,450 ลูกบาศก์เมตร เพื่อการหน่วงน้ำ ซึ่งปกติบ่อดังกล่าวนี้จะมีน้ำอยู่ในบ่อประมาณ 70 % ของความจุบ่อ หรือเท่ากับ 624,015 ลูกบาศก์เมตร และจะใช้เพื่อการหน่วงน้ำในกรณีเกิดฝนตกด้วย โดยไม่มีการระบายออกนอกโครงการ

$$\text{จากสูตร } Q = 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA}$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลนอง (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์ของการไหลนอง

I = ค่าความเข้มฝน 10 ปี ของสถานีนครสวรรค์

A = พื้นที่รับน้ำ (ตารางเมตร)

โดยมีค่าดัชนีประกอบการประเมินดังนี้

(ก) ก่อนการพัฒนาโครงการ

C = สัมประสิทธิ์ของการไหลนอง

= 0.7 สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรม

= 0.3 สำหรับพื้นที่ว่าง

= 1.0 สำหรับพื้นที่บ่อน้ำ

I = ค่าความเข้มฝน 10 ปี ที่เวลา 1 ชั่วโมง ของสถานีนครสวรรค์ (2508-2525 และ 2529-2541) จัดทำโดยกรมชลประทาน พ.ศ. 2544 (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

= 76.1 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่รับน้ำ

= 140,020 ตารางเมตร (พื้นที่อุตสาหกรรม)

$$\begin{aligned} &= 196,596 \text{ ตารางเมตร (พื้นที่ว่าง)} \\ &= 636,184 \text{ ตารางเมตร (พื้นที่บ่อน้ำ)} \end{aligned}$$

(ข) หลังการพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} C &= \text{สัมประสิทธิ์ของการไหลนอง} \\ &= 0.7 \text{ สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรม} \\ &= 0.3 \text{ สำหรับพื้นที่ว่าง} \\ &= 1.0 \text{ สำหรับพื้นที่บ่อน้ำ} \\ I &= \text{ค่าความเข้มฝน 10 ปี ที่เวลา 1 ชั่วโมง ของสถานีนครสวรรค์ (2508-2525 และ 2529-2541) จัดทำโดยกรมชลประทาน พ.ศ. 2544 (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)} \\ &= 76.1 \text{ มิลลิเมตร/ชั่วโมง} \\ A &= \text{พื้นที่รับน้ำ} \\ &= 171,510 \text{ ตารางเมตร (พื้นที่อุตสาหกรรม)} \\ &= 235,506 \text{ ตารางเมตร (พื้นที่ว่าง)} \\ &= 636,184 \text{ ตารางเมตร (พื้นที่บ่อน้ำ)} \end{aligned}$$

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถคำนวณปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงไว้ใน
คาบ 3 ชั่วโมง ดังนี้

ก) ก่อนการพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} Q_{\text{ก่อน}} &= (0.278 \times 10^{-6} \times 0.7 \times 76.1 \times 140,020) + \\ &\quad (0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 76.1 \times 196,596) + \\ &\quad (0.278 \times 10^{-6} \times 1.0 \times 76.1 \times 636,184) \\ &= 16.78 \text{ ลบ.ม./วินาที} \\ &= 181,227 \text{ ลบ.ม./3 ชั่วโมง} \end{aligned}$$

ข) หลังการพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} Q_{\text{หลัง}} &= (0.278 \times 10^{-6} \times 0.7 \times 76.1 \times 171,510) + \\ &\quad (0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 76.1 \times 235,506) + \\ &\quad (0.278 \times 10^{-6} \times 1.0 \times 76.1 \times 636,184) \\ &= 17.49 \text{ ลบ.ม./วินาที} \\ &= 188,931 \text{ ลบ.ม./3 ชั่วโมง} \end{aligned}$$

ก) ปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้

$$\begin{aligned} Q_{\text{หน่วงไว้}} &= Q_{\text{หลัง}} - Q_{\text{ก่อน}} \\ &= 188,931 - 181,227 \\ &= 7,704 \text{ ลบ.ม./3 ชั่วโมง} \end{aligned}$$

จากการคำนวณสามารถสรุปได้ว่ามีปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้เพิ่มขึ้นอีก 7,704 ลูกบาศก์เมตร หากพิจารณาว่าของเดิมต้องหน่วงไว้ทั้งหมดปริมาณ 181,227 ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นอีก 7,704 ลูกบาศก์เมตร ทำให้ต้องหน่วงน้ำรวม 188,931 ลูกบาศก์เมตร ขณะที่บ่อคอนเดนเซอร์และสเปรย์พอนด์ มีขนาดความจุรวม 891,450 ลูกบาศก์เมตร ปกติบ่อดังกล่าวนี้จะมีน้ำอยู่ในบ่อประมาณ 70 % ของความจุบ่อ หรือเท่ากับ 624,015 ลูกบาศก์เมตร จึงทำให้บ่อคอนเดนเซอร์และสเปรย์พอนด์ ต้องรองรับน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 631,719 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังคงเพียงพอในการรองรับน้ำที่เกิดขึ้นได้ (ยังคงเหลือความจุได้อีก 259,731 ลูกบาศก์เมตร) และน้ำจากบ่อดังกล่าวนี้จะไม่มีการระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ แต่จะเก็บเป็นน้ำต้นทุนของโครงการเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

2) ประเมินปริมาณน้ำฝนปนเปื้อน

จากการพิจารณากิจกรรมการดำเนินงานภายในโครงการ ทั้งในปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต พื้นที่โครงการบริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำฝนปนเปื้อนมากที่สุด คือ บริเวณอาคารยานยนต์ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 450 ตารางเมตร สามารถประเมินปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนโดยวิธี Rational Method ได้ดังนี้

$$\text{จากสูตร } Q = 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA}$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลนอง (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์ของการไหลนอง

= 0.7 สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรม

I = ค่าความเข้มฝน 10 ปี ที่ 15 นาทีแรก ของสถานีครสวรรค์ (2508-2525 และ 2529-2541) จัดทำโดยกรมชลประทาน พ.ศ. 2544 (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

= 183.6 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำฝนปนเปื้อน (ตารางเมตร)

แทนค่าในสูตรข้างต้น

$$\begin{aligned} Q &= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.7 \times 183.6 \times 450 \\ &= 0.016 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที} \\ &= 14.47 \text{ ลูกบาศก์เมตร/15 นาที} \end{aligned}$$

จากการคำนวณน้ำฝนปนเปื้อนดังกล่าวไว้ข้างต้นจะต้องออกแบบให้มีบ่อแยกน้ำและน้ำมัน ขนาดไม่น้อยกว่า 14.47 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที แต่ทำการก่อสร้างจริง ขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนปนเปื้อนในบริเวณดังกล่าวจะไหลลงสู่บ่อแยกน้ำและน้ำมันจนกว่าจะเต็ม ซึ่งน้ำฝนที่ถูกกักเก็บไว้ในบ่อแยกน้ำและน้ำมันจะถูกตรวจสอบคุณภาพก่อน (ตรวจวัด pH และ Oil&Grease) ถ้าหากมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำฝนส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่สเปรย์พอนด์ แต่ถ้าหากตรวจแล้วพบว่ามีมลพิษปนเปื้อนและไม่ได้มาตรฐาน น้ำฝนส่วนนี้จะสูบเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป

4.5 ผลกระทบด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.5.1 ผลกระทบด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

(1) ช่วงก่อสร้าง

การก่อสร้างของโครงการในส่วนที่เหลือจะใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 10 เดือน โดยจำเป็นต้องใช้แรงงานก่อสร้างในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะงาน คาดว่าจะมีการจ้างงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 1,000 คน ซึ่งแรงงานบางส่วนพักอยู่ในพื้นที่โครงการ บางส่วนทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ โดยแนวคิดของการดำเนินงานช่วงก่อสร้างนั้นทางโครงการจะพิจารณาบริษัทรับเหมาในท้องถิ่นก่อนเป็นอันดับแรกตามความเหมาะสมของงานและลักษณะงาน ส่วนแรงงานต่างถิ่นจะพิจารณาในลำดับรองลงไป

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้น สามารถประเมินได้เป็น 3 ส่วนหลัก กล่าวคือ

1) ผลกระทบต่อสังคม วัฒนธรรมและความเป็นอยู่

จากหลักการดังกล่าวข้างต้น ในกรณีของผลกระทบทางบวก พบว่าก่อให้เกิดการจ้างงานในแต่ละกิจกรรม ทั้งงานที่ใช้แรงงาน ช่างฝีมือและงานที่ต้องการความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้นประชากรในชุมชนจึงมีทางเลือกในการประกอบอาชีพเพิ่มมากขึ้นและลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นเพื่อไปหางานทำในท้องถิ่นอื่น โดยเฉพาะตามหัวเมืองใหญ่และเมืองหลวง ในกรณีที่ทางบริษัทรับเหมาเปิดรับสมัครแรงงานจำนวนมาก และยังเป็นแรงดึงดูดให้ประชากรที่ไปทำงานต่างถิ่นกลับมายังภูมิลำเนาเดิม ซึ่งจะก่อให้เกิดความรัก ความอบอุ่นในครอบครัวและยังสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ไม่ต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตที่มีความแตกต่างไปจากที่ดำเนินอยู่ตามปกติ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับชุมชนเพื่อสนับสนุนให้เยาวชนในพื้นที่ได้รับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อที่จะได้กลับมาทำงานในท้องถิ่นเดิมของตนเอง ซึ่งในปัจจุบันการประกอบอาชีพโดยเฉพาะด้านช่างเทคนิคในสาขาต่าง ๆ ยังเป็นที่ต้องการเป็นจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก รวมทั้งโครงการนี้ด้วยเช่นกัน

ทางด้านผลกระทบทางลบพบว่าอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งทางด้านความคิดของประชากรในชุมชน ระหว่างผู้ที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับการดำเนินงานของโครงการรวมถึงวิถีการดำเนินชีวิต เนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาเป็นแรงงานในพื้นที่ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความขัดแย้ง

ทางด้านความคิด ความขัดแย้งด้านสังคม ประชากรในชุมชนมีความรู้สึกเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีความวิตกกังวลต่อปัญหาทางสังคมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดในอนาคต เช่น ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และปัญหาด้านอาชญากรรม เป็นต้น

จากข้อมูลระดับพื้นฐานทางการศึกษาของประชาชนในเขตพื้นที่ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา การให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นข้อมูลทางวิชาการและเป็นข้อมูลเทคนิคเชิงลึก อาจมีผลต่อความเข้าใจคลาดเคลื่อนของชุมชน รวมทั้งการบอกกล่าวระหว่างชาวบ้านด้วยกัน โดยขาดความเข้าใจที่ถูกต้อง มีผลต่อความคิดและการยอมรับของชุมชนที่มีต่อโครงการขยายกำลังการผลิต อันอาจนำไปสู่ความขัดแย้งทางความคิดของกลุ่มคนในชุมชน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนและกลุ่มหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส (ในด้านผลดีและผลเสียในการดำเนินงานของโครงการและการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะเกิดจากการคาดคะเนด้วยตนเอง)

ดังนั้นทางโครงการจึงจำเป็นต้องสร้างความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานของโครงการให้กับชุมชนผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถรับรู้และเข้าถึงได้ง่าย โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์กับชุมชนอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาที่เหมาะสมและเรียบง่ายกับวิถีชีวิตของชาวบ้านในท้องถิ่น รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมตามโอกาสที่เหมาะสม โดยยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งด้านวัฒนธรรมและวิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม เช่น การส่งเสริมและอนุรักษ์งานประเพณีท้องถิ่น การสนับสนุนการศึกษาให้กับเยาวชนในพื้นที่ การส่งเสริมการประกอบอาชีพให้กับชุมชนในกลุ่มผู้ว่างงานเพื่อให้มีรายได้ในการยังชีพ รวมทั้งการส่งเสริมการประกอบอาชีพเสริมในกลุ่มผู้มีอาชีพแน่นอนและต้องการมีรายได้เสริม ในขณะเดียวกันโครงการสามารถใช้โอกาสที่เหมาะสมดังกล่าวนี้ในการให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้สอบถามข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการเพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจและยอมรับโครงการมากยิ่งขึ้น

2) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ

จากการสำรวจความคิดเห็นในกลุ่มหัวหน้าชุมชนและกลุ่มตัวแทนครัวเรือนหรือคู่สมรสมีข้อมูลที่สอดคล้องกันถึงการประกอบอาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่าง คือ อาชีพเกษตรกร ส่วนอาชีพรอง คือ อาชีพรับจ้างทั่วไป ดังนั้นในช่วงก่อสร้างโครงการจึงเป็นการเปิดโอกาสต่อการกระตุ้นภาวะเศรษฐกิจชุมชนในระดับท้องถิ่น เนื่องจากการเพิ่มโอกาสในการจ้างงานให้กับประชากรในชุมชนที่เป็นลูกจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ซึ่งในช่วงก่อสร้างในครั้งนี้มีความต้องการแรงงานสูงสุดในทุกระดับความรู้ความสามารถประมาณ 1,000 คน หากคิดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดพิษณุโลก 152 บาท/วัน (ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ มีผลบังคับใช้ 1 สิงหาคม 2551 เป็นต้นไป) โดยตั้งสมมุติฐานแรงงานดังกล่าวนี้อยู่ในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 50 ของแรงงานทั้งหมด (500 คน) และคิด 1 คน/ครัวเรือน จะทำให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 4,560 บาท/เดือน และหากพิจารณาจากจำนวน 500 ครัวเรือน จะมีรายได้เพิ่มขึ้นในพื้นที่รวมอย่างน้อยประมาณ 2,280,000 บาท/เดือน

นอกจากนี้หากคิดว่าแรงงานก่อสร้างทั้งหมดเป็นคนในจังหวัดพิจิตรโลก เมื่อคิดรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนในปัจจุบันจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (พ.ศ. 2547) เท่ากับ 12,751 บาท/เดือน จะทำให้แรงงานเหล่านี้มีรายได้เพิ่มขึ้นเป็น 17,311 บาท/เดือน

สำหรับผลกระทบต่อชุมชนทางอ้อมเกิดจากการเพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการอาชีพค้าขายในท้องถิ่น อันเนื่องมาจากคนงานนำเงินมาจับจ่ายใช้สอยในชีวิตประจำวัน รวมทั้งก่อให้เกิดรายได้ต่อบริษัทค้าส่งวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ ซึ่งก่อให้เกิดการหมุนเวียนเงินตราในท้องถิ่นตลอดช่วงการก่อสร้าง

3) การรับข่าวสารของโครงการ

สำหรับการรับรู้ต่อการดำเนินโครงการส่วนขยายของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่รับทราบจากการประชาสัมพันธ์และสื่อประชาสัมพันธ์มากที่สุด แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจต่อการดำเนินงานของโครงการและจำเป็นที่โครงการควรจัดทำแผนประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ชุมชนเข้าใจและให้การยอมรับต่อการพัฒนาโครงการตลอดไปรวมทั้งโครงการจำเป็นต้องรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการก่อสร้างโครงการส่วนขยายเพื่อนำข้อเสนอแนะที่ได้จากชุมชนมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวางแผนในการก่อสร้าง โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนและเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ในมาตรา 67 “สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมด้วยกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรและธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพและการคุ้มครองส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงอยู่อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอนามัย สวัสดิภาพหรือคุณภาพชีวิตของตนย่อมได้รับการคุ้มครองตามความเหมาะสม”

4) ข้อวิตกกังวล/ผลกระทบต่อการดำเนินงานของโครงการและความคาดหวังของชุมชน

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปปัญหาความวิตกกังวลเนื่องจากการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ได้ดังตารางที่ 4.5.1-1 ซึ่งจากข้อสรุปดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นหน้าที่ของโครงการที่จะต้องกำหนดกลยุทธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้กับชุมชนเพื่อลดข้อวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ อาทิ

- การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ จดหมายข่าว การติดประกาศ การเปิดเทปตามหอกระจายข่าวในหมู่บ้าน เป็นต้น โดยการชี้แจงหรือให้ข้อมูลที่โปร่งใสในสิ่งที่เป็นข้อวิตกกังวล ซึ่งขณะทำงานต้องลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการผลิตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ดี โดยเนื้อหาของการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และ/หรือชี้แจงจะเป็นสิ่งที่มีความวิตกกังวลของชุมชน ซึ่งความวิตกกังวลและข้อเสนอแนะจากการเก็บตัวอย่างแบบสอบถามเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องชี้แจงต่อชุมชน โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย

ตารางที่ 4.5.1-1

ข้อเสนอแนะชุมชนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.ทั่วไป - ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน - ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ - ต้องร่างมาตรการให้เพื่อให้ชุมชนมีความพอใจ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ ต้องมีการจัดการที่ดี - ให้มีระบบการกำจัดกากของเสียในทุก ๆ ส่วนว่ามีมาตรการอย่างไรให้เห็นเป็นรูปธรรม สามารถให้ประชาชนตรวจสอบได้	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เมื่อผลติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาล้างแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาล้างนั้น โดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- จัดทำการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพหลังจากเริ่มดำเนินโครงการ โดยใช้แนวทางการประเมินตามหลักวิชาการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี
2. คุณภาพอากาศ - ควรดูแลเรื่องฝุ่นละอองจากการเผาอ้อย - การจัดเก็บกากอ้อย ควรมีการจัดการที่ดี - ต้องมีมาตรการในการลดปัญหาหมอกควันบริเวณรอบโรงงาน - หาแนวทางป้องกันเกี่ยวกับควันของ โรงงานให้ดีกว่าเดิม (ช่วงฤดูหนาว) - ควรควบคุมอากาศเสียและฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ - ไม่อยากให้ขยายเนื่องจากการเกิดปัญหาควัน ฝุ่นละออง - มีปัญหาฝุ่นละอองจากการขนอ้อยและฝุ่นละอองเขม่าวันปลิวเข้าบ้าน - ให้มีการควบคุมเขม่าควันที่ปล่อยออกมาให้อยู่ในค่าควบคุมตามกฎหมายกำหนด - ให้ดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเรื่องกลิ่น - ทิ้งกากอ้อยไม่เป็นที่ ไม่ควรทิ้งในที่ชาวบ้านข้างเคียง เพราะมีกลิ่นเหม็นมาก - ให้กำหนดมาตรการป้องกัน การฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการขนเข้าและกา ตะก่อนหม้อกรองออกนอกโรงงาน	นำกลไกการติดตามใช้ในการลดปัญหาการเผาใบอ้อย โดยการรณรงค์การรับซื้ออ้อยสดลดการเผาใบอ้อย ด้วยการตราค่าการขายอ้อยไฟฟ้าใหม่และเพิ่มราคาให้กับการส่งอ้อยสดให้กับโครงการ - ทำการตรวจสอบค่าความชื้นของกากอ้อยที่ลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำทุก 8 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างกากอ้อยอย่างน้อย 4 ตัวอย่าง กระจายใน 4 ทิศทาง โดยห้องปฏิบัติการของโครงการและเลือกใช้กากอ้อยที่มีความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 50 เป็นเชื้อเพลิง เพื่อประหยัดพลังงานในการเผาไหม้และในกรณีที่มีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 48 ซึ่งมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้ทำการฉีดพรมน้ำผิวหน้ากองกากอ้อยเพื่อประสานผิวหน้าของกากอ้อยและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ทำการกองกากอ้อยสูงสุด 15 เมตร และติดตั้งกำแพงคอนกรีตความสูงประมาณ 9 เมตร และแนวตาข่าย ขนาดตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกากำแพงคอนกรีตในแนวตั้งสูงประมาณ 9 เมตร หรือมีความสูงรวมประมาณ 18 เมตร รอบลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อตัดกากอ้อยและช่วยลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อย ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง - ติดตั้งระบบดับฝุ่นแบบ Multyclone สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 1-4

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับระบบดักฝุ่นแบบ Electrostatic Precipitator สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6 - ปรับปรุงและดูแลการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อให้สามารถดักฝุ่นจากปล่องหม้อไอน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศของโครงการไม่ให้เกิดค่าการออกแบบของโครงการทั้งหม้อไอน้ำในปัจจุบันและที่ติดตั้งใหม่ - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบดักฝุ่นของหม้อไอน้ำทุกตัวเพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดชำรุดเสียหายในระยะห่างดำเนินการผลิต - จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชำรุดได้ทันที - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545 - ลดปริมาณและระยะเวลาในการเก็บกากน้ำตาสดสุดท้าย โดยจัดให้มีการนำกากน้ำตาสดสุดท้ายออกจากตัวถังเก็บกากไปใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ - การปลูกต้นไม้พุ่มรอบคันบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อเพื่อเป็นแนวป้องกันตามธรรมชาติ และเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน - ทำการผสมผสานข่าวในบ่อพักน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียป้องกันการเกิดกลิ่นเหม็นจากการหมักตัวของน้ำเสีย

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- การใส่สารกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM) ลงในบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับสภาพของน้ำเสียเพื่อบรรเทาปัญหากลิ่นเหม็น - กำหนดให้รถบรรทุกเข้าและกักตะกอนหม้อกรองทุกคันต้องปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิด และต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากโครงการเพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างขนส่ง - ทำความสะอาดถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งถังและกักตะกอนหม้อกรองเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน
3. คุณภาพน้ำ ต้องการให้เพิ่มบ่อบำบัดน้ำเสีย	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัด ขนาดความสามารถในการบำบัดไม่น้อยกว่า 2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยควบคุมค่าบีโอดีในบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร สำหรับองค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีลำดับของบ่อบำบัดน้ำเสียตามขั้นตอนของการบำบัด ประกอบด้วย บ่อพักน้ำเสีย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 6 บ่อ ต่ออนุกรมกัน และบ่อรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว - ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ ในการควบคุมกระบวนการบำบัดนำเสียของโครงการสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545 รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. เสียง เสียงดังช่วง 03.00-04.00 น. ให้จัดการมลพิษด้านเสียงให้ได้ตามมาตรฐาน ให้ความคุ้มครองเสียงดังไม่ให้รบกวนต่อชุมชน	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดตามลักษณะพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ - จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) - ปลุกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวกันชน บริเวณด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันออกของโครงการ - ในช่วงก่อนการเปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชน โดยรอบรับทราบถึงช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง
5. น้ำใต้ บางครั้งเกิดปัญหาแย่งใช้น้ำจากชาวบ้าน ทำให้น้ำแห้งชาวบ้านไม่พอใช้	- ทำการสูบน้ำดิบจากแคววังทองเข้ามาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบของโครงการ เฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก (กรกฎาคม-พฤศจิกายนของทุกปี) โดยอยู่ในการควบคุมกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- กรณีน้ำแคววังทองไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน ทางโครงการต้องระงับการใช้น้ำชั่วคราวจนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อให้เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น - เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์การใช้น้ำจากแคววังทองอย่างต่อเนื่อง ให้ทางโครงการดำเนินการดังนี้ * จัดทำแผนการสูบน้ำจากแคววังทองล่วงหน้าเป็นประจำทุกปียื่นต่อองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อมเพื่อทราบและปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบ * จัดทำบันทึกปริมาณการสูบน้ำประจำวันและจัดทำรายงานการสูบน้ำเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลตามแผนการสูบน้ำล่วงหน้าและส่งให้กองจัดการบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อมเพื่อปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการตรวจสอบทั้งภาคราชการส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชน เนื่องจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการ
6. คมนาคม - ให้นำพื้นที่จอดรถอ้อยให้เพียงพอเพราะจะทำให้รถติดบนถนนและเกิดอุบัติเหตุ - ให้เพิ่มการป้องกันพนักงานในเรื่องการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุร้ายแรงต่างๆ เนื่องจาก การจับความเร็วความเร็วสูง - ช่วยเก็บเศษอ้อยที่ร่วงหล่นบนท้องถนนให้หมดไปโดยเร็ว ง่ายต่อการกวาด - จัดระเบียบรถอ้อยให้บรรทุกอ้อยให้เรียบร้อยอย่าให้บรรทุกเกินมากเกินไป - ให้ช่วยเหลือแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด	- จัดให้มีการอบรมแนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในช่วงก่อนฤดูหีบอ้อยจะต้องมีการประชุมผู้ขับรถบรรทุกอ้อยเพื่อเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักการจัดเก็บอ้อยอย่างปลอดภัย มารยาทบนท้องถนน การจำกัดความเร็วในการขนส่ง กฎระเบียบของโรงงาน โดยเชิญตำรวจในท้องถิ่นเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโครงการ - จัดให้มีการอบรมแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญตำรวจจราจรในท้องถิ่น

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ถนนทุกเส้นที่มุ่งหน้าสู่โรงงานควรได้รับการขยายเพื่อรองรับปริมาณของรถในช่วงโรงงานเปิดดำเนินการให้ดีกว่าค่า/อบรมคนขับรถน้อยและพนักงานอย่าให้จับรถเร็วเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อน และจัดระบบรถน้อยให้ดีกว่าที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน - ให้ขยายถนนหน้าโรงงานเป็น 4 เลน	เป็นวิทยกรร่วมในการฝึกอบรมการขับอย่างปลอดภัย การรักษากฎจราจรและความปลอดภัยของการขับ โดยเฉพาะช่วงเวลาในการเปลี่ยนกะ การทำงานและหลังเลิกงานเพื่อลดปัญหาการสร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชน - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติข้อและน้ำตาลทราย เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอย่างบนทางหลวงและน้ำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ.2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522 - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการตลอดเวลา - จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการและบริเวณลานจอดรถบรรทุกน้อย - ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกน้อยตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออกเดินทาง (จัดเรียงข้อให้ระเบียบ มีความมั่นคง แน่นหนาเพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง ตรวจสอบสัญญาณไฟฉุกเฉินของรถ การเกาะเสียดินที่ติดล้อรถออกเมื่อออกจากไร่อย่างก่อนขึ้นถนนเพื่อป้องกันความสกปรกบนท้องถนน) - ทำการติดตั้งสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกน้อยในบริเวณท้ายสุดของข้อที่ยื่นออกมาจนกตัวรถทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้สัญจรมาทราบถึงระยะสิ้นสุดของข้อ โดย * ควรใช้ผ้าสีแดงมัดบริเวณท้ายสุดของข้อที่บรรทุกในเวลากลางวัน * ควรติดไฟสัญญาณสีแดงบริเวณท้ายสุดของข้อที่บรรทุกในเวลากลางคืน

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- จำกัดนำหินบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับจี้รถบรรทุก อ้อยไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางลำเลียงและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ - กรณีรถบรรทุกอ้อยขัดข้อง ขอความร่วมมือพนักงานขับรถให้จอดรอติดซ้ายของขอบถนน ให้มากที่สุดแล้วเปิดไฟสัญญาณฉุกเฉิน พร้อมทำสัญลักษณ์ด้านหน้าและด้านหลัง โดยอยู่ห่างจากตัวรถบรรทุกอ้อย ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อเตือนให้ผู้สัญจรบนทราบ - จัดให้มีพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยอย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการและจัดระบบคิวรถบรรทุกอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพเป็นระบบคิวล๊อคเพื่อป้องกันรถสะสมเป็นจำนวนมากเกินไปที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยจะสามารถรองรับได้ - ควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอ้อยไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถอ้อย รวม 600 คัน โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรถรอในไร่เรื่อยๆจนกว่าจะมีการระบายรถออกจากรถโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงานหรือในระหว่างที่เครื่องจักรเสียหาย รอการซ่อมบำรุง - จัดให้มีพนักงานเก็บกวาดและรถเก็บข่อยที่ตกหล่นบนท้องถนนเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการถนนสาธารณะรายอื่นและป้องกันความสกปรกบนท้องถนน - หลีกเลี่ยงการขนส่งน้ำตาล สารเคมีและกากของเสียทุกประเภทในชั่วโมงเร่งด่วนและหลัง 19.00 น. เพื่อลดสภาพการจราจรติดขัดและการฟุ้งกระจายของชุมชนใกล้เคียง - จัดให้มีการพัฒนาเส้นทางในพื้นที่ที่เป็นประจำทุกปีและซ่อมแซม ปรับปรุงเส้นทางที่เกิดความเสียหายจากการใช้เส้นทางของรถบรรทุกอ้อยร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ให้ความร่วมมือกับกรมทางหลวงในการให้ข้อมูลปริมาณรถจากกิจกรรมของโครงการที่มีการเดินทางในเส้นทางหลวงสายต่าง ๆ เพื่อวางแผนในการพัฒนาเส้นทาง เมื่อมีการร้องขอ - ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากการเสี่ยงจากการดำเนินโครงการก่อนเปิดหีบและหลังเปิดหีบเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกัน โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม - จัดทำข้อตกลงร่วมกับผู้ช่อกากตะกอนหม้อกรองและ/หรือถ้าในการกองเก็บให้เรียบร้อย ไม่ส่งผลกระทบต่อไปถึงที่ดินของผู้อื่น รวมทั้งต้องปิดป้ายเตือนห้ามบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่นั้น โดยไม่ได้รับอนุญาตและหากก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่น ผู้ช่อกากตะกอนหม้อกรองและ/หรือถ้าไปจากโครงการต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น
7. สังคม - ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาชนในพื้นที่ดำเนินการประกอบกิจการของ - สร้างความสามัคคีกันให้ประชาชนในพื้นที่ในการประกอบกิจการของ - โครงการ - เพิ่มการประชาสัมพันธ์โครงการให้มากขึ้น - ให้โรงงานมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นให้มากขึ้น - ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน - ให้จัดทำประชาคมประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง	- จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานว่างลง - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - แจ้งวันเริ่มเปิดหีบและวันปิดหีบให้ชุมชนรับทราบเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการใช้รถใช้ถนน - เผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ จัดหมายข่าว การติดประกาศ การเปิดเทปตามหอกระจายข่าวในหมู่บ้าน เป็นต้น โดยการจัดแจงหรือให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในสิ่งที่

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ให้ความจริงใจในการทำประชาพิจารณ์ก่อนดำเนินการโดยไม่แยงเบนจากสภาพความเป็นจริง - นำจะมีการนำคนในชุมชนไปรับฟัง-แสดงความคิดเห็น - ซึ่งแจ้งระบบการกำจัดกากของเสียในทุก ๆ ส่วนว่ามีมาตรการอย่างไรให้เห็นเป็นรูปธรรม สามารถให้ประชาชนตรวจสอบได้ - ให้มีการประชาสัมพันธ์เมื่อเปิดหีบย่อย (วันเปิดหีบและวันปิดหีบ) - ยากให้ช่วยเหลือสังคมและผู้ด้อยโอกาสบ้าง ถ้ามีการร้องขอ - ควรให้ทุนการศึกษาแบบต่อเนื่องระยะยาวจนจบการศึกษาระดับปริญญาตรี - สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน - ถ้ามีอุบัติเหตุจากรถอ้อยทางโรงงานจะต้องมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบดูแลผู้บาดเจ็บหรือชดเชยเป็นเงินเพื่อแสดงความรับผิดชอบ - ประชาสัมพันธ์เรื่องอันตรายเกี่ยวกับกากอ้อยว่ามีอันตรายมาก ๆ - ให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงงานให้มากขึ้น - แจ้งหน่วยงานราชการให้ได้รับข่าวสาร - ต้องการให้โรงงานมีหอกระจายข่าวเพื่อส่งสัญญาณได้ระยะไกลให้ชุมชนรู้ - เรื่องราวข่าวสารโรงงาน - หน่วยงานของรัฐ อสม. และหน่วยงานสิ่งแวดล้อม ควรร่วมมือกันในการตรวจสอบผลกระทบและแจ้งให้ชุมชนรู้อย่างชัดเจน - ต้องการให้ขยายโรงงานเยอะ ๆ ชาวบ้านจะได้มีงานทำ มีรายได้ - ยาเสพติดมีเยอะอยากให้แก้ปัญหาดังกล่าวนี้ด้วย	เป็นข้อวิตกกังวล ซึ่งคณะทำงานจะลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการผลิตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติตามด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ดี โดยเนื้อหาของของการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และ/หรือชี้แจงจะเป็นสิ่งที่มีความวิตกกังวลของชุมชน - นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปลผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจภายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชนโดยประสานงานผ่านองค์การบริหารส่วนตำบล - ผลลัพท์เป็นประจำทุก 6 เดือน - ร่วมปรึกษาหารือกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบผู้แทนประชาชน กำหนดผู้ใหญ่บ้าน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้าน มีความวิตกกังวลและทำการจดบันทึกข้อคิดเห็นจากชุมชนที่มีเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง - พาดะกรรมการชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุงพัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ - มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน - มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียง โครงการ

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- สร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชนด้วยการทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจจัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าว พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไป - ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยแผนงานดังกล่าวให้รวมถึงการให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงเกี่ยวกับวิธีการอย่างง่ายในการลดปริมาณเหล็กในน้ำบาดาลเพื่อลดผลกระทบในกรณีที่มีการนำน้ำบาดาลไปใช้เพื่อการเกษตรหรือการอุปโภค-บริโภค - ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันทีร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน - ในกรณีของการเกิดอุบัติเหตุจากอุบัติเหตุทางโครงการต้องให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนตามกฎหมายที่กำหนด - รวบรวมผลการตรวจสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลโดยสถานอนามัยในพื้นที่ 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโรค สรุปและวิจารณ์ผลเปรียบเทียบกับแต่ละปี

- การร่วมปรึกษาหารือกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบผู้แทนประชาชน กำหนด ผู้ใหญ่บ้าน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้าน มีความวิตกกังวล และทำการจดบันทึกข้อคิดเห็นจากชุมชนที่มีเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง

- การจัดเยี่ยมชมโครงการที่ได้มีการปรับปรุงกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการขยายกำลังการผลิตเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งชี้ให้ชุมชนเห็นว่า ทางโครงการได้นำประสบการณ์การจัดการที่เป็นข้อจำกัดในอดีตมาทำการปรับปรุงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นในปัจจุบัน รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อคลายความวิตกกังวลของชุมชน

สำหรับในการดำเนินงานระหว่างนี้ทางโครงการจึงมีความจำเป็นต้องทำการทบทวนแผนงานการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนและการนำมาทบทวนปรับปรุงการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประกอบการออกแบบโครงการขยายกำลังการผลิต

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ผลกระทบต่อสภาพสังคม วัฒนธรรมความเป็นอยู่

การดำเนินโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต ช่วงฤดูหีบอ้อย มีความต้องการใช้แรงงานเพิ่มขึ้นประมาณ 300 คน และช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีความต้องการใช้แรงงานเพิ่มขึ้นประมาณ 173 คน จะทำการประกาศรับสมัครทั่วไปในท้องถิ่นเป็นหลัก จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคมตลอดจนวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชนในจังหวัดพิษณุโลกและพื้นที่ศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกันยังเป็นการเปิดโอกาสให้ประชากรในท้องถิ่นและ/หรือประชากรที่อพยพไปทำงานในพื้นที่อื่นกลับสู่ท้องถิ่นได้บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผู้สมัครที่จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามลักษณะเฉพาะของงานและควรสงวนสิทธิ์ของการรับสมัครงานเฉพาะแรงงานในประเทศ เพราะการรับแรงงานอพยพข้ามชาติ นอกจากเป็นปัจจัยคุกคามต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชนแล้ว ยังอาจเป็นพาหนะนำโรคระบาดต่างๆ ได้แก่ มาเลเรีย อูจจาระร่วง โรคเอดส์ โรคโปลิโอและโรคแอนแทรกซ์ รวมทั้งโรคที่ประเทศไทยเคยควบคุมได้แล้วก็อาจมีการแพร่ระบาดขึ้นใหม่ เช่น โรคเท้าช้าง ซึ่งพบว่าคนงานพม่าที่อพยพเข้ามาแถบชายแดนมีพยาธิที่นำโรคเท้าช้างอยู่ถึงกว่าร้อยละ 3 (การสาธารณสุขไทย 2548-2550)

ทางด้านผลกระทบทางลบ ในกรณีที่รับพนักงานใหม่และเป็นคนต่างถิ่นที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของท้องถิ่นได้ อาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในชุมชนได้

2) ข้อวิตกกังวล/ผลกระทบต่อการดำเนินงานของโครงการและความคาดหวังของชุมชน

ทางโครงการจะต้องดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้างและปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้กับชุมชนเพื่อลดข้อวิตกกังวลที่มีต่อโครงการอย่างต่อเนื่อง อาทิ

(ก) การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ จดหมายข่าว การติดประกาศ การเปิดเตปตามหอกระจายข่าวในหมู่บ้าน เป็นต้น โดยการชี้แจงหรือให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในสิ่งที่เป็นข้อวิตกกังวล ซึ่งขณะทำงานต้องลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการผลิตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ดี โดยเนื้อหาของ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และ/หรือชี้แจงจะเป็นสิ่งที่ เป็นความวิตกกังวลของชุมชน

(ข) การร่วมปรึกษารับฟังกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบผู้แทนประชาชน ผู้นำ ผู้ใหญ่บ้าน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้าน มีความวิตกกังวล และทำการจดบันทึกข้อคิดเห็นจากชุมชนที่เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง

(ค) นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปรผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชนโดยประสานงานผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม เป็นประจำทุก 6 เดือน

(ง) การสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน ด้วยการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ

(จ) การพาคณะกรรมการชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ

3) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ

(ก) ภาพรวมในระดับมหภาค

สำหรับผลกระทบด้านเศรษฐกิจในระดับมหภาคนั้นพบการดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดความสมดุลในการลงทุนและเพิ่มการแข่งขันในตลาดน้ำตาลระดับโลก เป็นการเพิ่มผลผลิตน้ำตาลให้เพียงพอกับความต้องการทั้งในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำตาลเป็นวัตถุดิบและการบริโภคในครัวเรือน

(ข) ภาพรวมในระดับอุตสาหกรรม

ผลกระทบในระดับอุตสาหกรรม จากการเปิดรับสมัครแรงงานเพิ่มขึ้นเพื่อทำงานภายในโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิตในช่วงฤดูหีบอ้อย ประมาณ 4 เดือน ประมาณ 300 อัตรา และช่วงฤดูละลายน้ำตาล ประมาณ 4 เดือน ประมาณ 173 อัตรา หากคิดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดพินิจโลก 152 บาท/วัน (ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ มีผลบังคับใช้ 1 สิงหาคม 2551 เป็นต้นไป) โดยตั้งสมมติฐานแรงงานดังกล่าวนี้อยู่ในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 50 ของแรงงานทั้งหมด และคิด 1 คน/ครัวเรือน จะทำให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้นในช่วงหีบอ้อยประมาณ 4,560 บาท/เดือน และหากพิจารณาจากจำนวนครัวเรือนที่เข้ามาทำงานช่วงฤดูหีบอ้อยและฤดูละลายน้ำตาล ประมาณ 150 ครัวเรือน และ 87 ครัวเรือน ตามลำดับ จะมีรายได้เพิ่มขึ้นในพื้นที่รวมอย่างน้อยประมาณ 684,000 บาท/เดือน และ 396,720 บาท/เดือน ตามลำดับ

สำหรับผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เพิ่มขึ้นหลังขยายกำลังการผลิตเพื่อนำไปจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาท้องถิ่น ผู้ประกอบอาชีพค้าขายจะมีกลุ่มลูกค้าเพิ่มขึ้นในการจับจ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าในการอุปโภคบริโภค รวมทั้งกิจกรรมอยู่ช้อปปิ้งและปะยางที่มีกลุ่มลูกค้าเพิ่มขึ้นจากจำนวนรถบรรทุกอ้อยและน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต

4.5.2 ผลกระทบทางสุขภาพพนักงานและชุมชน

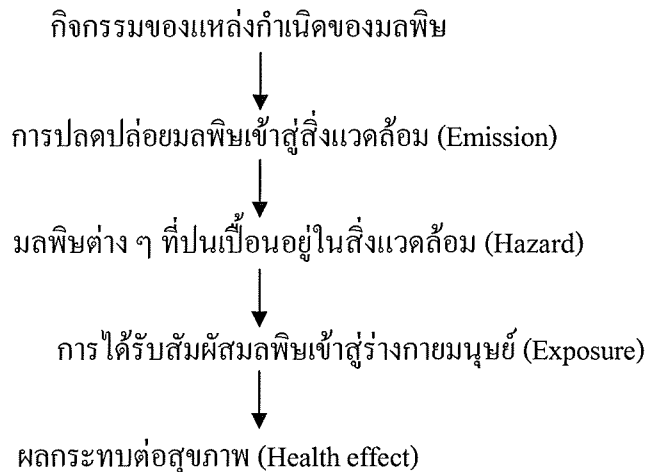
การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและพนักงานจากกิจกรรมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) แนวคิดและขอบเขตในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

จากรายงานสถานการณ์อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยและดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยในประเทศไทย (A Study of Need and Review of Occupational and Environmental Health Indications in Thailand) โดย ดร.นพ. สมเกียรติ สิริรัตนพฤกษ์และคณะ สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณานำแนวคิดของการพัฒนาดัชนีชี้วัดทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้เพื่อการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในครั้งนี้

ทางองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการกำหนดตัวดัชนีชี้วัดดังกล่าวโดยอาศัยแนวทางการความสัมพันธ์ของการก่อโรคหรือผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งคุกคามที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเริ่มจากทฤษฎีที่ว่าเมื่อสิ่งคุกคาม (Agent) ได้ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทั้งในสภาพแวดล้อมการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมของชุมชน หลังจากนั้นมนุษย์ก็ไปได้รับสัมผัส (exposure) ต่อสิ่งคุกคามที่เป็นอันตรายนั้น โดยสิ่งคุกคามนั้นเข้ามาอยู่ในระบบต่าง ๆ ของร่างกายและในที่สุดก็ก่อให้เกิดความผิดปกติต่อระบบอวัยวะต่าง ๆ จนเกิดเป็นโรคหรือภาวะเป็นพิษ (adverse health effect) และอาจจะมีผลทำให้เสียชีวิตได้ในที่สุด

จากแนวความคิดดังกล่าว เมื่อมารวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษ ปัจจัยที่มีผลต่อการก่อกำเนิดและการกระจายของมลพิษทำให้เกิดกรอบแนวคิด เป็นสายโซ่ของผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำมาซึ่งแนวทางในการจัดทำและพัฒนาตัวดัชนีชี้วัดทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยสามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังรูปที่ 4.5.2-1



รูปที่ 4.5.2-1 สายโซ่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ในการกำหนดขอบเขตของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจะพิจารณาจากกระบวนการผลิตและแหล่งกำเนิดมลพิษ ประเภทของมลพิษ ช่องทางการได้รับสัมผัสมลพิษ ผลกระทบต่อสุขภาพและมาตรการควบคุมมลพิษที่สำคัญ โดยมลพิษทางอากาศจากปล่องจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคาดการณ์ ส่วนมลพิษอื่น ๆ จะทำการประเมินเปรียบเทียบกับหลักฐานทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับและมีการตีพิมพ์เผยแพร่โดยทั่วไป ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการด้านสุขภาพ

(2) กลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ

กลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสได้รับผลกระทบต่อสุขภาพหรือกลุ่มเสี่ยง จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ พนักงานที่ทำงานอยู่ในพื้นที่โครงการและประชาชนในชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มเสี่ยงได้แก่ เด็ก คนชรา และผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ รวมถึงการให้ความสำคัญกับทุกกลุ่มคนในกรณีของการได้รับสัมผัสมลพิษหรือการมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ดีพอจนส่งผลต่อการเกิดโรกระบบทางเดินอาหารในช่วงก่อสร้าง

(3) กิจกรรมซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ประเภทของสารมลพิษ และผู้รับผลกระทบ

สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษได้พิจารณาจากแต่ละขั้นตอนของการผลิตและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และมนุษย์มีโอกาสดำเนินการสัมผัสปัจจัยคุกคามตามช่องทางต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกายสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.2-1

ตารางที่ 4.5.2-1

แหล่งกำเนิดมลพิษจากแต่ละขั้นตอนของการผลิตและกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และมนุษย์มีโอกาสดำเนินการป้องกันภัยคุกคามตามช่องทางต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย

กิจกรรม	ประเภทมลพิษ	ผู้รับผลกระทบ
ช่วงก่อสร้าง		
การปรับพื้นที่	ฝุ่นละออง,เสียงดัง	ประชาชนในชุมชน
การปรับพื้นที่	ฝุ่น, เสียงดัง, ความร้อน	พนักงาน
การพักอาศัยของแรงงาน	สิ่งปฏิกูลจากการขับถ่ายของพนักงาน	พนักงาน
ก่อสร้างและกิจกรรมอื่นในชีวิตประจำวันของแรงงาน	ขยะมูลฝอยจากการบรรจุน้ำดื่มของพนักงาน	ประชาชนในชุมชนและพนักงาน
ช่วงดำเนินงาน		
การขนส่งอ้อยเข้าสู่ลานจอครถอ้อย	ฝุ่นละอองในบริเวณลานจอครถอ้อย	ประชาชนในชุมชนและพนักงาน
การหีบอ้อย	เสียงดังจากชุดลูกหีบ	พนักงาน
การทำไสน้ำอ้อย	กากตะกอนหม้อกรอง	พนักงาน
การต้มระเหยน้ำอ้อย	ความร้อน	พนักงาน
การเคี้ยวและปั่นน้ำตาล	ความร้อนและกากน้ำตาล (Molasse)	พนักงาน
การกองเก็บและลำเลียงกากอ้อย	ฝุ่นละออง,เสียงดัง,น้ำเสีย	ประชาชนในชุมชนและพนักงาน
การผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ	ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากปล่อง เสียงดังจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและไอน้ำจากหม้อไอน้ำ	ประชาชนในชุมชนและพนักงาน
การลำเลียงเถ้าและกากตะกอนหม้อกรองไปยังลานกองเก็บสำรองและพื้นที่ของผู้นำไปใช้ประโยชน์	ฝุ่นละออง	ประชาชนในชุมชนและพนักงาน
การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร	น้ำเสีย	พนักงาน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552

(4) สรุปความเป็นอันตรายของสารมลพิษแต่ละชนิด

ในการดำเนินการ ปัจจัยคุกคามที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพมากที่สุด เกิดจากปล่องของหม้อไอน้ำ โดยผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากการได้รับสัมผัสปัจจัยคุกคามดังกล่าวจะอ้างอิงข้อมูลของ WHO ได้แก่ (A) WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005 summary of risk assessment (B) Air Quality Guidelines Global update 2005 และ (C) Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition 2000 ส่วนปัจจัยคุกคามอื่น ๆ จะอ้างอิงจากผลการศึกษาที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

1) Particulate Matter (PM)

สำหรับในกรณีของค่า PM นั้น ในการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของ WHO ให้ความสำคัญกับค่า PM-10 ดังนั้นในการศึกษารังนี้จึงจำเป็นต้องหาสัดส่วนของ PM-10/TSP จากที่ประเมินได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อเทียบกับเกณฑ์ของ WHO ได้ ซึ่งจากการศึกษาตาม *National Ambient Air Quality Objectives for Particulate Matter Executive summary Part 1 : Science Assessment Document, 1998 by The CEPA/FPAC Working group on Air Quality Objectives and Guidelines* พบว่ามีค่า PM-10 เท่ากับ 50 % ของ TSP และจากการศึกษาของ Mohd. Rashid Mohd. Yusof. "Summary of PM-10 Monitoring at one site of Kuala Lumpur; two years survey" Presented at : *Symposium on Advances in the Quality of the Malaysian Environment date : 23 November 1988* พบว่ามีค่า PM-10 ต่อ TSP เท่ากับ 0.58 ทั้งนี้เนื่องจากประเทศมาเลเซียเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับประเทศไทยมากที่สุด ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวนี้เพื่อการอ้างอิงการศึกษาในครั้งนี้

PM มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ คือ ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด แต่จากการศึกษายังไม่สามารถระบุค่า Threshold (ค่าที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ) ได้เนื่องจากมีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็ก คนชรา คนที่มีโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด จะมีผลต่อสุขภาพ ในปริมาณความเข้มข้นของ PM ที่แตกต่างกัน ซึ่งค่ามาตรฐานของ PM นั้น ควรจะกำหนดให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายใต้ข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่ เช่น ความจำกัดด้านทรัพยากรหรือเทคโนโลยี รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญทางสาธารณสุขของแต่ละประเทศ ทั้งนี้ทาง WHO ได้กำหนดค่า Guideline ของ PM-10 ตามลำดับขั้น (Interim Target หรือ IT) ดังนี้

Interim target	Annual Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24-hour concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Interim target-1 (IT-1)	70	150
Interim target-2 (IT-2)	50	100
Interim target-3 (IT-3)	30	75

Source: WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005 summary of risk assessment

ทั้งนี้ค่ากำหนดของ WHO Guidelines ในกรณีของค่าเฉลี่ย 1 ปี ได้คำนึงถึงระดับต่ำสุดที่จะมีผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงอัตราการตายเนื่องจากมะเร็งปอดที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) ส่วนค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ได้พิจารณาจากความสัมพันธ์ของค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมงและค่าเฉลี่ย 1 ปี

จากผลการศึกษาดังกล่าวของ WHO จึงได้กำหนด PM-10 Guidelines ในช่วงเวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยค่าดังกล่าวนี้ได้คำนึงถึงอัตราอุบัติการณ์ของอาการทางระบบหลอดเลือดของเด็กและผู้ใหญ่ที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการสัมผัสฝุ่นละอองไว้ด้วยแล้ว

2) NO₂

จากการศึกษาของ WHO พบว่าถ้าสัมผัส NO₂ ในปริมาณ 500 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง จะทำให้การทำงานของปอดลดลงและมีอาการของโรคระบบทางเดินหายใจ และในการศึกษามีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืด พบว่า NO₂ ในปริมาณ 200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะมีผลต่อร่างกายสำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืด จึงยึดถือค่าดังกล่าวเป็น guideline นอกจากนี้จากการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในสัตว์ทดลองการได้รับสัมผัส NO₂ ในปริมาณ 380-560 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่เวลาเฉลี่ยประมาณ 30 นาที จะสังเกตผลกระทบในระดับปานกลางต่ออาการหอบหืด และยังไม่มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นที่ปลอดภัยกับปริมาณการได้รับสัมผัส สำหรับการได้รับสัมผัสแบบเฉียบพลันที่ความเข้มข้นสูงมาก (1,990 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ส่วนคนที่เป็นโรคหอบหืดหรือผู้ป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นจะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของปอดอย่างเฉียบพลัน ส่วนค่าความเข้มข้นที่ระดับ 375-565 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าต่ำสุดที่สังเกตได้ว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Lowest-Observed-Effect Level) ส่วนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเฉียบพลันที่ระดับความเข้มข้น 1,880 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะมีผลต่อการลดประสิทธิภาพในการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ใหญ่ และผลการศึกษาทางคลินิก NO₂ ที่ระดับความเข้มข้น 400 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีความเป็นไปได้เล็กน้อยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของระบบการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดและโรคหอบหืด

จากผลการศึกษาดังกล่าวของ WHO จึงได้กำหนด NO₂ Guidelines ในช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และในช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

3) SO₂

จากการศึกษาของ WHO พบว่าถ้าสัมผัส SO₂ ในปริมาณ 500 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในเวลา 10 นาที จะทำให้การทำงานของปอดลดลงและมีอาการของโรคระบบทางเดินหายใจ

ทาง WHO ได้กำหนดค่า Guideline ของ SO₂ ตามลำดับขั้น (Interim Target หรือ IT) ดังนี้

Interim target	24-hour average concentration (µg/m ³)
Interim target-1 (IT-1)	125
Interim target-2 (IT-2)	50

Source: WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005 summary of risk assessment

จากผลการศึกษาดังกล่าวเมื่อพิจารณาถึงการเพื่อค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพด้วยแล้ว ทาง WHO จึงได้กำหนด SO₂ Guidelines ในช่วงเวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์

สำหรับความสัมพันธ์ของเวลาที่สัมผัสมลพิษและผลที่เกิดขึ้น ซึ่งมีการจำแนกเป็นผลกระทบระยะสั้นและผลกระทบระยะยาว โดยตัวแบ่งเวลาที่ใช้ คือ ถ้าสัมผัสในระยะเวลาเป็นชั่วโมงถึงเป็นวัน ถือ เป็นการสัมผัสระยะสั้น การสัมผัสในระยะเวลา 2-60 วัน ถือเป็นการสัมผัสระยะปานกลาง ส่วนการสัมผัสใช้เวลา 1 ปี หรือนานกว่านั้นถือเป็นการสัมผัสระยะยาว

นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนผลการศึกษาในโรงงานประเภทเดียวกับโครงการ(แต่ต่างประเภทของเชื้อเพลิง) ตามผลการศึกษาของโครงการดำเนินการเพื่อหาข้อเท็จจริงและมาตรการในการแก้ไขมลพิษและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าราชบุรี (ในส่วนสาธารณสุข) โดยนายแพทย์ชลทิศ อุไรฤกษ์กุล ศูนย์อนามัยที่ 4 กรมอนามัย ได้เขียนบทสรุปไว้ในบทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมว่า ได้มีการศึกษาทางระบาดวิทยาจำนวนมากทั่วโลก ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมลพิษในบรรยากาศทั่วไปกับผลกระทบต่อสุขภาพรวมถึงอัตราการตายด้วยและการสัมผัสสารมลพิษในระยะยาวจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพมากกว่า การศึกษาทางชีววิทยาดังพยาธิกำเนิดที่แน่นอนว่ามลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะใดในร่างกายจึงส่งผลต่อการเพิ่มอัตราการตายในที่สุดยังเป็นเรื่องที่ต้องค้นหากันต่อไป แต่ดูเหมือนว่าการทำให้เกิดการอักเสบของทางเดินหายใจน่าจะเป็นสาเหตุของการป่วยและการตายจากมลพิษทางอากาศและยังมีกลุ่มเสี่ยงต่อมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็ก และทารก ผู้ที่มีโรคของระบบทางเดินหายใจหรือโรคหัวใจ เป็นโรคประจำตัว ผู้ป่วยโรคหอบหืด (http://hc4rb.anamai.moph.go.th/files/ratchaburi_power_plant_full_paper.pdf)

4) ฟู้นกากอ้อยอ้อย (Bagasse) จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการ “ฝุ่นและการควบคุมป้องกันอันตราย” โดยบุษบา พฤกษ์ธาราธิกุล กลุ่มงานความปลอดภัยสภาวะการทำงาน ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กล่าวไว้ว่า ปกติฝุ่นละอองในบรรยากาศ ถ้าหากหายใจเข้าไปแล้วจะมีผลต่อระบบทางเดินหายใจโดยตรง ซึ่งจะมีผลหรือแสดงอาการเล็กน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเข้มข้น

ขนาดรูปร่าง ส่วนประกอบด้านเคมี คุณสมบัติทางเคมี ทางด้านกายภาพของฝุ่นชนิดนั้น ๆ สำหรับโรคปอดชานอ้อย เป็นโรคที่เกิดจากพวกเส้นใยสารอินทรีย์ของกากอ้อย โรคปอดชนิดนี้มักเกิดกับผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับสัมผัสใยเซลลูโลส โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นอ้อยที่คั้นน้ำอ้อยออกแล้วจนเหลือแต่กากอ้อย กากอ้อยเหล่านี้ตามปกติจะมีซิลิกาอยู่ประมาณร้อยละ 0.5 เมื่อชานอ้อยแห้งตัวจะกลายเป็นฝุ่นอ้อยที่เบา

โรคปอดกากอ้อย (Bagassosis) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจชนิดหนึ่งที่เกิดจากการหายใจเอากากอ้อยแห้งหรือฝุ่นชานอ้อยเข้าไปในเวลานาน ๆ กากอ้อยเป็นสารที่สามารถติดไฟได้ โดยเฉพาะถ้าอยู่ในลักษณะชานอ้อยแห้ง ๆ สามารถระเบิดได้ สำหรับอ้อยที่เปียกหรืออ้อยที่มีความชื้นหรือมีน้ำอ้อยอยู่ ไม่ทำให้เกิดโรคปอดกากอ้อย

ได้มีรายงานโรคปอดกากอ้อยในสหรัฐอเมริกา มลรัฐหลุยเซียนา ปี ค.ศ. 1937 อังกฤษ ปี 1440 และ 1959 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยด้วยโรคนี้จากส่วนต่าง ๆ ของโลกที่ปลูกอ้อย เช่น เปอร์โตริโก อิตาลี อินเดีย ฟิลิปปินส์เปรูและประเทศอื่น ๆ แม้แต่ประเทศไทยก็พบ แต่ไม่มีการสืบสวนและยืนยันที่แน่ชัด

สำหรับอาการของผู้ป่วย กล่าวคือ หายใจขัด มีเสมหะจำนวนเล็กน้อย ลักษณะเสมหะมีสีดำ จับใช้ หนาวสั่น น้ำหนักลด อาการเจ็บป่วยอาจเกิดขึ้นหลังจากหายใจเอากากอ้อยแห้งเข้าไป 1-2 วันถึง 1 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณกากอ้อยที่หายใจเข้าไป การแยกคนไข้ออกจากสถานที่ที่ฝุ่นชานอ้อยจะทำให้คนไข้มีอาการทุเลาภายใน 1 สัปดาห์หรืออาจเป็นเดือนก็ได้ แต่คนไข้บางคนกว่าจะหายป่วยก็กินเวลาเป็นแรมปีหรือยาวนานกว่านั้น

คนที่ เป็นโรคปอดกากอ้อยจะต้องแยกออกและหลีกเลี่ยงจากการสัมผัสหรือเอากากอ้อยแห้งเข้าไปเด็ดขาด หากยังหายใจเข้าไปอาจเป็นโรคปอดที่เกิดอาการรุนแรงมากขึ้นและกลายเป็นโรคปอดกากอ้อยเรื้อรัง ซึ่งจะหายยากมาก

สาเหตุสำคัญที่เป็นสื่อนำโรค คือ สิ่งมีชีวิตจำพวกพืชชั้นเดียว คือ เชื้อราที่อาศัยอยู่ในกากอ้อยนั่นเอง ซึ่งอาจจะพบเชื้อราถึง 240 ล้านสปอร์/กรัม เชื้อราในกากอ้อยมากกว่า 20 ชนิดที่ทำให้เกิดโรคปอดกากอ้อยได้ เช่น แอสเปอร์จิลลัส ฟูมิเกตัส เอ. ไนเจอร์ เพ็นนิซิลเลียม พิวเคอร์และไรโซพัส เป็นต้น

คนที่ เป็นโรคปอดกากอ้อยยังมีโอกาสเป็นโรคซิลิโคซิส (Silicosis) อีกด้วย เนื่องจากในกากอ้อยมีทรายอยู่ในรูปของผลึกซิลิกาประมาณร้อยละ 0.5-2 และอนุภาคของหินควอตซ์ประมาณร้อยละ 0.1 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20-30 ไมครอน

ในกระบวนการทำงานพนักงานมีโอกาสได้รับผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่จัดเก็บกากอ้อยและพื้นที่หม้อไอน้ำมากที่สุด

5) เสียง สำหรับผลกระทบจากเสียงรบกวน ประกอบด้วย

- (ก) ทำให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด ไม่สบายใจและเกิดความเครียด
- (ข) รบกวนต่อการพักผ่อนนอนหลับ
- (ค) รบกวนการสื่อสาร การสนทนา เกิดความผิดพลาดในขณะปฏิบัติงานได้
- (ง) ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง
- (จ) เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
- (ฉ) มีผลกระทบต่อร่างกายทางอ้อม เช่น เกิดโรคเครียด โรคความดันโลหิตสูง หรือโรคกระเพาะ เป็นต้น เนื่องจากเสียงดังจะส่งผลให้เกิดความตึงของกล้ามเนื้อและเกิดการกดทับของเส้นเลือด ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของหลอดเลือด (Blood Vessels Constrict)
- (ช) ทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน หากได้รับเสียงดังเกินมาตรฐาน เป็นระยะเวลานาน (Noise Induced Hearing Loss) โดยแบ่งเป็น
 - ก) การสูญเสียสมรรถภาพทางการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary Hearing Loss) เป็นผลมาจากความผิดปกติของหูชั้นนอกและหูชั้นกลาง (Outer ear and Middle ear) โดยสาเหตุเกิดจากการได้รับเสียงดังอย่างต่อเนื่อง และเป็นเวลานาน (Impulse and Continuous Noise) โดยเฉพาะในช่วงความถี่เสียงที่ 4,000-6,000 Hz. โดยอาการดังกล่าวสามารถหายได้เอง ภายหลังจากการสัมผัสเสียง 16-48 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความดัง และระยะเวลาสัมผัสเสียงด้วย
 - ข) การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินแบบถาวร (Permanent Hearing Loss) เป็นผลมาจากเซลล์ขน (Hairs Cells) ภายในอวัยวะรับเสียง Cochlea บริเวณหูชั้นใน (Inner ear) ถูกทำลายจนเกิดความเสียหายและไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ผลกระทบโดยตรงคือ ทำให้การได้ยินเสียงไม่อาจกลับคืนมาตามปกติได้ สำหรับผู้สัมผัสเสียงที่มีอาการของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินแบบชั่วคราวมาอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถรักษาได้ สามารถลุกลามเกิดความสูญเสียแบบถาวรได้เช่นกัน

อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับอันตรายหรือได้รับความรำคาญจากเสียงดังรบกวน มาจากระดับความดังของเสียงที่ได้รับ (Loudness) ความถี่เสียง (Frequency) ความต่อเนื่องของเสียง (Continuity) ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง (Variation with time) ช่วงเวลาเกิดเสียง (Time of Occurrence) ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมาสู่ผู้สัมผัสเสียงและความทนรับได้ของแต่ละบุคคลต่อระดับความดังของเสียง (Susceptibility Host)

6) ความร้อน การทำงานในสภาพพื้นที่โล่งแจ้งและ/หรือสภาพที่มีความร้อนอบอ้าว มักส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานก่อสร้างเสมอ ทั้งนี้เพราะร่างกายพยายามที่จะปรับอุณหภูมิให้อยู่ในระดับปกติตลอดเวลา จึงต้องหาทางจัดความร้อนให้ออกไปจากร่างกาย ถ้าหากร่างกายไม่สามารถจัดความร้อนออกไปได้ทันจะมีผลต่อร่างกาย ซึ่งอันตรายเนื่องจากความร้อนจากการทำงานสรุปได้ดังนี้

(ก) เป็นตะคริว เนื่องจากได้รับความร้อนมากเกินไป ทำให้ร่างกายสูญเสียเกลือแร่ไปกับเหงื่อ ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อเสียไป ทำให้เกิดตะคริว ซึ่งจะมีอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ กล้ามเนื้อเกร็ง หดสติและอาจถึงเสียชีวิตได้

(ข) อ่อนเพลียเนื่องจากระบบไหลเวียนของเลือดไม่ดีพอ ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ ซึ่งจะมีอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เป็นลม หน้ามืด ชีพจรเต้นอ่อน คลื่นไส้ อาเจียน ตัวซีด

(ค) เป็นลม เกิดจากร่างกายได้รับความร้อนสูง ทำให้อุณหภูมิในร่างกายสูงมาก และระบบควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ซึ่งจะมีอาการคลื่นไส้ ตาพร่า หดสติ อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น มีอาการชักกระตุกและชีพจรเต้นเบา

(ง) เป็นผื่นตามผิวหนัง เกิดความผิดปกติของระบบต่อมขับเหงื่อ ทำให้มีผื่นขึ้น มีอาการคัน ท่อขับเหงื่อมีการอุดตัน

(จ) ขาดน้ำ กระหายน้ำ ผิวหนังแห้ง น้ำหนักลด อุณหภูมิของร่างกายจะสูงขึ้น ทำให้ชีพจรเต้นเร็ว รู้สึกไม่สบาย

(ฉ) เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

(ช) เกิดการเจ็บป่วยมากขึ้น เมื่อมีสิ่งแวดล้อมอื่นในการทำงานร่วมด้วย เช่น ทำงานในที่ที่มีอุณหภูมิสูงทำให้ได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่ามีอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรง และไม่สามารถทำงานได้นาน

(ซ) มีผลกระทบต่อจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน อาการเหล่านี้ประกอบด้วยความวิตกกังวล ขาดสมาธิในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

7) น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล สำหรับน้ำเสียที่มีความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ น้ำเสียที่มีเชื้อโรคปนเปื้อน ซึ่งโดยทั่วไปเชื้อโรคที่พบในน้ำเสียที่ก่อให้เกิดโรคต่อมนุษย์ได้ มี 4 ชนิด คือ แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และพยาธิ โดยมีสาเหตุมาจากอุจจาระของมนุษย์ปนมา กับน้ำเสีย โรคติดเชื้อจากสิ่งขับถ่ายสามารถติดต่อสู่คน มี 2 วิธี คือ เกิดจากเชื้อโรคที่อยู่ในสิ่งขับถ่ายของบุคคลหนึ่งแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมแล้วเข้าสู่บุคคลอื่นและเกิดจากเชื้อโรคจากสิ่งขับถ่ายเข้าทางปาก โดยที่มีสัตว์เป็นพาหะ เช่น หนูหรือแมลงต่าง ๆ ที่อาศัยสิ่งขับถ่ายในการขยายพันธุ์ จะรับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย โดยเชื้ออาจอยู่ในตัวถ้าไล่หรือในเลือดของสัตว์พาหะนั้น โดยที่คนจะได้รับเชื้อผ่านสัตว์เหล่านั้นอีกทอดหนึ่ง

8) ขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยนั้นไม่ได้มีผลกระทบต่อมนุษย์มากนักทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงต่อมนุษย์ ยังอยู่ในขั้นที่ไม่รุนแรงมากนัก ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงไม่ชัดเจน แต่ในความเป็นจริงแล้ว ขยะมูลฝอยจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมากและจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ด้วย ทั้งโดยตรงและทางอ้อม ทั้งนี้เนื่องจากเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง ฯลฯ และเป็นที่ซุกซ่อนของหนูและสัตว์อื่น ๆ

(5) การทบทวนเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

1) การศึกษาผลกระทบจากโครงการโรงไฟฟ้าต่อสุขภาพของประชาชน

จากผลการดำเนินการศึกษาของโครงการดำเนินการหาข้อเท็จจริงและมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าราชบุรี (<http://www.mcru.ac.th/rch/index.php>) โดยคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยมหิดลและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ร่วมวิจัยร่วมกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ฝ่ายสังคมและสาธารณสุข โครงการดำเนินงานเพื่อหาข้อเท็จจริงและมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าราชบุรี ได้ทำการศึกษาอัตราการป่วยของ 21 กลุ่มโรคของผู้มารับบริการแบบผู้ป่วยนอกของสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ใกล้โรงไฟฟ้าราชบุรี ซึ่งประกอบด้วย สถานีอนามัย 14 แห่ง และโรงพยาบาล 5 แห่ง โดยทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปี พ.ศ. 2548 เก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ คือ แบบรง.504 หรือรายงานจำแนกโรคผู้ป่วยนอกของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งสถานบริการสาธารณสุขไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลหรือสถานีอนามัยจะต้องสรุปเพื่อนำส่งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอหรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกเดือน

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

(ก) การศึกษาครั้งนี้ระบุได้เพียงว่าได้พบ (Finding) จากการเก็บข้อมูลจากระบบรายงานปกติของกระทรวงสาธารณสุข (รง.504) ว่าอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหารและโรคผิวหนัง ของประชาชนในเขตพื้นที่ใกล้โรงไฟฟ้ารอบในสูงกว่าประชาชนที่อยู่ในเขตสถานีอนามัยที่ใกล้โรงไฟฟ้ารอบนอกและสูงกว่าระดับโรงพยาบาลซึ่งเป็นตัวแทนของระดับอำเภอ ส่วนสาเหตุของอัตราการเกิดโรคที่สูงขึ้น ควรทำการศึกษาในเชิงลึกเพื่อศึกษาสาเหตุของโรคและควรใช้สถาบันที่มีความเชี่ยวชาญในด้านระบาดวิทยาและอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข หรือสถาบันการศึกษาที่สอนในด้านระบาดวิทยาและอนามัยสิ่งแวดล้อม

(ข) ควรมีการจัดทำระบบรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังเพิ่มเติมจากโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) โดยพิจารณาโรคที่เกี่ยวข้องกับกิจการของการผลิตไฟฟ้า แล้วจัดทำเป็นรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง เมื่อพบผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยโรคตามรายการโรคที่กำหนดไว้ ให้ทำรายงานส่งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอหรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เหมือนกับการส่ง รง.506

(ค) ควรมีองค์กรที่ทำหน้าที่ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการของการผลิตไฟฟ้าราชบุรี ซึ่งมีตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและศูนย์เขตต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์อนามัยที่ 4 ราชบุรี ศูนย์ควบคุมโรคที่ 4 ราชบุรี สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8 ราชบุรี

2) ดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยในประเทศไทย (A Study of Need and Review of Occupational and Environmental Health Indications in Thailand) โดยดร.นพ. สมเกียรติ ศิริรัตนพุกษ์และคณะ สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

จากเอกสารดังกล่าวข้างต้นได้กล่าวไว้ว่าการรับสัมผัสต่อมลพิษสิ่งแวดล้อมของเด็กจะแตกต่างจากผู้ใหญ่และในหลาย ๆ กรณีพบว่าปริมาณการรับสัมผัสจะมีมากกว่าในผู้ใหญ่ด้วยความแตกต่างในการรับสัมผัสนี้ ส่วนหนึ่งมาจากความแตกต่างในกายวิภาค และสรีรวิทยาของเด็กและผู้ใหญ่ ตัวอย่างเช่น ขนาดของร่างกายต่อหน่วยของปริมาณที่ได้รับสัมผัส นอกจากนี้พฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กก็มีผลต่อการได้รับสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวรวมทั้งปัจจัยพื้นฐาน เช่น อายุ เพศ สภาพเศรษฐกิจและสังคมของเด็กต่างก็มีผลต่อการรับสัมผัสต่อมลพิษสิ่งแวดล้อม

(6) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) มลพิษหลักจากกิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการในช่วงก่อสร้างและอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานก่อสร้างและประชาชนในพื้นที่ศึกษา สามารถจำแนกตามประเภทของมลพิษที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการได้ดังนี้

ก) ฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งพบว่าการฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวน้ำดินอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ร้อยละ 50 โดยประมาณ หากทางโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาทำการฉีดพรมน้ำในบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) และจัดให้มีผ้าใบคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่โครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่อสุขภาพในระดับต่ำ

ข) เสียง

ผลกระทบจากเสียงดังที่คนงานอาจได้รับในช่วงก่อสร้างมาจากเครื่องจักรในงานก่อสร้าง ซึ่งในแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดเสียงดังแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรและลักษณะงานในช่วงก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน หากเป็น

เครื่องจักรกำหนดให้มีการเลือกใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระดับต่ำและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ต่อเนื่องเสมอ ในส่วนของการได้รับสัมผัสของพนักงานก่อสร้างจาก *Criteria for a Recommended Standard, Occupational Noise Exposure, Revised Criteria 1998* พบว่าพนักงานก่อสร้างสามารถสัมผัสเสียงดังที่ระดับความดังของเสียงเท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) ได้นาน 8 ชั่วโมง ดังนั้นการทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจึงต้องมีการหยุดพักการทำงานชั่วคราวหรือหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวตลอดเวลาและจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่อุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณนั้น ในขณะเดียวกันให้จำกัดช่วงเวลาของกิจกรรมการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้กับโครงการในช่วงเวลาพักผ่อน เมื่อบริษัทรับเหมานำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

ค) ความร้อน

การทำงานในสภาพพื้นที่โล่งแจ้งและ/หรือสภาพที่มีความร้อนอบอ้าว มักส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานก่อสร้างเสมอ ทั้งนี้เป็นเพราะร่างกายพยายามที่จะปรับอุณหภูมิให้อยู่ในระดับปกติตลอดเวลา จึงต้องหาทางขจัดความร้อนให้ออกไปจากร่างกาย ถ้าหากร่างกายไม่สามารถขจัดความร้อนออกไปได้ทันจะมีผลต่อร่างกาย ซึ่งอันตรายเนื่องจากความร้อนจากการทำงาน

อย่างไรก็ตามในช่วงก่อสร้าง ได้กำหนดมาตรการที่จำเป็นเพื่อลดอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานก่อสร้าง ได้แก่ จัดให้มีจุดพัก ซึ่งเป็นพื้นที่ร่มหรือใช้ร่ม/ผ้าใบกันแดด จัดหาน้ำเย็น น้ำเกลือแร่เพื่อทดแทนน้ำและเกลือแร่ที่สูญเสียไปกับเหงื่อ รวมถึงจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของแรงงานก่อสร้าง โดยปฏิบัติตามแนวทางของกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ดังแสดงในตารางที่ 4.5.2-2

ง) สิ่งปนเปื้อนจากการขุดถ่ายของดิน

สิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจากการขุดถ่ายของดินของพนักงานก่อสร้าง หากไม่มีการจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่ดี อาจเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคที่มีแมลงและสัตว์พาหนะนำโรคเป็นตัวพาไปสู่คนได้ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินอาหาร ซึ่งกลุ่มเสี่ยงหลัก ประกอบด้วย คนงานในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดของเสียมากที่สุดและแรงงานที่ทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับเป็นตัวพาเชื้อโรคกลับไปแพร่กระจายในชุมชนที่ตนเองพักอาศัยอยู่

ดังนั้นการจัดระบบสุขาภิบาลที่ดีของโครงการโดยเฉพาะการจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ การให้สุขศึกษาเรื่องสุขาภิบาลสิ่งขุดถ่ายแก่พนักงานก่อสร้างเพื่อสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง จะช่วยลดวงจรของการเกิดโรคและลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้

ตารางที่ 4.5.2-2
มาตรฐานระดับความร้อนค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อนค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมายเหตุ: “งานเบา”	หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว
“งานปานกลาง”	หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดันหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานจักรรถบรรทุก งานจักรรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว
“งานหนัก”	หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบ โดยใช้เครื่องมือขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

ที่มา : กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549

จ) มูลฝอยจากการบรรจุอาหารของคนงาน

มูลฝอยที่เกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ถูกต้อง นอกจากความสกปรกแล้ว ยังจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคได้ โดยมีแมลงและสัตว์เป็นพาหนะนำโรค

ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่ดี โดยเฉพาะการจัดหาถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด การให้สุขศึกษาและการกวดขันคนงานในการปฏิบัติที่ถูกต้อง ก่อนรวบรวมส่งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม

(ข) อุบัติเหตุ

อุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างเป็นผลมาจากความล้มเหลวของการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยตามทฤษฎี Multiple Causation จนก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน

สำหรับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์และกำหนดแนวทางป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นดังสรุปได้ในตารางที่ 4.5.2-3 ร่วมกับการปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัยแก่คนงาน อาทิ การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่บริษัทรับเหมาและคนงานทุกคนก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานทุกประเภทต้องได้รับอนุญาตก่อน และจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในใบอนุญาตการทำงานอย่างเคร่งครัด

จากการกำหนดมาตรการดังกล่าวข้างต้น จึงมั่นใจได้ว่าผลกระทบต่ออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

(ค) อัคคีภัย

การเกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ในงานก่อสร้าง พบว่าเกิดจากการละเลยไม่จัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ดับเพลิงไม่เพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งคนงานก่อสร้างมีความประมาทเลินเล่อในเรื่องเกี่ยวกับไฟ เช่น การสูบบุหรี่ การปฏิบัติงานเชื่อมโลหะ เป็นต้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงท้าย ๆ ของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะเมื่อเริ่มงานระบบและงานตกแต่ง ซึ่งเป็นระยะที่มีการนำวัสดุเชื้อเพลิงเข้ามาทั้งชนิดติดไฟง่ายและไวไฟ และมีผู้รับเหมารายย่อยเข้ามาทำงานพร้อม ๆ กัน หลายราย

จากความเสียดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นที่ทางโครงการและบริษัทรับเหมาต้องมีการกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงร่วมกันในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำเนินการก่อสร้างที่ชัดเจนและสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการจัดทำแผนฉุกเฉินช่วงก่อสร้างเพื่อเตรียมความพร้อมและเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยได้

ดังนั้นผลกระทบจากการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.5.2-3

แนวทางการตรวจความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายในกิจการก่อสร้าง

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
- ลูกจ้างตกจากที่สูง	- การทำงานในที่โดดเดี่ยวหรือที่สูง ให้อยู่กับลูกจ้าง	- จัดทำรั้วกันหรือพื้นที่ขึ้นปฏิบัติงานที่ปลอดภัย	- ให้นายจ้างต้องจัดให้รั้วกัน บันได ขาหยั่ง หรือมีเอ็นที่ปลอดภัยตามสภาพของงาน ในกรณีที่ถูกจ้างทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือบนอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 89)
		- จัดทำราวกันตก ราวจับ โครงโลหะกันตก รวมทั้งการใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต	- ให้นายจ้างจัดทำรั้วกันหรือรั้วกันตก ดาข่าย สิ่งป้องกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของลูกจ้างหรือสิ่งของและจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 91)
		-	- ให้นายจ้างจัดทำรั้วกันหรือรั้วกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ในกรณีที่ลูกจ้างทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิดโล่ง และอาจพลัดตกลงมาได้ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 93)
		- ขณะมีพายุ ลมแรง ต้องหยุดทำงาน	- ห้ามลูกจ้างทำงานบนรั้วกันหรือรั้วกันงานหรือบนรั้วกันแบบกระเช้า ขณะฝนตกหรือลมแรงอันอาจเป็นอันตราย และในกรณีที่เหตุการณดังกล่าวให้รับจ้างรั้วกันดังกล่าวลงผู้พื้นดิน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 94 (3))

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
- การพังทลายของโครงสร้างนั่งร้าน หรือพื้นที่ขึ้นปฏิบัติงาน		- สร้างโครงสร้าง นั่งร้าน หรือพื้นที่ขึ้นปฏิบัติงานต้องใช้วัสดุที่ได้มาตรฐานและสร้างอย่างถูกต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เซหรือล้ม	- นายจ้างต้องจัดหาบันไดที่มีโครงสร้างที่แข็งแรงทนทาน และมีความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในกรณีที่ถูกจ้างต้องใช้นัดได้ในงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 96) - นายจ้างต้องจัดให้มีการดูแลหาหยังหรือมีบันไดขึ้น โครงสร้างที่แข็งแรงปลอดภัย และมีพื้นที่สำหรับขึ้นทำงานอย่างเพียงพอ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องใช้อุปกรณ์หรือ มีบันไดในการทำงาน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 97)
		- ยึดโยง/ค้ำยันหรือตรึงกับพื้นให้นั่งบนคานแข็งแรงเพื่อยึดกับพื้นหรือพื้นที่ขึ้นทำงานเซหรือล้ม	- ให้นายจ้างควบคุมการเทคอนกรีตให้ขึ้นไปตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และควบคุมดูแลไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ได้บริเวณที่เทคอนกรีตนั้น (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 67) - ให้นายจ้างสร้าง ประกอบ ติดตั้ง และตรวจสอบค้ำยันให้มั่นคงแข็งแรงและมีความปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 68)
- การเป็นลมหน้ามืดเนื่องจาก ความร้อนและพลัดตกลงมา		- ใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต เมื่อทำงานในที่โดดเดี่ยว	- ให้นายจ้างจัดทำทากันหรือรั้วกันตก ตาข่าย ลึงปิดกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของลูกจ้างหรือสิ่งของและจัดให้มีการใช้สาย หรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือ เครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 91)

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
- วัสดุตกหล่น	- วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์หลุดตกลงมา	- เผาถึงเกิดโดยหัวพนักงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานต้องกำกับดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานที่ถูกต้อง (ปรส.ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ข้อ 11 (1), ข้อ 16 (4))
		- การให้ความรู้แก่คนงานในการทำงานที่อาจได้รับความร้อนจากแสงแดดและทำให้เป็นลมหน้ามืด	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานต้องทำหน้าที่แนะนำสอนงานอบรมให้ความรู้แก่ลูกจ้าง (ปรส.ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ข้อ 8(1), ข้อ 11(2) และข้อ 16(5))
		- พื้นที่วางวัสดุต้องมีพื้นปูฉีดยึดติดกันและควรมีขอบกันของตก	- ให้นำช่างจัดทำราวกันหรือราวกันตก ดาข่าย สิ่งปิดกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของลูกจ้างหรือสิ่งของและจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 91)
		- เหนือช่องทางเดินบริเวณที่อาจมีวัสดุตกหล่นหรืออันตราย ต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ/สังกะสี/ไม้แผ่นปิดกันหรือรองรับ	- ให้นำช่างป้องกันกระเด็นหรือตกหล่นของวัสดุโดยใช้ผ้าใบ ดาข่าย หรือวัสดุอื่นที่มีลักษณะเดียวกันปิดกันหรือรองรับ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 100)
		- จัดหมวดหมู่กรรภัยให้ลูกจ้างสวมใส่ เมื่อทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านหรือทำงานในบริเวณก่อสร้าง	- ให้นำช่างจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 100)

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อเสนอแนะ
- การนำอุปกรณ์/วัสดุขึ้นไปที่สูง โดยไม่มีภาษาจะใส่อย่างปลอดภัย การผูกมัดวัสดุไม่มั่นคงปลอดภัย หรือไม่มีตัวยึดค้ำยันป้องกันการตกหล่น	- วัสดุ/สสารที่ไม่มั่นคงปลอดภัย	- เมื่อต้องการนำอุปกรณ์/วัสดุขึ้นไปที่สูง ควรมีภาษาจะใส่หรือใช้วิธีส่งขึ้นไปในภายหลัง	- ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายวัสดุขึ้นหรือลงจากที่สูง หรือจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ให้นำถังตั้งข้าง ปล่อง หรือใช้เครื่องมือและวิธีการเคลื่อนย้ายที่เหมาะสมและปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 100)
		- ยกวัสดุสิ่งของ ต้องผูกมัดของให้ถูกต้องปลอดภัย หรือมีภาษาจะใส่วัสดุสิ่งของ หรือใช้ตัวยึดค้ำยันป้องกันการตกหล่นของวัสดุ	- ในกรณีที่ต้องใช้สายพาน เชือก หรือลวดสลิงในการเคลื่อนย้ายวัสดุ ให้นำถังจัดท่าโคร่งสร้างและที่สำหรับเกาะเกี่ยวให้มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 100)
		- กันเขตนอันตรายในรัศมีที่ขึ้นขึ้นจนทวนทวนระหว่างทำงาน	- ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ และการซ่อมบำรุง ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของปั้นขึ้นและคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตนั้นขึ้นกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ให้นำถังปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 76)
- ลวด โซ่ สลึง ที่ใช้ในการยกของ	- วัสดุที่ไม่ได้มาตรฐาน	- ลวด โซ่ สลึง ต้องไม่ชำรุด แตกเกลียว และมีค่าความปลอดภัยที่กำหนด	- การนำเชือกหรือลวดสลิงมาใช้กับรถ นายจ้างต้องควบคุมดูแลให้มีการใช้เชือกหรือลวดสลิงที่มีขนาดเหมาะสมกับรถรอก และเชือกหรือลวดสลิงดังกล่าวต้องไม่ผู้เปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ขาดความแข็งแรงทนทาน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 84)
		- ยกของต้องไม่ยกเกินพิกัดของเครื่องและอุปกรณ์	- การนำเชือกหรือลวดสลิงมาใช้กับรถ นายจ้างต้องควบคุมดูแลให้มีการใช้เชือกหรือลวดสลิงที่มีขนาดเหมาะสมกับรถรอก และเชือกหรือลวดสลิงดังกล่าวต้องไม่ผู้เปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ขาดความแข็งแรงทนทาน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 84)

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
- เศษวัสดุกระเด็นเข้าตา ใบหน้าหรือส่วนร่างกาย	- วัสดุตกหล่นเนื่องจากการใช้บันจิงหยกของ	- แสดงเขตอันตรายหรือเครื่องหมายในรัศมีบันจิงหยก	- ให้นายจ้างกำหนดเขตอันตรายในเขตก่อสร้าง โดยจัดทำไว้หรือกันเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสม และมีป้าย “เขตอันตราย” แสดงให้เห็น ได้ชัดเจน และในเวลากลางคืน ให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 17) - ให้นายจ้างควบคุมดูแลให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องควบคุมหรือในรัศมีการทำงานของเครื่องจักร และควบคุมดูแลให้ผู้ดูแล หิน เกละ ยัน หรือโดยสาร ไปกับเครื่องจักร ซึ่งเคลื่อนที่ได้และมีได้จัดไว้เพื่อการนั้น ในกรณีที่มีลูกจ้างทำงานในรัศมีการทำงานของเครื่องจักร นายจ้างต้องดูแล ระวังระมัดระวังให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากเครื่องจักรหรือวัสดุ สิ่งของที่ตกจากเครื่องจักรนั้น (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 72)
	- เศษผงปิวหรือตกลงมาเข้าตา ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง	- จัดทำแผ่นรองรับหรือมีผ้าใบป้องกันเศษผงปิว หรือตกลงมา	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภย
		- พื้นที่ขึ้นปฏิบัติงานต้องปลอดภัย ไม่มีช่องโหว่ที่อาจมี ผ่นผงตกลงมาด้านล่าง	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภย
		- สวมใส่แว่นตานิรภัย กระบังหน้าป้องกัน	- ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 100)
	- งานสกัด งานตอกตะปู ทำให้มีเศษ ปูนหรือตะปูกระเด็นเข้าตา ใบหน้า หรือถูกร่างกายและงานเชื่อม งานเจียร์ มีสะเก็ดไฟ สะเก็ด โลหะ กระเด็นถูกตา ใบหน้า	- ใช้เครื่องมือที่ถูกกับชนิดงานและมีวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภย

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกำหนด/ข้อเสนอแนะ
		- เครื่องปั้นดินเผา หรือเตาเผา โลหะต้องมีการป้องกันไม่ให้มีเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาหรือถูกร่างกาย	- ให้นายจ้างจัดให้เครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาเหล็ก ที่ปิดครอบบนแท่นหมุนเครื่องปั้นดินเผา ไฟ หรือตะแกรงเหล็กเหนียว (กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 71)
- การเหยียบตะปู/ของแหลมคม	- ความไม่เป็นระเบียบในบริเวณก่อสร้าง	- ทำการจัดเก็บเศษวัสดุแหลมคมให้เรียบร้อยและจัดออกไป	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย
	- เศษไม้ที่มีตะปูที่ยังไม่ถูกพับงอหรือถอนออก	- ไม้แบบหรือเศษไม้ที่มีตะปูโผล่ ต้องถอนตะปูหรือตีพับ	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย
		- จัดให้คนงานสวมใส่รองเท้าชนิดที่พื้นมีแผ่นโลหะป้องกันของแหลมคมและตะปูที่มุดทะลุ	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย
- บันไดหรือเครื่องเชื่อม	- ฐานที่รองรับไม่ได้ระดับและไม่แข็งแรง	- ต้องสร้างฐานหรือพื้นรองรับน้ำหนักได้มั่นคงแข็งแรงและได้ระดับ	- ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ และการซ่อมบำรุง ให้ช่างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของบันได และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตบันไดกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ให้ช่างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 76)
			- ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบเครื่องเชื่อมเสาเข็ม ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องเชื่อมเสาเข็มและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตเครื่องเชื่อมเสาเข็มกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ให้

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอ
			นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 40)
	- ประกอบ ติดตั้ง ไม่ถูกต้อง	- ต้องประกอบติดตั้งให้ถูกต้องและตรวจรับรองก่อนใช้งาน	- ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ และการซ่อมบำรุง ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของปีนขึ้นไป และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตขึ้นขึ้นกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 76) - ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบเครื่องตอกเสาเข็ม ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องตอกเสาเข็มและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตเครื่องตอกเสาเข็มกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 40)
	- ชำรุดและทำงานบกพร่อง รวมทั้งผู้ควบคุมการทำงาน ไม่มีความรู้ ความชำนาญ	- ต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ	- ในการทำงานเกี่ยวกับปีนขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้าง ซึ่งเป็นผู้บังคับปีนขึ้นไป ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปีนขึ้นไป ผู้ดูแลวัสดุ หรือผู้ควบคุมการขึ้นปีนขึ้นไป ผ่านการอบรม หลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือพบพยานการทำงานเกี่ยวกับปีนขึ้นไป (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 75)

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
			- ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบเครื่องต่อกลเสาเข็ม ให้นายจ้างปฏิบัติตาม รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องต่อกลเสาเข็มและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตเครื่องต่อกลเสาเข็มกำหนดไว้ หากไม่มี รายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าวให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 40)
		- ผู้ควบคุมดูแลและลูกจ้างที่ทำงานควรมีความรู้ ความชำนาญ รู้ข้อจำกัดของอุปกรณ์และมีคู่มือในการปฏิบัติงาน	- ในการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรม หลักสูตรการปฏิบัติงานที่ติดตั้งกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือพบพนักงานทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 75) - ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ และการซ่อมบำรุง ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของปั้นจั่น และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตปั้นจั่นกำหนดไว้ หากไม่มี รายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าวให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 76)
- มือและเท้าถูกหนีบ ถูกกระแทก ถูกทับ ถูกบด ถูกทิ่มแทงและ ็ีรษะถูกหนีบ	- การยกหรือการเคลื่อนย้ายสิ่งของ และการวางของ ไม่ถูกต้องและไม่สัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน	- อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยก การเคลื่อนย้าย การวางมือที่การยกของ การสวมถุงมือป้องกันการกระแทก บาดเจ็บ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานต้องทำหน้าที่แนะนำ สอนงาน อบรมให้ความรู้แก่ลูกจ้าง (ปรส.ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ข้อ 8(1) , ข้อ 11(2) และข้อ 16(5))

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกำหนด/ข้อเสนอแนะ
	- การใช้รถขึ้นเพื่อบรรทุกวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง	- ตรวจเช็ครถขึ้นให้มีสภาพที่ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ และมีที่ป้องกันมือถูกกระแทก	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย
	- การปฏิบัติงานกับเครื่องดอกเสาเข็ม โดยอาจเกิดอุบัติเหตุถูกดัมพ์ทับมือหรือศีรษะ	- เมื่อต้องการทำการซ่อม/เปลี่ยนแผ่นครอบหัวเสาเข็ม ต้องหยุดเครื่องก่อนและให้เครื่องทำงานได้ เมื่อถูกค้างอยู่ในที่ปลอดภัย	- ในกรณีที่เครื่องดอกเสาเข็มขัดข้อง ชำรุด หรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างใช้เครื่องดอกเสาเข็มดังกล่าวจนกว่าจะได้ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างปลอดภัยเสียก่อน (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 55)
- การถูกไฟฟ้าดูด	- ไม่มีสายดินหรือระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว	- อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือจัดให้มีสายดินทุกเครื่อง	- ให้นายจ้างจัดให้ระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว โดยต่อสายดินสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า แผงไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่กับทุกชนิด ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังอื่นให้ต่อสายดินกับตัวรับที่มีจุดต่อลงดิน ทั้งนี้ การติดตั้งระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้น กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 22)
	- อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เตารีด แสงสวิตช์ ชำรุด บกพร่อง สายไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน และไม่มีฉนวนและเมื่อถูกจึงไปสัมผัสหรือจับชิ้นงานที่เป็นเหล็กและไปแตะสัมผัสส่วนที่ชำรุดนั้น	- สวมใส่หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยางกันไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย	- ในระหว่างที่มีการทำงานติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าให้นายจ้างจัดให้มีการใช้กุญแจป้องกันการสัมผัสหรือเชื่อมต่อวงจร หรือจัดให้มีระบบมัดระวังป้องกันให้ผู้ได้กลับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรตลอดเวลาที่ทำงานดังกล่าว และติดป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามสัมผัสหรือเชื่อมต่อวงจรไว้ด้วย (กฎกระทรวง ฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 23)

ตารางที่ 4.5.2-3 (ต่อ)

ประเภทของอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน	ข้อกฎหมาย/ข้อเสนอแนะ
		- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้า	- ให้นายช่างจัดให้มีป้ายที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้า (กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2551 ข้อ 24)
		- ตรวจสอบการเดินสายไฟชั่วคราว ซึ่งไม่ควรวางไปกับพื้นดิน พาดผ่านกองเหล็กหรืออุปกรณ์อื่นที่เป็นโลหะทับ	- เป็นข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย

หมายเหตุ : ประส = ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2551 = กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อนสร้าง พ.ศ. 2551

(ง) โรคระบาด

ในช่วงก่อสร้าง นอกจากแรงงานในท้องถิ่นแล้ว ยังมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่เพื่อทำงานกับโครงการด้วย แรงงานดังกล่าวนี้ในกรณีที่มีการจัดการระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ไม่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพแล้ว อาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อได้ ทั้งโรคระบบทางเดินหายใจและโรคระบบทางเดินอาหาร ซึ่งมักพบเห็นได้เสมอในกลุ่มคนงานก่อสร้าง

ดังนั้นทางโครงการและบริษัทรับเหมาจะต้องให้ความรู้แก่กลุ่มคนงานดังกล่าวในเรื่องพฤติกรรมกรบริโภคและสุขอนามัยขั้นพื้นฐานรวมทั้งการจัดการระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานให้กับกลุ่มคนงานดังกล่าวอย่างเพียงพอเพื่อตัดวงจรของการเกิดโรค

(จ) ความพร้อมในการช่วยเหลือคนงานก่อสร้างเนื่องจากการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วย

ในช่วงก่อสร้าง จะมีแรงงานจำนวน 1,000 คน ซึ่งจำนวนแรงงานดังกล่าวนี้ส่งผลให้ภาระงานของบุคลากรทางด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นความจำเป็นที่ต้องที่ทางโครงการต้องทำการประสานงานไปยังหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการะงานที่เพิ่มขึ้นตามกระบวนการของภาครัฐเพราะเป็นหน้าที่ขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับการให้บริการ สำหรับในพื้นที่จังหวัดพินิจโลก เมื่อพิจารณาตั้งแต่ระดับล่างถึงระดับบนของพื้นที่ศึกษาจึงประกอบด้วย สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมากและสถานีอนามัยตำบลเนินกุ่ม โรงพยาบาลบางกระทุ่ม สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่ม ที่ทำหน้าที่ตามภารกิจของหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นและจะต้องมีความพร้อมในการรองรับประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบโดยมีหน่วยงานส่วนกลางให้การสนับสนุน

ในขณะเดียวกันแรงงานในช่วงก่อสร้างนี้ยังได้รับความคุ้มครองทางด้านสุขภาพจากบริษัทรับเหมา ซึ่งสามารถใช้บริการสถานบริการด้านสุขภาพได้จากคลินิก ร้านขายยาแผนปัจจุบันและร้านขายยาบรรจสุเสร็จ หรือการเข้ารับการรักษาพยาบาลยังโรงพยาบาลเอกชนในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่มและพื้นที่ใกล้เคียง

2) ช่วงดำเนินการ

(ก) ภาระกิจการให้บริการของภาครัฐ

ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ประกาศ ณ วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2545 กระทรวงสาธารณสุขมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพอนามัย การป้องกัน ควบคุม และรักษาโรคภัย การฟื้นฟูสมรรถภาพของประชาชน โดยในส่วนภูมิภาคมีสถานีอนามัย โรงพยาบาลของรัฐ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอและสาธารณสุขจังหวัดทำหน้าที่ตามขอบเขตดังกล่าวข้างต้น

สำหรับที่ตั้งโครงการ ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เมื่อพิจารณาตั้งแต่ระดับล่างถึงระดับบนของพื้นที่ศึกษาจึงประกอบด้วย สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมากและสถานีอนามัยตำบลเนินกุ่ม โรงพยาบาลบางกระทุ่ม สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางกระทุ่มที่ทำหน้าที่ตามภารกิจของหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นและจะต้องมีความพร้อมในการรองรับประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบโดยมีหน่วยงานส่วนกลางให้การสนับสนุน

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการขยายกำลังการผลิต ถือว่าเป็นพันธกิจที่หน่วยงานภาครัฐ ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการใช้บริการของพนักงานที่ทำงานกับโครงการที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบ

(ข) ความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

จากการประเมินโดยอ้างอิงข้อมูลจากโรงพยาบาลบางกระทุ่ม พ.ศ. 2552 ดังแสดงในตารางด้านล่างนี้

ประเภทบุคลากร	สัดส่วนระดับปฐมภูมิ/ ทุติยภูมิขั้นต้น	ข้อมูล รพ. บางกระทุ่ม
แพทย์ : ประชากร	1 : 10,000	1 : 11,892
ทันตแพทย์ : ประชากร	1 : 12,500	1 : 15,856
เภสัชกร : ประชากร	1 : 15,000	1 : 9,513
พยาบาล : ประชากร	1 : 1,500	1 : 755
จพ. ทันตสาธารณสุข : ประชากร	1 : 10,000	1 : 792
จพ. เภสัชกรรม : ประชากร	1 : 10,000	1 : 4,324
จนท. รังสีการแพทย์ : ประชากร	1 : 60,000	1 : 47,569
นักเทคนิคการแพทย์ : ประชากร	1 : 30,000	1 : 2,378
จพ. วิทยาศาสตร์การแพทย์ : ประชากร	1 : 60,000	1 : 47,569
นักกายภาพบำบัด : ประชากร	1 : 30,000	1 : 47,569
สายสาธารณสุข : ประชากร	1 : 1,500	1 : 1,219

พบว่าในช่วงดำเนินการ ซึ่งภายหลังขยายการผลิต มีความต้องการแรงงานช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาลเพิ่มขึ้น 300 คน และ 173 คน ตามลำดับ โดยเน้นแรงงานที่อยู่ในชุมชนใกล้เคียง ดังนั้นจึงไม่ทำให้อัตราส่วนของบุคลากรทางสุขภาพต่อประชากรเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบันมากนัก ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) การควบคุมการแพร่กระจายของโรคจากพนักงานต่างถิ่น

สำหรับการแพร่กระจายของโรคเนื่องจากการอพยพย้ายถิ่นของพนักงานต่างถิ่น เมื่อเกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างได้ ในกรณีที่มิมีพนักงานใหม่ซึ่งเป็นคนต่างถิ่นจะต้องได้รับการตรวจคัดกรองโรคก่อนเข้าทำงานร่วมกับโครงการและเฝ้าระวังการเกิดโรคอย่างต่อเนื่อง เพื่อ

ตารางที่ 4.5.2-4

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หลังขยายกำลังการผลิต

จุดสังเกต		ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)								
		TSP		PM-10 ^{1/}		SO ₂			NO ₂	
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลไผ่ล้อม	หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์แดน	3.39	0.45	1.97	0.26	18.24	2.55	0.34	35.04	0.66
	หมู่ที่ 2 บ้านท่านา	3.70	0.45	2.15	0.26	18.60	2.80	0.34	35.75	0.66
	หมู่ที่ 3 บ้านท่านา	3.74	0.47	2.17	0.27	21.52	2.85	0.36	41.44	0.69
	หมู่ที่ 4 บ้านท่านา (วัดท่านา)	3.31	0.51	1.92	0.30	22.11	2.49	0.38	42.64	0.73
	หมู่ที่ 5 บ้านไผ่ล้อม	4.28	0.65	2.48	0.38	24.38	3.22	0.49	47.15	0.94
	หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	4.55	0.62	2.64	0.36	24.70	3.43	0.47	49.04	0.90
	หมู่ที่ 7 บ้านท่ามะขาม (วัดท่ามะขาม) : A2	6.65	0.85	3.86 (3.88)	0.49	28.31	5.08 (5.11)	0.65	55.13 (55.17)	1.29
	หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม	3.89	0.52	2.26	0.30	22.81	2.97	0.39	43.92	0.78
	หมู่ที่ 9 บ้านท่ามะขาม	5.93	0.94	3.44	0.55	23.73	4.59	0.72	46.06	1.43
	หมู่ที่ 10 บ้านบึงช้าง (วัดบึงช้าง)	3.28	0.55	1.90	0.32	20.22	2.47	0.42	38.62	0.81
	หมู่ที่ 11 บ้านยางโทน (ร.ร.บ้านยางโทน)	2.79	0.29	1.62	0.17	27.27	2.12	0.22	53.58	0.42
ตำบลนครป่าหมาก	หมู่ที่ 2 บ้านบางกระน้อย	6.16	0.55	3.57	0.32	24.77	4.65	0.42	48.76	0.81
	หมู่ที่ 3 บ้านสามเรือน (วัดสามเรือน)	6.86	1.13	3.98	0.66	30.22	5.29	0.86	59.91	1.66
	หมู่ที่ 4 บ้านเก่า	9.49	1.87	5.50	1.08	26.72	7.31	1.44	52.35	2.87
	หมู่ที่ 5 บ้านสามเรือน	4.55	1.32	2.64	0.77	29.20	3.44	0.99	56.63	1.91
	หมู่ที่ 6 บ้านโกรกเกรง (วัดกรุงศรีเจริญ)	4.98	0.96	2.89	0.56	26.67	3.76	0.72	52.01	1.37
	หมู่ที่ 7 บ้านโกรกเกรง	4.40	0.90	2.55	0.52	22.92	3.31	0.67	44.41	1.28
	หมู่ที่ 11 บ้านดงพยอม	3.98	0.97	2.31	0.56	25.64	2.98	0.73	50.42	1.42
	หมู่ที่ 12 บ้านสามเรือน (อบต.นครป่าหมาก) : A1	5.95	1.57	3.45 (3.47)	0.91	31.75	4.48 (4.51)	1.19	62.05 (62.09)	2.29
ตำบลเนินกุ่ม	หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาขอ	4.08	0.56	2.37	0.32	21.54	3.09	0.42	42.31	0.80
ตำบลป่ามะคาบ	หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม (ร.ร.บ้านคลองอุดม)	2.77	0.34	1.61	0.20	16.59	2.06	0.25	31.90	0.49
มาตรฐาน ^{2/}		330	100	120	50	780	300	100	320	57
WHO Guidelines Global Update 2005		-	-	50	20	-	20	-	200	40

หมายเหตุ : (...) รวมค่า Background แล้ว ค่า Background ใช้ค่าสูงสุด

^{1/} ได้จากการคำนวณ โดยคิดค่า PM-10 ต่อ TSP เท่ากับ 0.58 (Mohd. Rashid Mohd. Yusof. “Summary of PM-10 Monitoring at one site of Kuala Lumur ; two years survey” Presented at : Symposium on Advances in the Quality of the Malaysian Environment date : 23 November 1988)

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2544) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

สามารถค้นหาปัญหาและให้ความร่วมมือกับบุคลากรทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขทำการคัดตรวจ
ของโรคตั้งแต่เริ่มแรกที่ค้นพบ ดังนั้นผลกระทบจากการแพร่กระจายของโรคจากพนักงานต่างถิ่นจึงอยู่
ในระดับต่ำ

(ง) การเปรียบเทียบผลการศึกษาของโครงการกับ WHO Air quality guidelines

จากการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากการดำเนิน
โครงการ โดยพิจารณาในแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการและรวมผลการ
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ได้จากการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษาในพื้นที่ชุมชนที่มีการ
ตรวจวัด ดังแสดงในตารางที่ 4.5.2-4 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของ TSP SO₂ และ NO₂ อยู่ในเกณฑ์ของ
WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide,
Global update 2005 summary of risk assessment

ทั้งนี้ในการกำหนด Guideline ทาง WHO ได้มีการทบทวนผลการศึกษาใน
สัตว์ทดลองและมนุษย์ทั้งคนปกติ เด็กและคนชรา ผู้ป่วยด้วยโรคต่าง ๆ อาทิ โรคระบบทางเดินหายใจ
โรคระบบไหลเวียนเลือด เป็นต้น ที่มีความสัมพันธ์ต่อการได้รับสัมผัสสารมลพิษทางอากาศก่อนที่จะ
นำมาพิจารณากำหนดค่าความเข้มข้นในระดับที่มีความปลอดภัยในความสัมพันธ์ของสุขภาพของมนุษย์
ดังนั้นในกรณีที่การประเมินผลกระทบและพบว่ามีค่าอยู่ใน WHO Air quality guidelines จึงสรุปได้ว่า
มีผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ในส่วนของสถานการณ์โรคในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะ
ในความรับผิดชอบของสถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง สถานีอนามัยตำบลนครป่า
หมากและสถานีอนามัยตำบลเนินกุ่มดังแสดงในตารางที่ 4.5.2-5 ยังไม่สามารถบ่งชี้สาเหตุของการเกิด
โรคที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเนื่องจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศได้ ประกอบกับสภาพ
ภูมิประเทศในชุมชนโดยส่วนใหญ่ยังเป็นถนนลูกรัง/ถนนดินที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการ
ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยคุกคามต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจและโรค
ผิวหนังได้ทั้งสิ้น

(จ) สภาพแวดล้อมทางกายภาพในการทำงาน

ก) เสียง (Noise)

แหล่งกำเนิดเสียงดังที่สำคัญภายในโครงการที่มีเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน
เช่น บริเวณอาคารชุดลูกทึบ อาคารหม้อไอน้ำ (Boiler House) อาคารกังหันไอน้ำ (Steam Turbine
House) หม้อป่น ซึ่งทำการออกแบบให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร
จากเครื่องจักร

อย่างไรก็ตามยังได้กำหนดให้มีการจัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise
Contour) ทั่วทั้งโรงงานเพื่อใช้ในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการติด
สัญลักษณ์พื้นที่เสียงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้น
จึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.5.2-5
สรุปสถานการณ์โรคในพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อโรค	พื้นที่ศึกษา รัศมี 0-3 กิโลเมตร												
		สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม						สถานีอนามัยบ้านบึงช้าง			สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก			
		หมู่ 5	หมู่ 6	หมู่ 7	หมู่ 8	หมู่ 9	หมู่ 10	หมู่ 5	หมู่ 9	หมู่ 10	หมู่ 3	หมู่ 4	หมู่ 5	หมู่ 12
1	Acute pharyngitis	11	0	20	61	2	0	5	13	115	0	30	0	27
2	Allergic contact dermatitis	4	4	6	34	0	0	1	1	14	31	14	0	11
3	Acute Upper respiratory infections	2	2	1	3	0	0	0	0	0	24	10	0	9
4	Acute bronchitis	0	0	4	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0
5	Acute tonsillitis	0	0	3	6	0	1	0	1	9	13	3	3	6
6	Asthma	0	0	10	2	0	0	0	0	6	7	0	1	6
7	Dermatophytosis	1	1	0	3	0	1	9	4	14	2	0	0	0
8	Irritation contact dermatitis	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมจำนวนครั้งเข้ารับการรักษา		275	208	211	747	205	942	275	205	942	478	282	271	603

ลำดับที่	ชื่อโรค	พื้นที่ศึกษา รัศมี 3-5 กิโลเมตร											
		สถานีอนามัยตำบลไผ่ล้อม					สถานีอนามัยตำบลนครป่าหมาก				สถานีอนามัยตำบลเนินกุ่ม		
		หมู่ 1	หมู่ 2	หมู่ 3	หมู่ 4	หมู่ 11	หมู่ 2	หมู่ 6	หมู่ 7	หมู่ 11	หมู่ 2		
1	Acute pharyngitis	16	0	21	16	21	63	0	0	52	27		
2	Allergic contact dermatitis	18	3	4	8	10	14	0	0	15	31		
3	Acute Upper respiratory infections	2	1	0	3	2	19	0	0	9	0		
4	Acute bronchitis	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
5	Acute tonsillitis	1	2	6	0	4	13	0	0	8	12		
6	Asthma	0	0	5	2	1	0	0	0	5	0		
7	Dermatophytosis	0	2	1	2	4	1	0	0	0	0		
8	Irritation contact dermatitis	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1		
รวมจำนวนครั้งเข้ารับการรักษา		289	184	461	417	670	671	0	0	779	860		

หมายเหตุ สถานีนามัยตำบลไผ่ล้อม : หมู่ 5 = บ้านไผ่ล้อม หมู่ 6 = บ้านหนองบอน หมู่ 7 = บ้านท่ามะขาม หมู่ 8 = บ้านท่ามะขาม หมู่ 9 = บ้านท่ามะขาม หมู่ 10 = บ้านบึงช้าง

สถานีนามัยบ้านบึงช้าง : หมู่ 5 = บ้านไผ่ล้อม หมู่ 9 = บ้านท่ามะขาม หมู่ 10 = บ้านบึงช้าง

สถานีนามัยตำบลนครป่าหมาก : หมู่ 2 = บ้านบางกระน้อย หมู่ 3 = บ้านสามเรือน หมู่ 4 = บ้านเก่า หมู่ 5 = บ้านสามเรือน หมู่ 6 = บ้านโกรกเกรง หมู่ 7 = บ้านโกรกเกรง หมู่ 11 = บ้านคงพยอม

หมู่ 12 = บ้านสามเรือน

สถานีนามัยตำบลเนินกุ่ม : หมู่ 2 = บ้านหนองพญาขอ

ที่มา : ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากสถานีนามัยตำบลไผ่ล้อม สถานีนามัยบ้านบึงช้าง สถานีนามัยตำบลนครป่าหมากและสถานีนามัยตำบลเนินกุ่ม ข้อมูลช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม 2552

ข) ฝุ่น (Dust)

ในการดำเนินการ ปัจจัยคุกคามที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพมากที่สุด คือ ฝุ่นละอองที่เกิดจากการฟุ้งกระจายเนื่องจากการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ การกองเก็บกากอ้อยเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ การเผาไหม้ก่อนระบายอากาศสะอาดออกทางปล่องควัน การลำเลียงกากตะกอนหม้อกรองและเข้าไปยังลานกองเก็บเพื่อรอเกษตรกรรมนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อย

สำหรับทางรับสัมผัส (Routes of exposure) จะเกิดจากการหายใจเป็นหลัก ซึ่งกลไกการตกค้างของฝุ่นละอองในทางเดินหายใจ เกิดจากการปะทะเนื่องจากความเฉื่อย (Inertial impaction) การตกตะกอนเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก (Sedimentation) และการแพร่กระจายของโมเลกุลแบบบราวเนียน

กลไกการทำอันตรายเมื่อได้รับสัมผัสในปริมาณที่เกินกว่าค่ามาตรฐาน กำหนดเป็นระยะเวลายาวนาน ร่วมกับพฤติกรรมส่วนบุคคลที่มีความเสี่ยง จะกระตุ้นให้เกิดภาวะภูมิแพ้ และระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ผลของการสัมผัสฝุ่นทำให้เกิดระคายเคืองต่อเยื่อเมือกในตาและผิวหนัง (Skin irritation) โรคผิวหนังอักเสบ (Dermatitis) ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น ภาวะไวภูมิแพ้ หอบหืด (Asthma) โรคปอดอักเสบจากภูมิแพ้ (Hypersensitivity pneumonitis) เป็นต้น

ในกระบวนการทำงานพนักงานมีโอกาสได้รับผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่จัดเก็บกากอ้อยและพื้นที่หม้อไอน้ำมากที่สุด

อย่างไรก็ตามด้วยวิธีการจัดการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในกระบวนการทำงานดังกล่าวไว้ในบทที่ 2 และการกำหนดระเบียบปฏิบัติ/ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงกากอ้อยตั้งแต่ต้นทางจนถึงสิ้นกระบวนการในการทำงานควบคู่กับการป้องกันการเกิดโรคตั้งแต่ก่อนการเกิดโรคจะสามารถลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพนักงานได้ โดยมีหลักการที่สามารถควบคุมป้องกันอันตรายจากฝุ่นที่อาจเกิดขึ้นได้ 3 แนวทาง กล่าวคือ

- การควบคุมที่ต้นทาง (Source) เป็นวิธีการป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองทำอันตรายต่อคนที่ดีที่สุดในที่สุด กล่าวคือ

- * การครอบปิดสายพานลำเลียงกากอ้อย
- * การสร้างระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพ

- การควบคุมที่ทางผ่าน (Path) เพื่อปิดกั้นทางเดินของอันตรายระหว่างต้นทางและตัวคน ดังนี้

- * สร้างห้องควบคุม (Control Room) เพื่อป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองสำหรับพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณหม้อไอน้ำ (Boiler House)
- * การทำความสะอาดพื้นโรงงานเป็นประจำเพื่อช่วยลดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น
- การควบคุมที่ตัวบุคคล (Receiver) เป็นมาตรการสุดท้ายที่ใช้ควบคุมอันตราย มีวิธีการดังนี้

- * การศึกษาและอบรมเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงานโดยทั่วถึง
- * ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานประเภทที่ปิดปากและจมูก เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูทถุงมือ
- * การจัดสถานที่ของพนักงานให้มีสภาพแวดล้อมปกติที่สุดหรือจัดสถานที่ทำงานให้แยกออกมาจากบริเวณที่มีอันตราย อาจให้พนักงานทำงานในห้องปรับอากาศ

นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ว พนักงานที่เข้าทำงานกับโครงการทุกคนจะต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน โดยการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและเอกซเรย์ปอด เมื่อเข้ามาทำงานแล้ว จะต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพเป็นระยะเพื่อที่จะได้ตรวจพบตั้งแต่เริ่มแรก โดยผู้ที่มีอาการทางผิวหนังและระบบทางเดินหายใจไม่ควรให้รับฝุ่นอีกต่อไป

จากมาตรการดังกล่าวข้างต้น เมื่อมีการปฏิบัติตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

(ฉ) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีความเหมาะสมต่อลักษณะของงานจะช่วยป้องกันและลดอันตรายที่พนักงานได้รับ ทั้งนี้โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเป็นผู้วิเคราะห์การเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพงานก่อนจัดหาและกำหนดให้พนักงานใช้อย่างไรก็ตามหากมีการเลือกใช้อุปกรณ์อันตรายส่วนบุคคลที่ไม่เหมาะสมรวมทั้งการขาดความตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานได้ง่าย ด้วยเหตุผลดังกล่าวหากโครงการมีการคัดเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละประเภทให้เหมาะสมกับงาน ทำการฝึกอบรมและปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจนอยู่ในระดับต่ำได้

(ข) ความปลอดภัยในการเก็บ เคลื่อนย้าย ขนถ่ายสารเคมี

เพื่อความปลอดภัยต่อพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีที่ใช้ พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีจะต้องได้รับการฝึกอบรมและดำเนินการตามข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (MSDS) อย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งต่อสุขภาพของพนักงานและสภาพแวดล้อมโดยรอบรวมทั้งการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน จะสามารถลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเก็บ เคลื่อนย้าย ขนถ่ายและการใช้สารเคมีได้

(ข) โรคจากการประกอบอาชีพ

ในกรณีที่เกิดโรคเนื่องจากการทำงานตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดชนิดของโรค ซึ่งเกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงาน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 97ง ลงวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2550) จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 ซึ่งโดยขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท ฯ จึงจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 เพื่อการคุ้มครองป้องกันและเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพอนามัยที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของลูกจ้าง ทั้งนี้ในกรณีที่ผลการตรวจสุขภาพพบว่ามีความผิดปกติของร่างกายจะมีการส่งผู้ที่มีความผิดปกติไปโรงพยาบาลเพื่อทำการตรวจวินิจฉัยและ/หรือรักษาเพิ่มเติม โดยทางบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจัดว่าเป็นสวัสดิการที่มีให้กับพนักงานประเภทหนึ่ง

(ณ) สวัสดิการในการรักษาพยาบาล

ทางโครงการได้จัดให้มีสวัสดิการในการดูแลสุขภาพพนักงานและการรักษาพยาบาล โดยในพื้นที่ทำงานได้จัดให้มีชุดเวชภัณฑ์และยาสำหรับใช้ปฐมพยาบาลเพื่อใช้งานในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงาน รวมทั้งห้องรักษาพยาบาล พยาบาลและแพทย์ ตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 แต่หากเกินขีดความสามารถในการปฐมพยาบาลจะส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลบางกระพุ่ม ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ใช้เวลาเดินทางประมาณ 15 นาที

นอกจากนี้ยังจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง สอดคล้องตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 สำหรับการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานจะต้องดำเนินการเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

จากข้อมูลดังกล่าวไว้ข้างต้นจึงเป็นหลักประกันต่อพนักงานได้ว่าเมื่อเกิดการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุอย่างกะทันหัน ด้วยสภาพความพร้อมของเวชภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดเตรียมไว้ สามารถให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นได้ก่อนนำส่งสถานพยาบาลหลักเพื่อรับการรักษาต่อไป

(ญ) ความพร้อมและการขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ก) ความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

โครงการได้จัดเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านบุคลากร อุปกรณ์ในการ
แจ้งเหตุฉุกเฉิน สัญญาณเตือนภัยและควบคุมอัคคีภัย ตลอดจนแผนปฏิบัติการฉุกเฉินดังกล่าว
รายละเอียดไว้ในบทที่ 2

สำหรับปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำขนาด
12,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีการติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิง ขนาด 75 แรงม้า จำนวน 1 ชุด และรักษาแรงดันน้ำ
ในระบบท่อไม่ต่ำกว่า 10 บาร์ ซึ่งท่อเมนมีขนาด $\varnothing 4$ นิ้ว ต่อไป โดยรอบอาคารภายในโรงงานและต่อ
ข้อลด $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ลงตามจุดต่าง ๆ พร้อมต่อท่อดับเพลิงแบบสวมเสร็จ $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อ
สะดวกต่อการสวมสายดับเพลิง จากขนาดของบ่อน้ำดังกล่าวข้างต้น พบว่าสามารถสำรองใช้เพื่อการ
ดับเพลิงได้นานกว่า 60 ชั่วโมง มากกว่าเกณฑ์กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 (สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30
นาที) และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อ
ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2534

ข) การขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ในกรณีการระงับเหตุฉุกเฉินเกินกว่าขีดความสามารถของโครงการ
สามารถขอความช่วยเหลือไปยังเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม เทศบาลตำบลเนินกุ่มและการ
ประสานงานไปยังกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัดพิษณุโลกเพื่อดำเนินการตามแผน
ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ซึ่งระดับความรุนแรงของการปฏิบัติตามลักษณะของโครงการจะมีความ
เกี่ยวข้องกับแผนดังกล่าว 2 ระดับ กล่าวคือ

- **ระดับ 1** หมายถึง ความรุนแรงเล็กน้อยถึงปานกลางหรือสาหัสภัย
ขนาดเล็ก ให้กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ/กิ่งอำเภอ เทศบาลและองค์กรปกครองส่วน
ท้องถิ่นในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการและควบคุมสถานการณ์ หากประเมินว่าไม่สามารถควบคุม
สถานการณ์ได้ ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานข้างเคียงหรือจังหวัด ซึ่งเทียบได้กับความรุนแรงใน
ระดับ 2 ของโครงการ

- **ระดับ 2** หมายถึง ความรุนแรงมากหรือสาหัสภัยขนาดกลาง ให้
กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัด รับผิดชอบดำเนินการและควบคุมสถานการณ์
อำนาจการ กำกับ ดูแล สั่งการ กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ/กิ่งอำเภอ เทศบาลและ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกพื้นที่เข้าดำเนินการ ซึ่ง
เทียบได้กับความรุนแรงในระดับ 3 ของโครงการ

ทางด้านยานพาหนะที่สำคัญขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่
ใกล้เคียงที่สามารถเข้าช่วยเหลือระงับเหตุสรุปได้ดังนี้

หน่วยงาน	รถบรรทุกน้ำ (คัน)	รถดับเพลิง (คัน)
เทศบาลตำบลบางกระทู้	3	1
เทศบาลตำบลเนินกุ่ม	4	2

ด้วยอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการจึงสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ก่อนที่หน่วยงานภายนอกจะเข้ามาช่วยเหลือ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเตรียมความพร้อมดังกล่าวข้างต้นอยู่ในระดับต่ำ

(ง) อันตรายร้ายแรงเนื่องจากการระเบิดของหม้อไอน้ำ

ในการประเมินผลกระทบเนื่องจากหม้อไอน้ำระเบิด บริษัทที่ปรึกษาใช้ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เป็นแนวทางในการประเมินร่วมกับประสบการณ์ของกลุ่มน้ำตาลไทยรุ่งเรือง อธิบายได้ดังนี้

ก) หลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยง

- การพิจารณาถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์มีอย่างน้อยเพียงใด โดยจัดลำดับโอกาสเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ	รายละเอียด
1	มีโอกาในการเกิดได้ยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาดังตั้ง 10 ปี ขึ้นไป
2	มีโอกาในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี

- การพิจารณาถึงความรุนแรงของเหตุการณ์ว่าจะก่อให้เกิดถึงผลกระทบที่อาจเกิดต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม มีอย่างน้อยเพียงใดโดยจัดลำดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ดังนี้

* การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

* การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานหรือมีผลกระทบเล็กน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและแก้ไขได้ในระยะเวลาด่วน
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้างหรือหน่วยงานของรัฐ ต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

* การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาด่วน
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

* การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากร

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพยากรเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพยากรเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

- การจัดระดับความเสี่ยง

พิจารณาจากผลลัพธ์ของระดับโอกาสสูงกับระดับความรุนแรงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ระดับความเสี่ยง	ผลลัพธ์	ความหมาย
1	1-2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
2	3-6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
3	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12-16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที

ข) ผลการประเมินความเสี่ยง

จากการพิจารณาจากประสบการณ์ในการเดินเครื่องของกลุ่มน้ำตาลไทย
รุ่งเรืองพบว่า

- โอกาสของหม้อไอน้ำระเบิด จัดไว้ในระดับ 1 (มีโอกาสดำเนินการเกิด
ยาก) เนื่องจากไม่เคยเกิดขึ้นเลยในรอบ 10 ปีขึ้นไป
- ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล พนักงานของโครงการจะ
ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับ 2 (มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์) เนื่องจากการควบคุม
การผลิตจะดำเนินการด้วยระบบอัตโนมัติในห้องควบคุม ไม่มีพนักงานอยู่ประจำในพื้นที่ดังกล่าว
- ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน กรณีที่เกิดหม้อไอน้ำระเบิด
จัดอยู่ในระดับ 1 (ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานหรือมีผลกระทบเล็กน้อย) เนื่องจากตำแหน่ง
ที่ตั้งหม้อไอน้ำ อยู่ห่างจากชุมชน
- ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีที่เกิดหม้อไอน้ำ
ระเบิด จัดอยู่ในระดับ 1 (มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้) เนื่องจาก
อันตรายของการระเบิดจะไม่มีการแพร่กระจายของสารเคมีที่เป็นพิษปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม
- ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน กรณีที่เกิดหม้อไอน้ำระเบิด
จัดอยู่ในระดับ 3 (ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน) เนื่องจากจะต้องหยุดการ
ผลิตเพื่อทำการซ่อมแซมทั้งในส่วนของหม้อไอน้ำและอุปกรณ์หรือสิ่งก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียงที่
ได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์ดังกล่าว

เมื่อคำนวณหาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากสูตร

$$\begin{aligned}\text{Risk} &= \text{โอกาส} \times \text{ความรุนแรง} \\ &= 1 \times 2 \times 1 \times 1 \times 3 \\ &= 6\end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระดับความเสี่ยงจากหม้อไอน้ำระเบิด มีระดับ
ความเสี่ยงอันตรายระดับ 2 ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม

ค) มาตรการด้านความปลอดภัยด้านการออกแบบและการดำเนินการช่วง
ก่อสร้าง

- ด้านวิศวกรรม

- * ติดตั้งเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อไอน้ำ
- * ติดตั้งลิ้นนิรภัย (Safety Valve)
- * ติดตั้งอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น
- * ติดตั้งลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve)
- * ติดตั้งมาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge)
- * ติดตั้งลิ้นระบายไอน้ำ (Blow down Valve)
- * ติดตั้งฉนวนกันความร้อน
- * ติดตั้งลิ้นจ่ายไอน้ำ
- * ติดตั้งเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ
- * ติดตั้งสวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch)
- * ติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง
- * ติดตั้งบันไดและทางเดินสำหรับหม้อไอน้ำ

- ด้านการจัดการ

- * ตรวจ และทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ
- * ทำการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

ง) มาตรการด้านความปลอดภัยด้านการออกแบบและการดำเนินการช่วง
ดำเนินการ

- การควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำ ในกรณีที่ระบบควบคุมการทำงานมีสัญญาณเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดในระดับ High High Alarm จะตัดระบบเชื้อเพลิงและหยุดระบบหม้อไอน้ำทันที

- ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ

- ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

- ทำการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(ฎ) อันตรายร้ายแรงเนื่องจากเพลิงไหม้บริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง

ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดการลุกลามที่รวดเร็ว อย่างไรก็ตามในบริเวณดังกล่าวมีวิธีการในการป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรงดังนี้

- ก) ติดตั้งระบบดับเพลิงตลอดแนวสายพานลำเลียงเพื่อสามารถพ่นน้ำได้โดยทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ข) ออกแบบระบบสายพานลำเลียงให้มีความเร็วของสายพานลำเลียงที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดไฟฟ้าสถิตย์จากกากอ้อยและการออกแบบตัวอาคารของสายพานเป็นโลหะที่มีจุดสัมผัสกับพื้นดิน ทำให้ช่วยลดความต่างศักย์ที่เกิดขึ้นในสายพานลำเลียงกากอ้อย
- ค) จัดให้มีพนักงานในการตรวจตราบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงตลอด 24 ชั่วโมง
- ง) มีการกำหนดแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงเพื่อรักษาประสิทธิภาพในการทำงานของระบบดับเพลิงบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงอย่างชัดเจนและทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงตามแผนงานที่กำหนด
- จ) บรรจุแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยครอบคลุมบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียง ทั้งในกรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยและเพลิงไหม้รุนแรง

ด้วยอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการจึงสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ก่อนที่หน่วยงานภายนอกจะเข้ามาช่วยเหลือซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเตรียมความพร้อมดังกล่าวข้างต้นอยู่ในระดับต่ำ

(ฐ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพ

รายละเอียดจะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 5

4.5.4 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างที่ประกอบไปด้วยการเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะ การทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ การเก็บงานและตกแต่ง เป็นต้น ย่อมก่อให้เกิดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มลพิษที่เกิดขึ้นดังกล่าวนี้สามารถป้องกันและลดผลกระทบแก่ผู้พบเห็นได้โดยการล้อมรั้วกันอาณาเขตพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตามโดยปกติโรงงานน้ำตาลจะมีการหยุดซ่อมบำรุงทุกปี ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ในพื้นที่เดิมของโครงการ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

เนื่องจากการปรับปรุงพื้นที่การใช้ประโยชน์ต่าง ๆ รวมถึงการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ใหม่ อยู่ภายในพื้นที่เดิมของโครงการทั้งหมด จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิทัศน์โดยรวม อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีต่อประชาชนที่เข้ามาติดต่อภายในโครงการ ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สีเขียวภายในและโดยรอบโครงการไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับผลกระทบต่อสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา จากการรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสำรวจภาคสนาม ไม่ปรากฏสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อแหล่งท่องเที่ยวจึงไม่มี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีสาเหตุมาจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเฉพาะในประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวนี้พบว่า ทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ศึกษาได้รับผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบในระดับต่าง ๆ กัน ดังนั้นเพื่อให้ทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบในเชิงลบน้อยที่สุด บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของรายงานฯ ฉบับนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อม ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเพื่อโครงการใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติดังแสดงในตารางที่ 5.2-1 และตารางที่ 5.2-2 ตามลำดับ

5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นอกเหนือจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่โครงการนำมาปฏิบัติว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ รายละเอียดของมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 5.3-1 และตารางที่ 5.3-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- จัดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) - ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาในเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งแปลกปลอมไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
2. คุณภาพน้ำ	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมเพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอตามกฎหมายกำหนด - นำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
3. เสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 17.00-8.00 น. ของวันถัดไปเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว - เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- คัดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน - จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญตำรวจจราจรในท้องถิ่นเป็นวิทยกรร่วมในการฝึกอบรมการขับอย่างปลอดภัย การดูแลสภาพยานพาหนะตาม พรบ.จราจร ตลอดจนณรงค์/ส่งเสริมให้พนักงานบำรุงรักษายานพาหนะ โดยเฉพาะรถจักรยานยนต์ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
4. การคมนาคม	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา - ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรายงานจากพื้นที่ก่อสร้างในแนวเดียวกับที่จะทำางระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ป้องกันและควบคุมมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันและเน่าเสียของน้ำในรางระบายน้ำ - ทำการดูแลการก่อสร้างเป็นประจำวัน 6 เดือน - ตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนและตรวจสอบสภาพการจราจรวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้เกิดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
6. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมมูลฝอยจากคานงานก่อสร้างก่อนส่งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม - นำเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้ นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้ให้นำไปขายต่อไป	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีถิ่นที่ความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา - จัดเยี่ยมชมโรงงานเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความความคิดเห็นเพื่อลดความวิตกกังวลของชุมชน - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง - บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชน โดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการพร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหานี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด
8. อากาศและมลพิษ	- พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมามีมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดจนสุขภาพอนามัยของพนักงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและมีประสบการณ์งานโรงงานเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง - กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยทั้งหมด - จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มการทำงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลในพื้นที่ฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลปิษณุ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มี ความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย - ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับ ระบบสัญญาณเตือนภัย - เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ใน สภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ - กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเอกสาร การขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงาน ที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และ บริษัทรับเหมา - รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความเสียหายและการแก้ไขปัญหา เพื่อ ใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
9. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ	ด้านวิศวกรรม - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำป้องกันหม้อไอน้ำ - ติดตั้งลิ้นนิรภัย (Safety Valve) - ติดตั้งอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น - ติดตั้งลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve) - ติดตั้งมาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) - ติดตั้งลิ้นระบายได้หม้อไอน้ำ (Blow down Valve)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งฉนวนกันความร้อน - ติดตั้งถังจ่ายไอน้ำ - ติดตั้งเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ - ติดตั้งสวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch) - ติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง - ติดตั้งบันไดและทางเดินสำหรับหม้อไอน้ำ ด้านการจัดการ - ตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ - ทำการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จัดทำโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด - ทำการผลิตที่กำลังการผลิต 22,000 ตันต่อวัน และทำการ ผลิตน้ำตาลทรายดิบตามที่ระบุในรายงาน โดยไม่เพิ่มการผลิต น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ - เมื่อผลติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ ในการพิจารณาเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการ ติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องแจ้ง ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ด้านงานอุตสาหกรรมจังหวัด	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	พิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องมอบหมายให้หน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 6 เดือน - หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง - จัดทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากเริ่มดำเนินการโครงการขยายกำลังการผลิตโดยอาศัยแนวทางการประเมินของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรอบ ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ภายใน 1 ปี หลังจากเริ่มดำเนินการโครงการขยายกำลังการผลิต	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- การดำเนินการจัดการของโครงการต้องสอดคล้องตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และระเบียบกฎหมายต่าง ๆ และที่มีผลบังคับใช้ในอนาคต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
2. คุณภาพอากาศ 2.1 มาตรการลดการเผาอ้อย	นำกลไกการตลาดมาใช้ในการลดปัญหาการเผาอ้อย โดยการรณรงค์การรับซื้ออ้อยสดลดการเผาอ้อย ด้วยการตัดราคาการขายอ้อยไฟไหม้และเพิ่มราคาให้กับการส่งอ้อยสดให้กับโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
2.2 มาตรการลดผลกระทบฝุ่นละอองจากการบรรทุกอ้อย	- เคารพความสะอาดลดการบรรทุกอ้อยก่อนออกจากพื้นที่ไร่อ้อยเพื่อลดผลกระทบ เนื่องจากเศษดินติดมากับล้อรถและกลายเป็นฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเมื่อความชื้นลดลง - รณรงค์ให้ชาวไร่อ้อยตัดอ้อยให้มีเศษใบอ้อยติดกับลำอ้อยน้อยที่สุดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งกระจายระหว่างการขนส่งมายังโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกอ้อยไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากเศษอ้อยสกปรกที่ติดมากับอ้อยทั้งช่วงที่ขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการและรถเปล่าที่มีการลำเลียงอ้อยออกจากรถบรรทุกอ้อยแล้วโดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ยื่นที่ตำรวจในพื้นที่	- พื้นที่ไร่อ้อยและเส้นทางขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ - พื้นที่ไร่อ้อย - พื้นที่ไร่อ้อยและเส้นทางขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 มาตรการจัดการบริเวณพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย	- ทำการตรวจสอบค่าความชื้นของกากอ้อยที่ลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำทุก 8 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างกากอ้อยอย่างน้อย 4 ตัวอย่าง กระจ่ายใน 4 ทิศทาง โดยห้องปฏิบัติการของโครงการและเลือกใช้กากอ้อยที่มีค่าความชื้นไม่มากกว่าร้อยละ 50 เป็นเชื้อเพลิง เพื่อประหยัดพลังงานในการเผาไหม้และในกรณีที่มีค่าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 48 ซึ่งมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้ทำการฉีดพรมน้ำที่หน้ากองกากอ้อยเพื่อประสานผิวหน้าของกากอ้อย และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ทำการกองกากอ้อยสูงสุด 15 เมตร และติดตั้งกำแพงคอนกรีตความสูงประมาณ 9 เมตร และแนวตาข่าย ขนาดตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกากำแพงคอนกรีตในแนวตั้งสูงประมาณ 9 เมตร หรือมีความสูงรวมประมาณ 18 เมตร รอบลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อตัดกากอ้อยและช่วยลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากอ้อย ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละอองอีกชั้นหนึ่ง - ใช้ผ้าใบปิดคลุมกองกากอ้อยในบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน - การจัดการกองกากอ้อยให้มีการหมุนเวียนการใช้งานลักษณะ First-in,First-out และมีการทำความสะอาดพื้นลานและอาคารกองเก็บกากอ้อยอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ลานกองเก็บกากอ้อย - ลานกองเก็บกากอ้อย - ลานกองเก็บกากอ้อย - ลานและอาคารเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยฝุ่นละอองในพื้นที่ลานจอดรถ	- กรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยจะทำการติดตั้งที่ครอบกันการฟุ้งกระจาย ซึ่งสามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูง	- ลานและอาคารเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ปรับสภาพพื้นที่ลานจอดรถบรทุกอ้อยและบดอัดแน่นก่อนถึงฤดูกาลหีบอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นในช่วงที่มีการใช้งานลานจอดรถบรทุก	- ลานจอดรถบรทุกอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- รักษาความสะอาดและฉีดพรมน้ำในพื้นที่ลานจอดรถบรทุก	- ลานจอดรถบรทุกอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- อ้อยอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น			
มาตรการการจัดการคุณภาพอากาศจากปล่อง	- ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 1-4	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-4	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับระบบดักฝุ่นแบบ Electrostatic Precipitator สำหรับหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6	- หม้อไอน้ำชุดที่ 5 และ 6	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ปรับปรุงและดูแลการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อให้สามารถดักฝุ่นจากปล่องหม้อไอน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศของโครงการไม่ให้เกิดค่าการออกแบบของโครงการทั้งหม้อไอน้ำในปัจจุบันและที่ติดตั้งใหม่ ดังนี้ (คิดที่ 7% O ₂ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส)	- ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กรณีปกติ • หม้อไอน้ำชุดที่ 1 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 2 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 3 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 148 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 13.97 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 37 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 9.14 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 80 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 14.21 กรัม/วินาที			

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน # Particulate ความเข้มข้น 72 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 3.86 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 34 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 4.77 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 70 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 7.06 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ # Particulate ความเข้มข้น 80 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 2.53 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 32 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 2.65 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 168 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 10.01 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ # Particulate ความเข้มข้น 80 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 2.53 กรัม/วินาที # SO₂ ความเข้มข้น 32 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 2.65 กรัม/วินาที # NO_x ความเข้มข้น 168 พีพีเอ็ม อัตราการระบาย 10.01 กรัม/วินาที			

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) • หม้อไอน้ำชุดที่ 1 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตราการระบาย 16.33 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 2 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 16.33 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 3 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 173 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 16.33 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : หม้อไอน้ำในปัจจุบัน Particulate ความเข้มข้น 97 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 5.20 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ Particulate ความเข้มข้น 100 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 3.17 กรัม/วินาที • หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ Particulate ความเข้มข้น 100 มก./ลบ.ม. อัตรา การระบาย 3.17 กรัม/วินาที - ทำการพ่นเขม่า (Soot Blow) ครังละ 1 ปล่อง สลับกันไปจนครบทุกปล่องเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเขม่าบนท่อไอน้ำเพื่อลดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นและความควบคุมปริมาณฝุ่นในบรรยากาศไม่ให้มีค่าสูงในช่วงเวลาเดียวกัน			
		- ปล่องหม้อไอน้ำของ โครงการแต่ละชุด	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.6 มาตรการทั่วไปของพนักงาน ที่ทำงานในพื้นที่ที่มีโอกาส สัมผัสกับฝุ่นละอองอยู่เป็น ประจำ	- จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ และให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบดักฝุ่นของหม้อไอน้ำทุกตัว เพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างดำเนินการผลิต - จัดเตรียมอุปกรณ์ให้ที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีความเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไข - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545	- พื้นที่โครงการ - ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการแต่ละชุด - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัส ฝุ่นละออง อาทิ ลานกองเก็บกากอ้อยหรืออาคารเก็บกากอ้อย ต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มีติด ปิดครอบด้วย กางเกง ขาวยาว รองเท้านิรภัย สวมหน้ากากกันฝุ่น เพื่อลดการสัมผัส ฝุ่นละออง	- ลานและอาคารเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ระบบสายพานลำเลียงที่ต้องเป็นระบบปิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงกากอ้อย	- ระบบสายพานลำเลียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- ระบบสายพานลำเลียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
2.7 การลำเลียงกากอ้อย ไปยังหม้อไอน้ำ				

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.8 มาตรการป้องกันกลิ่น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ลดปริมาณและระยะเวลาในการเก็บกักกากน้ำเตาสุดท้าย โดยจัดให้มีการนำกากน้ำเตาสุดท้ายออกจากตัวถังเก็บกากไปใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ - ปลุกต้นไม้ทรงพุ่มและไม่ทรงสูงโดยรอบพื้นที่โครงการ มาตรการในการจัดการปัญหากลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการสร้างบ่อบำบัดน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย - ทำการผสมปูนขาวในบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียป้องกันการเกิดกลิ่นเนื่องจากการหมักตัวของน้ำเสีย - การปลุกต้นไม้พุ่มรอบคันบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อเพื่อเป็นแนวป้องกันตามธรรมชาติ และเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปลุกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน - การใส่สารกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM) ลงในบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับสภาพของน้ำเสีย มาตรการในการจัดการปัญหากลิ่นรบกวนจากลานกองเก็บกากอ้อย - ออกแบบพื้นที่ของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อยให้เป็นเนินตรงกลางและใช้พื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้นำชะ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- ลานกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.9 มาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการขนถ่ายและกากตะกอนหม้อกรองออกนอกโรงงาน	ลานกองเก็บกากอ้อยให้ล่ออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำ โดยรอบของอาคารและลานกองเก็บกากอ้อย - ตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากรางระบายน้ำรอบอาคาร และลานกองเก็บกากอ้อยให้แห้งอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะกากอ้อยและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น เนื่องจากมีการหมักหมมเป็นเวลานาน - จัดให้มีการดำเนินการด้านการรับเข้าและกากกักตะกอน หม้อกรองของสมาชิก โดยมีรายละเอียดดังนี้ - เกษตรกรรมสมาชิกยื่นความจำนงค์ในการขอรับกากตะกอน หม้อกรองและเจ้าหน้าที่แผนกขายสินค้า - ทำการขังน้ำหมักกรองเปล่าที่เครื่องขังก่อนนำเข้าไปปรับกาคะกอนหม้อกรองและเก็บจากนั้น ทำการขังน้ำหมักบรรจุทุกถังอีกครั้งหนึ่งเพื่อทราบปริมาณของกากตะกอน หม้อกรองและเก็บที่นำออกจากโครงการ ซึ่งต้องทำการบันทึกน้ำหนักสะสมตลอดการนำออกจากโครงการเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องตรงกันกับที่ขออนุญาตนำออกจากกรรมโรงงานอุตสาหกรรม - รถบรรทุกเก็บและกากตะกอนหม้อกรองทุกคันต้องปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิดและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากโครงการเพื่อป้องกันการตกหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระหว่างการขนส่ง โดยมี	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด หากไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขกำหนดจะไม่อนุญาตให้นำรถบรรทุกออกนอกโครงการ โดยเด็ดขาด - ทำความสะอาดถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งและกากตะกอนหม้อกรองเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเข้าและกากตะกอนหม้อกรองที่ขนส่งออกนอกโครงการไม่ให้เกิดปัญหาที่กีดขวางเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเนื่องจากกาการขนส่ง โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
3. คุณภาพน้ำ 3.1 บ่อแยกน้ำมัน	- จัดให้มีบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) สำหรับบำบัดน้ำฝน เป็นป้อนจากบริเวณอาคารยานยนต์ ประมาณ 14.5 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที จำนวน 1 จุด ขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร โดยตั้งอยู่บริเวณรางระบายน้ำข้างบ่อคอนเดนเซอร์/บ่อสเปรย์พอนด์ - น้ำฝนที่ถูกกักเก็บไว้ในบ่อแยกน้ำและน้ำมันจะต้องตรวจสอบคุณภาพก่อน (ตรวจวัด pH และ Oil&Grease) ถ้าหากมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำฝนส่วนนี้ จะถูกระบายลงสู่บ่อคอนเดนเซอร์/สเปรย์พอนด์ แต่ถ้าหากตรวจแล้วพบว่ามีการปนเปื้อนและไม่ได้มาตรฐาน ต้องสูบเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 น้ำเสียจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน	- จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงานเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 74 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายแบบบ่อบำบัดชีวภาพ (Stabilization Pond) ของโครงการต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
3.3 น้ำเสียจากเกษตรกรในชุมชนบ่อ	- นำน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมที่เกิดขึ้นจากเกษตรกรประมาณ 198 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำการบำบัดด้วยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม โดยนำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วให้เก็บไว้ในบ่อพักน้ำทิ้งขนาดความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อนำกลับไปใช้ในการฉีดพรมตามถนนรอบรรทุกอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยไม่มีการระบายทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
3.4 น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดทางชีวภาพ (Stabilization Pond) ขนาด 2,530 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต (ยกเว้นน้ำหล่อเย็นหม้อต้มและหม้อเคี้ยว) ปริมาณ 2,374 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยควบคุมค่าบีโอดีในบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร และรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิตจะถูกรวบรวมไปยังบ่อกักน้ำทิ้ง ขนาด 4,950 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 2.0 วัน ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดทางชีวภาพ (Stabilization Pond) จำนวน 6 บ่อ ต่อแบบอนุกรมกัน ซึ่งแต่ละบ่อมีขนาดความจุและระยะเวลาเก็บกัก ดังนี้ - บ่อที่ 1 (Anaerobic Pond 1) ขนาด 176,190 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 69.6 วัน - บ่อที่ 2 (Anaerobic Pond 2) ขนาด 117,472 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 46.4 วัน - บ่อที่ 3 (Anaerobic Pond 3) ขนาด 119,876 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 47.4 วัน - บ่อที่ 4 (Facultative Pond 1) ขนาด 118,945 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 47.0 วัน - บ่อที่ 5 (Facultative Pond 2) ขนาด 72,492 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 28.7 วัน - บ่อที่ 6 (Effluent Holding Pond) ขนาด 84,864 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำได้นาน 33.5 วัน - ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสียและดำเนินงานตามแผนงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีระบบน้ำโดยรอบลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อทำหน้า้ที่ในการรวบรวมน้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยที่เกิดจากการฉีดพรมน้ำและน้ำฝนที่ตกชะในพื้นที่ตั้งกล่าวและหมุนเวียนกลับมาใช้ในการฉีดพรมลานกองเก็บกากอ้อย หากมีปริมาณมากเกินไปกว่าจะเก็บกักไว้ในรางระบายน้ำโดยรอบได้ให้ระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป - หมั่นตรวจสอบกากอ้อยออกจากรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตันและหมักหมมอันเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำเน่าเสีย รวมทั้งบริเวณตะแกรงคัดก่อนระบายน้ำลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย มาตรการดูแลให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพตามค่าการออกแบบ - วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการส่งน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงไปบ่อบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยทันทีเพราะจะส่งผลให้เกิด Shock Load ของระบบ - ทำการชุดลอกและทำความสะอาดระบบท่อและรางระบายน้ำเสียเป็นประจำทุกสัปดาห์เพื่อป้องกันการหมักหมมของน้ำเสียและส่งผลให้มีค่าความสกปรกสูง - ทำการสร้างบ่อกักน้ำทิ้งรวมก่อนการบำบัด ขนาดความจุ 4,950 ลูกบาศก์เมตร เพื่อช่วยปรับสภาพของน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย	- ลานกองเก็บกากอ้อย - รางระบายน้ำรอบลานกองเก็บกากอ้อย - พื้นที่โครงการ - ระบบท่อและรางระบายน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติของน้ำเสียก่อนการบำบัดและนำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ได้แก่ pH, Temperature, BOD, COD, TDS, Oil&Grease, TKN ความถี่ทุก 1 เดือน - จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งการเก็บตัวอย่างน้ำเสียแต่ละจุดเพื่อป้องกันความผิดพลาดของจุดที่จะต้องทำการเก็บตัวอย่าง - ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดจนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ - จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545 รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
4. เสียง	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ป้อนต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาล้างกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์ที่เสียงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ - ในการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อเนื่องจะต้องได้รับสัมผัสเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) - จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) และจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมินผลความสำเร็ใจในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงานได้อย่างแท้จริง - ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ต่งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสั่นสะเทือนของเครื่องจักร - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง จะต้องมียุวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การห่อหุ้ม การลดความสั่นสะเทือน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ต่งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสั่นสะเทือนของเครื่องจักร - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง จะต้องมียุวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การห่อหุ้ม การลดความสั่นสะเทือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	การปิดครอบ เป็นต้น - จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินการตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว - ในช่วงก่อนการเปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชนโดยรอบรับทราบถึงช่วงเวลาที่จะก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
5. น้ำใช้	- ทำการสูบน้ำดิบจากแคววังทองเข้ามาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบของโครงการ เฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก (กรกฎาคม-พฤศจิกายนของทุกปี) ไม่เกิน 355,200 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยอยู่ในการควบคุมกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลใกล้เคียง - กรณีน้ำแคววังทองไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน ทางโครงการต้องระงับการใช้น้ำชั่วคราวจนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น - เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์การใช้น้ำจากแคววังทองอย่างต่อเนื่อง ให้ทางโครงการดำเนินการดังนี้	- แคววังทอง - แคววังทอง - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* จัดทำแผนการสูบน้ำจากแคววังทองล่วงหน้าเป็นประจำทุกปีขึ้นต่อการบริหารส่วนตำบล ไล่ล่อมเพื่อทราบและปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบ * จัดทำบันทึกปริมาณการสูบน้ำประจำวันและจัดทำรายงานการสูบน้ำเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลตามแผนการสูบน้ำล่วงหน้าซึ่งให้กับการบริหารจัดการส่วนตำบล ไล่ล่อมเพื่อปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการตรวจสอบทั้งภาคราชการส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชนเนื่องจากกิจกรรมการให้นำของโครงการ - ทำการดูแลและใช้น้ำบาดาลตามที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 บ่อ อัตราการสูบไม่เกิน 30 ลบ.ม./วัน สำหรับนำไปใช้อาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน	- บ่อบาดาล	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
6. การคมนาคม	- จัดให้มีการอบรม/แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในช่วงก่อนฤดูหีบฮ้อยจะต้องมีการประชุมผู้ขับขี่รถบรรทุกทุกฮ้อยเพื่อรับการอบรมเกี่ยวกับหลักการขับอย่างปลอดภัย มารยาทบนท้องถนน การจำกัดความเร็วในการขนส่ง กฎระเบียบของโรงงาน โดยเชิญตำรวจในพื้นที่เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
- จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญ ตำรวจจราจรในท้องถิ่นเป็นวิทยากรร่วมในการฝึกอบรมการ ขับขี่อย่างปลอดภัย การรักษากฎจราจรและความปลอดภัย ของการขับขี่ โดยเฉพาะช่วงเวลาในการเปลี่ยนกะ การเข้า ทำงานและหลังเลิกงานเพื่อลดปัญหาการสร้าง ความเดือดร้อนให้กับชุมชน - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและนำหนัก ของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของ รถบรรทุก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตาม ความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 - ควบคุมความสูงของการบรรทุกอ้อยตามที่ติดคณะกรรมการ อ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของ รถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการ ตลอดเวลา - จัดให้มีป้ายสัญลักษณ์จราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ บริเวณทาง เข้า-ออกโครงการและบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย - ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อย ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออก	- จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโรงงาน โดยเชิญ ตำรวจจราจรในท้องถิ่นเป็นวิทยากรร่วมในการฝึกอบรมการ ขับขี่อย่างปลอดภัย การรักษากฎจราจรและความปลอดภัย ของการขับขี่ โดยเฉพาะช่วงเวลาในการเปลี่ยนกะ การเข้า ทำงานและหลังเลิกงานเพื่อลดปัญหาการสร้าง ความเดือดร้อนให้กับชุมชน - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและนำหนัก ของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของ รถบรรทุก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตาม ความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 - ควบคุมความสูงของการบรรทุกอ้อยตามที่ติดคณะกรรมการ อ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของ รถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการ ตลอดเวลา - จัดให้มีป้ายสัญลักษณ์จราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ บริเวณทาง เข้า-ออกโครงการและบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย - ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อย ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออก	- ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลำเลียง อ้อยและภายในพื้นที่ โครงการ - เส้นทางลำเลียง อ้อยและภายในพื้นที่ โครงการ - บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ - บริเวณทางเข้า-ออก โครงการและลาน จอดรถอ้อย - เส้นทางลำเลียง อ้อยและภายในพื้นที่	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เดินทาง (จัดเรียงข้อให้เปรียบเทียบ มีความมั่นคง มัดแน่นหนาเพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างขนส่ง ตรวจสอบสัญญาณไฟฉุกเฉินของรถ การเคาะเศษดินที่ติดล้อรถออกเมื่อออกจากไร้อย่างก่อนขึ้นถนนเพื่อป้องกันความสกปรกบนท้องถนน) - ทำการติดตั้งสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกข้อยในบริเวณท้ายสุดของข้อยที่ยื่นออกมาจนกระทั่งรถทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้ใช้นถนนทราบถึงระยะสิ้นสุดของข้อยโดย * ใช้ผ้าสีแดงขนาดใหญ่ อย่างน้อย จำนวน 2 ผืน มัดบริเวณท้ายสุดของข้อยที่บรรทุกในเวลากลางวัน * ติดไฟสัญญาณสีแดง อย่างน้อยจำนวน 2 ดวง บริเวณท้ายสุดของข้อยที่บรรทุกในเวลากลางคืน - จำกัดน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับบรรทุกข้อยไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางลำเลียงและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ - กรณีบรรทุกข้อยขังของ ขอความร่วมมือพนักงานขับรถให้จอดรถติดซ้ายของขอบถนนให้มากที่สุดแล้วเปิดไฟสัญญาณฉุกเฉิน พร้อมทำสัญลักษณ์ด้านหน้าและด้านหลัง โดยอยู่ห่างจากตัวรถบรรทุกข้อย ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อเตือนให้ผู้ใช้นถนนทราบ	โครงการ - เส้นทางลำเลียงข้อยและภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลำเลียงข้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการและจัดระบบคิวรถบรรทุกอย่างมีประสิทธิภาพเป็นระบบคิวรถเพื่อป้องกันรถสะสมเป็นจำนวนมากเกินกว่าที่ลานจอดรถบรรทุกจะสามารถรองรับได้ - ควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอยู่ไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถอยู่ (ประมาณ 480 คัน) โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรถเอาไว้รอจนกว่าจะมีการระบายรถออกจากรoad แล้วจึงเคลื่อนที่ไปจอดที่ลานจอดรถ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงานหรือในระหว่างที่เครื่องจักรเสียหาย รอการซ่อมบำรุง - จัดให้มีพนักงานเก็บกวาดและรถเก็บขนอ้อยที่ตกหล่นบนท้องถนนเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการถนนสาธารณะรายอื่นและป้องกันความสกปรกบนท้องถนน - หลีกเลี่ยงการขนส่งน้ำตาล สารเคมีและกากของเสียทุกประเภทในชั่วโมงเร่งด่วนและหลัง 19.00 น. เพื่อลดสภาพการจราจรติดขัดและระบบการพักผ่อนของชุมชนใกล้เคียง - จัดให้มีการพัฒนาเส้นทางในพื้นที่เป็นประจําทุกปีและซ่อมแซม ปรับปรุงเส้นทางที่เกิดความเสียหายจากการใช้เส้นทางของรถบรรทุกอยู่ร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	- เส้นทางลำเลียงอ้อย - ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางลำเลียง - เส้นทางลำเลียง - เส้นทางลำเลียงอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้ความร่วมมือกับกรมทางหลวงในการให้ข้อมูลปริมาณรถจากกิจกรรมของโครงการที่มีการเดินทางในเส้นทางหลวงสายต่าง ๆ เพื่อวางแผนในการพัฒนาเส้นทาง เมื่อมีกรร้องขอ - ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากระยะการดำเนินการก่อนเปิดหีบและหลังเปิดหีบเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกันโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม	- ภายในพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
7. การจัดการกากของเสีย	- จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการกากของเสียเพื่อวางแผนการจัดการกากของเสีย รวมทั้งควบคุมและกำกับดูแลให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - บริหารจัดการกากของเสียโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reused และ Recycle) และนำเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือนเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม - จัดทำคู่มือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำเอาและกากตะกอนหมักจากโรงงานไปใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมเผยแพร่ให้กับเกษตรกรได้รับทราบ - ในการนำเอาและกากตะกอนหมักออกไปใช้ในพื้นที่เกษตรจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่เกษตรกรรม - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 การจัดการมูลฝอยทั่วไป	เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือ ประกาศกระทรวงมหาดไทยใน ค.ศ. 2548 บังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต - จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดของเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม ส่วนกากของเสียอันตรายส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
7.3 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม	- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * กากน้ำตาลสุดท้าย ประมาณ 112,500 ตัน/ปี จัดเก็บในถังทรงกระบอกและบ่อดอนกรีก่อนส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตของโรงงานผู้ค้าต่อไป * กากอ้อย ประมาณ 924,000 ตัน/ปี กองเก็บไว้ในลานกองกากอ้อย ขนาดพื้นที่ ประมาณ 18,836 ตารางเมตร และอาคารเก็บกากอ้อย ขนาด 8,640 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ * กากตะกอนหมักกรอง ประมาณ 182,600 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่การเกษตร * ถ้า ประมาณ 70,600 ตัน/ปี ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่การเกษตร	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงและจากถังแยกน้ำและน้ำมัน ประมาณ 3,700 ลิตร/ปี รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * กระดาษกรองปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ ประมาณ 13 ตัน/ปี รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * เรซินที่เสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล ประมาณ 15,000 ลิตร/ปี รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้บริษัทผู้ขายนำกลับไปกำจัด * เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำใช้ ประมาณ 2,200 ลิตร/ปี รวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้บริษัทผู้ขายนำกลับไปกำจัด * ทฤษฎาจากระบบผลิตน้ำใช้ รวมประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/4 ปี ทำการรวบรวมและนำไปใช้ปรับปรุงพื้นที่ในโครงการ ส่วนตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้ให้ทำการ			

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตกในลานตากตะกอนแล้วนำกลับมาใช้ในการเพาะชำกล้าไม้สำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียว * ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 145 ตัน/ปี ทำการขุดลอกเป็นประจำทุก 3 ปี จากนั้นจะนำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ - จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม ขนาดพื้นที่ประมาณ 18 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง เพื่อใช้ในการเก็บพักกากของเสียอุตสาหกรรมก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม - จัดทำข้อตกลงร่วมกับผู้ช้อกกากตะกอนหม้อกรองและ/หรือเตาในการก่อกองเก็บให้เรียบร้อยไม่ส่งผลกระทบต่อแปลงที่ดินของผู้อื่น รวมทั้งต้องปิดป้ายเตือนห้ามบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่นั้น โดยไม่ได้รับอนุญาตและหากก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น ผู้ช้อกกากตะกอนหม้อกรองและ/หรือเตาไปจากโครงการต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น	- ภายในพื้นที่โครงการ - พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายกากตะกอนหม้อกรองและเตา	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด
8. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดสร้างระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย - ขุดลอกกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันและต้นเหตุน้ำท่วม - รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการใช้ประโยชน์โดยสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดิบ	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานว่างลง - นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและสังคมโดยรอบโครงการ - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - แจ้งวันเริ่มเปิดหีบและวันปิดหีบให้ชุมชนรับทราบเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ถ่าน - เผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ จดหมายข่าว การติดประกาศ การเปิดเพจตามหอกระจายข่าวในหมู่บ้าน เป็นต้น โดยการชี้แจงหรือให้ข้อมูลที่จำเป็นประโยชน์ในสิ่งที่เกี่ยวข้องถึงกวาง ซึ่งคณะทำงานจะลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการการผลิตและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติตามเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ดี โดยเนื้อหาของการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และ/หรือชี้แจงจะเป็นสิ่งที่มีความถูกต้องของชุมชน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปรผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลให้ต่อเนื่องเป็นประจำทุก 6 เดือน - ร่วมปรึกษากันหรือกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบผู้แทนประชาชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้าน มีความวิตกกังวล และทำการจัดบันทึกข้อคิดเห็นจากชุมชนที่มีเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง - พาดคะกรรมการชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ - มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโครงการและชุมชน - มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาศูนย์งานกิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียง โครงการ - สร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชนด้วยการทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ - จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าวพร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยแผนงานดังกล่าวให้รวมถึงการให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงเกี่ยวกับวิธีการอย่างง่ายในการลดปริมาณเหล็กในน้ำบาดาลเพื่อลดผลกระทบในกรณีที่มีการนำน้ำบาดาลไปใช้เพื่อการเกษตรหรือการอุปโภค-บริโภค - ในกรณีที่ผู้ร้องเรียนจากชุมชนคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยพื้นที่ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหา	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดกลางคืนระหว่างโรงงานและผู้เรียน (ฝั่งรับเสียงรบกวนดังรูปที่ 5.2-1) - ในกรณีของการเกิดอุบัติเหตุจากรถบรรทุกย่อย ทางโครงการต้องให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนตามกฎหมายที่ทางโครงการกำหนด	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ - ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอเกี่ยวกับลักษณะงาน อาทิ * การเก็บรักษา การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายน้ำตาล * การนำตาลสุดท้าย กากย่อย สารเคมี กากของเสียและกากตะกอนหมักกรอง * ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย * การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน * การให้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล * การฝึกอบรมและใช้อุปกรณ์ฉุกเฉิน * ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับ การป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ครั้งแรกสำหรับพนักงานใหม่และตลอดการทำงาน	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประสานงานกับหน่วยงานหรือศูนย์ฝึกอบรมภายนอก นอกเหนือจากการดำเนินการเอง

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดตั้งคณะกรรมการอำนวยการวิจัยและควบคุมมลพิษ เพื่อตรวจสอบด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยเพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอ และเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แวนตานิรภัย รองเท้าหุ้มข้อ ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมีและฝุ่นละอองให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง มาตรการในการแก้ไขป้องกันปัญหาด้านเสียงในพื้นที่ทำงานอย่างยั่งยืนการควบคุมแหล่งกำเนิด - การจัดให้มีอุปกรณ์ปิดครอบเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อาทิ ปัม ในกรณีที่สามารถดำเนินการได้ - การบำรุงรักษาชิ้นส่วนของเครื่องจักรเพื่อลดการสั่นสะเทือนและการเสียดสีที่เป็นต้นเหตุของการเกิดเสียงดัง รวมทั้งทำการตรวจสอบความมั่นคงของการติดตั้งเครื่องจักร	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อสามารถทำการแก้ไขปัญหที่อาจเป็นสาเหตุก่อให้เกิดเสียงดัง การควบคุมที่ทางเดินของเสียง - การทำผนังกันเสียงระหว่างเครื่องจักรกับผู้ปฏิบัติงาน การควบคุมที่ผู้รับเสียง - การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้ - การทำงานในห้องควบคุม - การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนออกไปทำงานสัมผัสเสียงดัง การบริหารจัดการทั้งระบบ - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียง - จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาล่วงก่าเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติด			

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี โดยรวมถึงการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับผู้ปฏิบัติงานและทำการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นและการแก้ไขต้นเหตุของปัญหาเป็นประจำทุกปี โดยการวิเคราะห์ต้องครอบคลุมถึงปัจจัยหลัก เช่น อายุการทำงานและตำแหน่งงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระยะเวลาการสัมผัสเสียงและระดับความดังเสียง - มาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ (การเข้าไปล้างทำความสะอาดในหม้อต้ม หม้อพักไส หม้อฟอก หม้อเรซิน หม้อเดี่ยว และถังเก็บโมลาส รวมทั้งการเข้าไปทำงานในหม้อไอน้ำ เพื่อการติดตั้งและซ่อมแซมท่อ) - ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าควรเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย - ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมเป่า ระบาย หรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อต้ม หม้อพักไส หม้อฟอก หม้อเรซิน หม้อเดี่ยว ถังเก็บ โมลาสและหม้อไอน้ำ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการในการดูแลและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอิฐทนไฟ (ในช่วงการซ่อมแซมห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ) - ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น เครื่องช่วยหายใจ โดยมีเพื่อนำอากาศตลอดช่วงการทำงาน - ทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมเป่าระบายหรือถ่ายเทอากาศระหว่างการปฏิบัติงาน - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนปฏิบัติงานและจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป การเอ็กซเรย์ปอด และการตรวจสมรรถภาพปอดจากแพทย์ เพื่อเป็นการตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้นและหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นจากงานดังกล่าว - จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันที ทั้งนี้ - จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่ * การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ พุดเจาะ เจียร * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) - รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรคและเพื่อเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อไอน้ำ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
		- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ประกอบด้วย * แผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ * แผนฉุกเฉินกรณีโมลาสรั่วไหล (สำหรับการจัดการตามแผนฉุกเฉินดังกล่าวแสดงในรูปแบบที่ 5.2-2 ถึงรูปที่ 5.2-8) - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด - จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานที่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
	- จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด - จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานที่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการและสถานบริการสุขภาพภายนอก - ภายในพื้นที่โครงการและสถานบริการสุขภาพภายนอก	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ - จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น - กำหนดพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - จัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยเพื่อประโยชน์ในการดับเพลิง - การป้องกันอันตรายร้ายแรงเนื่องจากเพลิงไหม้บริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง * ติดตั้งระบบดับเพลิงตลอดแนวสายพานลำเลียงเพื่อสามารถพ่นน้ำได้โดยทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน * ออกแบบระบบสายพานลำเลียงให้มีความเร็วของสายพานลำเลียงที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดไฟฟ้าสถิตย์จากกากอ้อยและการออกแบบตัวอาคารกองเก็บของสายพานเป็นโลหะที่มีจุดสัมผัสกับพื้นดิน ทำให้ช่วยลดความต่างศักย์ที่เกิดขึ้นในสายพานลำเลียงกากอ้อย * จัดให้มีพนักงานในการตรวจตราบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียง ตลอด 24 ชั่วโมง	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย - ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย - บริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* มีการกำหนดแผนการตรวจสอบข้อบกพร่องเพื่อรักษาประสิทธิภาพในการทำงานของระบบดับเพลิงบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงอย่างชัดเจนและทำการตรวจสอบข้อบกพร่องบำรุงตามแผนงานที่กำหนด * บรรลุแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยครอบคลุมบริเวณอาคารกองเก็บกากอ้อยและระบบสายพานลำเลียงทั้งในกรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยและเพลิงไหม้รุนแรง - พนักงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารกองเก็บกากอ้อยต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซึ่งเป็นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมถุงมือพร้อมหน้ากากกันฝุ่นให้มิดชิด เพื่อป้องกันการแพ้ระคายเคืองจากกากอ้อย	- ลานและอาคารกองเก็บกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
11. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ	- การควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำ ในกรณีที่ระบบควบคุมการทำงานมีปัญหาเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดในระดับ High High Alarm จะจัดระบบเพื่อเพลิงและหยุดระบบหม้อไอน้ำทันที - ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดิน	- บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณหม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ - ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - ทำการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณหม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
12. พื้นที่สีเขียว	- จัดพื้นที่สีเขียว โดยรักษาไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่โครงการให้มากที่สุดและปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาเพื่อประโยชน์ในการลดแรงของลม เช่น ต้นสน อโศกอินเดียและไม่ประจักษ์อื่น ๆ เป็นต้น ประมาณ 33 ไร่ จากพื้นที่ทั้งโครงการประมาณ 652 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งโครงการ (ผังพื้นที่สีเขียวดังรูปที่ 5.2-9)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
13. การติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน	- รวบรวมผลการตรวจสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลโดยสถานอนามัยในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโรค สรุปลงและวิจารณ์เปรียบเทียบกับแต่ละปี - ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพประจำปีกับผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปีเพื่อค้นหาสาเหตุของความผิดปกติของสุขภาพ	- ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ โดยเสนอผลให้ สผ. ทราบ ปีละ 1 ครั้ง - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	พนักงานที่เกี่ยวข้องกับภาวะแวดล้อมในการทำงานหรือไม่ หากพบว่าเกิดจากการทำงานจะต้องทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อไม่ให้ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานต่อไปและให้ความช่วยเหลือพนักงานเหล่านั้นตามความเหมาะสมเป็นรายกรณีไป - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในที่ทำงานเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการทำงานเพื่อสามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากการทำงานได้รับสัมผัสปัจจัยคุกคามต่อการเกิดโรคได้	- หน่วยงานด้านสุขภาพในที่ทำงาน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิจญ์โลก จำกัด
14. มาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะโรคที่อาจเกิดจากเชื้อราในกากอ้อย	มาตรการเชิงป้องกัน - ควบคุมค่าความชื้นของกากอ้อยในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยในช่วงร้อยละ 50-52 - การครอบปิดสายพานลำเลียงกากอ้อย - สร้างห้องควบคุม (Control Room) เพื่อป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองสำหรับพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณหม้อไอน้ำ (Boiler House) - การทำความสะอาดพื้นโรงงานเป็นประจำเพื่อช่วยลดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น - กำหนดให้พนักงานทุกคนที่ทำงานในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม โดยเฉพาะหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิจญ์โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการเฝ้าระวัง - เก็บตัวอย่างอากาศบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยด้านทิศเหนือและได้ลมที่พัฒนาลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราตามวิธีการของ NIOSH โดยหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับของทางราชการเป็นประจำทุก 1 ปี และนำส่งให้แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามข้อบังคับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดในการเสนอแนะวิธีการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอดสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานกับโครงการและทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน - ตรวจวิเคราะห์ Respirable Dust (RD) และ Total Dust (TD) ทั้งแบบการติดตั้งในพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยและแบบติดตั้งพนักงานทำงานในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง (ช่วงหีบอ้อย จำนวน 1 ครั้ง และช่วงละลายน้ำตาล จำนวน 1 ครั้ง) - วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานกับผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ในกรณีที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคโรให้ทำการค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข	- ภายในพื้นที่โครงการ (ลานกองเก็บกากอ้อย) - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ (ลานกองเก็บกากอ้อย) - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โดยมีแพทย์แผนปัจจุบันหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนดเป็นผู้ให้คำแนะนำนำปฎิบัติในการแก้ไข และแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขและ/หรือวิธีการป้องกันกรเกิดซ้ำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ			

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั่วไปโดยดัชนี ในการตรวจวัดประกอบด้วย - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม (ทิศทางลมและความเร็วลม ตรวจวัด 1 จุด ที่องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องในช่วง การปรับพื้นที่เพื่อการ ก่อสร้าง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่ง ได้รับการรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป โดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย - Leq-24 ชม. - L₉₀	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่ง ได้รับการรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ * สาเหตุ * ผลต่อสุขภาพพนักงาน * ความเสียหาย/สูญเสีย * การแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่อุบัติเหตุนั้นเกิดขึ้น	- บริษัท นำสถิติพิษณุโลก จำกัด - ควบคุมให้ผู้รับเหมาดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ขนาดกำลังการผลิตรวมหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 22,000 ตันต่อวัน

บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง - ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย อากาศกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) โดยดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด ประกอบด้วย Particulate, SO₂ และ NO_x as NO₂ - ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย อากาศกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ครั้งละ 1 ปล่อง โดยดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัดคือ Particulate	- ปล่องของหม้อไอน้ำทั้ง 6 ชุด (เฉพาะชุดที่ใช้งาน) ดังรูปที่ 5.2-9 - ปล่องของหม้อไอน้ำทั้ง 6 ชุด (เฉพาะชุดที่ใช้งาน) ดังรูปที่ 5.2-9	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง ฤดูหีบอ้อย และช่วงละลาย น้ำตาล - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง ฤดูหีบอ้อย และช่วงละลาย น้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ - บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั่วไปโดยดัชนี ในการตรวจวัดประกอบด้วย - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม	- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ * องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม * ชุมชนบ้านเก่า (สำหรับทิศทางการและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุดที่องค์การบริหาร ส่วนตำบลนครป่าหมาก)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงเดียวกันการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. คุณภาพน้ำ 2.1 น้ำผิวดิน ทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในแคววังทอง โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - ดีไอ - บีไอดี - คลอไรด์	- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ * แคววังทองเหนือสถานีสูบน้ำ ของโครงการ ประมาณ 500 เมตร * แคววังทองบริเวณสถานีสูบน้ำ ของโครงการ * แคววังทองท้ายสถานีสูบน้ำของ โครงการ ประมาณ 500 เมตร	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดู ฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดู แดด 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- แมงกานีส - ไนเตรต-ไนโตรเจน - ของแข็งละลายทั้งหมด - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - โซเดียม			
2.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลัง ผ่านการบำบัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น	- จุฬาราวัด 2 จุด (รูปที่ 5.2-9) ได้แก่ * บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 * บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ โลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป โดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย - Leq-24 ชม. - L₉₀	- จุดตรวจวัด 6 จุด (รูปที่ 5.2-9 และ รูปที่ 5.3-1) ได้แก่ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ * ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก * องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก * วัดท่ามะขาม	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องให้ ครอบคลุมทั้งวัน ทำการและวันหยุด ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูละลายน้ำตาล	ผู้รับผิดชอบ - บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
4. การจัดการกากของเสีย - รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และ วิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่ง เป็นรายงานประจำปีให้แก่สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลย์ โลก จำกัด

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรที่นำกากตะกอนหมักกรองและกากจากโครงการไปใช้ปรับปรุงดิน	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่และประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน * ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : - ตรวจสอบสมรรถภาพปอด * ทำงานสัมผัสเสียงดัง : - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน * ทำงานสัมผัสความร้อน : - ตรวจการทำงานของไต (BUN) * ทำงานห้องปฏิบัติการทดสอบความหวานของอ้อย : - ตรวจวัดปริมาณตะกั่วในเลือด	- พนักงานประจำใหม่และพนักงานประจำทุกคน	- ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการและตรวจประจำปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
* ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและงานละเอียด : * ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการอิฐทนไฟ (ในช่วงการซ่อมแซมห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ) : ตรวจสุขภาพทั่วไป การเอกซเรย์ปอด และการตรวจสมรรถภาพปอด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันซึ่งผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง อย่างน้อย คือ บริเวณชุดลูกหีบ บริเวณหม้อไอน้ำและ		
5.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย (1) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA) ตามกำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้าน	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง อย่างน้อย คือ บริเวณชุดลูกหีบ บริเวณหม้อไอน้ำและ	- ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูผลัดใบน้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับการรับรองจากกรมโรงงาน

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนด ^{1/}	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (รูปที่ 5.3-2)		อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
(2) ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ - ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมใน ถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- จดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 5.3-2) ได้แก่ * ลานกองเก็บกากอ้อยและ อาคารกองเก็บกากอ้อย * ระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย * บริเวณหม้อไอน้ำ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูผลัดใบน้ำตาล ทั้งแบบติดตั้งเครื่องมือ และแบบติดตั้งพนักงาน	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
(3) ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณ ปฏิบัติงาน (WBGT) ^{1/}	- จดตรวจวัด 4 จุด (รูปที่ 5.3-2) ได้แก่ * บริเวณหม้อต้มระเหย * บริเวณหม้อต้มน้ำ * บริเวณหม้อไอน้ำ * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูผลัดใบน้ำตาล	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

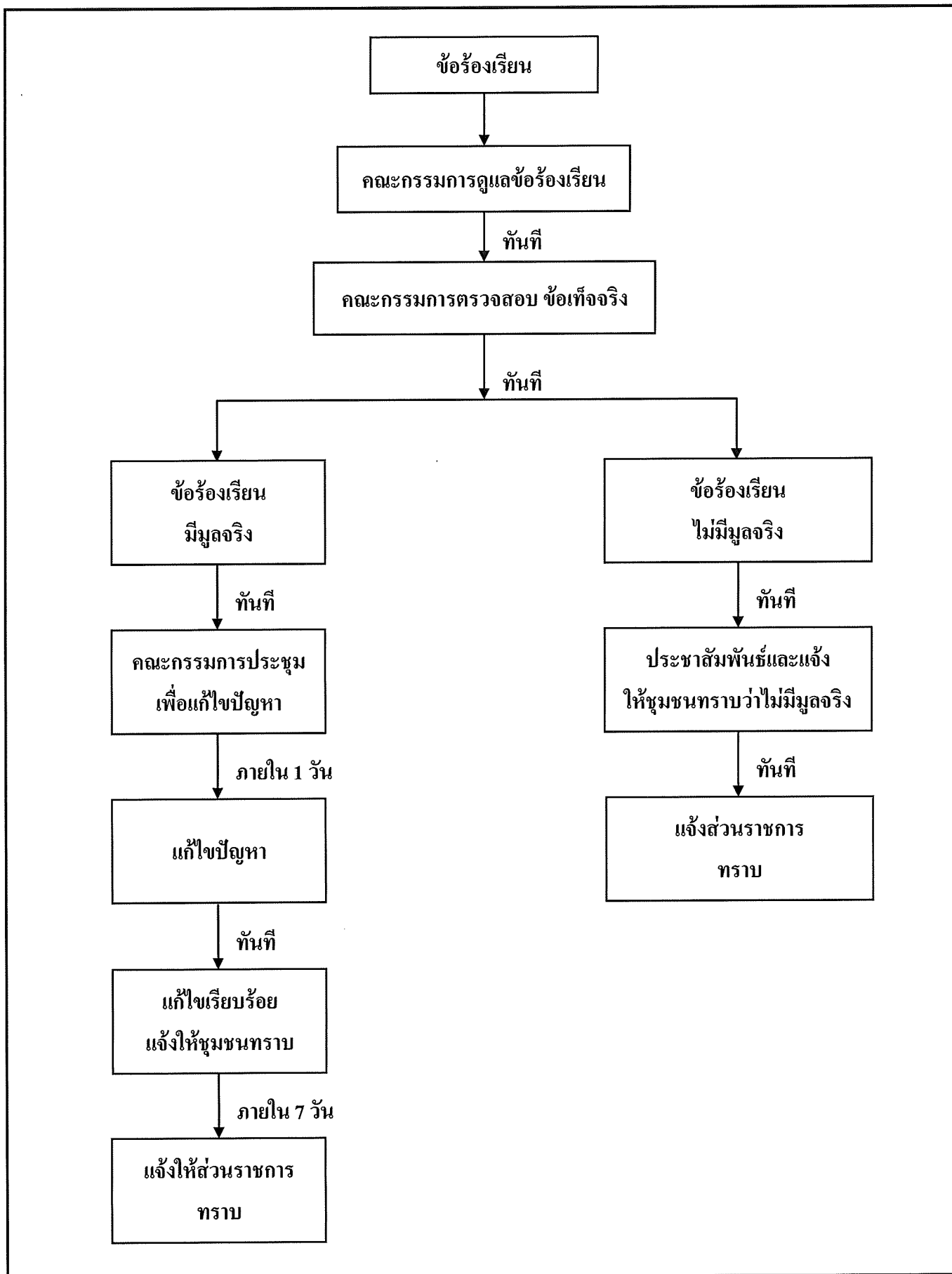
ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(4) ตรวจวัดแสงสว่าง ^{1/}	- จุดตรวจวัดรวม 4 จุด (รูปที่ 5.3-2) ได้แก่ * งานคัดเกรดน้ำตาด * งานบริเวณห้องควบคุม * งานบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ * พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูผลลายน้ำตาด	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
(5) เก็บตัวอย่างอากาศบริเวณลานกองเก็บกากอ้อย เพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราตามวิธีการของ NIOSH	- จุดตรวจวัด 2 จุด บริเวณลานกอง เก็บกากอ้อย (รูปที่ 5.3-2) ด้านทิศเหนือ และได้ลมที่พัดผ่านลานกองเก็บ กากอ้อย (การเก็บตัวอย่างอากาศและการ วิเคราะห์หาเชื้อราให้ดำเนินการโดย หน่วยงานที่ได้รับรองจาก หน่วยงานราชการ)	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานภายนอกซึ่งได้รับ การรับรองจากหน่วยงานราชการ เป็นผู้ดำเนินการ
5.3 การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- จัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมการดับเพลิง เบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนด หรือยอมรับ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวน พนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัท	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

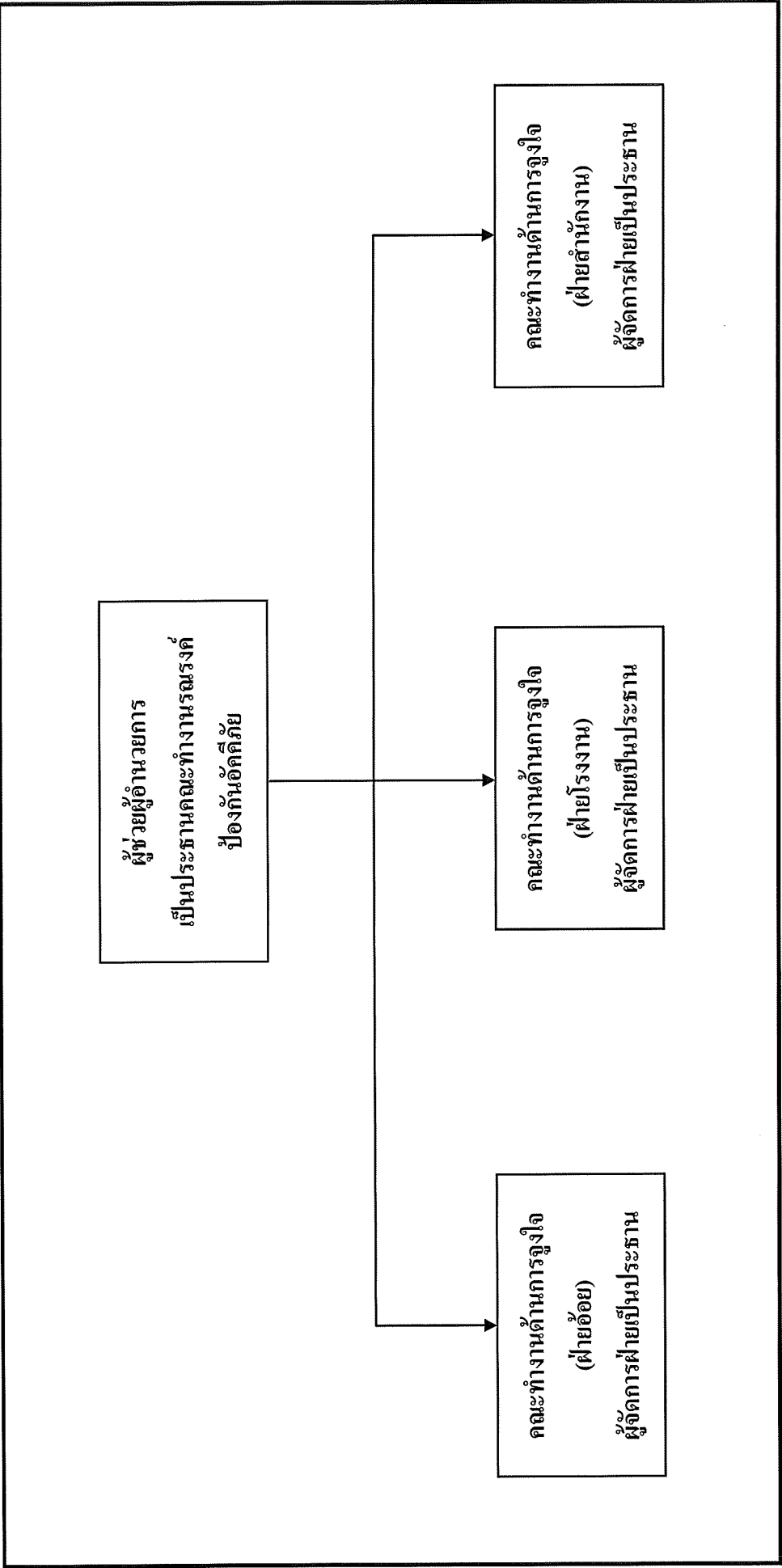
ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
5.4 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - สาเหตุ - ผลต่อสุขภาพพนักงาน - ความเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่ συμβεί อุบัติเหตุ	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
6. ศึกษาคุณภาพชีวิต สภาพสังคมและเศรษฐกิจ ดำเนินการคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการ และความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับการจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับการจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จัดจ้างหน่วยงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินการ

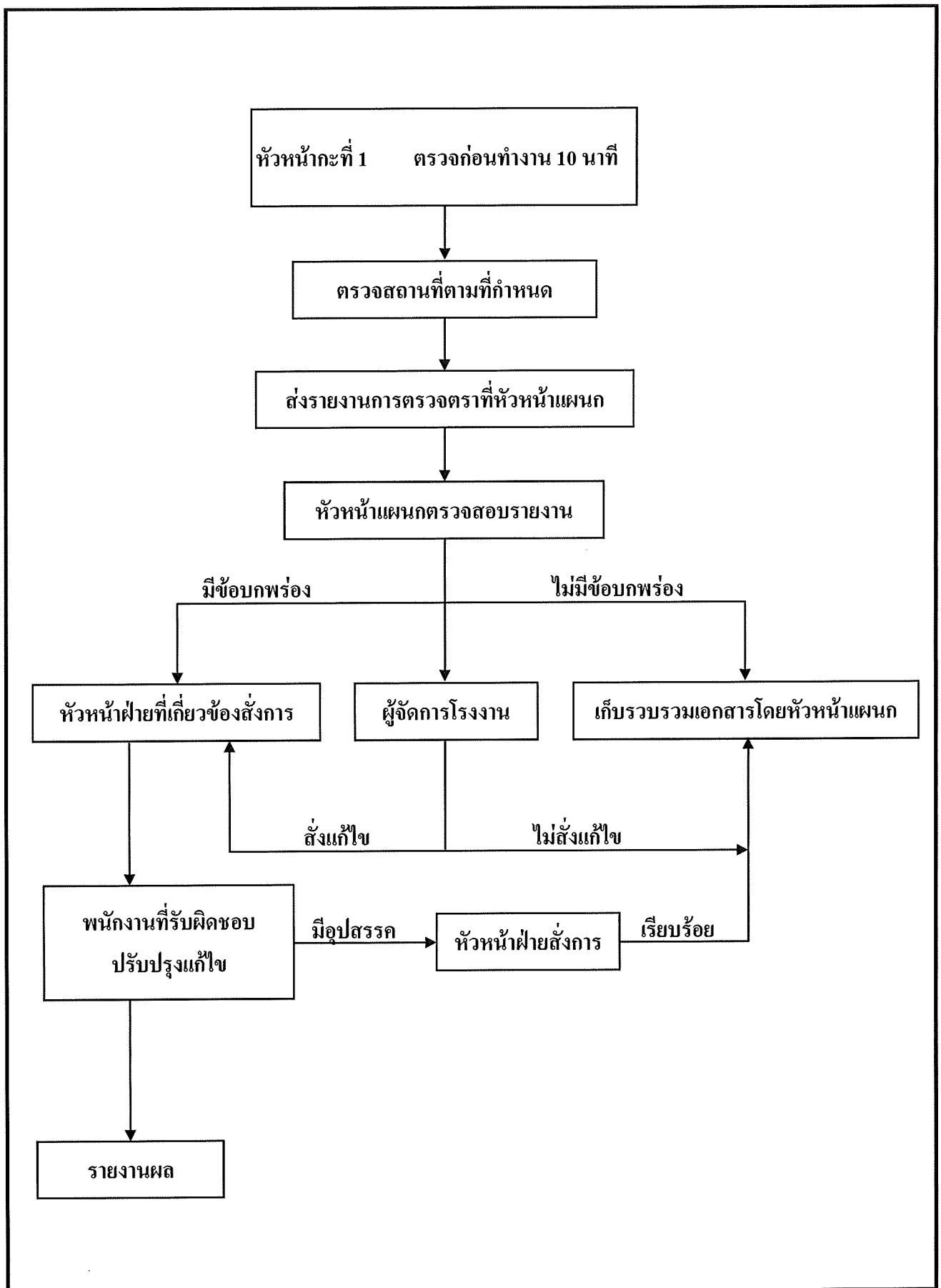
หมายเหตุ: ^{1/} การดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2550



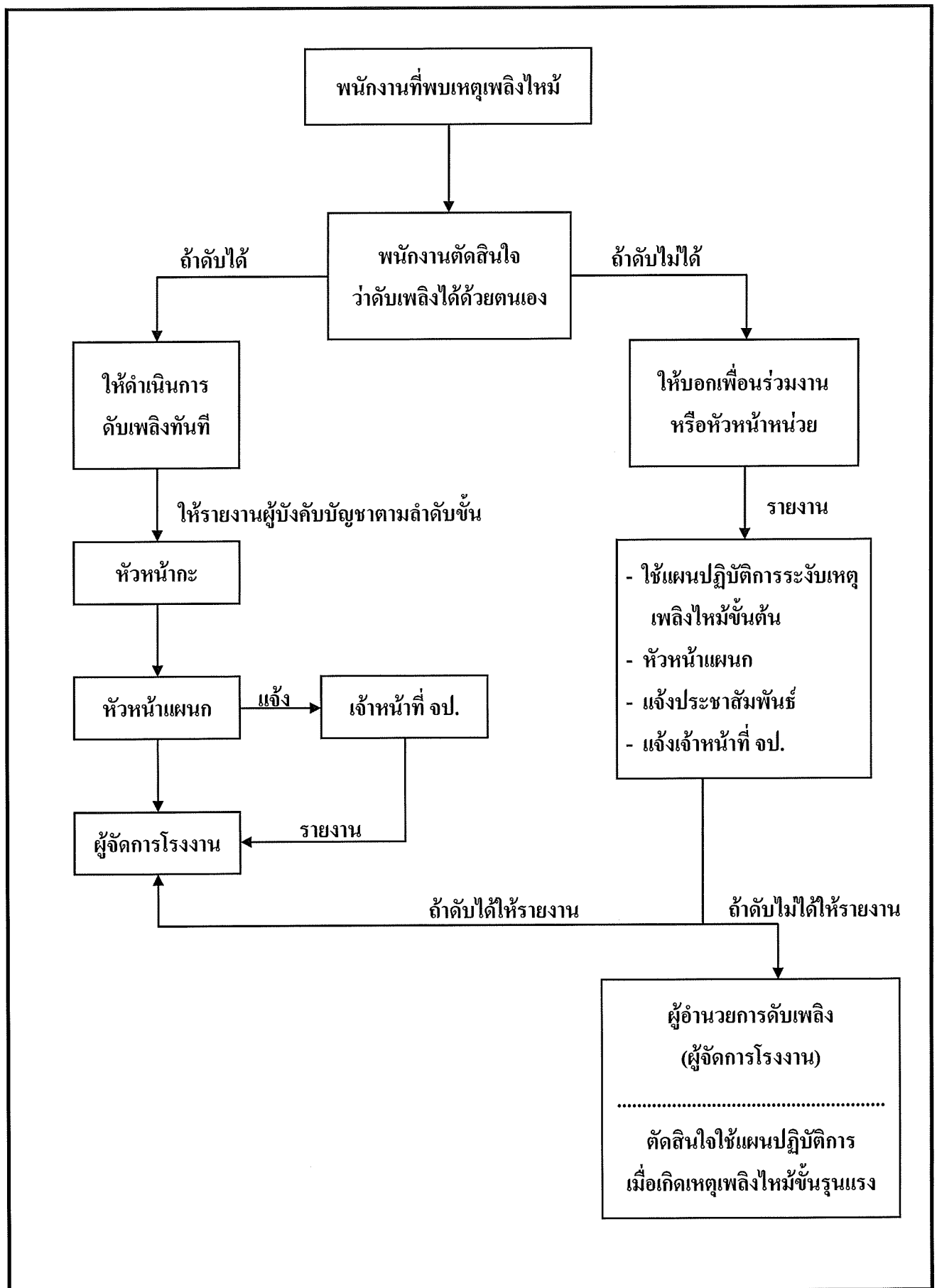
รูปที่ 5.2-1 แผนงานการรับข้อร้องเรียน



รูปที่ 5.2-2 การจัดตั้งคณะกรรมการตามสายบังคับบัญชา



รูปที่ 5.2-3 แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน

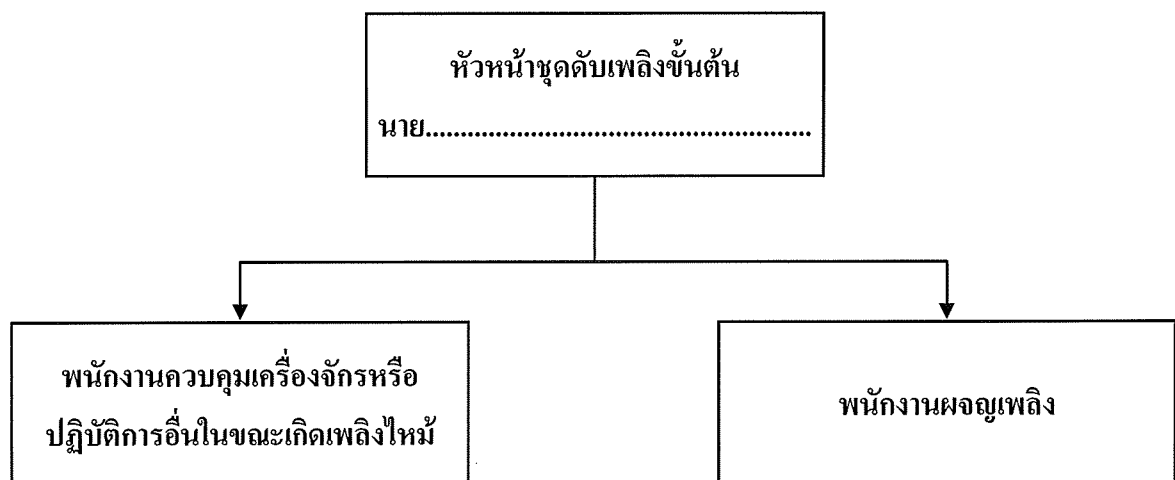


รูปที่ 5.2-4 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้

โครงสร้างขั้นตอนการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

ฝ่าย/แผนก

ชุดที่



ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

2.....

3.....

ผู้รับผิดชอบ 1.....

2.....

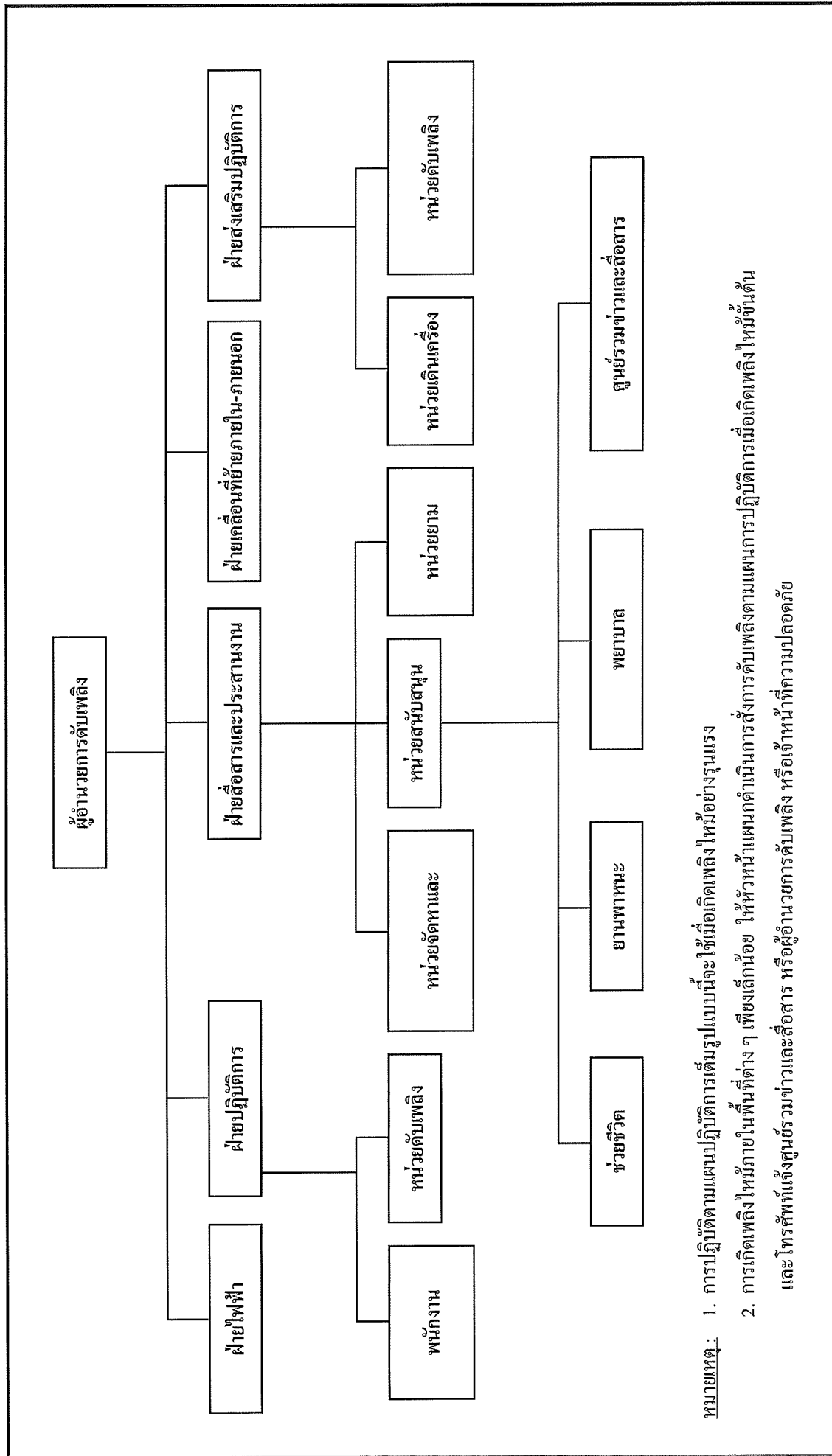
3.....

ลำดับหน้าที่ 1.....

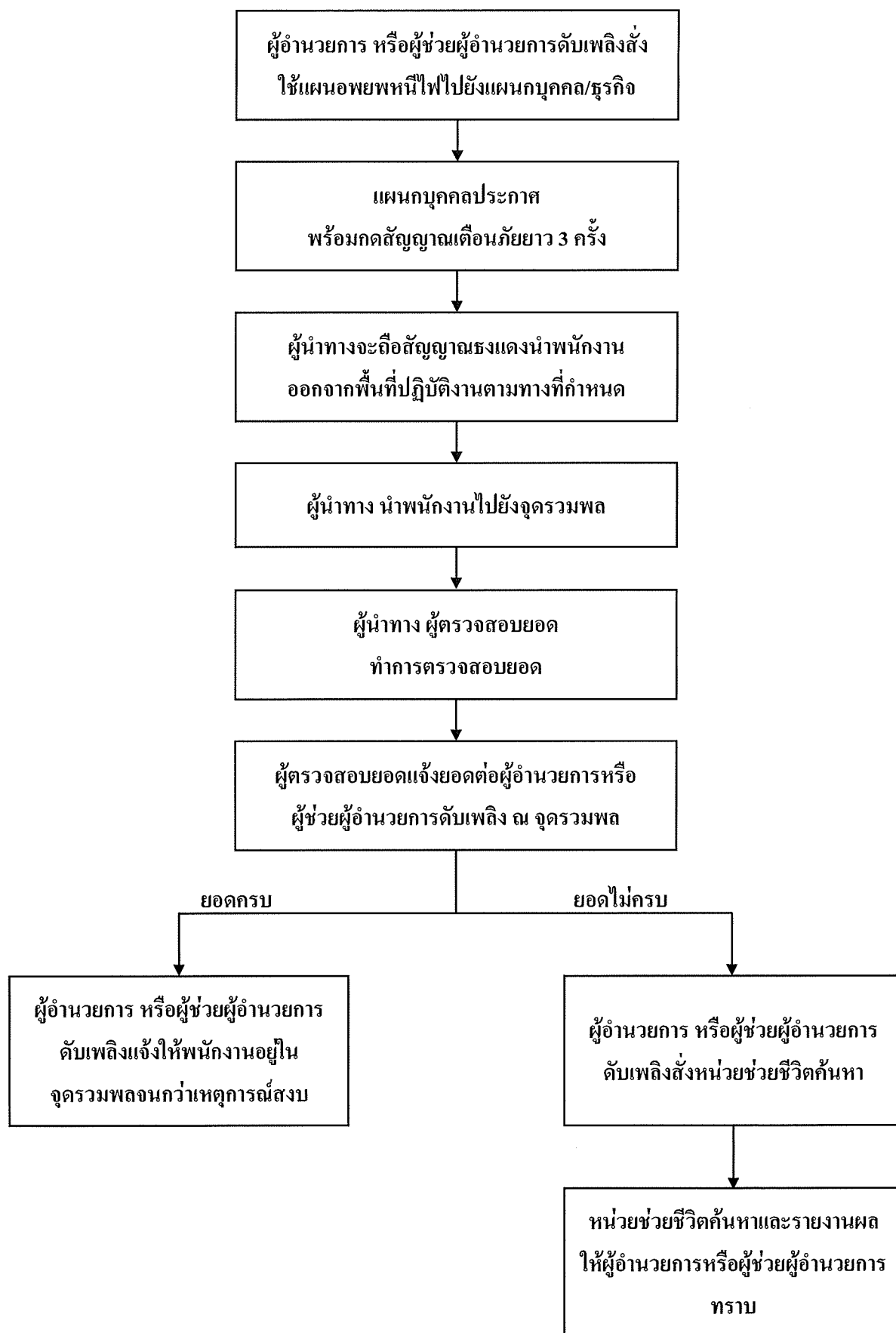
2.....

3.....

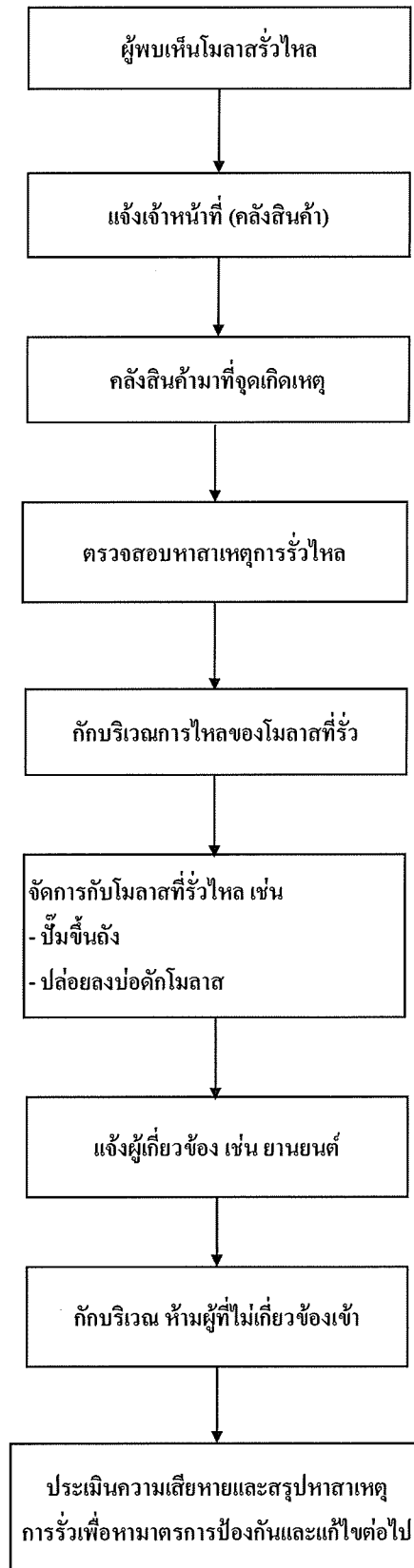
หมายเหตุ: การกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้นให้ทุก ๆ แผนก
กำหนดตัวบุคคลและหน้าที่รับผิดชอบซึ่งอาจจะมีมากกว่า 2 ชุดก็ได้



รูปที่ 5.2-6 โครงสร้างหน่วยงานป้องกันและระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

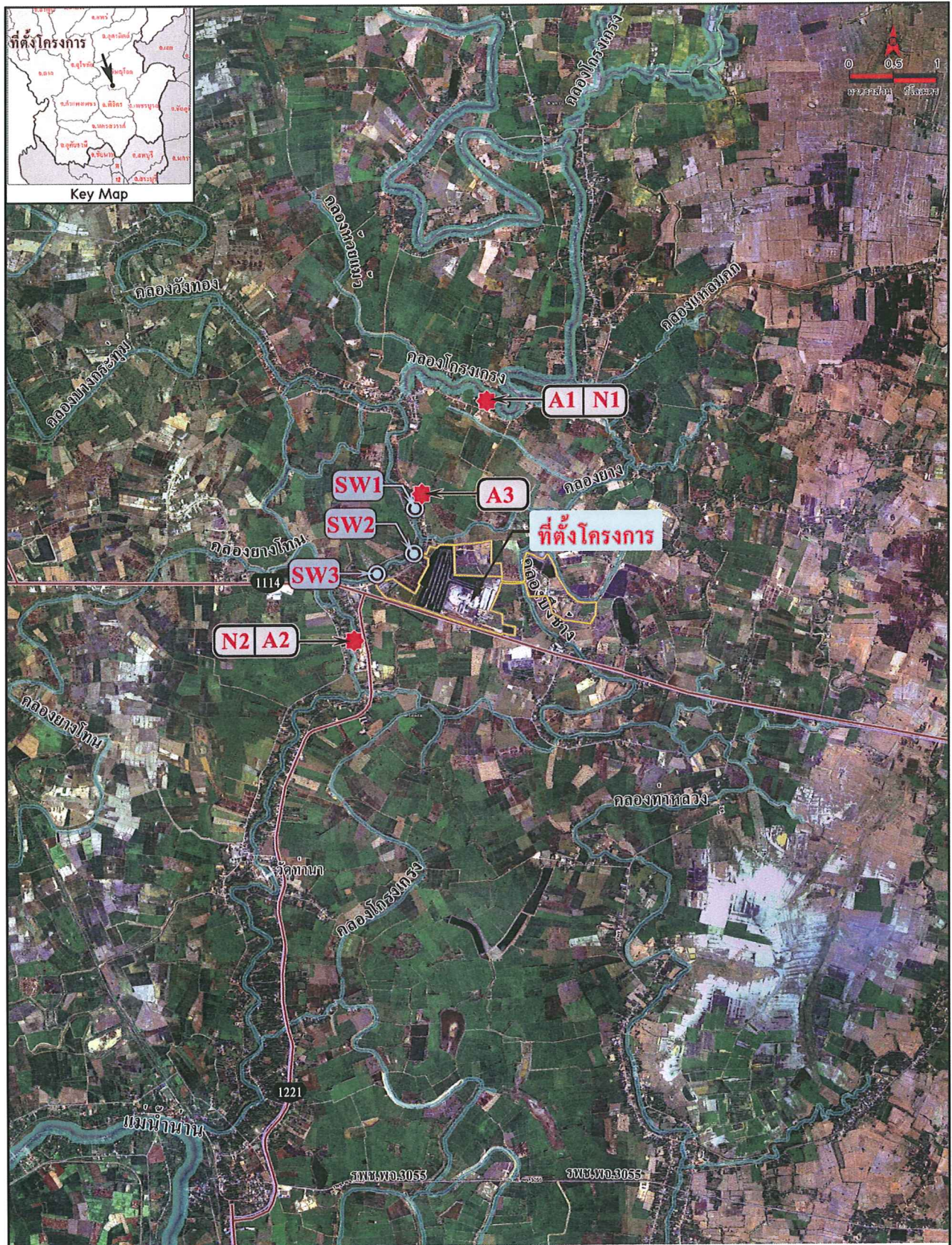


รูปที่ 5.2-7 โครงสร้างแผนอพยพหนีไฟ



ข้อควรระวัง

1. พนักงานคลังสินค้าต้องทราบขั้นตอนในการควบคุมภาวะฉุกเฉินโมลาสรั่วไหล
2. การขอรถน้ำให้ระบุน้ำให้ถ่านน้ำออกเพื่อเอามารองโมลาสที่รั่ว และขอคว่ำ



สัญลักษณ์ (ช่วงก่อสร้าง)

- A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- N : จุดตรวจวัดระดับเสียง
- A1,N1 : องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก
- A2,N2 : วัดท่ามะขาม

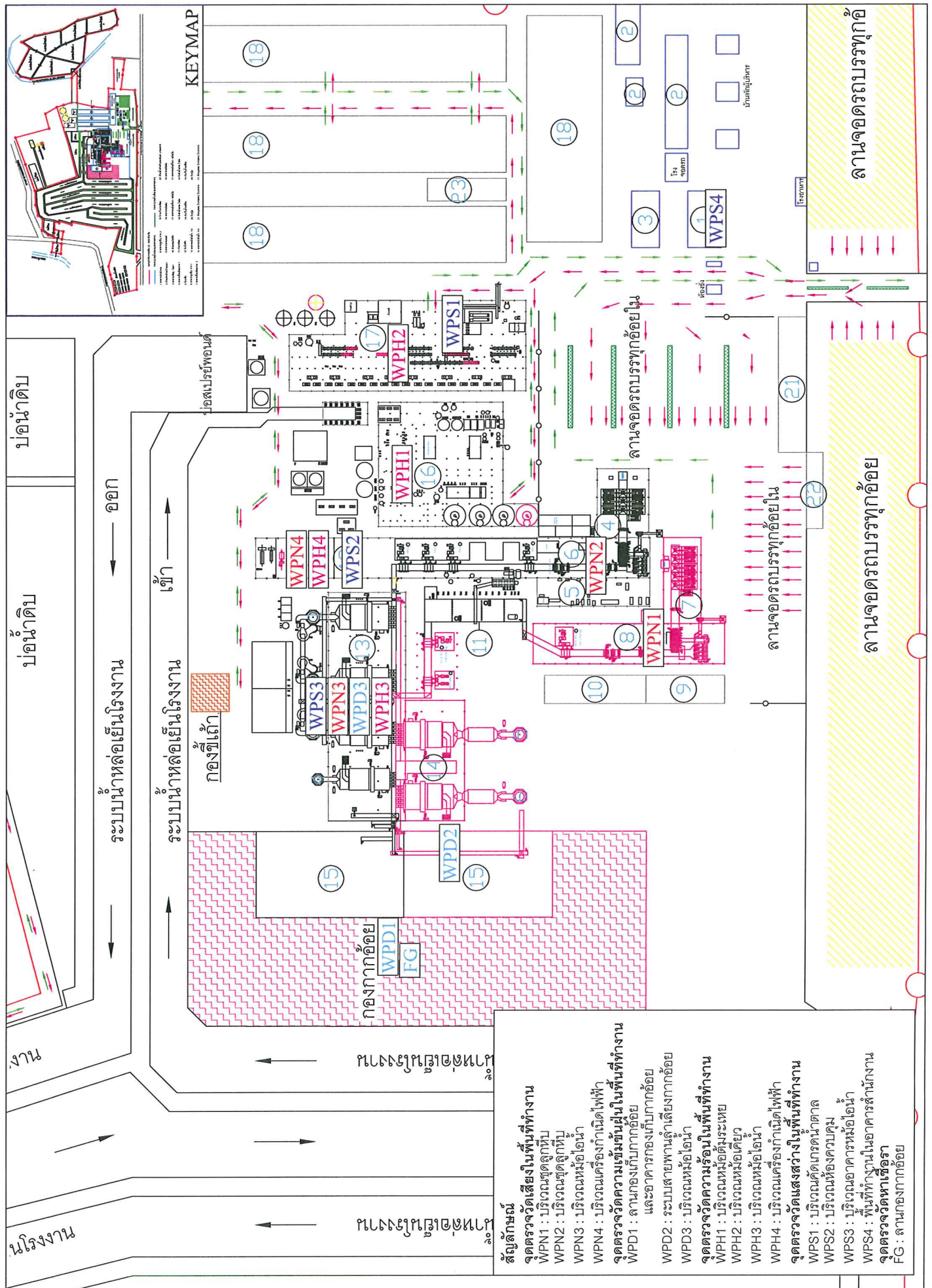
สัญลักษณ์ (ช่วงดำเนินการ)

- A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- N : จุดตรวจวัดระดับเสียง
- A1,N1 : องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก
- A2,N2 : วัดท่ามะขาม
- A3 : ชุมชนบ้านเก่า

- SW : จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
- SW1 : แคววังทอง เหนือสถานีสูบน้ำของโครงการ
ประมาณ 500 เมตร
- SW2 : บริเวณสถานีสูบน้ำของโครงการ
- SW3 : แคววังทอง ท้ายสถานีสูบน้ำของโครงการ
ประมาณ 500 เมตร

ที่มา : คัดลอกจากแผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร (มาตราส่วน 1:50,000)
ดัดแปลงโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 2552

watsa_korn-405216



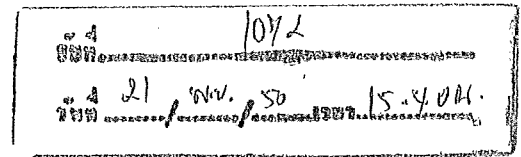
รูปที่ 5.3-2 จุดตรวจวัดเสียง ความเข้มข้นในพื้นที่ทำงาน แสงสว่างในพื้นที่ทำงาน และจุดตรวจวัดหาเชื้อรา

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือขออนุญาตขยายกำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาล
ภาคผนวก ข	เอกสารความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (MSDS)
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างแบบฟอร์มสัญญาซื้อขายกากน้ำตาล
ภาคผนวก ง	รายการคำนวณเขื่อนกันรอบลานถังเก็บกากน้ำตาล
ภาคผนวก จ	คำอธิบายศัพท์
ภาคผนวก ฉ	หนังสือขออนุญาตสูบน้ำจากแคววังทอง
ภาคผนวก ช	ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล
ภาคผนวก ซ	รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
ภาคผนวก ฌ	แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2551/2552
ภาคผนวก ฎ	แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2552/2553
ภาคผนวก ฏ	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ฐ	ข้อมูลโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวช่วยลดภาวะโลกร้อน
ภาคผนวก ถ	หนังสือแจ้งการจัดการน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว
ภาคผนวก ท	หนังสือแจ้งการจัดการกระดาษกรองปนเปื้อนตะกั่ว
ภาคผนวก ธ	หนังสือแจ้งการจัดการเถ้าและกากตะกอนหม้อกรอง
ภาคผนวก ด	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรองและเถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้
ภาคผนวก ฒ-1	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้
ภาคผนวก ฒ-2	รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำเถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้
ภาคผนวก ศ	หนังสือแจ้งการรับคืนเรซิน
ภาคผนวก ส	หนังสือแจ้งอนุมัติเทศบาลตำบลบางกระพุ่มรับกำจัดขยะมูลฝอยให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ภาคผนวก ษ	โครงการอนุรักษ์การไถยีน
ภาคผนวก ฌ	รายการคำนวณระบบดับเพลิง
ภาคผนวก ฎ	สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์โครงการ
ภาคผนวก ฏ	บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1
ภาคผนวก บ	บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2
ภาคผนวก ป	ตัวอย่างแบบสอบถาม
ภาคผนวก ผ	เส้นระดับความเข้มข้นจากการศึกษาคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
ภาคผนวก ฝ	ข้อมูลประกอบการคำนวณการใช้น้ำรดต้นไม้
ภาคผนวก พ	คู่มือแนะนำการใช้เถ้าและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล

ภาคผนวก ก

หนังสือขออนุญาตขยายกำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาล



ที่ อก 0602/3837

กระทรวงอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

2/ พฤศจิกายน 2550

เรื่อง การขออนุญาตขยายกำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาล

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ที่ 071/2550 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ขออนุญาตขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อยต่อวัน เป็น 22,000 ตันอ้อยต่อวัน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงอุตสาหกรรมขอเรียนว่า คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2550 อนุญาตให้บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด ขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อยต่อวัน เป็น 22,000 ตันอ้อยต่อวัน และให้บริษัท ฯ ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 3 ปี (สิ้นสุดฤดูกาลผลิตปี 2553/2554) ทั้งนี้ บริษัท ฯ จะต้องพัฒนาและส่งเสริมอ้อยของตนเองให้เพียงพอต่อกำลังการผลิตที่ได้รับอนุญาต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจักรมณฑ์ ผาสกุลวิไล)

ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

โทร. 0 2202-3068

โทรสาร 0 2354- 3445

E-mail: ocsb0602@ocsb.go.th

ภาคผนวก ข

เอกสารความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (MSDS)

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Magna Fondant sugar 6X ชื่อทางเคมี ไม่มีข้อมูล สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำตาลสำเร็จที่ใช้ในแผนกหม้อเคี้ยว
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 5,000 กิโลกรัม (20 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า ไม่มีข้อมูล
(manufacturer Importer)

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
<u>ไม่มีข้อมูล</u>			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายน้ำ ไม่มีข้อมูล
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ไม่มีข้อมูล 4.8 ความเป็นกรดด่าง ไม่มีข้อมูล
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

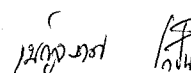
5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C ไม่มีข้อมูล
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % 3.3
(Flammable limits)

5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>เกิดปฏิกิริยาอย่างรุนแรง กับฟอสฟอรัส</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>สารที่ก่อให้เกิดการออกซิไดซ์อย่างรุนแรง</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Heath Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>สัมผัสทางผิวหนัง การหายใจ การกลืนกิน สัมผัสทางตา</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	
สัมผัสทางหายใจ	<u>เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจทำให้เกิดอาการ ปวดศีรษะเวียนศีรษะ ไอ เจ็บคอ และเกิดโรคน้ำท่วมปอด</u>
สัมผัสทางผิวหนัง	<u>เกิดการระคายเคือง แสบไหม้ ผื่นแดง สารนี้ดูดซึมผ่านผิวหนัง</u>
กินหรือกลืนเข้าไป	<u>เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดการปวดศีรษะเวียนศีรษะมีอาการเจ็บ</u>
สัมผัสถูกตา	<u>ทำให้เกิดการระคายเคืองทำให้ตาแดงปวดตาได้</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection tyupe)	<u>หน้ากากป้องกันการหายใจ</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ถุงมือ</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>แว่นตานิรภัย</u>

7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	ชุดป้องกันสารเคมีและหน้ากากกระบังหน้า
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	
7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	ควรฉีดล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อยประมาณ 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก
7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีใช้นิ้วเปิดเปลือกตาให้กว้างและล้างอีกครั้งจนมั่นใจว่าสารเคมีออกหมด
7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก	ถ้าผู้ป่วยยังมีสติให้ผู้ป่วยล้างบ้วนปากด้วยน้ำ และพบแพทย์
7.2.4 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการสูดดม	ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าผู้ป่วยหายใจลำบาก ให้ออกซิเจนแล้วให้พบแพทย์
7.2.5 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล	ให้ซักถามความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารก่อนนำมาใช้ใหม่
8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)	
8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storing)	เก็บในบริเวณที่แห้งและเย็น มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)	ไม่มีข้อมูล
8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)	ให้ดูดซับสารที่รั่วไหล แล้วฉีดล้างทำความสะอาดคราบสารเคมีให้สะอาด
8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)	ไม่มีข้อมูล
8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing media)	ใช้ผงเคมีแห้ง

ลงชื่อ.....


(นางสาวเบญจมาศ โกปীন)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 1 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Sodium hydroxide ชื่อทางเคมี Sodium hydroxide สูตรทางเคมี NaOH
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ Sodium hydroxide ชนิดเกล็ด ใช้สำหรับปรับสภาพน้ำในหม้อน้ำ
(Use) Sodium hydroxide ชนิดน้ำ ใช้สำหรับทำความสะอาดหม้อต้มระเหย

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง ชนิดเกล็ดปริมาณ 6.0 ตัน
(Max Quantity Storage) ชนิดน้ำปริมาณ 300 ตัน

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท ไทยอາซิเคมีภัณฑ์ จำกัด
(manufacturer Importer)
ที่อยู่ อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 เลขที่ 25 ถ.สาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0-2679-10120 โทรสาร 0-2677-3177

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)

2.1 U.N. Number 1823 2.2 Cas No. 1310-73-2 2.3 สารก่อมะเร็ง

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
			ไม่มีข้อมูล

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C 1,390 4.2 จุดหลอมเหลว °C 324
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)
4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายได้ในน้ำ ละลายน้ำได้
(Vapour Pressure [kPa]) (Solubility in Water)
4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)
4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น เกล็ด / น้ำไม่มีกลิ่น 4.8 ความเป็นกรดค่า 14.0
(Appearance Colour and Odor) (Ph - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ ไม่มีข้อมูล
(Flash Point)

- 5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ - ค่าต่ำสุด (LEL) % ไม่มีข้อมูล
(Flammable limits)
- 5.3 อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง ไม่มีข้อมูล
(Autoignition Temperature)
- 5.4 การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Chemical Reactivity)
- 5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน น้ำ กรดแก่ โลหะ โลหะเบา สามารถเกิดเป็นโครเจน (อาจก่อให้เกิดการระเบิด กรด ใน โลหะอัลคาไลน์เอิร์ธ ในสภาพที่เป็นผง สารประกอบแอมโมเนีย ไซยาโน แมกนีเซียม สารอินทรีย์จำพวกไนโตร สารอินทรีย์ที่เผาไหม้ได้ ฟีนอล และสารที่ถูกรอกซีไคซ์ได้
(Materials to Avoid)
- 5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว โซเดียม/โซเดียมออกไซด์

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

- 6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย การสัมผัสทางผิวหนัง การดูดซึมทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การสูดดม การกลืนกิน:
(Ways of Exposure)
- 6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อหู) มีความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง – เมื่อได้
(Local Effects (Skin , Eyes , Mucous , Membranes) รับสัมผัสครั้งเดียว(ระบบทางเดินหายใจ)
- 6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้นๆ
(Effects of Overexposure Short – term)
- ทางผิวหนัง: ผิวหนังเกิดแผลไหม้ เป็นหนอง เป็นแผล
- การดูดซึมทางผิวหนัง อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง
- ทางตา: ตาระคายเคืองอย่างรุนแรง พอง เป็นหนอง ตาฝ้า ตามืด
- ทางสูดดม: ทางเดินหายใจระคายเคืองอย่างรุนแรง มีน้ำในปอด
- การกลืนกิน: อาเจียน ท้องเสีย เสียชีวิต
- 6.4 ผลการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว ผิวหนังแห้ง แตก โรคผิวหนัง ทางเดินหายใจอุดตัน
(Effects of Overexposure Long – term)
- 6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV

7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

- 7.1 ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)
- 7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด ไม่ระเบิด
(Fire and Explosion Prevention)
- 7.1.2 การระบายอากาศ มีการระบายอากาศเพียงพอ
(Ventilation)
- 7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี
(Respiratory Protection type)
- 7.1.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ สวมถุงมืออย่างหนา ถุงมือป้องกันสารเคมี
(Hand Protection)

7.1.5 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา สวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี แว่นครอบตา กระบังหน้า

(Eye Protection)

7.1.6 การป้องกันอื่นๆ สวมรองเท้านิรภัย สารเคมี รองเท้าบูท

(Other Protection)

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้า รองเท้า และเครื่องแต่งกาย ชำระล้างน้ำไหลผ่าน
อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้
ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้างและไปพบแพทย์.

7.2.3 กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ.
ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน

7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล เมื่อกลับคืน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่
ไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instructions)

8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ ปิดให้สนิท เก็บในที่แห้งและเย็น การระบายอากาศดี ติดป้ายเตือน ตรวจสอบการ
(Handling and Storing) ชำรุดรั่วไหลสม่ำเสมอ เก็บห่างจากวัตถุที่ทำปฏิกิริยากัน

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี
(Corrosiveness)

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิทเมื่อไม่ใช้งาน ตรวจสอบภาชนะบรรจุอย่างสม่ำเสมอ
(Spill and Leak Procedures)

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมีรวมใส่ภาชนะขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิด เพื่อส่งให้หน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาต
(Disposal Methods) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัดตามวิธีที่ถูกต้อง

8.5 การใช้สารดับเพลิง ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิด ห้ามใช้น้ำ หรือถ้าใช้น้ำต้อง
(Extinguishing media) ระวังการเกิดความร้อนและการกระเด็นของการฉีดน้ำเข้าไปโดยตรง

ลงชื่อ.....
12/กุนภ 16/4

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 1 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า Hydrochloric Acid ชื่อทางเคมี Hydrochloric Acid สูตรทางเคมี HCL
(Trade Name)
- 1.2 การใช้ประโยชน์ Hydrochloric Acid 35 % ใช้สำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบในห้องปฏิบัติการ
(Use) Hydrochloric Acid 38 % ใช้ทำความสะอาดผ้ากรองน้ำเชื่อม แพนกรีฟอน
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง Hydrochloric Acid 35 % ปริมาณ 3.5 ลิตร
(Max Quantity Storage) Hydrochloric Acid 38 % ปริมาณ 1,500 ลิตร
- 1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท ไทยอາซิเคมีภัณฑ์ จำกัด
(manufacturer Importer)
ที่อยู่ ชั้น 2 อาคารศรีเฟื่องฟุ้ง 1016 ถนนพระราม 4 กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ (662)633-8511-28 โทรสาร (662)633-8533-5

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)

- 2.1 U.N. Number 1789 2.2 Cas No. 7647-01-0 2.3 สารก่อมะเร็ง

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
			Oral,rat 33 mg/kg

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- 4.1 จุดเดือด °C -85 4.2 จุดหลอมเหลว °C -112
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)
- 4.3 ความดันไอ 100 มิลลิเมตรปรอท @ 20 °C 4.4 การละลายได้ในน้ำ ละลายในน้ำได้
(Vapour Pressure [kPa]) (Solubility in Water)
- 4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)
- 4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ไม่มีสี มีกลิ่นฉุน 4.8 ความเป็นกรดค่า ไม่มีข้อมูล
(Appearance Colour and Odor) (Ph - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ ไม่ติดไฟ

(Flash Point)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ : ค่าต่ำสุด (LEL) % และ ค่าสูงสุด (UEL) % ไม่มีข้อมูล

(Flammable limits)

5.3 อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง ไม่มีข้อมูล

(Autoignition Temperature)

5.4 การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี ไม่มีข้อมูล

(Chemical Reactivity)

5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน โลหะ ค่าง หมู่อัลดีไฮด์และอีพอกไซด์ ริกซ์ซึ่งเอเจนต์ ออกซิไดส์ซึ่งเอเจนต์
วัตถุระเบิด สารอะเซตทิลไรด์,บอไรด์,คาร์ไบด์,ซิลิไซด์ สารโซยาไนต์,ซัลไฟด์
สารฟอสไฟด์

(Materials to Avoid)

5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว ทำให้เกิดไฮโดรเจนไอออนและคลอไรด์ไอออนเมื่อ ได้รับอุณหภูมิสูงกว่า(Hazardous Decomposition Products) 1500 °C

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย ทางผิวหนัง ระบบหายใจ ตา ระบบทางเดินอาหาร

(Ways of Exposure)

6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อบุ) ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง เมื่อได้รับ(Local Effects (Skin , Eyes , Mucous , Membranes) สัมผัสครั้งเดียว(ระบบทางเดินหายใจ)

6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้นๆ

(Effects of Overexposure Short – term)

ผิวหนัง บวม ไหม้ เกิดแผลเป็นระบบหายใจ จมูกอักเสบ เจ็บคอ หอบ ไอตา ทำให้ตาแดง เกิดค้อนตาระบบทางเดินอาหาร เกิดอาการไหม้ในปาก คอ ทางเดินอาหารและกระเพาะ ทำให้กลืนอาหารยาก
อาเจียร ระบบย่อยอาหารพิการ และตายได้6.4 ผลการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว ผิวหนังแดง บวม ทำให้เลือดออกในจมูก ตัวเขียว

(Effects of Overexposure Long – term)

หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ตีบตัน หยุดหายใจทันที6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV ไม่มีข้อมูล

7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

7.1 ข้อมูลการป้องกัน โดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)

7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด เก็บห่างจากสารที่ไหม้ไฟได้ เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ

(Fire and Explosion Prevention)

- 7.1.2 การระบายอากาศ สถานที่เก็บต้องอากาศถ่ายเทสะดวก
(Ventilation)
- 7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ สวมหน้ากากที่มีระบบกรองก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์
(Respiratory Protection tyupe)
- 7.1.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
(Hand Protection)
- 7.1.5 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา สวมกระบังหน้าหรือสวมแว่นตาป้องกันสารเคมี
(Eye Protection) หน้ากากป้องกันไอกรด
- 7.1.6 การป้องกันอื่นๆ ควรมีที่ล้างตาและฝักบัวอยู่ใกล้บริเวณที่ปฏิบัติงานและพร้อมที่จะใช้งาน
(Other Protection)

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

- 7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ล้างบริเวณที่เปื้อนทันทีโดยให้น้ำผ่านซ้ำๆ อย่างน้อย 20-30 นาที
ทำการกำจัดสิ่งปนเปื้อนที่ติดมากับเสื้อผ้าและรองเท้า แล้วต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่
- 7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา ให้น้ำไหลผ่านตาทันทีอย่างน้อย 20-30 นาที พร้อมทั้งแยกเปลือกตา
บนและล่าง แล้วนำส่งแพทย์
- 7.2.3 กรณีได้สารเคมีโดยการหายใจ เคลื่อนย้ายออกไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ในกรณีที่ผู้ป่วยหายใจขัดให้
ทำการช่วยหายใจหรือใช้เครื่องช่วยหายใจแล้วรีบนำส่งแพทย์
- 7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือ
(ระบุงการรักษารหรือการแก้พิษ) และหน้าหลังจากและหน้าหลังจากการใช้สาร ทำงานภายใต้คูวัน
ห้ามสูดดมสาร

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instructions)

- 8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ เก็บในสถานที่เย็นและแห้งอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ถูกแสงแดด และห่างจาก
(Handling and Storing) บริเวณที่เกิดความร้อน เมื่อได้รับถึงบรรจุกรดไฮโดรคลอริกควรเปิดออกเพื่อลด
ความดันภายในและควรเก็บห่างจากสารที่ไม่สามารถเข้ากันได้ ถึงบรรจุควรมี
การติดฉลากให้เรียบร้อย ผู้ทำการจัดเก็บต้องได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดีและต้อง
สวมอุปกรณ์ป้องกันให้ครบถ้วน

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี
(Corrosiveness)

ห้ามใช้โลหะเป็นภาชนะบรรจุ ในบริเวณจัดเก็บควรใช้วัสดุที่ต้านทานการกัดกร่อน

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก
(Spill and Leak Procedures)

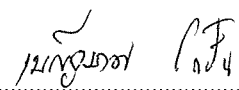
เมื่อไม่ได้ใช้งานควรเก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท และตรวจสอบการรั่วไหลหรือการเสียหายของภาชนะบรรจุ

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี
(Disposal Methods)

ถังบรรจุ ขนาด 20 ลิตร สำหรับ Hydrochloric Acid 35 % ส่งคืนบริษัท สำหรับตัวอย่างที่ปนเปื้อนให้เทใส่ในถังขนาด 200 ลิตร ปิดฝาให้มิดชิด เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปกำจัด

8.5 การใช้สารดับเพลิง
(Extinguishing media)

ใช้น้ำฉีดพ่นไปยังถังบรรจุที่กำลังไหม้เพื่อป้องกันการแตกของถัง ใช้น้ำฉีดพ่นเพื่อลดควันที่เกิดขึ้น แต่อย่าฉีดพ่นไปยังบริเวณที่เกิดรอยรั่วโดยตรง

ลงชื่อ.....

(นางสาวเบญจมาศ โกปীন)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า Lime ชื่อทางเคมี Calcium Oxide สูตรทางเคมี CaO
(Trade Name) (Scientific Name) (Formula)
- 1.2 การใช้ประโยชน์ เพื่อตกตะกอนแยกสิ่งสกปรกต่างๆที่ไม่ละลายในน้ำออกจากน้ำอ้อย
(Use)
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง จำนวน 5,700 ตัน
(Max Quantity Storage)
- 1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า 1. บริษัท ยิปซัมไฟเบอร์บอร์ด จำกัด เลขที่ 169/2 ม.10 ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
(manufacturer Importer) โทร. 036-248114
2. ห้างหุ้นส่วน จำกัด ศิริเพ็ญธุรกิจ เลขที่ 35/1 ม.2 ต.หลุมดิน อ.เมือง จ.ราชบุรี
โทร. 032-338452 โทรสาร. 032-313049
3. บริษัท ไส้มาสเตอร์ จำกัด 68 ม.5 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
โทร. 036-347155 โทรสาร. 036-334795

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)

- 2.1 U.N. Number - 2.2 Cas No. 1305-78-8 2.3 สารก่อมะเร็ง

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
			ไม่มีข้อมูล

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- 4.1 จุดเดือด °C 2,850 °C 4.2 จุดหลอมเหลว °C 2,600 °C
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)
- 4.3 ความดันไอ 4.4 การละลายได้ในน้ำ เกือบไม่ละลายน้ำ
(Vapour Pressure [kPa]) (Solubility in Water)
- 4.5 ความถ่วงจำเพาะ 3.37 4.6 อัตราการระเหย
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)
- 4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของแข็งขาวไม่มีกลิ่น 4.8 ความเป็นกรดต่าง 12.6
(Appearance Colour and Odor) (Ph - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ ไม่มีข้อมูล
(Flash Point)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ : ไม่มีข้อมูล
(Flammable limits)

5.3 อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง ไม่มีข้อมูล
(Autoignition Temperature)

5.4 การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Chemical Reactivity)

5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน แอลกอฮอล์, ไฮโดรเจนเฮไลด์, สารประกอบของฮาโลเจน - ฮาโลเจน, กรด, โลหะหนัก
(Materials to Avoid)

5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว ไม่มีข้อมูล
(Hazardous Decomposition Products)

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย ทางการหายใจ ทางผิวหนัง ทางตา การกลืนกิน
(Ways of Exposure)

6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อหู) อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อตา
(Local Effects (Skin , Eyes , Mucous , Membranes)

สัมผัสทางหายใจ ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก

สัมผัสทางผิวหนัง ในกรณีที่เกิดการกัดกร่อนเนื่องจากเหงื่อหรือความชื้น

กินหรือกลืนเข้าไป ระคายเคืองอย่างรุนแรง อาจก่อให้เกิดต้อในตา อาจทำให้ตาบอด

สัมผัสถูกตา ระคายเคืองต่อ ทางเดินอาหาร

6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้นๆ
(Effects of Overexposure Short – term)

6.4 ผลการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว ทางหายใจ เนื้อเยื่อทางระบบทางเดินหายใจถูกทำลาย
(Effects of Overexposure Long – term) เกิดการอักเสบและบวมของกล่องเสียง ไอ จาม

6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV

7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

7.1 ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)

7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด

(Fire and Explosion Prevention)

7.1.2 การระบายอากาศ เก็บไว้ในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี

(Ventilation)

7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี

(Respiratory Protection tyupe)

7.1.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี.

(Hand Protection)

7.1.5 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา แว่นตาแบบก๊อกลีส์ที่ป้องกันสารเคมี.

(Eye Protection)

7.1.6 การป้องกันอื่นๆ สวมรองเท้าบูทยาง

(Other Protection)

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที

7.2.3 กรณีได้สารเคมีโดยการหายใจ ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน

7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล เมื่อกลืนกิน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ (ระบูการรักษาหรือการแก้ไข)

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instructions)

8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ จัดทำสถานที่เก็บ ไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย เก็บไว้ในที่แห้งที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ห้ามใช้ถัง บรรจุที่เป็นโลหะน้ำหนักเบา

(Handling and Storing)

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี

(Corrosiveness)

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก
(Spill and Leak Procedures)

กวด เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายอากาศ
ในบริเวณนั้น ถ้างัดตำแหน่งที่สารหกไว้ไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี

(Disposal Methods)

8.5 การใช้สารดับเพลิง

(Extinguishing media)

ละอองน้ำ , Carbon dioxide, ผงเคมีแห้ง หรือ โฟมที่เหมาะสม หรือเลือกใช้สารดับเพลิง
ที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ใกล้บริเวณใกล้เคียง

ลงชื่อ.....นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น.....

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพบริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัดโทร 05-529-6021-3โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Celetom FW – 14 ชื่อทางเคมี Crystalline silica สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ เป็นสารเคลือบหม้อกรองแรงดันในแผนกรีฟไนน์
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 14,982 กิโลกรัม (20 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท ชินธิ เพาเวอร์ จำกัด เลขที่ 26 ซอยร่วมฤดี ถ.เพลินจิต ลุมพินี ปทุมวัน กทม.
(manufacturer Importer) โทร. (622)650-7557 โทรสาร. (622)650-7559

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
ไม่มีข้อมูล			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายได้ในน้ำ ต่ำกว่า 2%
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของแข็ง/สีขาวอมชมพู/ไม่กลิ่น 4.8 ความเป็นกรดด่าง 10
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C ไม่มีข้อมูล
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % (Flammable limits)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>เกิดเป็นฝุ่นละออง</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การกลืนกิน สัมผัสทางการหายใจ</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>จะทำลายปอด</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection tyupe)	<u>หน้ากากป้องกันการหายใจ</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ควรสวมถุงมือ</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>สวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>ควรหลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นเข้าไป</u>

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าออกทำความสะอาดก่อนนำมาใช้และล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่หรือน้ำ

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา

ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

และพบแพทย์

7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก

ไม่มีผลในระยะเวลาสั้น ๆ หากมีการกลืนกินควรพบแพทย์

7.5.4 กรณีสัมผัสทางการหายใจ

ย้ายไปอยู่ในที่มีอากาศบริสุทธิ์

7.2.5 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล

ไม่มีข้อมูล

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)

8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ

เลือกใช้อุปกรณ์และวิธีที่เหมาะสม

(Handling and Storing)

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี

เก็บในระดับที่สูงจากพื้นและแห้ง

(Corrosiveness)

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก

ไม่มีข้อมูล

(Spill and Leak Procedures)

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี

ไม่มีข้อมูล

(Disposal Methods)

8.5 การใช้สารดับเพลิง

ไม่มีข้อมูล

(Extinguishing media)

ลงชื่อ.....
นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Aqualin 1000 ชื่อทางเคมี ไม่มีข้อมูล สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ ป้องกันตะกอนในหม้อไอน้ำ Scale and deposit inhibitor
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 6,200 กิโลกรัม (200 กก./ถุง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท KEY เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียร จำกัด เลขที่ 141/81 ม.6 แขวงสามค่า
(manufacturer Importer) เขตบางขุนเทียน กทม. โทร.(662)895-7066 โทรสาร.(662)895-7070

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
<u>ไม่มีข้อมูล</u>			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ 0 4.4 การละลายน้ำ ละลายน้ำได้
(Vapour Pressure , mmHg) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ 1120 4.6 อัตราการระเหย ไม่ระเหย
(Specific Gravity [H₂O], g/L) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ผงสีขาว/ไม่มีกลิ่น 4.8 ความเป็นกรดด่าง 13.2
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C ไม่มีข้อมูล
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % ต่ำกว่า 5 %
(Flammable limits)

- 5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง ไม่มีข้อมูล
(Autoignition Temperature)
- 5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี ไม่มีข้อมูล
(Chemical Reactivity)
- 5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน แอลกอฮอล์
(Materials to Avoid)
- 5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว ไม่มีข้อมูล
(Hazardous decomposition)
- 6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)**
- 6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย สัมผัสทางผิวหนัง การหายใจ การกลืนกิน สัมผัสทางตา
(Way of Exposure)
- 6.2 อันตรายเฉพาะที่ ทำลายระบบการหายใจ ผิวหนัง ตาและระบบประสาทส่วนกลาง
(Local Effects)
- 6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น
(Effects of Overexposure Short - term)
- | | |
|-------------------|--|
| สัมผัสทางตา | <u>ทำให้ตาแดง น้ำตาไหล กระพริบกระพริบถึงกระจกตา อาจทำให้ตาบอด</u> |
| สัมผัสทางผิวหนัง | <u>เป็นสาเหตุทำให้เป็นแผลเป็นหรือแผลเปื่อย</u> |
| สัมผัสทางการหายใจ | <u>ทางเดินหายใจระคายเคือง ปวดบวม และมีอาการของโรคหืดตามมา</u> |
| กินหรือกลืนเข้าไป | <u>หากมีการกลืนก้อนเยื่อต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต หากมีการแทรกซึมในปริมาณมาก ๆ อวัยวะที่ได้รับอาจตายได้ รวมทั้งมีอาการอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ระคายเคืองและมีเลือดออกในกระเพาะอาหาร โรคหืดหอบ สูญเสียความรู้สึกคลั่งได้ อาเจียน ปวดท้อง หมดสติ ความดันเลือดลดลง</u> |
- 6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว
(Effects of Overexposure Long- term)
- | | |
|-------------------|--|
| สัมผัสทางการหายใจ | <u>ปอดและหลอดลมจะถูกทำลายอย่างถาวร เช่น การติดเชื้อที่หลอดลม</u> |
| สัมผัสทางผิวหนัง | <u>เกิดแผลเป็น ผิวหนังอักเสบ</u> |
- 6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย ไม่มีข้อมูล
- 7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)**
- 7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (Special Protection Information)
- 7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด ไม่มีข้อมูล
(Fire and Explosion Prevention)
- 7.1.2 การระบายอากาศ ควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
(Ventilation)
- 7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ หน้ากากป้องกันฝุ่น
(Respiratory Protection tyupe)

7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ถุงมือ</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>แว่นตานิรภัย</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>มีการติดตั้งอุปกรณ์ล้างตา สวมรองเท้าบูท</u>
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	
7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	<u>ควรฉีดล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อยประมาณ 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออกรีบพาไปพบแพทย์</u>
7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	<u>ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาทีให้น้ำเปิดเปลือกตาให้กว้างและล้างอีกครั้งจนมั่นใจว่าสารเคมีออกหมด</u>
7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก	<u>ดื่มน้ำ 3-4 แก้ว ห้ามให้อาเจียน ถ้าอาเจียนให้ดื่มน้ำอีกครั้ง ห้ามเป่าปากหากมีอาการหมดสติ และรีบพาไปพบแพทย์ทันที</u>
7.2.4 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการสูดดม	<u>ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าผู้ป่วยหายใจลำบาก ให้ออกซิเจนแล้วให้พบแพทย์</u>
7.2.5 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)	
8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storing)	<u>เก็บในบริเวณที่แห้งและเย็น เก็บให้พ้นมือเด็ก ควรอ่านฉลากก่อนใช้งาน</u>
8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)	<u>เก็บในภาชนะบรรจุเดิม ปิดให้สนิทเมื่อไม่ใช้งาน</u>
8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing media)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional information available from)	
ชื่อ _____	ลงชื่อ..... <u>นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น</u>
ที่อยู่ _____	ตำแหน่ง <u>จป.วิชาชีพ</u>
โทรศัพท์ _____	บริษัท <u>บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด</u>
	โทร <u>05-529-6021-3</u>
	โทรสาร <u>05-529-6020</u>

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Olin 1830 ชื่อทางเคมี ไม่มีข้อมูล สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ กำจัดออกซิเจนในหม้อไอน้ำ
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 1,400 กิโลกรัม (200 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท KEY เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เลขที่ 141/81 ม.6 แขวงสามค่า
(manufacturer Importer) เขตบางขุนเทียน กทม. โทร.(662)895-7066 โทรสาร.(662)895-7070

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
<u>ไม่มีข้อมูล</u>			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายน้ำ >15 % โดยน้ำหนัก
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ 2.0 -3.5 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น เป็นผง 4.8 ความเป็นกรดด่าง 8.5 -10.0
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C ไม่มีข้อมูล
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % ไม่มีข้อมูล
(Flammable limits)

5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>สารออกซิไดซ์อย่างรุนแรง จะเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนอย่างรุนแรงกรจะทำให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นก๊าซพิษและมีฤทธิ์กัดกร่อน โซเดียมซัลไฟด์ที่เหลือ สามารถติดไฟได้ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายเนื่องจากไฟไหม้ ทำให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อเกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>สัมผัสทางผิวหนัง การหายใจ การกลืนกิน สัมผัสทางตา</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection tyupe)	<u>หน้ากากป้องกันการหายใจ</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ถุงมือ</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>แว่นตานิรภัย</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	
7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	<u>ควรฉีดล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ</u>

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	<u>ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และพบแพทย์</u>
7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก	<u>ถ้าผู้ป่วยยังมีสติให้ผู้ป่วยดื่มน้ำหรือนม 2 ถึง 4 แก้ว และกระตุ้นให้อาเจียน และพบแพทย์</u>
7.2.4 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการสูดดม	<u>ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการรุนแรงให้พบแพทย์</u>
7.2.5 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)	
8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storing)	<u>เก็บในบริเวณที่แห้ง มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เก็บห่างจากกรดและสารออกซิไดซ์ เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท</u>
8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)	<u>ให้ดูดซับสารที่รั่วไหล แล้วฉีดล้างทำความสะอาด คราบสารเคมีให้สะอาด</u>
8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)	<u>ตักผงเคมีแห้งใส่ในภาชนะบรรจุที่ว่าง และปิดให้มิดชิด ฉีดล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ กำจัดโดยการเจือจางหรือทำให้เป็นกลาง</u>
8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing media)	<u>ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์</u>

ลงชื่อ.....นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น.....

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Well Floc ชื่อทางเคมี Sodium acrylate สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ ใช้ในการช่วยตกตะกอนน้ำอ้อย
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 7,000 กิโลกรัม (25 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท WELLMAN COMPANY จำกัด เลขที่ 11/73 ซอยพหลโยธิน 32
(manufacturer Importer) ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กทม. โทร.02-9416702-5
โทรสาร. 02-5798721

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
ไม่มีข้อมูล			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายน้ำ ละลายน้ำ
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ผง/สีขาว 4.8 ความเป็นกรดด่าง 4.0 – 9.0
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C 185
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % (Flammable limits)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>สารออกซิไดซ์ซึ่งอาจทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวอย่างรุนแรง</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การสูดดม</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection tyupe)	<u>ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น ในพื้นที่ที่มีฝุ่นมากกว่า 10 mg/m³</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>สวมถุงมือยางทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>สวมใส่แว่นตาป้องกันฝุ่น ไม่ควรใส่คอนแทกเลนส์</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>หากต้องสัมผัสสารเป็นประจำหรือเกิดการกระตุ้นการป้องกันผิวหนังหรือร่างกาย ควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม</u>
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	<u>ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่หรือน้ำ ในกรณีที่มีการระคายเคืองควรพบแพทย์</u>
7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	<u>ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าล้างอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้างและพบแพทย์</u>
7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)	
8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storing)	<u>เก็บในที่แห้ง อุณหภูมิ 0 – 35 °C</u>
8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)	<u>ให้ดูดซับสารที่รั่วไหล แล้วฉีดล้างทำความสะอาดคราบสารเคมีให้สะอาด</u>
8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)	<u>เป็นกระบวนการกำจัดที่กำหนดโดยข้อบังคับของท้องถิ่นนั้น ๆ</u>
8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing media)	<u>ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบ ๆ ที่เกิด เช่น การฉีดด้วยละอองน้ำหรือน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง</u>

ลงชื่อ นางสาวเบญจมาศ โกปীন
 (นางสาวเบญจมาศ โกปীন)
 ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ
 บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
 โทร 05-529-6021-3
 โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ
 ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก
 (Additional information available from)
 ชื่อ _____
 ที่อยู่ _____
 โทรศัพท์ _____

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Poem ZM 77 ชื่อทางเคมี Mono – Diglycerides สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ ป้องกันตะกรันหม้อต้ม
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 20,000 กิโลกรัม (180 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท วีรวรรณ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เลขที่ 2207 อาคารวีรวรรณ ถ.เจริญกรุง
(manufacturer Importer) แขวงวัดพระยาไกร เขตบางคอแหลม กทม. โทร.02-6881691-2

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
ไม่มีข้อมูล			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C ไม่มีข้อมูล 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายได้ในน้ำ ไม่ละลาย
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของเหลว/สีเหลือง/เหลืองอมน้ำตาล 4.8 ความเป็นกรดค่า pH ไม่มีข้อมูล
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C ไม่มีข้อมูล
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % ไม่มีข้อมูล
(Flammable limits)

5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การสูดดม</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (Special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection type)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>สวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	
7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	<u>หากมีการสัมผัสโดยตรง ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่หรือน้ำ</u>
7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	<u>ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และพบแพทย์</u>

- 7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางการสูดดม ควรบ้วนปากด้วยน้ำสะอาดและพบแพทย์
- 7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล เมื่อมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ควรล้างด้วยน้ำปริมาณมาก
- 8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ(Special instruction)**
- 8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ ควรจัดเก็บสารเคมีไว้ในที่ร่มและแห้ง
(Handing and Storing)
- 8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่มีข้อมูล
(Corrosiveness)
- 8.3 การป้องกันการรั่วและการหก ย้ายสารเคมีเก็บในภาชนะที่เหมาะสม ทำความสะอาดบริเวณที่
(Spill and Leak Procedures) สารตกค้างด้วย สบู่ หรือน้ำปริมาณมาก ๆ
- 8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี นำไปกำจัดตามวิธีที่ถูกต้อง
(Disposal Methods)
- 8.5 การใช้สารดับเพลิง ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบ ๆ ที่เกิด เช่น น้ำ
(Extinguishing media) คาร์บอนไดออกไซด์ผงเคมีแห้ง ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีปฏิกิริยา
ว่องไวกับโฟม

ลงชื่อ นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ _____

ที่อยู่ _____

โทรศัพท์ _____

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Antiformin MC ชื่อทางเคมี ไม่มีข้อมูล สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ ใช้ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียในแผนกกลูทีบ
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 6,000 กิโลกรัม (200 กก./ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท KEY เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เลขที่ 141/81 ม.6 แขวงสามค่า
(manufacturer Importer) เขตบางขุนเทียน กทม. โทร.(662)895-7066 โทรสาร.(662)895-7070

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
<u>ไม่มีข้อมูล</u>			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C 109 4.2 จุดหลอมเหลว °C ไม่มีข้อมูล
(Boiling Point °C) (Melting Point °C)

4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายได้ในน้ำ ไม่มีข้อมูล
(Vapour Pressure , mbar) (Solubility in Water)

4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล 4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล
(Specific Gravity [H₂O]) (Evaporating Rate)

4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของเหลว/สีเหลือง/คล้ายกรดอะซิติก 4.8 ความเป็นกรดด่าง 8.0 – 10.0
(Appearance Color and Odor) (pH - Value)

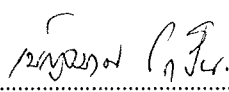
4.9 ความหนืด 83 – 85
(Viscosity , mPa.s)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C 185
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % (Flammable limits)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Materials to Avoid)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous decomposition)	<u>เกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์</u>
6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)	
6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)	<u>การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การกลืนกิน</u>
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (Local Effects)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effects of Overexposure Short - term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effects of Overexposure Long- term)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	<u>LD₅₀ = 2500 mg/Kg (LD₅₀ หมายถึง การที่สัตว์ทดลองได้รับสารเคมีโดยการกลืนกินในปริมาณ 2500 mg/Kg แล้วทำให้สัตว์ทดลองตายจำนวนครึ่งหนึ่งของสัตว์ทดลองทั้งหมด) หากรับเข้าไปในปริมาณ 500 mg/Kg หรือต่ำกว่านั้น จะไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ทดลอง</u>
7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)	
7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)	
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection tyupe)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>

7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)	<u>สวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี</u>
7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)	
7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง	<u>ถอดเสื้อผ้าออกทำความสะอาดก่อนนำมาใช้และล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่หรือน้ำ</u>
7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา	<u>ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และพบแพทย์</u>
7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก	<u>ควรพบแพทย์</u>
7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)	
8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storing)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)	<u>ไม่มีข้อมูล</u>
8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)	<u>ให้ดูดซับสารที่รั่วไหล แล้วฉีดล้างทำความสะอาดคราบสารเคมีให้สะอาด</u>
8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)	<u>เป็นกระบวนการกำจัดที่กำหนดโดยข้อบังคับของท้องถิ่นนั้น ๆ</u>
8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing media)	<u>ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบ ๆ ที่เกิด เช่น การฉีดด้วยละอองน้ำคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีปฏิกิริยารว่งไวกับโฟม</u>

ลงชื่อ.....

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

บริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โทร 05-529-6021-3

โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
ตามข้อ 5 แห่ง ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552
(Date)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า Antispumin GH ชื่อทางเคมี ไม่มีข้อมูล สูตรทางเคมี ไม่มีข้อมูล
(Trade Name)

1.2 การใช้ประโยชน์ เป็นสารกำจัดฟองที่ใช้ในแผนกกลูทีนและหม้อต้ม
(Use)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 600 กิโลกรัม (200 กก./ ถัง)
(Max Quantity Storage)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า บริษัท KEY เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียร จำกัด เลขที่ 141/81 ม.6 แขวงสามค่า
(manufacturer Importer) เขตบางขุนเทียน กทม. โทร.(662)895-7066 โทรสาร.(662)895-7070

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification) ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Substances)	เปอร์เซ็นต์ (Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
ไม่มีข้อมูล			

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด °C สูงกว่า 150 (Boiling Point °C)	4.2 จุดหลอมเหลว °C -5 (Melting Point °C)
4.3 ความดันไอ ต่ำกว่า 20 (Vapour Pressure , mbar)	4.4 การละลายได้ในน้ำ ไม่มีข้อมูล (Solubility in Water)
4.5 ความถ่วงจำเพาะ ไม่มีข้อมูล (Specific Gravity [H ₂ O])	4.6 อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล (Evaporating Rate)
4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของเหลว/สีเหลือง/คล้ายกรดอะซิติก (Appearance Color and Odor)	4.8 ความเป็นกรดด่าง 4.5 – 6.5 (pH - Value)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ °C 160
(Flash Point °C)

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ – ค่าต่ำสุด (LEL) % ไม่มีข้อมูล
(Flammable limits)

- 5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง ไม่มีข้อมูล
(Autoignition Temperature)
- 5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี ไม่มีข้อมูล
(Chemical Reactivity)
- 5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน ไม่มีข้อมูล
(Materials to Avoid)
- 5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว เกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์
(Hazardous decomposition)
- 6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)**
- 6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางตา การกลืนกิน
(Way of Exposure)
- 6.2 อันตรายเฉพาะที่ ไม่มีข้อมูล
(Local Effects)
- 6.3 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น ไม่มีข้อมูล
(Effects of Overexposure Short - term)
- 6.4 การสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว ไม่มีข้อมูล
(Effects of Overexposure Long- term)
- 6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย LD₅₀ = 2500 mg/Kg (LD₅₀ หมายถึง การที่สัตว์ทดลองได้รับสารเคมี โดยการกลืนกินในปริมาณ 2500 mg/Kg แล้วทำให้สัตว์ทดลองตาย จำนวนครึ่งหนึ่งของสัตว์ทดลองทั้งหมด) หากรับเข้าไปใน ปริมาณ 500 mg/Kg หรือต่ำกว่านั้น จะไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ทดลอง
- 7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)**
- 7.1 ข้อมูลการป้องกันเฉพาะทาง (special Protection Information)
- 7.1.1 การป้องกัน ไฟและระเบิด ไม่มีข้อมูล
(Fire and Explosion Prevention)
- 7.1.2 การระบายอากาศ ไม่มีข้อมูล
(Ventilation)
- 7.1.3 ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ ไม่มีข้อมูล
(Respiratory Protection type)
- 7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ ไม่มีข้อมูล
(Hand Protection)
- 7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา สวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี
(Eye Protection)
- 7.1.5 การป้องกันอื่น ๆ ไม่มีข้อมูล
(Other Protection)

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าออกทำความสะอาดก่อนนำมาใช้และล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่หรือน้ำ

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา

ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และพบแพทย์

7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีทางปาก

ควรพบแพทย์

7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล

ไม่มีข้อมูล

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special instruction)

8.1 การขนย้ายและการจัดเก็บ

ไม่มีข้อมูล

(Handling and Storing)

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี

ไม่มีข้อมูล

(Corrosiveness)

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก

ให้ดูดซับสารที่รั่วไหล แล้วฉีดล้างทำความสะอาดคราบสารเคมีให้สะอาด

(Spill and Leak Procedures)

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี

เป็นกระบวนการกำจัดที่กำหนดโดยข้อบังคับของท้องถิ่นนั้น ๆ

(Disposal Methods)

8.5 การใช้สารดับเพลิง

ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับ สภาวะรอบ ๆ ที่เกิด เช่น การฉีดด้วยละอองน้ำคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีปฏิกิริยาไวกับไฟ

(Extinguishing media)

ลงชื่อ.....เบญจมาศ โกปิ่น.....

(นางสาวเบญจมาศ โกปิ่น)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพบริษัท บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัดโทร 05-529-6021-3โทรสาร 05-529-6020

หมายเหตุ

ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

(Additional information available from)

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบฟอร์มสัญญาซื้อขายกากน้ำตาล

CONTRACT

No. TRRM-..../001

.....

This contract is made between **Thai Roong Ruang Molasses Co., Ltd.**, Thai Ruam Toon Bldg., 794 Krung Kasem Road, Bangkok 10100, Thailand, hereinafter called the Seller on the one part and....., hereinafter called the Buyer on the other part.

It is hereby agreed that the Seller will sell and the Buyer will buy in accordance with the terms and conditions stipulated hereinafter: -

DESCRIPTION : Thailand origin cane blackstrap molasses, **2007/08 crop**, with a minimum sugar content as invert of 50% (fifty percent).

QUANTITY : 12,000.00 (twelve thousand) metric tons five percent more or less at Buyer's option.

QUALITY : The blackstrap molasses delivered hereunder shall be so designated final molasses of sound and merchantable quality as it comes from the sugar factories, free from adulteration or addition of water, steam or any other foreign matters, and having minimum 50% (fifty percent) of total sugars content expressed as invert sugar.

Total sugars content shall be determined by the methods laid down under the analysis methods clause of this contract.

PRICE : (United States Dollars only) F.O.B. Sriracha, Thailand pumped to ship's rail per metric ton.

PENALTY : Seller guarantees that the molasses sold shall not be lower than 50% (fifty percent) of total sugar content as invert.

In case of shipments of such molasses as having less total sugars than 50% (fifty percent), for each 1% (one percent) of total sugars below 50% (fifty percent) the Seller shall reimburse the Buyer the amounts equivalent to 1/50 (one fiftieth) of the above price, fraction pro-rata.

.../2

SHIPMENT : 12,000.00 (twelve thousand) metric tons five percent more or less to be shipped during2008 at Buyer's option. Partial shipment is allowed.

DELIVERY : Delivery shall be made to each vessel provided by the Buyer through Seller's pumping equipment. The Seller undertakes to provide a safe berth at Kerry Siam Seaport Limited., 113/1 Moo 1, Tungsukha, Sriracha, Chonburi 20230, where Buyer's vessels can proceed thereto, lie at during loading and depart therefrom always safely afloat.

Vessels shall be provided by the Buyer who shall nominate the proposed vessels for approval rejection by the Seller, in principle one month earlier than the expected dates of their arrival. Such vessels shall be in every respect suitable to receive, carry and handle molasses, and shall load continuously 24(twenty-four) hours per day including Saturdays, Sundays and public holidays.

LOADING : The Seller undertakes to load the molasses sold hereunder with the pumping equipment at his shore installation into the vessels provided by the Buyer continuously 24 (twenty-four) hours per day including Saturdays, Sundays and public holidays at an average rate of minimum 100 (one hundred) metric tons per hour.

The master of the vessels shall advise the Seller at his cable address 6 (six) days ahead, 3 (three) days ahead of the estimated date of arrival at Sriracha. Final advice of his estimated date and time of arrival shall be cabled to the Seller 24 (twenty-four) hours prior of his expected arrival at Sriracha.

**DEMURRAGE
AND DEAD
FREIGHT :** Upon vessel's arrival within the port of Sriracha, the master or his representatives shall give the Seller a notice in writing or by cable that the vessel is ready to load cargo, berth or not berth, and laytime shall commence upon the expiration of 6 (six) hours after tender of such notice, or upon commencement of loading, whichever occurs first. Laytime shall cease upon disconnection of hoses.

Laytime allowed to the Seller for loading each shipment is such running hours as calculated on dividing the quantity to be loaded by 100 (one hundred) metric tons. The Seller shall bear demurrage at the stipulated charter party rate, such rate being a reasonable rate for the particular vessel, in the event that he fails to complete loading such quantity as declared by the master within the loading time allowed.

**DEMURRAGE
AND DEAD
FREIGHT :
(cont'd)**

If the failure to commence loading or to continue loading is due to breakdown of Seller's pumping equipment, then any demurrage occasioned specifically by such delay or stoppage shall be to the Seller's account at half the stipulated charter party demurrage rate.

Should the Seller fail to load full quantity declared by the vessel's master even after a reasonable period of detention, the Seller shall indemnify the Buyer dead freight incurred thereby.

INSURANCE :

Marine insurance, marine war risk insurance from vessel's rail to port(s) of destination shall be at the Buyer's risk and expense.

WEIGHT :

The total loaded weight of each shipment shall be determined by vessel's draft measurement, when portable pneumaticator not available, to be carried out at the port of loading by the surveyors stipulated in the surveyor clause (hereinafter referred to as the surveyor). And such determined weight shall be taken as final.

**SAMPLING AND
ANALYSIS :**

During the loading of each shipment a continuous drip sample shall be taken from a sampling cock to be fitted near the point of connection between the shore pipeline and the vessel deck manifold by or under supervision of the surveyor.

Once the loading is completed, five separate samples shall be made out of this composite, one of these samples shall be sent to Sellers, one to Buyers for their reference and one to Buyers' Sellers' surveyor for contractual analysis. Two samples to be retained by surveyor(s) as referee samples.

- i) In case there is only one public surveyor nominated by Sellers and/or Buyers, the analysis result thus come out shall be accepted by Sellers and Buyers as final.
- ii) In case there are two public surveyors nominated separately by Sellers and Buyers. Should the difference between the two analysis results be one percent T.S.A.I. or less than one percent T.S.A.I., an average of the two shall be accepted as final by both Sellers and Buyers. If, however, the difference between the two results is more than one percent T.S.A.I., one referee sample shall be submitted to Lane Eynon Ltd., analytical chemist, London for referee test and the mean of the two results out of the three which are closest together shall be accepted for determination of the T.S.A.I., content of the cargo, should it found necessary to carry out a referee analysis, the cost thereof shall be equally divided between Sellers and Buyers.

.../4

**ANALYSIS
METHODS :**

Under this contract total sugars shall mean total sugars expressed as reducing sugars as determined by the method of total inversion using Lane-Eynon General Volumetric Method (U.M.T.C.) for determination of reducing sugars, which method is laid down in the U.M.T.C. Handbook.

PAYMENT :

The Buyer shall establish through a first class overseas bank, advised through a Thai bank in Bangkok, a non-restricted irrevocable confirmed at sight letter of credit with reimbursement claimed by telegraphic transfer in favour of the Seller. Upon completion of each shipment the Seller shall draw sight draft provisionally for 90% (ninety percent) of the amount for the quantity stated in the bill of lading thereof. Such draft shall be accompanied by the following documents :-

- i) Commercial provisional invoice for 90% (ninety percent) of the total amount in triplicate.
- ii) Full set clean onboard bill of lading made out to order and blank endorsed, marked freight to collect, notify Buyer.
- iii) Certificate of Weight issued by the surveyor.
- iv) Certificate of Tanks Cleanliness issued by the surveyor.
- v) Certificate of Origin issued by the surveyor.

The Seller shall draw sight draft finally for the balance of 10% (ten percent) amount along with the following documents :-

- i) Commercial final invoice in triplicate.
- ii) Certificate of Analysis indicating total sugars content expressed as invert sugars issued by the surveyor.

**FORCE
MAJEURE :**

Neither the Seller nor the Buyer shall be held responsible for failure to make delivery or to take delivery due to any cause, such as Government intervention, fire, flood, tempest, explosions, war, civil war, civil commotion, insurrection, rebellion, political or labour disturbances, lockouts, strikes, act of God, or any other cause of like kind beyond the control of the Seller or the Buyer provided always the party claiming the benefit of this clause shall use all diligence to remove any such cause and resume performance as soon as possible.

TAXATION :

Any duties, taxes or levies in the nature of tax on the molasses sold under this contract shall be for account of the Seller if imposed by the country of origin, and for account of the Buyer if imposed by the country of destination.

SURVEYOR : The Seller shall appoint and the Buyer shall accept the Seller's appointed surveyors to undertake determination of weight, quality and the cleanliness of the hatch and the pipelines of the vessel of each shipment. Survey fees shall be for account of the Seller, but the Buyer has the option to nominate his own surveyor at his expense.

LATE DELIVERY : The molasses sold hereunder must be shipped strictly within the period stipulated herein, unless otherwise mutually agreed. In the event of delay in delivery, the Buyer has to pay US\$1.00/MT per month for so much quantity as affected by delay shipment.

ARBITRATION : Any dispute which cannot be settled by mutual agreement between the Buyer and the Seller shall be referred to three persons in Bangkok, one to be appointed by the Seller, one to be appointed by the Buyer and one to be appointed by the two so chosen, or in default of agreement between them by the President of the Bangkok Chamber of Commerce, and their decision or that of any two of them shall be final and binding the contracting parties. The cost of such arbitration shall be divided equally between them.

In engagement hereof, the Seller and the Buyer herewith affixed their signatures.

The Seller
Thai Roong Ruang Molasses Co., Ltd.

The Buyer
.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

รายการคำนวณเงื่อนไขรอบลานตั้งเก็บกักน้ำตาบ

กั้นดินรอบถังเก็บโมลาส บริษัท น้ำตาลพันธุโลก จำกัด

[Project]

[Owner]

[Building]

[Engineer]

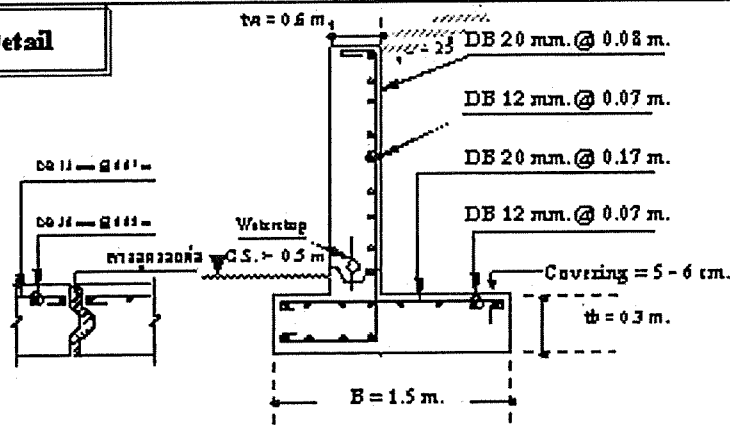
[Location]

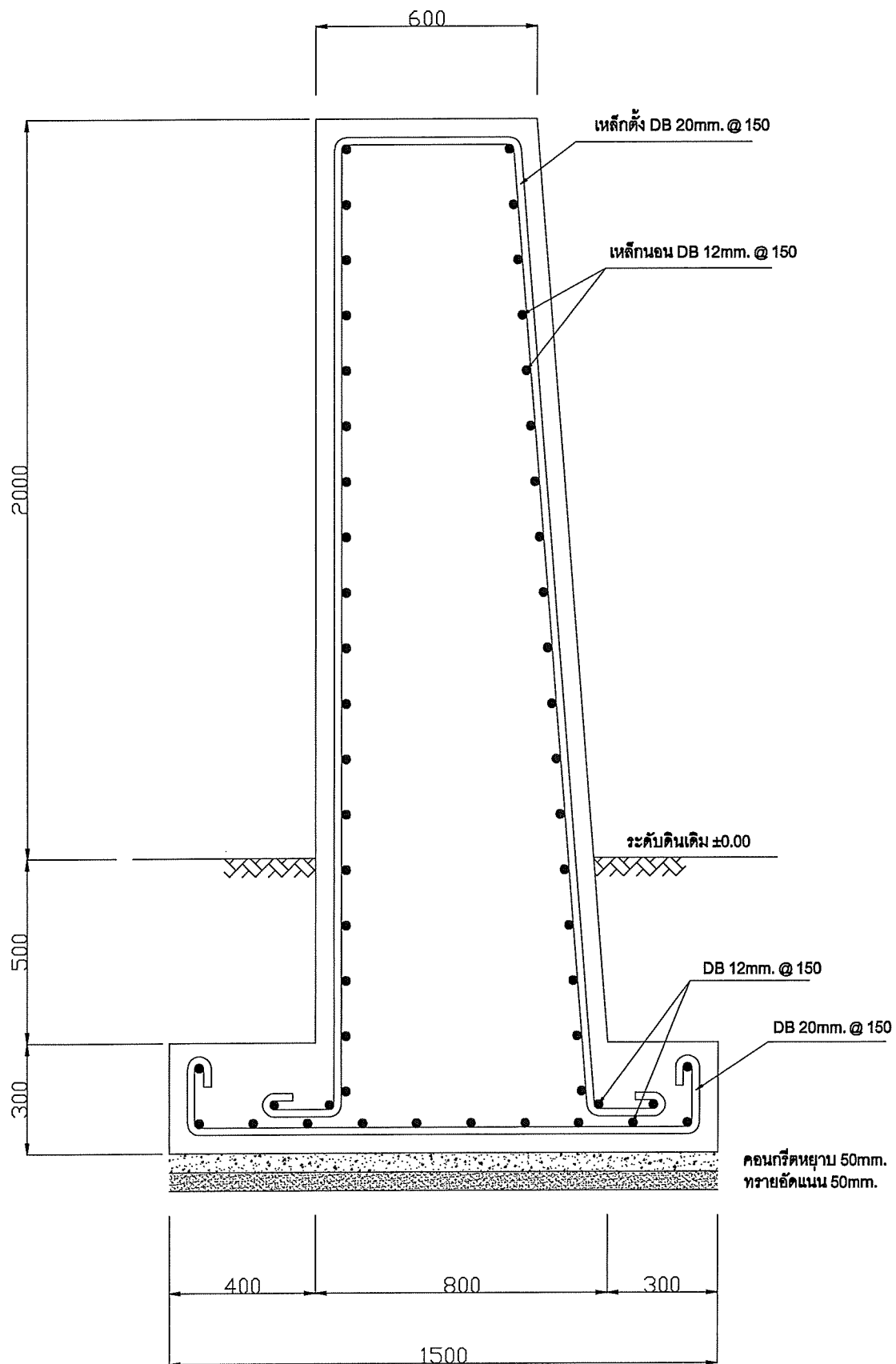
[Date] 12-May-2008

DESIGN RC. RETAINING WALL

[I Data For Design]			Pictur For Show Value	
1.1.High of Ret. Wal	2.50	m.		[II Design Reinforcement]
1.2.High of Soil Leve	0.50	m.		
1.3.Weight of Soil	2,000.00	kg./m. ³		
1.4.Weight of Surch.	1,000.00	kg./m. ²		
1.5.High of Water	2.50	m.		
1.6.All. Soil Bearing	10,000.00	kg./m. ²		
1.7.Internal Angle	25.00	Degree		
1.9.Angle of Backfill	25.00	Degree		
1.10.Coef. of Frictior	0.40			
1.11.Thick. of Base	0.30	m.		
1.12.Thick. of Wall	0.60	m.	2.1.Reg.Rein. In Wall	36.00 cm./m.
1.13.Length of B1	0.40	m.	Select Steel DB	20 mm.
1.14.Length of B2	1.10	m.	Use DB 20 mm. @ 0.08 m.	
1.15.Check Overturm.	1.32	Gain B1&E	2.2.Reg.Rein. In Base	18.00 cm./m.
1.16.Check Bearing Settlement	Gain B1&E		Select Steel DB	20 mm.
1.17.Check Sliding	Sliding	Use Shear	Use DB 20 mm. @ 0.17 m.	
1.18.Check Shear	-2.72	krc. OK.	2.3.Reg.Temp. Steel	15.00 cm./m.
			Select Steel DB	12 mm.
			Use DB 12 mm. @ 0.07 m.	

Detail





PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

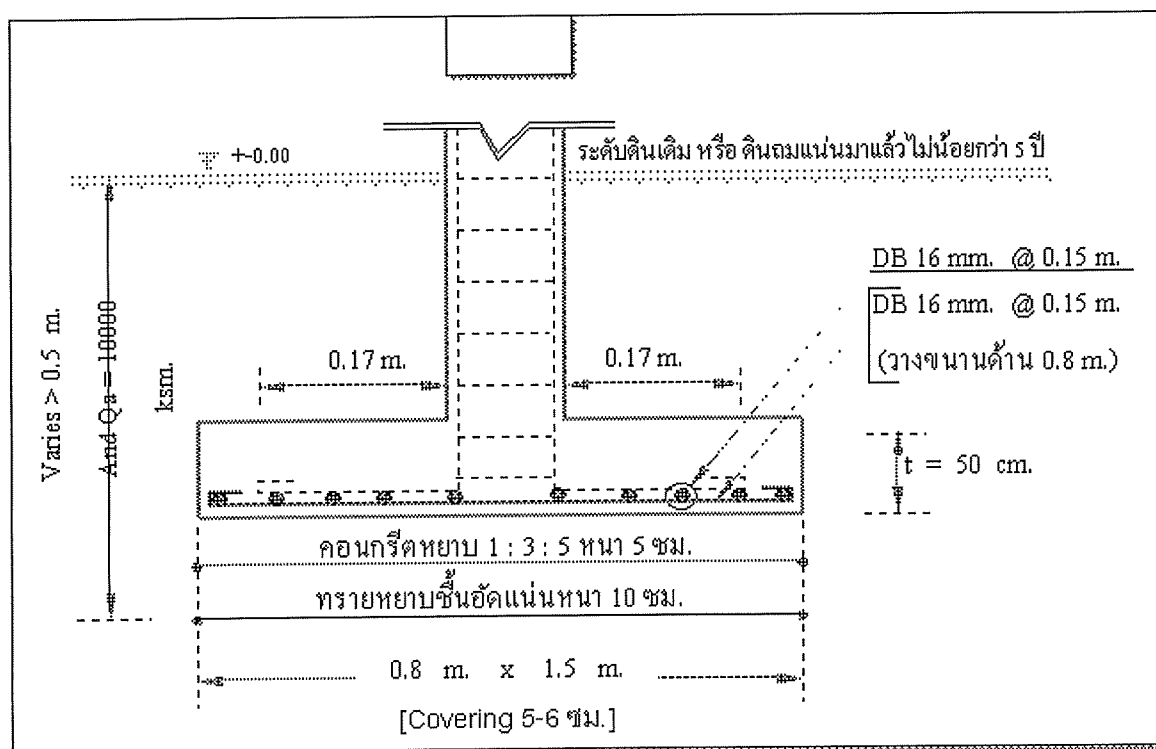
DESIGN SPREAD FOOTING

[I.Data For Design]	[II.Results of Design]
-----------------------	--------------------------

Design For Footing No. :	2.1.Factor of Shape	1.00	[]
1.1.Shape of Found. 2 พื้นค้ำ	2.2.Contact Factor	9.80	(A_F/A_P)
1.2.Shape of Pillar 1 เสาเหลี่ยม	2.3.All.Contact Stress	285.60	kg./cm. ²
1.3.Pillar Wide(bx) 35.00 cm.	2.4.Col.Contact Stress	8.16	kg./cm. ²
1.4.Pillar Long(ty) 35.00 cm.	2.5.Kern Limit(e_x)	$e \leq Bx/6$	OK.!
1.5.Depth of Found. 0.50 m.	2.6.Kern Limit(e_y)	$e > \text{Middle Third}$	
1.6.Vertical Load(P_z) 10,000 kg.	2.7.Recheck $A_{req.}$	----	[OK. !]----
1.7.Horiz. Load(P_x) kg.	2.8.Weight of Found.	1,440.00	kg./ A_F
1.8.Horiz. Load(P_y) kg.	2.9.Recheck q_a	65,783.33	kg./m. ²
1.9.Moment(M_{xx}) 9,000.00 kg.-m.	2.10. $P_{min.}$ Long Direct.	-46,716.67	kg./m. ²
1.10.Moment(M_{yy}) kg.-m.	2.11. $P_{max.}$ Long Direct.	65,783.33	kg./m. ²
1.11.All. Soil Bearing 10,000 kg./m. ²	2.12. P_{max} At $\frac{(I_y + ty)}{2}$	34,142.71	kg./m. ²
1.12.Req. Min. Area 1.10 m. ²	2.13. P_{max} At $\frac{d}{2}$	65,783.33	kg./m. ²
1.13.Design Long(L_y) 0.80 m. OK.!	2.14. P_{max} At d	97,423.96	kg./m. ²
1.14.Design Short(B_x) 1.50 m. OK.!	2.15. M_{max} At $\frac{(I_y + ty)}{2}$	2,097.26	kg.-m.
1.15.Req. Min. Thick. 20.00 cm.	2.16. V_{max} At $\frac{(I_y + ty)}{2}$	16,862.52	kg.
1.16.Design Thickness 50.00 cm.	2.17. v_a At $\frac{d}{2}$	0.33	kg./cm. ²
1.17.Ratio of $[Bx/Ly] \geq 0.75$ 1.87 OK.!	2.18. v_a At d	-3.67	kg./cm. ²

[III.Design Reinforcement]

3.1.Required Min. A_{sa} of Dowels For Anchor to Column	6.13	cm. ² (Min=0.005* A_p)
3.2.Required Min. Embedment Length L_a For Compression Bars	70.00	cm.
3.3.Design Dowel Bars(Min. 4 - DB 12 mm.)	8 - DB 15	mm. OK.!
3.4.Req. Main Steel 2.40 cm. ² / B_x	3.5.Req. Second Steel 7.78	cm. ² / L_y
3.6.Design Main Steel(Bott. Steel)	DB 16 mm @ 0.15	m. OK.!
3.7.Design Main Steel(Top Steel)	DB 16 mm @ 0.15	m. OK.!



PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

DESIGN RC. WATER TANK

[I.General Data For Design]			[III.Design Wall]		
-------------------------------	--	--	---------------------	--	--

1.1.Type of Tank	1	สี่เหลี่ยม	2.1.High of Wall	2.55	m.
1.2.Location of Tank	1	ใต้ผิวดิน	2.2.Length of Wall	54.00	m.
1.3.Weight of Water	1,000	kg./m. ³	2.3.Lateral Force(Pa)	5,100.00	ksm./m.
1.4.Weight of Soil	2,000	kg./m. ³	2.4.Dead Load(DL.)	720.00	kg.-m.

[II.Design Roof Slab]		
-------------------------	--	--

2.1.Wide of Roof	42.00	m.	2.5.Req. Min. Thick.	13.42	cm.
2.2.Length of Roof	54.00	m.	2.6.Design Thickness	30.00	Gain Thick.
2.3.Dead Load(DL.)	480.00	ksm./m.	2.7.Mmax In Wall	5,527.13	kg.-m./m.
2.4.Live Load(LL.)	100.00	ksm./m.	2.8.Required Reinf.	16.22	cm. ² /m.
2.5.Req. Min. Thick.	106.67	cm.			
2.6.Design Thickness	20.00	Gain Thick			
2.7.Mmax In Roof	2,961.00	kg.-m.			
2.8.Required Reinf.	14.48	cm. ² /m.			

[IV.Design Reinforcement]		
-----------------------------	--	--

4.1.For Roof of Tank	12	mm.	3.1.Wide of Base	42.00	m.
DB 12 mm. @ 0.07 m.			3.2.Length of Base	54.00	m.
4.2.For Wall of Tank	12	mm.	3.3.Dead Load(DL.)	720.00	ksm./m.
As _v = DB 12 mm. @ 0.06 m.			3.4.Live Load(LL.)	2,650.00	ksm./m.
As _h = DB 12 mm. @ 0.09 m.			3.5.All. Soil Bearing	10,000.00	ksm.
4.3.For Base of Tank	12	mm.	3.6.Req. Min. BxL	725.43	m. ²
DB 12 mm. @ 0 m.			3.7.Design Short(S.)	5.30	Min. 42.3
			3.8.Design Long(L.)	7.80	Min. 54.3
			3.9.Req. Min. Thick.	168.00	cm.
			3.10.Design Thick.	30.00	GainThick.
			3.11.Mmax In Base	271,648.55	kg.-m.
			3.12.Required Reinf.	797.21	cm. ² /m.

PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
T1	Designer :	Checker :

T1 Upper & Lower

Design Loads :

$$\begin{aligned}
 P_{\max} &= 33333 \text{ kg.} & \text{Length (L)} &= 1.80 \text{ m.} \\
 M_z &= 30,000 \text{ kg-cm.} \\
 V_{\max} &= 6000 \text{ kg.}
 \end{aligned}$$

Use PIPE 216.3X3.2 mm (23.6 kg/m)

$$\begin{aligned}
 E &= 2,100,000 \text{ kg./cm.}^2 & S_x &= 155.00 \text{ cm.}^3 \\
 F_y &= 2,400 \text{ kg./cm.}^2 & S_y &= 155.00 \text{ cm.}^3 \\
 r_{\min} &= 7.49 \text{ cm.} & I_x &= 112 \text{ cm.}^4 \\
 A &= 29.94 \text{ cm.}^2 & I_y &= 1680 \text{ cm.}^4
 \end{aligned}$$

Compute combined stress

$$\begin{aligned}
 Cc &= \sqrt{2\pi^2 E / F_y} & &= 131 \\
 KL / r &= 280 / 3.04 & &= 24 < Cc \\
 f_a &= P_{\max} / A & &= 33333 / 29.94 &= 1113.33 \text{ kg./cm.}^2 \\
 f_{bx} &= M_z / S_x & &= 30000 / 155 &= 194 \text{ kg./cm.}^2 \\
 F_a &= \left[\frac{1 - 0.5((KL/r)/Cc)^2}{5/3 + 3/8((KL/r)/Cc) - ((KL/r)/Cc)^3/8} \right] F_y \\
 &= \left[\frac{1 - 0.5(24/131)^2}{5/3 + 3/8(24/131) - (24/131)^3/8} \right] 2400 \\
 &= 1,361 \text{ kg./cm.}^2 \\
 F_{bx} &= 0.6F_y & &= 0.60 \times 2400 &= 1,440 \text{ kg./cm.}^2 \\
 \text{Ratio} &= (f_a / F_a) + (f_{bx} / F_{bx}) & &= (53.27/1182) + (321/1440) &= 0.953 < 1.00 \text{ OK}
 \end{aligned}$$

Checking of shear stress

$$\begin{aligned}
 f_{vy} &= V_{\max} / b_w t_w \\
 &= 6000 / (10 \times 3.2) \\
 &= 187.50 \text{ ksc.} < 0.4f_y = (960 \text{ ksc.}) \quad \text{OK.}
 \end{aligned}$$

PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
T1	Designer :	Checker :

T1 Vertical & Horizontal

Design Loads :

$$\begin{aligned}
 P_{\max} &= 8500 \text{ kg.} & \text{Length (L)} &= 1.80 \text{ m.} \\
 M_z &= 7500 \text{ kg-cm.} \\
 V_{\max} &= 3000 \text{ kg.}
 \end{aligned}$$

Use PIPE 101.6X3.2 mm (7.76 kg/m)

$$\begin{aligned}
 E &= 2,100,000 \text{ kg./cm.}^2 & S_x &= 23.60 \text{ cm.}^3 \\
 F_y &= 2,400 \text{ kg./cm.}^2 & S_y &= 23.60 \text{ cm.}^3 \\
 r_{\min} &= 3.48 \text{ cm.} & I_x &= 120 \text{ cm.}^4 \\
 A &= 9.892 \text{ cm.}^2 & I_y &= 120 \text{ cm.}^4
 \end{aligned}$$

Compute combined stress

$$\begin{aligned}
 C_c &= \sqrt{2\pi^2 E / F_y} & &= 131 \\
 KL / r &= 280 / 1.61 & &= 18 < C_c \\
 f_a &= P_{\max} / A & &= 8500 / 9.892 & &= 859.28 \text{ kg./cm.}^2 \\
 f_{bx} &= M_z / S_x & &= 7500 / 23.6 & &= 318 \text{ kg./cm.}^2 \\
 F_a &= \left[\frac{1 - 0.5((KL/r)/C_c)^2}{5/3 + 3/8((KL/r)/C_c) - ((KL/r)/C_c)^3/8} \right] F_y \\
 &= \left[\frac{1 - 0.5(18/131)^2}{5/3 + 3/8(18/131) - (18/131)^3/8} \right] 2400 \\
 &= 1,383 \text{ kg./cm.}^2 \\
 F_{bx} &= 0.6F_y & &= 0.60 \times 2400 & &= 1,440 \text{ kg./cm.}^2 \\
 \text{Ratio} &= (f_a / F_a) + (f_{bx} / F_{bx}) & &= (85.64/1226) + (597/1440) & &= 0.842 < 1.00 \text{ OK}
 \end{aligned}$$

Checking of shear stress

$$\begin{aligned}
 f_{vy} &= V_{\max} / b_w t_w \\
 &= 3000 / (10 \times 3.2) \\
 &= 93.75 \text{ ksc.} < 0.4f_y = (960 \text{ ksc.}) \quad \text{OK.}
 \end{aligned}$$

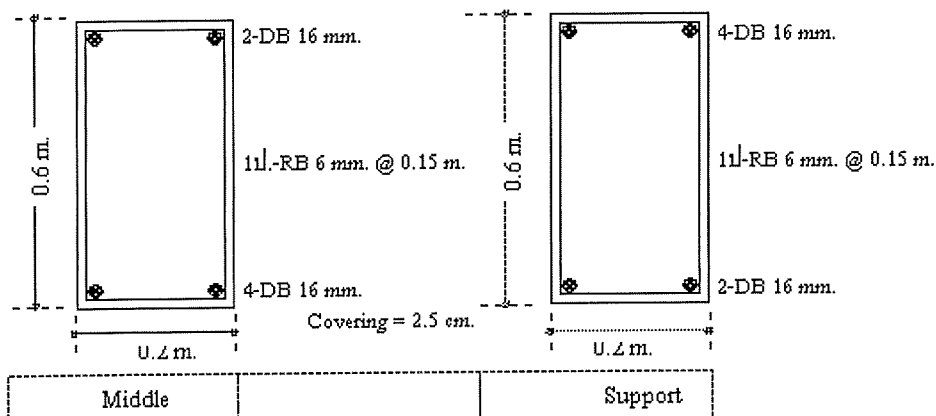
PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

DESIGN RC. BEAM

[I Data For Design]			[III. Allowable Design Stress]		
1.1.Length of Beam	6.00	m.	3.1. $M_{resistant}$	5,350.87	kg.-m.
1.2.Bending Moment	4,896.00	kg.-m.	3.2. $0.29 @ \sqrt{f_c'}$	4.49	kg./cm. ²
1.3.Torsion Moment		kg.-m./m.	3.3. $0.79 @ \sqrt{f_c'}$	12.24	kg./cm. ²
1.4.Max. Shear	6,528.00	kg.	3.4. $1.32 @ \sqrt{f_c'}$	20.45	kg./cm. ²
1.5.Use Beam Width	20.00	cm.	3.5. $1.65 @ \sqrt{f_c'}$	25.56	kg./cm. ²
1.6.Req. Min. Depth.	55.00	cm.	3.6. v_{Total} (Safe)	5.68	kg./cm. ²
1.7.Use Beam Depth.	60.00	cm.	3.7. Develop Length	0.28	m.

[II Required Reinforcement ($A_s/bd \geq (14/F_y)$)]					
[— For Main Steel(Singly Section)—]			For Continuous&Simple Beam		2
2.1.Req. Min. A_{st}^+	6.25	cm. ²	Top Bar DB Dia.		16 mm.
2.2.Req. Min. A_{sc}^-		cm. ²	Required	Row 1	2.00 bars
2.3.Req. Min. $A_{torsion}$		cm. ² /Corn.	2	Row 2	- bars
[— For Stirrup Steel —]			bars	Row 3	- bars
2.4.Use Diameter	6	mm.	Bott. Bar DB Dia.		16.00 mm.
2.5.Number of Loop	1	Loop	Required	Row 1	4.00 bars
2.6.Req. min. Spacing	18.85	cm.	4	Row 2	- bars
2.7.Use Spacing	15.00	cm. OK.!	bars	Row 3	- bars



Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

DESIGN RC. COLUMN

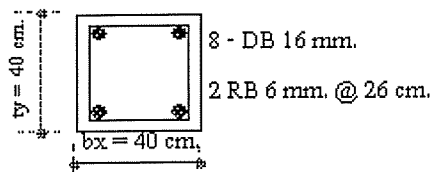
[I.Data For Design]			[II.Results of Design Section&Reinf.]		
Type of Column	Long Column		2.1.Value of m	14.71	
1.1.Reduction Factor	0.803	kh/r =33.3	2.2.Value of I_{xxx}	294,252	cm. ⁴
1.2.Shape of Column	1	วงรี	2.3.Value of I_{yyy}	294,252	cm. ⁴
1.3.High of Column	4.00	m.	2.4.Value of cx	20.00	cm.
1.4.Req. bx $\geq$	26.67	cm.	2.5.Value of cy	20.00	cm.
1.5.Req. ty $\geq$	26.67	cm.	2.6.Value of fa	11.67	kg./cm. ²
1.6.Design Wide(bx)	40.00	cm.	2.7.Value of fbx	6.77	kg./cm. ²
1.7.Design Depth(ty)	40.00	cm.	2.8.Value of fby	3.81	kg./cm. ²
1.8.Dia. of drain Pipe		cm. OK.!	2.9.Value of Fa	93.67	kg./cm. ²
1.9.Vertical Load(P_z)	15,000	kg.	2.10.Value of Fb	108.00	kg./cm. ²
1.10.Horiz. Load(P_y)		kg.	2.11.Value of Pa	98,013	kg.
1.11.Moment(M_{xxx})	800.00	kg.-m.	2.12.Value of Pbx	51,616	kg.
1.12.Moment(M_{yyy})	450.00	kg.-m.	2.13.Value of Pby	51,616	kg.
1.13.Design Ratio(p_g)	1.01	% OK.!	2.14.Value of Po	149,870	kg.
8 - DB 16 mm.			2.15.Value of Mb _{xxx}	5,209	kg.-m.
1.14.Design Stirrup Dia.	6	mm.	2.16.Value of Mb _{yyy}	5,209	kg.-m.
2 - RB 6 mm. @ 26 cm.			2.17.Value of Mo _{xxx}	2,028	kg.-m.
—[e<ea:Compression zone 1]—			2.18.Value of Mo _{yyy}	2,028	kg.-m.

Status of Design Section & Reinf.

$$(f_a/F_a)+(f_{bx}/F_b)+(f_{by}/F_b) = 0.22 \leq 1.00 \text{ OK.}$$

$$(M_x/M_{ox})+(M_y/M_{oy}) = 0.77 \leq 1.00 \text{ OK.}$$

This Design Section Is Safty



PROMMACHAT CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

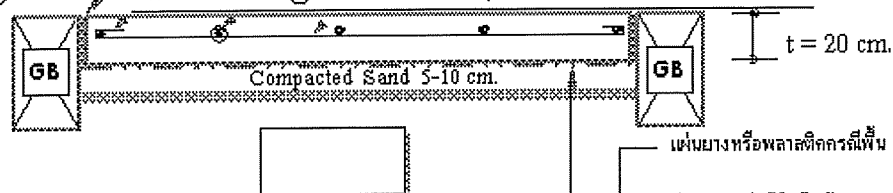
DESIGN RC. SLAB ON GRADE

[I.Data For Design]			[II.Stress Due to Design Thickness]		
1.1.Short Span(S.)	6.00	m. OK!	2.1.Radius of Relative	73.25	cm.
1.2.Long Span(L.)	8.75	m. Over!	2.2.Check Thickness	11.85	cm.
1.3.Live Load(LL.)	500.00	kg./m. ²	2.3.Inter.Loading(ft1)	10.63	ksc. OK!
1.4.Type of Subgrade	1	Comp.Sand	2.4.Edge Loading(ft2)	16.00	ksc. OK!
1.5.K of Subgrade	5.55	kg./cm. ³	[III.Required Min. Temp. Steel]		
1.6.Req. Thickness(t.)	14.29	cm.	3.1.Short Span(Ass)	1.80	cm. ² /m.
1.7.Design Thickness	20.00	cm. OK!	3.2.Long Span(Asl)	2.63	cm. ² /m.

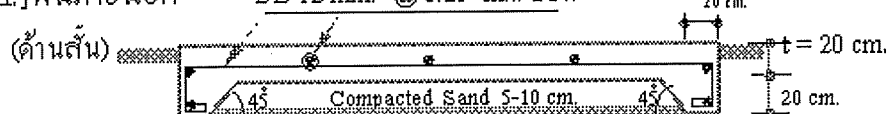
Table of Reinforcement For Selection					
Side of Slab	Bar Size (mm.)	Area/Bar (cm. ²)	Required (bars/m.)	Design (bars/m.)	Spacing @(m.)
Short(S)	6	0.28	9.28	10	0.100
	9	0.64	4.12	5	0.200
	12	1.13	2.32	4	0.250
& Long(L)	16	2.01	1.31	4	0.250
	20	3.14	0.84	4	0.250

-----[Selection 12 mm. @ 0.25 m.]-----

[I.]พื้นภายใน (ด้านสั้น) เสาช่องกว้าง 2 cm. อุดด้วยยางมะตอยผสมทราย,แผ่นโฟมหรือกระดาษขุ่นอ้อย DB 12 mm. @ 0.25 m.# 2ชั้น (ห้ามฝังเหล็กเข้าคานคอดินโดยเด็ดขาด)



[II.]พื้นภายนอก (ด้านสั้น) DB 12 mm. @ 0.25 m.# 2ชั้น



PROMMACHART CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

Title :	Date :	Page :
	Designer :	Checker :

Purlin Design

Purlin spacing (S) = 1.00 m

Span length (L) = 6.00 m

Design loads

DL.(Purlin,Rafter) = 10 Kg / m²

LL. (Roof) = 30 Kg / m²

Total loads (w) = 0.75 (DL. + LL.)
= 30 Kg / m²

Wind load (Vertical) = 20 Kg / m²

Slope of roof (θ) = 1.50 Degree

$$P_n = 0.75(P \theta / 45) = 0.75 \times ((20 \times 1.5) / 45) = 0.50 \text{ Kg / m}^2$$

Calculate Shear and Moment

$$W_x = (w \sin \theta) S = 38 \times \sin 20 \times 1 = 12.92 \text{ Kg / m}$$

$$W_y = (w \cos \theta) S = (38 \times \cos 20 + P_n) \times 1 = 28.67 \text{ Kg / m}$$

$$M_x = W_y L^2 / 8 = 35.71 \times 6.00^2 / 8 = 129.0 \text{ Kg - m}$$

$$M_y = W_x L^2 / 8 = 12.92 \times 6.00^2 / 8 = 58.14 \text{ Kg - m}$$

Use Light Lip Channel 150x50x20x3.2 mm (6.76 Kg / m)

$$S_x = 37.40 \text{ cm}^3 \quad S_y = 8.19 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 280 \text{ cm}^4 \quad I_y = 28.30 \text{ cm}^4$$

$$(f_{bx} / F_{bx}) + (f_{by} / F_{by}) = (205.6 \times 100 / 37.4) / (0.60 \times 2400) + (8.02 \times 100 / (8.19/2)) / (0.75 \times 2400)$$

$$= 1.0 < 1.0 \quad \text{O.K. for combined stresses}$$

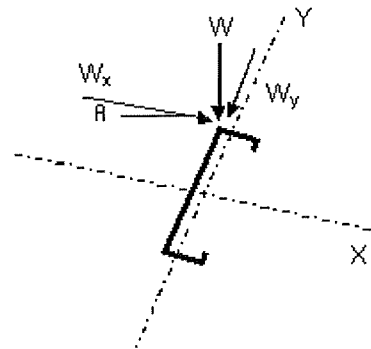
$$f_y = (54.36 \times (5.5/2)) / (15 \times 0.32) = 17.92 \text{ Kg / cm}^2$$

$$< 0.40 f_y = 0.40 \times 2400 = 960 \text{ Kg / cm}^2$$

O.K. for shear stresses

$$\Delta = 5WL^4 / 384 EI_x = 5 \times (50 / 100) \times 550^4 / (384 \times 2.1 \times 10^6 \times 280)$$

$$= 0.861 \text{ cm} < L / 360 = 550 / 360 = 1.53 \text{ cm}$$



ภาคผนวก จ

คำอธิบายศัพท์

คำอธิบายคำศัพท์

1. องศาโบเมของน้ำปูนขาว

โบเม หมายถึง ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักต่อน้ำหนักของสารของแข็งทั้งหมด (Total Solids) ซึ่งมีอยู่ในสารละลายหรือของเหลวนั้น

วัตถุประสงค์ของการใช้โบเมวัดความเข้มข้นของน้ำปูนขาว

- เพื่อควบคุมน้ำปูนขาวให้ได้ 10-12 โบเม
- เพื่อควบคุมการใช้ไอน้ำในตัวระเหยของน้ำอ้อยที่ผสมปูนขาวแล้ว
- เพื่อให้ได้อัตราสวนต่อน้ำอ้อยในการผสม

2. องศาบริกซ์ของน้ำอ้อย

บริกซ์ หมายถึง ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักต่อน้ำหนักของสารของแข็งทั้งหมด (Total Solids) ซึ่งมีอยู่ในสารละลายหรือของเหลวนั้น ค่าบริกซ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามเครื่องมือ คือ

- Hydrometer Brix อาศัยหลักการทูลอยตัว
- Refractometer Brix อาศัยหลักการเบี่ยงเบนของลำแสงผ่านตัวกลาง ที่เป็นแก้วผลึกรูปเหลี่ยม (Prism)

ความสัมพันธ์ขององศาโบเมและองศาบริกซ์

1 องศาโบเมเทียบได้เท่ากับ 1.98 องศาบริกซ์

3. ICUMSA

หมายถึง หน่วยของคุณภาพในด้านสีของตัวอย่างน้ำเชื่อมใส ซึ่งวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดสีแบบ Spectrophotometer โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{Color} = \frac{A_{c_{420}}(1000)}{BC}$$

เมื่อ $A_{c_{420}}$ คือ Attenuancy (Absorbance of optical density) ของสารละลายที่มีความยาวของคลื่นแสง 420 นาโนเมตร

B คือ ความยาวของหลอดบรรจุของสารนั้น (เซนติเมตร)

C คือ ความเข้มข้นของของแข็งทั้งหมดในสารละลายนั้น (กรัม/มิลลิลิตร)

วัตถุประสงค์ของการวัดสีในน้ำเชื่อมไซ เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของกระบวนการต่าง ๆ เช่น การฟอก การตกตะกอน เป็นต้น

4. CCS (Commercial Cane Sugar)

หมายถึง ปริมาณร้อยละโดยน้ำหนักของน้ำตาลซูโครสบริสุทธิ์ (Pure Sugar) ซึ่งควรผลิตได้จากอ้อยภายใต้ประสิทธิภาพมาตรฐานของการหีบอ้อยและกรรมวิธีทำน้ำตาลให้บริสุทธิ์ โดยยินยอมให้หักปริมาณสูญเสียของน้ำตาลซูโครสได้เท่ากับ $\frac{1}{2}$ ส่วนของสิ่งไม่บริสุทธิ์ซึ่งนิคละลายตัวซึ่งมีอยู่ในอ้อยนั้น โดยหักได้เฉพาะในกระบวนการผลิตเท่านั้นและไม่รวมการสูญเสียอื่นใด

สูตรการคำนวณหาค่า CCS

$$CCS = 0.9433P1 \left(\frac{100 - F}{100} \right) - \frac{1}{2} \left[0.9660B1 \left(\frac{100 - F}{100} \right) - 0.9433P1 \left(\frac{100 - F}{100} \right) \right]$$

เงื่อนไข

1. กำหนดให้อัตราส่วนระหว่างค่าเปอร์เซ็นต์โพล (Pol) ในน้ำอ้อยสมบูรณ์ต่อเปอร์เซ็นต์บริกซ์ในน้ำอ้อยหีบครั้งแรกมีค่าคงที่เท่ากับ K_p ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.9433

$$\frac{\text{Pol \% Absolute Juice}}{\text{Pol \% 1st Expressed Juice}} = 0.9433$$

2. กำหนดให้อัตราส่วนระหว่างเปอร์เซ็นต์บริกซ์ในน้ำอ้อยสมบูรณ์ต่อเปอร์เซ็นต์บริกซ์ในน้ำอ้อยหีบครั้งแรกมีค่าคงที่เท่ากับ K_b ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.9660

$$\frac{\text{Brix \% Absolute Juice}}{\text{Brix \% 1st Expressed Juice}} = 0.9660$$

เมื่อ	P1	คือ	Pol % First Expressed Juice
	B1	คือ	Brix % First Expressed Juice
	F	คือ	Fiber % Cane

เกณฑ์ในการคำนวณ

1. ร้อยละ 25 ของสิ่งที่ไม่บริสุทธิ์ในอ้อยจะถูกกำจัดโดยกระบวนการฟอกไซ
2. กากน้ำตาล (โมลาส) จะต้องมีความบริสุทธิ์ที่แท้จริง (True Purity)
3. คิดว่าไม่มีการสูญเสียของน้ำตาลในกระบวนการอื่น ๆ เลย

ภาคผนวก จ

หนังสือขออนุญาตสูบน้ำจากแคววังทอง



บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
PHITSANULOK SUGAR CO., LTD.
彭世洛糖廠有限公司

794 อาคารไทยรวมทุน ถ.กรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100 โทร : 02-2822022, 02-2822533-5 โทรสาร : 02-281-2521
794 Thai Ruam Toon Bldg., Krungkasem Rd., Pomprab, Bangkok 10100, Thailand. Tel : 02-2822022, 2822533-5 FAX : 02-281-2521
โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ถ.สันติบันเทิง-บางกระทุ่ม (กม. 14) ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก โทร. 055-296021, 055-296023

ที่ นต.พล. 320.01/877

20 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขออนุญาตใช้น้ำจากคลองวังทอง

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่ตั้งกลุ่มโรงงานแสดงตำแหน่งจุดสูบน้ำและบ่อเก็บน้ำดิบ
2. แผนการสูบน้ำจากคลองวังทอง
3. แผนการจัดเก็บน้ำดิบ
4. บันทึกการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 2 ครั้ง

ตามที่บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก มีแผนงานในการขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน ในพื้นที่โรงงานปัจจุบันทั้งหมด ไม่มีการขยายพื้นที่โรงงานเพิ่มเติม (แผนที่ตั้งโรงงานแสดงตำแหน่งการสูบน้ำและบ่อเก็บน้ำดิบดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) ในการนี้ บริษัท ฯ จะดำเนินการให้ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขยายกำลังการผลิตของโรงงานและกฎหมายสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้การขยายกำลังการผลิตของโรงงานจะทำให้เกิดประโยชน์ทางด้านการรักษาสีสิ่งแวดล้อมและการใช้พลังงานทดแทนอย่างคุ้มค่า อีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ราษฎรในพื้นที่อีกด้วย

เนื่องจากการขยายกำลังการผลิตบริษัท ฯ จำเป็นต้องใช้น้ำในการผลิต โดยจะทำการสูบน้ำเฉพาะช่วงฤดูน้ำหลากจากคลองวังทอง (ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี) เฉลี่ยประมาณ 355,200 ลูกบาศก์เมตร/ปี ดังแผนการสูบน้ำในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ก่อนเก็บกักไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบ ขนาดความจุรวม 178,350 ลูกบาศก์เมตร ในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

ทั้งนี้ทางบริษัท ฯ ได้ดำเนินการชี้แจงรายละเอียดของโครงการดังกล่าวและแผนการสูบน้ำให้กับราษฎร ซึ่งเป็นผู้อาศัยใกล้เคียงและอาจได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการ



บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
PHITSANULOK SUGAR CO.,LTD.
彭世洛糖廠有限公司

794 อาคารไทยรวมทุน ถ.กรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100 โทร : 02-2822022, 02-2822533-5 โทรสาร : 02-281-2521
794 Thai Ruam Toon Bldg., Krungkasem Rd., Pomprab. Bangkok 10100, Thailand. Tel : 02-2822022, 2822533-5 FAX : 02-281-2521
โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ถ.สันติบึง-บางกระทุ่ม (กม. 14) ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก โทร. 055-296021, 055-296023

โรงงานของบริษัทในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโรงงานแล้วตามเอกสารบันทึกการประชุมและผู้เข้าร่วมประชุมตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 4

ดังนั้นบริษัท ฯ จึงขออนุญาตใช้น้ำจากคลองวังทองเพื่อดำเนินการขยายกำลังการผลิตน้ำตาลต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



(นายเข้า เพชรวิวรรณ)

ผู้จัดการโรงงาน



ที่ พล 79303 / ๒๔๔

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม
หมู่ที่ 7 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม
จังหวัดพิษณุโลก 65110

7 สิงหาคม 2552

เรื่อง อนุญาตให้ใช้น้ำจากคลองวังทอง

เรียน ผู้จัดการโรงงาน บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

อ้างถึง หนังสือที่ นต.พล. 320.01/877 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2552

ตามที่บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 818 หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ได้ขออนุญาตใช้น้ำจากคลองวังทอง เนื่องจากการขยายกำลังการผลิตของบริษัทฯ จำเป็นต้องใช้น้ำในการผลิต ทั้งนี้การขยายกำลังการผลิตของโรงงานจะทำให้เกิดประโยชน์ทางด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมและการใช้พลังงานทดแทนอย่างคุ้มค่า และเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ราษฎรในพื้นที่นั้น

ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุญาตให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ใช้น้ำจากคลองวังทองได้ โดยสูบน้ำเฉพาะช่วงฤดูน้ำหลาก ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางมยุรี จงสิตธิ์สุข)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม

ส่วนโยธา

โทร 0-5529-6285

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล

ใบอนุญาตใช้ให้น้ำบาดาล
ให้คนใช้เพื่อใช้สำหรับทำนาตามประเพณีที่
กำหนดไว้ใน 16 วัน และต้องทำนาตาม
ฉบับนี้และให้คนใช้และให้คนใช้และให้คนใช้
และให้คนใช้และให้คนใช้และให้คนใช้

๖. ใบอนุญาตใช้ให้น้ำบาดาลให้คนใช้และให้คนใช้
และให้คนใช้และให้คนใช้และให้คนใช้
๗. ใบอนุญาตใช้ให้น้ำบาดาลให้คนใช้และให้คนใช้
และให้คนใช้และให้คนใช้และให้คนใช้
๘. ใบอนุญาตใช้ให้น้ำบาดาลให้คนใช้และให้คนใช้
และให้คนใช้และให้คนใช้และให้คนใช้

แบบ นบ. ๕



ใบอนุญาตที่ 25-50948-0066

ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล

ใบอนุญาตฉบับนี้ออกให้ไว้แก่ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เพื่อแสดงว่า
เป็นผู้รับอนุญาตให้ใช้น้ำบาดาลจากบ่อน้ำบาดาลหมายเลข 2509-0066 ตั้งอยู่ที่ 8/8
ตรอก/ซอย - ถนน สันติบันเทิง-บางกระทุ่ม หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะขาม
ตำบล/เขต/อำเภอ ไหล่ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัด พิษณุโลก
โดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้ (ให้คิดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำประจําบ่อน้ำบาดาล)

ข้อ ๑ ผู้รับใบอนุญาตต้องใช้น้ำบาดาลเพื่อ ธุรกิจ-อุตสาหกรรม

ข้อ ๒ ผู้รับใบอนุญาตต้องไม่สูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาลเกินกว่าวันละ 30

ลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ในการสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาล ผู้รับใบอนุญาตต้องใช้เครื่องสูบน้ำชนิด
ปั๊มเมอร์สซี เบิ้ล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อดูดน้ำ 50 มิลลิเมตร
ติดตั้งท่อดูดน้ำลึกไม่น้อยกว่า 20 เมตร

ใบอนุญาตนี้ออกให้เมื่อวันที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2548

สิ้นอายุวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558

(ลายมือชื่อ) _____ ผู้ออกใบอนุญาต

(นายมังกร กอมนานกุล)
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาล

ตำแหน่ง _____



ภาคผนวก ซ

รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

NO_x Calculation sheet of Boiler 120 tons/hr (Boiler No.1, 2 & 3)

Calculation

Boiler 120 Tons/hr

Capacity 8,800 m³/min

Air Flow	=	8,800	m ³ /min
	=	146.67	m ³ /s
	=	94.40	Nm ³ /s

NO _x	=	0.3	g/kg steam
-----------------	---	-----	------------

Boiler 120 Tons/hr	=	10	g/s
--------------------	---	----	-----

Flow rate	=	94.40	Nm ³ /s
-----------	---	-------	--------------------

NO _x	=	105.93	mg/m ³
-----------------	---	--------	-------------------

NO _x plus safety	=	148.31	mg/m ³
-----------------------------	---	--------	-------------------

factor (40%)

	=	78.83	ppm
--	---	-------	-----

	~	80	ppm
--	---	----	-----

SO₂ Calculation sheet of Boiler 60 tons/hr (Boiler No.1, 2 & 3)

Flow rate	=	94.40	Nm ³ /s
-----------	---	-------	--------------------

กากอ้อยมี Sulphur	=	0.03%	
-------------------	---	-------	--

Bagasses fuel	=	54,000	kg/hr
---------------	---	--------	-------

Sulphur	=	16.20	kg/hr
---------	---	-------	-------

คิดเป็น SO ₂	=	32.40	kg/hr
-------------------------	---	-------	-------

	=	9.00	g/s
--	---	------	-----

	=	95.34	mg/Nm ³
--	---	-------	--------------------

	=	36.42	ppm
--	---	-------	-----

	~	37	ppm
--	---	----	-----

NO_x Calculation sheet of Boiler 60 tons/hr (Boiler No.4)

Specification : Capacity 5,000 m³/min
: Gas temperature 190 °C

Calculation

Air Flow = 5,000 m³/min
= 83.33 m³/s
= 53.64 Nm³/s

NO_x = 0.3 g/kg steam

Boiler 60 Tons/hr = 5 g/s

Flow rate = 53.64 Nm³/s

NO_x = 93.22 mg/Nm³

NO_x plus safety = 130.51 mg/Nm³

factor (40%)

= 69.37 ppm

~ 70 ppm

SO₂ Calculation sheet of Boiler 60 tons/hr (Boiler No.4)

Flow rate = 53.64 Nm³/s

กากอ้อยมี Sulpher = 0.03%

Bagasses fuel = 28,000 kg/hr

Sulpher = 8.40 kg/hr

คิดเป็น SO₂ = 16.80 kg/hr

= 4.67 g/s

= 87.01 mg/Nm³

= 33.24 ppm

~ 34 ppm

BIOMASS FIRING 120 T/H (Boiler No.5 & 6 : New Boilers)		Doc.No.	
Document Name Particulate Emission Calculation Sheet		Rev.No.	01
		PageNo.	1 of 2
1 Total Ash Amount			
*Ash content in fuel :	4.5	wt% at wet basis	
* Unburned Loss from fuel (Assume) :	15.2	wt% at wet basis	
* Fuel consumption :	15,500	kg/h	
Total ash amount :	3,053.5	kg/h	[15,500 x (0.045+0.152)]
2 Dust Concentration at Normal Operation			
* Fly ash ratio (Assume) :	80	wt%	
* Fly ash amount :	2,442.8	kg/h	[3,053.5x0.80]
* O ₂ ratio in fuel gas :	6	% (dry base)	
* Dry flue gas flow :	114,000	Nm ³ /h	
* Dust concentration from furnace at normal operation :	21.43	g/Nm ³ (dry)	[(2,442.8/114,000)x1,000]
3 Ash Retaining on Boiler Tube			
* Ash retaining ratio (Assume):	0.3	%	
* Ash retaining amount per hour :	7.33	kg/h	[2,442.8x0.003]
* Ash retaining amount per day :	175.9	kg/day	[7.33x24]
4 Dust Concentration at Soot Blowing Period			
* Number of Soot blowing :	2	times/day	
* Soot blowing time :	0.5	hour/time	
	1.0	hour/day	[0.5x2]
* Dust concentration from retaining ash :	1.54	g/Nm ³ (dry)	[175.9x1,000]/1x114,000]
* Dust concentration at soot blowing period	22.97	g/Nm ³ (dry)	[21.43+1.54]

BIOMASS FIRING 120 T/H (Boiler No.5 & 6 : New Boilers)		Doc.No.	
Document Name Particulate Emission Calculation Sheet		Rev.No.	01
		PageNo.	2 of 4
5 Particulate Emission at Normal Operation			
* Gravity ash correcting ratio at Boiler bank tube area	20	%	
* Dust concentration at Boiler outlet flue gas :	17.14	g/Nm^3 (dry) [21.43x(1-0.20)]	
* ESP Efficiency	99.5	%	
* Dust concentration at ESP outlet	85.70	mg/Nm^3 (dry)[17.14x(1-0.995)x1,000]	
	79.99	mg/Nm^3 (dry, O ₂ =7%)	
		[85.70x(21-7.0)/(21-6)]	
	~ 80	mg/Nm^3 (dry, O ₂ =7%)	
6 Particulate Emission at Soot Blowing Period			
* Gravity ash correction ratio at Boiler bank tube area	20	%	
* Dust concentration at Boiler outlet flue gas :	21.42	g/Nm^3 (dry) [26.78x(1-0.20)]	
* ESP Efficiency	99.5	%	
* Dust concentration at ESP outlet	107.10	mg/Nm^3 (dry) [21.42x (1-0.995) x 1,000]	
	99.96	mg/Nm^3 (dry, O ₂ =7%)	
		[107.10 x (21-7.0)/(21-6)]	
	~ 100	mg/Nm^3 (dry, O ₂ =7%)	

BIOMASS FIRING 120 T/H (Boiler No.5 & 6 : New Boilers)			Doc.No.	
Document Name NO _x Emission Calculation Sheet			Rev.No.	01
			PageNo.	3 of 4
NO _x	=	0.3	g/kg steam	
Boiler 120 Tons/hr 1 Set	=	10	g/s	
Flow rate	=	114,000	Nm ³ /h	
	=	31.67	Nm ³ /s	
NO _x	=	315.79	mg/Nm ³	
	=	167.85	ppm	
	~	168	ppm	

BIOMASS FIRING 120 T/H (Boiler No.5 & 6 : New Boilers)			Doc.No.	
Document Name			Rev.No.	01
SO ₂ Emission Calculation Sheet			PageNo.	4 of 4
Flow rate	=	114,000	Nm ³ /h	
	=	31.67	Nm ³ /s	
กากอ้อยมี Sulpher	=	0.03%		
Bagasses fuel	=	15,500	kg/h	
Sulpher	=	4.65	kg/h	
คิดเป็น SO ₂	=	9.3	kg/h	
	=	2.58	g/s	
	=	81.58	mg/Nm ³	
	=	31.17	ppm	
	~	32	ppm	

ภาคผนวก ฅ

แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2551/2552



แผนกหม้อไอน้ำ

ลำดับ	รหัสงาน	รายการ	ระยะเวลาในการทำงาน					จำนวนคน	จำนวนวันทำงาน	รวม แรงงาน	% ของ แต่ละงาน	หมายเหตุ
			ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.					
1	11-161-0-3-110	หม้อไอน้ำ 1										
	12-12-1-201	รื้อซ่อมแซมชุดป้องกันกากอ้อย						10	21	210	2%	
		รื้อซ่อมแซมชุดกันทราย						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้าและท่อลม						10	14	140	2%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซมปั๊มทั้งหมด						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมตะกรับ						5	21	105	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซมพัดลม						5	14	70	1%	
2	11-161-0-3-120	หม้อไอน้ำ 2										
	12-12-1-202	ซ่อมแซมเครื่องป้อนกากอ้อย						14	28	392	5%	
		คัดญี่ปุ่น 3" ห้องเผาไหม้						14	21	294	3%	
		ประกอบญี่ปุ่นห้องเผาไหม้						14	28	392	5%	
		ซ่อมแซมชุดกันทราย						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมปั๊มร้อน						10	42	420	5%	
		ซ่อมแซมท่อค้ำขี้เถ้า						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้า และพัดลม						10	7	70	1%	
		ซ่อมแซมตะกรับ						5	21	105	1%	
3	11-161-0-3-130	หม้อไอน้ำ 3										
	12-12-1-203	รื้อ คัดค้อน และประกอบญี่ปุ่น 3"						10	28	280	3%	
		รื้อ ซ่อมแซม ตะกรับ						10	21	210	2%	
		รื้อ ซ่อมแซม เครื่องป้อนกากอ้อย						10	21	210	2%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซมพัดลม						5	14	70	1%	
		คัดค้อน ของกากอ้อยสะพาน 2						5	21	105	1%	
4	11-161-0-3-140	หม้อไอน้ำ 4										
	12-12-1-204	ซ่อมแซมตะกรับ						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมญี่ปุ่น Super beat						10	21	210	2%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้า						5	14	70	1%	
		คัดค้อนของกากอ้อยสะพาน 2						5	21	105	1%	
		ติดตั้งพัดลม I.D.F						5	42	210	2%	
		รื้อและซ่อมแซมของกากอ้อย						5	35	175	2%	
5	11-161-0-3	ปั๊มน้ำและเทอร์ไบน์										
	11-161-0-3-400	ตรวจสอบและซ่อมแซมเทอร์ไบน์พัดลม I.D.F						6	21	126	1%	
	11-161-0-1-200	ตรวจสอบและซ่อมแซมปั๊มน้ำเข้าเตา						6	21	126	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซมปั๊มน้ำ						6	21	126	1%	
	11-161-0-3-300	ตรวจสอบและซ่อมแซมปั๊มลม						6	14	84	1%	
6	11-161-0-3-100	Bagasses dryer										
	12-12-1-103	ตรวจสอบและซ่อมแซมโรตารี ท่อลมร้อน						11	14	154	2%	
		ซ่อมแซมข้อโซ่ เฟือง เกียร์ สะพานลำเลียง						11	21	231	3%	
		ซ่อมแซมของกากอ้อยหัวสะพาน						11	21	231	3%	
		ซ่อมแซมโซ่โคลน ข้ออ่อนท่อลม						11	21	231	3%	
7	11-161-0-3-200	สะพานลำเลียง										
	12-12-1-101	ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานหน้าเตา						6	42	252	3%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานย้อนกลับ						6	42	252	3%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 1						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 2						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 3						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 4						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 5						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 6						6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานยาง 7						6	14	84	1%	
		ประกอบและติดตั้งสะพานยาง 8						6	14	84	1%	
		ประกอบและติดตั้งสะพานยาง 9						6	14	84	1%	
		ประกอบและติดตั้งสะพานยาง 10						6	14	84	1%	

ลำดับ	รหัสงาน	รายการ	ระยะเวลาในการทำงาน															จำนวนคน	จำนวนวัน ทำงาน	รวม แรงงาน	% ของ แต่ละงาน	หมายเหตุ
			ส.ค.			ก.ย.			ต.ค.			พ.ย.			ธ.ค.							
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานย้อนกลับ 2																6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและซ่อมแซม สะพานย้อนกลับ 3																6	14	84	1%	
		ตรวจสอบและทดสอบ																6	7	42	0.5%	
8	11-161-0-1-100	ถังเก็บและเตรียมน้ำดิบ																				
		รื้อถังเก็บและน้ำดิบ																10	28	280	3%	
		ประกอบถังเก็บน้ำดิบ																10	28	280	3%	
		เดินท่อน้ำดิบ																10	21	210	2%	
TOTAL																			1,050.00	8,526.00	100%	

ภาคผนวก ญ

แผนงานซ่อมบำรุงและติดตามประจำปี พ.ศ. 2552/2553



แผนหม้อไอน้ำ

ลำดับ	รหัสงาน	รายการ	ระยะเวลาในการทำงาน					จำนวนคน	จำนวนวัน ทำงาน	รวม แรงงาน	% ของ แต่ละงาน	หมายเหตุ
			ส.ก.	ก.ย.	ค.ก.	พ.ย.	ธ.ค.					
	2-161-0-3-150	<u>สร้างหม้อไอน้ำ 5</u>										
		ประกอบและติดตั้ง เสา & คาน หม้อไอน้ำ						11	45	495	2.16%	
		เจาะ Upper & Lower water drum						3	60	180	0.79%	
		เจาะ Front, Rear, Side Header, Superheater Header						2	60	120	0.52%	
		เจาะ Upper & Lower Header Economizer						2	30	60	0.26%	
		คัต Tube						12	60	720	3.14%	
		ติดตั้ง Drum & Header						11	30	330	1.44%	
		ติดตั้ง Tube						22	60	1320	5.76%	
		ประกอบและติดตั้ง พัดลม I.D.F						6	14	84	0.37%	
		ประกอบและติดตั้ง พัดลม Primary forced draft fan						6	14	84	0.37%	
		ประกอบและติดตั้ง พัดลม Secondary forced draft fan						6	14	84	0.37%	
		ประกอบและติดตั้ง พัดลม Bagasse spreader fan						6	14	84	0.37%	
		เจาะผนังรื้อถอน						6	30	180	0.79%	
		คว้านผนังรื้อถอน						1	21	21	0.09%	
		ติดตั้ง Air heater						6	30	180	0.79%	
		ประกอบ ชุด Dust collector						6	30	180	0.79%	
		ติดตั้ง ชุด Dust collector						6	30	180	0.79%	
		ประกอบและติดตั้ง Economizer						6	90	540	2.36%	
		ติดตั้งปล่อง						5	15	75	0.33%	
		ประกอบ & ติดตั้ง Bagasse feeder						22	60	1320	5.76%	
		เดินท่อ Steam						11	30	330	1.44%	
		ตะแกรง และชุดขับ						10	30	300	1.31%	
		ก่ออิฐ & ทุบฉนวน ผนัง						12	30	360	1.57%	
		ฐานราก ESP						20	30	600	2.62%	
		ประกอบ & ติดตั้งชุด ESP						33	30	990	4.32%	
	2-161-0-3-400	<u>Turbine พัดลม I.D.F</u>										
		ติดตั้ง Turbine พัดลม I.D.F						5	14	70	0.31%	เทอร์ไบน์
		เดินท่อ Steam						5	14	70	0.31%	เทอร์ไบน์
	12-161-0-3-110	<u>หม้อไอน้ำ 1</u>										
		ซ่อมแซมรูปลานที่บาง						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Bagasse feeder						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้าและท่อลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมพัดลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมใบพัดลม I.D.F						6	15	90	0.39%	
		ซ่อมแซมชุด ตะแกรง						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Dust collector						6	21	126	0.55%	หม้อต้ม
		ซ่อมแซมผนังเตา และทุบฉนวน						12	30	360	1.57%	รับเหมา
		เปลี่ยนปลานปล่องเตา						6	30	180	0.79%	ซ่อมบำรุง
	12-161-0-3-120	<u>หม้อไอน้ำ 2</u>										
		เปลี่ยน Main water tube 2 1/2"						12	45	540	2.36%	
		จำนวน 1169 เส้น										
		เปลี่ยน Superheater tube จำนวน 72 เส้น						12	14	168	0.73%	
		ซ่อมแซมชุด Bagasse feeder						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้าและท่อลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมพัดลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมใบพัดลม I.D.F						6	14	84	0.37%	
		ซ่อมแซมชุด ตะแกรง						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Dust collector						6	21	126	0.55%	หม้อต้ม
		ซ่อมแซมผนังเตา และทุบฉนวน						12	30	360	1.57%	รับเหมา
	12-161-0-3-130	<u>หม้อไอน้ำ 3</u>										
		เปลี่ยน Superheater tube จำนวน 72 เส้น						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมรูปลานที่บาง						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมชุด Bagasse feeder						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้าและท่อลม						6	30	180	0.79%	
		เปลี่ยนใบ พัดลม I.D.F						6	30	180	0.79%	ซ่อมบำรุง
		ซ่อมแซมพัดลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมชุด ตะแกรง						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Dust collector						6	21	126	0.55%	หม้อต้ม
		ซ่อมแซมผนังเตา และทุบฉนวน						12	30	360	1.57%	รับเหมา

ลำดับ	รหัสงาน	รายการ	ระยะเวลาในการทำงาน					จำนวนคน	จำนวนวันทำงาน	รวมแรงงาน	% ของแต่ละงาน	หมายเหตุ
			ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.					
	12-161-0-3-140	หม้อไอน้ำ 4										
		ซ่อมแซมปั๊มน้ำส่วนที่บาง						6	30	180	0.79%	
		เปลี่ยน Superheater tube						6	30	180	0.79%	
		เปลี่ยน Air heater tube จำนวน 1979 เส้น						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Bagasse feeder						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมรางขี้เถ้าและท่อลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมพัดลม						6	30	180	0.79%	
		ซ่อมแซมชุด ทรายรับ						12	30	360	1.57%	
		ซ่อมแซมชุด Dust collector						6	21	126	0.55%	ซ่อมบำรุง
		ซ่อมแซมคาน้ำเตา และตู้ฉนวน						12	30	360	1.57%	รับเหมา
		ปั๊มน้ำและท่อวาล์ว										
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมเทอร์ไบน์พัดลม I.D.F						8	30	240	1.05%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมปั๊มน้ำเข้าเตา						8	30	240	1.05%	
		ย้ายปั๊มน้ำเข้าเตาและเดินท่อน้ำเข้าเตาใหม่						8	30	240	1.05%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมปั๊มลม						8	14	112	0.49%	
		ย้ายปั๊มลมและเดินท่อลมใหม่						8	30	240	1.05%	
	12-161-0-3-100	Bagasses dryer										
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมโรตารี ท่อลมร้อน						8	45	360	1.57%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมโซ่โคลน ขั้วอ่อนท่อลม						8	45	360	1.57%	
	12-161-0-3-200	สะพานลำเลียง										
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานหน้าเตา 1						6	42	252	1.10%	
		ขยายสะพานหน้าเตา 2						6	60	360	1.57%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานย้อนกลับ 1						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานย้อนกลับ 2						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานย้อนกลับ 3						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานวน 1						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานวน 2						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานโรงเพาะ 1						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานโรงเพาะ 2						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานโรงเพาะ 3						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพานโรงเพาะ 4						6	14	84	0.37%	
		ปรับปรุงสะพานโรงเพาะ 5						6	14	84	0.37%	ซ่อมบำรุง
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 1						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 2						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 3						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 4						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 5						6	14	84	0.37%	
		ตรวจสอบ & ซ่อมแซมสะพาน Bagasse dryer 6						6	14	84	0.37%	
	12-161-0-1	เตรียมน้ำดิบ										
	12-161-0-1-200	ตรวจสอบ & ซ่อมแซมปั๊มน้ำเตรียมน้ำดิบ						10	30	300	1.31%	
	12-161-0-2	เตรียมน้ำก่อนเดินเตา										
	12-161-0-2-100	ย้ายถังน้ำก่อนเดินเตา 2 ถัง						12	45	540	2.36%	รับเหมา
	12-161-0-2-100	เดินท่อน้ำก่อนเดินเตาใหม่						10	30	300	1.31%	
	12-161-0-2-100	ย้ายถังสูง						12	45	540	2.36%	รับเหมา
	12-161-0-2-200	ย้ายปั๊มน้ำขึ้นถังสูง						10	30	300	1.31%	
TOTAL									2,627.00	22,911.00	100.00%	

ภาคผนวก ก

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

Wastewater Treatment Plant Calculation Sheet

Pitsanulok Sugar Co.,Ltd.

Assumption

Wastewater Quantity	=	2,530	m ³ /d
Working day	=	240	day
Crushing Season	=	120	day
Remelting Season	=	120	day
BOD influence	=	2,500	mg/l
BOD effluence	=	20	mg/l

Design Wastewater Sump Before Treatment

Wastewater Flow rate	=	2,530	m ³ /d
Required Time	=	24	hr.
Volume Required	=	2,530	m ³
Improved by Separate	=	4,950	m ³

Area from Pond 1

So Volume Design > Volume Request OK !

Actual Detention Time	=	2.0	day
-----------------------	---	-----	-----

Design Anaerobic Pond 1 (Pond No. 1)

BOD	=	2,500	mg/l
Wastewater Flowrate	=	2,530	m ³ /d
BOD Quantity	=	6,325,000	g BOD/day
BOD Loading Rate	=	400	g BOD/m ³ -day
Volume Required	=	15,813	m ³
Detention Time	=	6	day
Actual Volume	=	176,190	m ³
Actual Detention Time	=	69.6	day

Actual Volume & Detention Time > Required OK !

BOD Removal Efficiency	=	60	%
So BOD out	=	1,000	mg/l

Design Anaerobic Pond 2 (Pond No. 2)

BOD	=	1,000	mg/l
Wastewater Flowrate	=	2,530	m ³ /d
BOD Quantity	=	2,530,000	g BOD/day
BOD Loading Rate	=	400	g BOD/m ³ -day
Volume Required	=	6,325	m ³
Detention Time	=	3	day
Actual Volume	=	117,472	m ³
Actual Detention Time	=	46.4	day
<u>Actual Volume & Detention Time > Required OK !</u>			
BOD Removal Efficiency	=	60	%
So BOD out	=	400	mg/l

Design Anaerobic Pond 3 (Pond No. 3)

BOD	=	400	mg/l
Wastewater Flowrate	=	2,530	m ³ /d
BOD Quantity	=	1,012,000	g BOD/day
BOD Loading Rate	=	400	g BOD/m ³ -day
Volume Required	=	2,530	m ³
Detention Time	=	1	day
Actual Volume	=	119,876	m ³
Actual Detention Time	=	47.4	day
<u>Actual Volume & Detention Time > Required OK !</u>			
BOD Removal Efficiency	=	60	%
So BOD out	=	160	mg/l

Design Facultative Pond 1 (Pond No. 4)

BOD	=	160	mg/l
BOD Loading Rate	=	25	g BOD/m ³ -day
Wastewater Flowrate	=	2,530	m ³ /d
BOD Removal Efficiency	=	65	%
Surface Area Required	=	16,192	m ²
Volume Required	=	40,480	m ³
Detention Time Required	=	16	day
BOD out	=	56.0	mg/l
Actual Volume	=	118,945	m ³
Actual Detention Time	=	47.0	day
<u>Actual Volume & Detention Time > Required OK !</u>			

Design Facultative Pond 2 (Pond No. 5)

BOD	=	56	mg/l
BOD Loading Rate	=	25	g BOD/m ³ -day
Wastewater Flowrate	=	2,530	m ³ /d
BOD Removal Efficiency	=	65	%
Surface Area Required	=	5,667	m ²
Volume Required	=	14,168	m ³
Detention Time Required	=	6	day
BOD out	=	19.6	mg/l
BOD out Guarantee	≤	20	mg/l
Actual Volume	=	72,492	m ³
Actual Detention Time	=	28.7	day
<u>Actual Volume & Detention Time > Required OK !</u>			

Modified Pond 6 for Effluent Holding Pond (Actual Pond No. 6)

Wastewater Flow rate	=	2,530	m ³ /d
Required Time	=	24	hr.
Volume Required	=	2,530	m ³
Actual Pond 6 Volume	=	84,864	m ³
So Actual Volume Pond 6 > Volume Required OK !			
Detention Time	=	33.5	day

Summary Wastewater Treatment Plant

Total Volume = 694,789 m³

Total Detention Time = **274.6** day

≈ 274 day

During crushing season treatment process stop at pond no. 3 because wastewater can not gravity flow to pond No . 4

During lastest remelting season treatment process stop at pond no. 5 because wastewater can not gravity flow to pond No . 6

However wastewater treament plant can received rainwater fall directly to Wastewater Pond

Treated Water without discharge to public waterway

ภาคผนวก ฎ

ข้อมูลโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวช่วยลดภาวะโลกร้อน

โครงการ
ปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ลดภาวะโลกร้อน
บริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด

.....

หลักการและเหตุผล

วิกฤตการณ์ภาวะโลกร้อนในปัจจุบันได้ส่งผลกระทบไปทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยและกระจายในทุกภูมิภาคโดย สืบเนื่องจากอากาศที่ร้อนขึ้น น้ำท่วมบ่อยครั้งเป็นระยะเวลานาน ล้วนเป็นสัญญาณเตือนภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องเที่ยวที่ต้องพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติ ก็มีผลกระทบมากเช่นกันทำให้ฤดูกาลท่องเที่ยวสั้นลง และจากการที่ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก ทำให้ความสมดุลทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปทั้งที่เจตนาและโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้พื้นที่สีเขียวลดน้อยลง ขาดต้นไม้ให้ความร่มรื่น สวยงามและขาดสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมกับคุณภาพชีวิตของประชาชนเป็นอย่างมาก เช่นเกิดมลภาวะอากาศเป็นพิษ การเสื่อมสภาพของดินซึ่งไม่สามารถดูดซับน้ำไว้ได้ ทำให้เกิดน้ำไหลบ่า เกิดน้ำท่วมฉับพลัน ภัยแล้งเพราะฝนไม่ตกตามฤดูกาล จากเหตุการณ์ดังกล่าวมาแล้วจะเห็นว่าเป็นปัญหาและยากแก่การแก้ไขเพราะเป็นการแก้ที่ปลายเหตุ จึงไม่เกิดประโยชน์อะไร ยิ่งทำให้ศูนย์เปล่าในด้านงบประมาณมากขึ้น หากนำปัญหาดังกล่าวมาพิจารณาแล้วจะเห็นว่า การทำลายต้นไม้โดยไม่มีการปลูกทดแทนนั้นทำให้เกิดปัญหาตามมามากมาย ดังนั้น ปัจจุบันจึงเริ่มให้ความสำคัญในการปลูกต้นไม้มากขึ้นและสิ่งสำคัญต้องการปลูกจิตสำนึกให้คนรักต้นไม้และมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นบริษัท น้ำตาลพินิจโลก จำกัด จึงจัดให้มีโครงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน ภายในพื้นที่ของโรงงานและเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน ดังมีรายละเอียดของโครงการต่อไปนี้

เป้าหมายโครงการ

ปลูกต้นตะกั่ว จำนวน 285 ต้น เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณ บ่อบำบัดน้ำเสีย

สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 14,230 ตารางเมตร

ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการปลูกต้นไม้ แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ

ปลูกต้นไม้ครั้งที่ 1 วันที่ 5 ธันวาคม 2552 (วันพ่อแห่งชาติ)

ปลูกต้นไม้ครั้งที่ 2 วันที่ 10 พฤษภาคม 2553

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. แผนกบุคคลและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

การดำเนินงาน

1. จัดหาพันธุ์กล้าไม้ ต้นตะกู จำนวน 350 ต้น
2. จัดเตรียมสถานที่ปลูก
3. ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมโครงการให้แผนกต่างๆ ได้ทราบและเข้าร่วมโครงการ
4. ดำเนินการปลูกต้นไม้
5. ดูแลรักษาและติดตามผลโดยแผนกบุคคล

งบประมาณ

งบประมาณได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด

ตัวชี้วัด

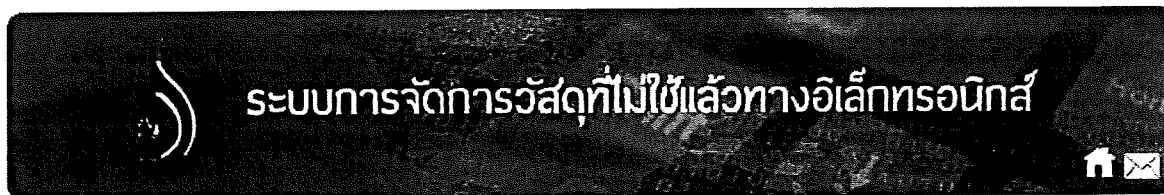
1. มีพื้นที่ สีเขียวเพิ่มขึ้น จำนวน 14,230 ตารางเมตร
2. มีพนักงานเข้าร่วมกิจกรรมทุกแผนก

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้พนักงานมีความเข้าใจถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ทำให้เพิ่มพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมที่ดีและช่วยลดภาวะโลกร้อน
3. ทำให้พนักงานมีจิตสำนึก ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างความสามัคคี

ภาคผนวก จ

หนังสือแจ้งการจัดการน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว



ชื่อโรงงาน : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด 3-11(3)-1/37พล

ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เลขทะเบียนโรงงาน: 3-11(3)-1/37พล

ชื่อโรงงาน: บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ประกอบกิจการ: ทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ กำลังการผลิต 11,994 ตันอ้อย/วัน

ตั้งอยู่เลขที่: 8/8 ม.8 ถ.สายสันติบรรเทิง-บางกระทุ่ม ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก

ชื่อผู้รับใบอนุญาต: บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 3101637410

โทรศัพท์:

โทรสาร:

ตรวจสอบสถานะสก.1**รายละเอียด**

เลขที่คำขอ : สก1(E)-2359/2552 วันที่ยื่น : 01/07/2552

ขอขยายระยะเวลาตั้งแต่วันที่ : 5/12/2551ถึงวันที่: 4/12/2553

จำนวน 2 รายการ

เนื่องจาก : มีปริมาณน้อย และกำลังดำเนินการรื้อต่อผู้รับกำจัด

ลำดับ	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	ลักษณะของภาชนะบรรจุ	สถานะ
1	130111	น้ำมันไฮดรอลิกชนิดสังเคราะห์	2	ถังเหล็ก ขนาด 200 ลิตร	รอการอนุมัติ
2	130206	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นชนิดสังเคราะห์	2	ถังเหล็ก ขนาด 200 ลิตร	รอการอนุมัติ

[กลับไป](#)

- ปัญหาเกี่ยวกับติดตามการอนุญาต หรือ ขอกฎหมายติดต่อส่วนบริหารจัดการ สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 0-2354-3183,0-2202-4195 โทรสาร 0-2202-4003
- ปัญหาเกี่ยวกับการแจ้งการขนส่ง เลขประจำตัว 13 หลัก ติดต่อส่วนกำกับการขนส่ง สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 0-2202-4017 โทรสาร 0-2202-4167 (ชั้น 4) หรือโทร 0-2202-4127 (ห้อง Single Window)
- ปัญหาการเข้าใช้ระบบ ติดต่อคุณฐิติมา ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 0-2202-4129 โทรสาร 0-2202-4177

ภาคผนวก ข

หนังสือแจ้งการจัดการกระดาษกรองปนเปื้อนตะกั่ว



บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED
 287/11 Soi Dinso-Soi 2, Moo 2, Ladkhu Rd., Khlongtan, Bangkok, 10240
 Tel. 0-2731-0080-1, 731-0338-8, 731-0344, 731-1815, 731-2416, 731-2573 Fax. 0-2731-2574
 โทร. 0-2731-0080-1, 731-0338-8, 731-0344, 731-1815, 731-2416, 731-2573 แฟกซ์ 0-2731-2574

ใบเสนอราคา QUOTATION

Page 1 of 1

ชื่อ : คุณกาญจนา
 CUSTOMER
 บริษัท : น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด
 COMPANY
 ที่อยู่ : 8/8 หมู่ 8 ต.สายต้นตวันตึง-บางกระทุ่ม ต.โพธิ์ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก 65110
 ADDRESS
 โทรศัพท์ : 0-5529-6021-2 โทรสาร : 0-5529-6020
 TEL. FAX

เลขที่ : BWG 6/51-0895
 NO.
 วันที่ : 27/06/2551
 DATE

1. ค่าบริการกำจัดและกำจัดกากอุตสาหกรรม QUOTATION SERVICE FEE FOR TREATMENT AND DISPOSAL OF WASTE

ชื่อกากอุตสาหกรรม	ค่าบริการทำ waste blending	ค่า/รายการ ทำลายของเสีย	ค่าเก็บ-ขนถ่าย	รวมค่าบริการ บำบัดและกำจัด
น้ำปนเปื้อนตะกั่ว		25,000 บาท/ตัน		25,000 บาท/ตัน
กระดาษกรองปนเปื้อนตะกั่ว		25,000 บาท/ตัน		25,000 บาท/ตัน
				ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง

2. ค่าบริการขนส่ง TRANSPORTATION FEE

ประเภทรถ TYPE OF VEHICLES : รถบรรทุกสิบล้อ

ค่าบริการขนส่ง TRANSPORTATION FEE : 11,000 บาท/เที่ยว

- หมายเหตุ : 1. อัตราค่าบริการในใบเสนอราคาเป็นราคาที่มีมูลค่าเพิ่ม
- REMARKS 2. ชำระเงินภายใน 30 วันนับจากวันที่ถึงใบใบวางบิล
3. บริษัทฯ ยินดีประสานงานการขออนุญาตนำกากฯ ออกนอกบริเวณโรงงานตามกฎหมายจนแล้วเสร็จ
4. ภาชนะบรรจุกากอุตสาหกรรมควรอยู่ในสภาพที่เหมาะสมและแยกประเภทอย่างชัดเจน
5. การเคลื่อนย้ายกากอุตสาหกรรมภายในบริเวณโรงงาน เป็นความรับผิดชอบของโรงงาน
6. อัตราค่าบริการในใบเสนอราคาเป็นยังไม่รวมค่าแรงคนงาน จำนวน 300 บาท/คน/วัน
7. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา กรณีว่าค่าน้ำมันเปลี่ยนแปลงเกินอัตรา 43 บาท
8. กากอุตสาหกรรมดังกล่าวจะถูกนำไปเผาทำลายในเตาเผาเฉพาะของเสียอันตราย ณ ศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้
อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) บางปู จังหวัดสมุทรปราการ
9. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคานี้ ในกรณีลูกค้ายังไม่ตอบกลับภายใน 30 วัน นับจากวันที่
ระบุในใบเสนอราคา

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ฝ่ายบริหารการตลาด : คุณภาณุพล พลธร โทร : 08-3779-4899

ส่วนงานลูกค้าสัมพันธ์ : คุณณัฐพร พันธุ์ศิริ โทร : 0-2731-0080-1 # 121

ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

EXEMPTION ALLOW FOR THE CALCULATION OF WITHHOLDING TAX FROM BOI

ส่วนของลูกค้า CUSTOMER

ขอรับค่าบริการและเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นโดย
 Acknowledged and agreed with the above
 conditions and consequently signed to employ.

ส่วนของบริษัท COMPANY



(นายสุภวัจน์ ฤทธิวรวิจิตร)

ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารการตลาด

วัน/เดือน/ปี : (10 / 6 / 2551)

วัน/เดือน/ปี : (27 / 6 / 51)



บริษัท อัคคีปราการ จำกัด
AKKHIE PRAKARN COMPANY LIMITED

หนังสือยินยอมระหว่างผู้ใช้และผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
เพื่อประกันความรับผิด - Liability

เลขที่ AP 07/51-067

เขียนที่ บริษัท อัคคีปราการ จำกัด

วันที่ 14 กรกฎาคม 2551

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-11(3)-1/37พล ตั้งอยู่เลขที่ 8/8 หมู่ 8 ถนนสายสันติบันเทิง-บางกระทุ่ม ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ใช้บริการ” ฝ่ายหนึ่งกับ บริษัท อัคคีปราการ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.101-1/2544-นนป. ตั้งอยู่เลขที่ 792 หมู่ที่ 2 ซอย 1C/1 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ให้บริการ” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงการใช้และให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. “ผู้ให้บริการ” ตกลงที่จะกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของ “ผู้ใช้บริการ” ตั้งแต่ วันที่ 14 กรกฎาคม 2551 ถึง วันที่ 10 กรกฎาคม 2552 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ลำดับ ที่	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน/ปี)	วิธีการกำจัด
1	น้ำปนเปื้อนตะกั่ว	02 04 82	3	เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (075)
2	กระดาษกรองปนเปื้อนตะกั่ว	02 04 81	3	เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (075)

ข้อ 2. การรวบรวมและขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามข้อ 1 จะดำเนินการโดย บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 2674/1 ซอย ไคร์ฟอิน 2 หมู่ 2 ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ซึ่งแต่งตั้งโดย “ผู้ให้บริการ”

ข้อ 3. ในระหว่างการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานของผู้ให้บริการไปบำบัดหรือกำจัดยังสถานที่ของผู้รับบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว “ผู้ใช้บริการ” และ “ผู้ให้บริการ” จะต้องรับผิดชอบต่อการระคายความรับผิด (Liability) ในกรณีสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืนเนื่องจากข้อขัดแย้งที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ก่อกำเนิดและผู้รับกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จนกว่าผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจะรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไว้ในครอบครอง

ทั้งนี้ ในกรณีที่ “ผู้ให้บริการ” เป็นผู้แต่งตั้งตัวแทน ตามข้อ 2 ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบต่อการระคายความรับผิด (Liability) ร่วมกับผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินการของ “ตัวแทน” ไม่ว่าจะโดยตรงหรือโดยอ้อมตามที่ระบุในข้อ 16 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548



บริษัท อักคีปรการ จำกัด
AKKHIE PRAKARN COMPANY LIMITED

ข้อ 4. ผู้ใช้บริการจะต้องจัดทำใบกำกับการขนส่ง (Manifest)

ข้อ 5. ข้อตกลงนี้ทำขึ้น 3 ฉบับ โดยมีข้อความตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงกัน จึงลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญ ต่างฝ่ายได้เก็บไว้เป็นหลักฐาน ฝ่ายละ 1 ชุด และส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกบริเวณ โรงงาน 1 ชุด



บริษัท อักคีปรการ จำกัด

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ลงชื่อ.....

(นายเอกรินทร์ เหลืองวิริยะ)

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ.....พยาน

(นางสาวอูดี อุดมกรบ)

เจ้าหน้าที่ธุรการสิ่งแวดล้อม



(นายชนะ อัยถาวร)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

ลงชื่อ.....

(นายณัฐพล อัยถาวร)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

ลงชื่อ.....พยาน

(นางมณีวรรณ พลายมาศ)

หัวหน้ากะเคมีวิเคราะห์

คำชี้แจง

1. ผู้ลงนามในแบบ กอ. 1 ต้องเป็นกรรมการผู้มีอำนาจตามเงื่อนไขที่ระบุในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลพร้อมประทับตราบริษัทหรือผู้รับมอบอำนาจที่ได้รับมอบอำนาจให้กระทำการดังกล่าวแทน
2. ชื่อรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องตรงกับที่ระบุในแบบคำขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.2)
3. ปริมาณที่ระบุจะต้องเป็นปริมาณรวมทั้งหมดที่คาดว่าจะนำออกนอกบริเวณ โรงงานตลอดช่วงเวลาที่ขออนุญาต
4. ระยะเวลาที่ระบุในแบบ กอ.1 ต้องมากกว่า 1 เดือนนับจากวันที่ยื่นแบบคำขออนุญาตฯ (สก.2)
5. ให้พิมพ์หรือเขียนชื่อ-สกุล ด้วยบรรจงกำกับลายมือชื่อทุกคน
6. ให้ตรวจสอบทะเบียนโรงงานผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการให้สอดคล้องกับใบอนุญาตประกอบการกิจการ
7. แบบ กอ.1 ใช้ยื่นประกอบการขออนุญาตฯ กรณีที่วัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่เป็นของเสียอันตรายสามารถใช้แบบ กอ.1 ยื่นประกอบการขออนุญาตฯ ได้โดยอัตโนมัติ

792 หมู่ที่ 2 ซอย 1C/1 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280

792 MOO 2 SOI 1C/1 BANGPOO INDUSTRIAL ESTATE, SUKHUMVIT ROAD, TAMBOL BANGPOO MAI, AMPHUR MUANGSAMUTPRAKARN, SAMUTPRAKARN PROVINCE, 10280, THAILAND.

Tel : 0 2323 0714-21 Fax : 0 2323-0724, 0 2709-3857



การดำเนินการเกี่ยวกับการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกบริเวณโรงงานฯ

ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตในแบบใหม่ (มีรหัสของเสีย 6 หลัก และรหัสวิธีการจัด 3 หลัก) ทั้งแบบอันตราย

ตรวจสอบผลการพิจารณาอนุญาตให้ นำไปด/กำจัด วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อมูลโรงงานผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

เลขทะเบียนโรงงาน 3-11(3)-1/37พล

ชื่อโรงงาน บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ประกอบกิจการ ทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ กำลังการผลิต 11,994 ตัน
ต่อวัน

ตั้งอยู่เลขที่ 8/8 ม.8 ถ.สายสัมพันธ์บริรักษ์-บางกระพุ่ม ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระพุ่ม จ.พิษณุโลก

ชื่อผู้รับใบอนุญาต บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

โทรศัพท์

โทรสาร

เลขที่หนังสือแจ้งผลฯ อก.5001-2873

อนุญาตให้ ณ วันที่ 18 มิถุนายน 2550 ถึงวันที่ 7 มิถุนายน 2551

รายการที่ได้รับอนุญาตของโรงงานนี้ ที่ส่งให้ดำเนินการ นำไปด/กำจัด

ลำดับที่	รหัสของเสีย	HAZ	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	วิธีการกำจัด
1	02 04 81	HA	กระดาษกรองปนเปื้อนตะกั่ว	4	042
2	02 04 82	HA	น้ำปนเปื้อนตะกั่ว	4	042

กลับไปหน้าแรก

พบปัญหาในการใช้งาน กรุณาติดต่อ สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายละเอียด 6 โทร 0-2202-4165 และ 4195 โทรสาร 2202-4167

เลขที่

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

ใบกำกับการขนส่งของเสีย
(Uniform Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเริบของเสีย : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : name	2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเริบของเสีย : Generator's ID. DIW-G-.....
สถานที่ก่อกำเริบ : Generator address	โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax กรณีฉุกเฉิน : Emergency
3) ผู้ขนส่งของเสีย : Transporter	
รายชื่อ 1 ชื่อบริษัท : First company name	เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 1 : Transporter's ID. DIW-T-.....
รายชื่อ 2 ชื่อบริษัท : Second company name	เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transporter's ID. DIW-T-.....
4) ผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDFs)	
รายชื่อ 1 ชื่อบริษัท : First TSDf's name	เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 1 : Disposer's ID. DIW-D-.....
รายชื่อ 2 ชื่อบริษัท : Second TSDf's name	เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's ID.
5) รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย :	

ลำดับ No.	รายละเอียด Description	รหัสของเสีย Waste Code	ภาชนะบรรจุ : Containers		ผู้ก่อกำเริบ : Generator	ผู้รับกำจัด : Disposer
			จำนวน No.	ชนิด Type		

รวมปริมาณของเสียทั้งหมด : Total Quantity ของเหลว : Liquid ลิตร/ลูกบาศก์เมตร : Liters/cu.m ของแข็ง : solid กิโลกรัม/ตัน : Kgs. / tons

6) การปฏิบัติที่ลักษณะพิเศษ และข้อมูลเพิ่มเติม

Special handling Instructions and additional information

7) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และมีการบรรจุติดป้ายหรือฉลากอย่างเหมาะสมตรงตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ:

Certification : I hereby declare that the contents of this consignment are accurately described and above and have been packed and labelled and are in proper condition for transported according to regulation.

ลงชื่อ : Generator's name ลายเซ็น : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสีย : This section must be completed by the Transporter

ชื่อ : Transporter's name	2) ประเภทของขนส่ง
เลขประจำตัวผู้ขนส่ง : Transporter's ID. DIW-T-.....	3) เลขทะเบียน
โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax กรณีฉุกเฉิน : Emergency	
4) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ	
Transporter certification : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that the waste has been transported according to regulation.	
โดยขนส่งจากจังหวัด : From ไปยังจังหวัด : To ใช้ระยะเวลาประมาณ : Time spending ชม./วัน : hours/day	
ลงชื่อผู้ขนส่ง : Transporter's name ลายเซ็น : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year	

3. ส่วนของผู้ประกอบการสถานที่เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : This section must be completed by TSDFs

1) ชื่อผู้รับกำจัด : TSDf's name	2) เลขประจำตัวผู้รับกำจัด : TSDf's ID. DIW-D-.....
สถานที่กำจัด : TSDf's address	โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax กรณีฉุกเฉิน : Emergency
3) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามปริมาณที่ระบุข้างต้น	
TSDf certification of arrival : I hereby declare that I have received the reference load.	
และสามารถกำจัดของเสียที่รับมานี้ได้ภายในระยะเวลา : Treatment period □ วัน : day □ เดือน : month □ ปี : Year นับจากวันที่ได้รับของเสีย : since the day that received waste	
ลงชื่อผู้รับกำจัด : TSDf's name ลายเซ็น : Signature วันที่ : Date เดือน : Month พ.ศ. : Year	
4) กรณีของเสียไม่ตรงตามที่แจ้ง : Discrepancy Notification	
ประเภทของเสีย : Type of waste ปริมาณ : Quantity	
การดำเนินการ : Action taken □ ส่งคืน : Returned □ จัดประเภทใหม่ : Reclassified / รหัส : Waste ID □ รับกำจัด : Accepted เหตุผล : Reason of action	
วันที่ส่งคืน : Date returned (วัน/เดือน/ปี : dd/mm/yy) หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสียที่ส่งกลับ : Returned manifest no.	
ผู้ส่งคืน : TSDf's name ลายเซ็นผู้ส่งคืน : TSDf's Signature	



บริษัท เบทเวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED

2674/1 EPI DRIVE-IN 2, MOO 2, LADPRAO RD., KLONGCHAN, BANGKOK 10240.
TEL 0-2731-0080-1, 0-2731-0338-6, 0-2731-0344, 0-2731-1815, 0-2731-2416, 0-2731-2673 FAX 0-2731-2674
2674/1 ซอยไคร้ก๊อปปี้ ซอย 2 หมู่ที่ 2 ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
โทร. 0-2731-0080-1, 0-2731-0338-6, 0-2731-0344, 0-2731-1815, 0-2731-2416, 0-2731-2673 แฟกซ์ 0-2731-2674

ใบแจ้งค่าบริการ
INVOICE

ชื่อ : บริษัท น้ำตาลฟาร์ม จำกัด

CUSTOMER

ที่อยู่ : 794 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10110

ADDRESS

เลขที่ : IVS 1001542

NO

วันที่ : 16/10/2551

DATE

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3 1710 0493 6

รายการ DESCRIPTION	จำนวน QUANTITY	ราคาต่อหน่วย UNIT PRICE	จำนวนเงิน NET AMOUNT
ค่าบริการนำใบแจ้งหนี้			
วันที่ 02/10/2551 เลขที่ 51BWGHIC1002002			
กระดาษทรายแผ่น 100x100 ซม.	1,275 แผ่น	23,000.00 บาท/แผ่น	31,875.00
น้ำปูนปลาสเตอร์	1,275 ลิตร	25,000.00 บาท/ลิตร	31,875.00
ค่าขนส่งและค่าแรง 83-9170 บาท	1 ค่า	11,000.00 บาท/ค่า	11,000.00

จากทางโครงการวัดทองหล่อ

และทางกองช่างวัดทองหล่อ

ขอแจ้งความให้ได้รับทราบ

ทนายความ

ทนายความ

25/10/51

CS/10/51

บริษัทฯ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เนื่องจากได้รับ 50%

รวมจำนวนเงิน (ตัวอักษร) AMOUNT IN WORDS :

จำนวนเงินที่ชำระแล้ว

บริษัทฯ ขอแจ้งให้ทราบว่า บริษัท เบทเวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ขอสงวนสิทธิ์ในการชำระเงินภายใน 30 วัน นับจากวันที่รับใบแจ้งหนี้

IF YOU MAKE A/C PAYEE ONLY BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED AND MAKE PAYMENT WITHIN 30 DAY FROM THE DATE OF SUBMISSION.
OVERDUE ACCOUNT WILL BE CHARGED A NET AN INTEREST RATE OF 15 % PER YEAR

จำนวนเงิน AMOUNT	34,750.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % VAT 7 %	5,232.50
ภาษีหัก ณ ที่จ่าย WHT TAX	0.00
ยอดเงินรวมทั้งสิ้น TOTAL AMOUNT	79,982.50

ผู้รับแจ้ง (ตัวจริง)

วันที่รับแจ้ง :
DATE

วันครบกำหนดชำระ :
DUE DATE

BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED

วันที่ : 16/10/51
DATE



ร.จ. 4
ลำดับที่ 1

ทะเบียนโรงงานเลขที่
3-106-8/49 สบ

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ที่ (สน.6)02-073 / 2549

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 15 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549
อนุญาตให้ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) สัญชาติ ไทย
อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 2574/1 ตระกอก/ซอย ใต้พิน 2 ถนน ลาดพร้าว
หมู่ที่ 2 ตำบล/แขวง คลองจั่น อำเภอ/เขต บางกะปิ จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ชื่อโรงงาน บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 106
ประกอบกิจการ รับคุณภาพวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อเป็นเชื้อเพลิง กากแกลบและวัสดุที่บดแทน
กำลังเครื่องจักร -185- แรงม้า จำนวนคนงาน -8- คน
ตั้งอยู่ ณ เลขที่ - ตระกอก / ซอย - ถนน -
หมู่ที่ 8 คลอง - แขวง - ตำบล/แขวง หัวหมาก
อำเภอ/เขต แยกคอกยี่ จังหวัด สระบุรี
ประกอบกิจการได้โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด 180 วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป
ทั้งนี้มีการสำราญสำคัญ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|----------------------|
| (1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสิ้นอายุใบอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (3) ใบอนุญาตขยายโรงงาน | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (5) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยาย | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (7) การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |
| (9) ลำดับและจำนวนของเอกสาร | แสดงไว้ในลำดับที่ 10 |

ลงชื่อ

(นายสมศักดิ์ สุวดี)

รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้อนุญาต

ภาคผนวก ค

หนังสือแจ้งการจัดการเข้าและออกตะกอนหม้อกรอง

ภาคผนวก ณ

รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหมักกรอง
และเถาที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้

ภาคผนวก ณ-1

รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหมักกรองไปใช้

วันที่ 28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขออนุมัติซื้อหม้อกรองให้ชาวไร่ (เป็นจำนวนตัน)

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือขออนุมัติซื้อหม้อกรอง

ตามที่ นายศิริชัย มาตาแก้ว โควต้า 3404 ได้มีหนังสือขออนุมัติซื้อหม้อกรองของโรงงานฯนำไปให้กับชาวไร่
ที่เข้าโครงการปลูกอ้อยกับทางโรงงาน เพื่อเป็นการปรับสภาพดิน

ดังนั้นจึงขอให้ชาวไร่มารับซื้อหม้อกรองตามจำนวนดังต่อไปนี้

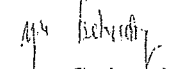
ที่	ชื่อ-นามสกุล	จำนวนไร่	จำนวนซื้อหม้อกรอง (ตัน)	หมายเหตุ
1	นายศิริชัย มาตาแก้ว	65	8,190	
2	นางสนม ชาขาวนา	20	2,520	
3	นายจำลอง เกิดแก้ว	10	1,260	
4	นางล้อม สีแดง	8	1,008	
5	นางสาวบุญรอด เว็ดปาน	5	630	
6	นายประสูติ จันทร์จอม	5	630	
7	นายสุทัศน์ บุญเตาอิฐ	10	1,260	
8	นางสำฤทธิ์ สีแดง	10	1,260	
9	นางสำเริง หอมเจริญ	5	630	
10	นางลำไย จูไพร	7	882	
11	นายบำเพ็ญ จิราพงษ์	5	630	
12	นายมนู พินิจ	40	5,040	
13	นายสมบัติ สกุลแก้ว	5	630	
14	นางเฉลา ใจดี	8	1,008	
15	นางสนา ทศพร	5	630	
16	นายจำเนียร สกุลแก้ว	13	1,638	
17	นางสายบัว ครุฑบัว	6	756	
18	นายสมบุญ สุกุมแก้ว	5	630	
19	นายอนันต์ สุกุมแก้ว	6	756	
รวม		238	29,988	

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


(นายเจ้า เพ็ชรวิรัตน์)

ผู้จัดการโรงงาน

ขอแสดงความนับถือ


(นายกฤษ โนนิตวรกิจกุล)
วิศวกรเครื่องกล

เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร
3 6505 00157 97 8



ชื่อ นาง สนม

ชื่อสกุล ชาชาวนา

เกิดวันที่ 3 เม.ย. 2498

ศาสนา พุทธ

หมู่โลหิต เอ

6505-X-054035

ที่อยู่ 55/5 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก

19 ต.ค. 2548
วันออกบัตร

2 เม.ย. 2555
บัตรหมดอายุ

(นายสุวิทย์ วีระกุลวิไล)
เจ้าพนักงานสอบสวน

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

21/10/2555
นายสุวิทย์ วีระกุลวิไล

นายสุวิทย์ วีระกุลวิไล

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน	6505-027095-2	สำนักทะเบียน ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเนินกุ่ม
รายการที่อยู่	55/5 หมู่ที่ 1	
	ตำบลเนินกุ่ม อำเภอขามเฒ่า จังหวัดพิษณุโลก	
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่	19 พฤษภาคม 2535	
ลงชื่อ 		นายทะเบียน
(นางบังอร ศรีสมบัติ)		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน		28 กรกฎาคม 2551

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน	6505-027095-2	ลำดับที่ 1
ชื่อ นางสาว นงน	สัญชาติ ไทย		เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00157-97-8	สถานภาพ	เจ้าบ้าน	เกิดเมื่อ 3 เม.ย. 2498
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สียงเวียน	3-6505-00157-96-0	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ จาบ	3-6505-00157-95-1	สัญชาติ ไทย	
* มาจาก	ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร		นายทะเบียน
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 19 พ.ค. 2535		(นางบังอร ศรีสมบัติ)	
** ไฟที่			นายทะเบียน

นางสาว นงน

นางสาว นงน

นางสาว นงน

2. 10. 11 (10. 11. 11)
(10. 11. 11)



5042 // 5034 5032

เลขที่..... ๓๐๕

หน้าสารบัญ ๔๕๓๕

ตำบล..... เนินกัม

เชนตัตตน

1771 100000

เล่ม ๒๓๓ หน้า ๑๖

จำเริญ..... บางกระทุ่ม

จังหวัด พิษณุโลก

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

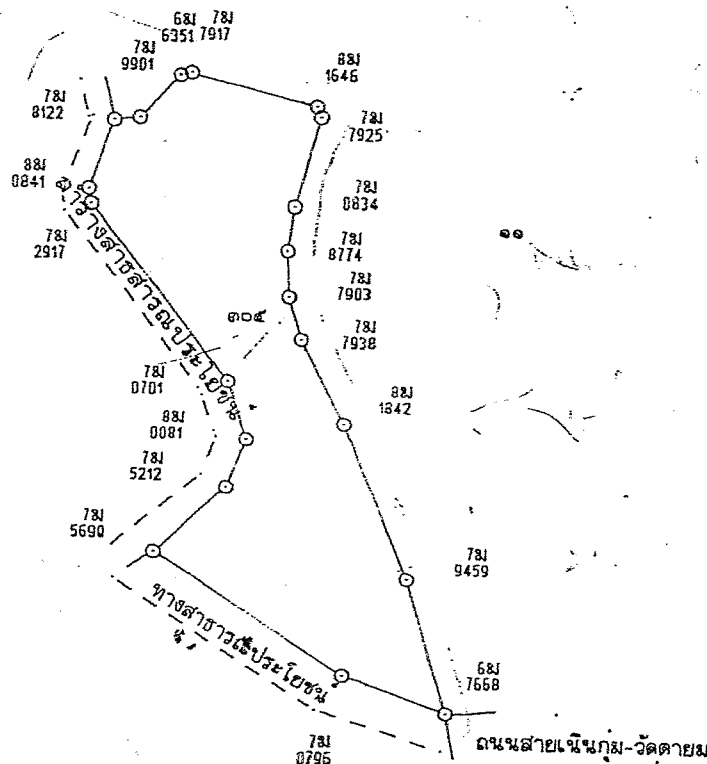
ให้แก่ นายสม กลัมภัก สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ 55/5 หมู่ที่ 1
ถนน ผู้จัดการมรดกของนายจวน ชาชาวนา
ซอย - ตำบล เป็นภุม จำเริญ บางกระหม จังหวัด พินนโลก

คิดเปลี่ยนแปลงนอกประมาณ ๒๐ ไร่ งาน ๗๔ ตารางวา
(ยี่สิบไร่ เจ็ดสิบแปดตารางวา)

มาตรการในระทาง ๑: ๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตรา ๑๖. ๔๐๐๐



ออก ณ วันที่ เจ็ด มีนาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบแปด

(นายสมชาย เทวสุทธร)
เจ้าพนักงานที่ดินหัวหน้าสำนักงานเขตบางกระทุ่ม
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางเดือนนภา อภิบาลเวทย์)

220

สารบัญ

[illegible]



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00160 07 3

ชื่อ นามสกุล นาย จำลอง เกิดแก้ว



Name Mr. Jhazalong

Last name Gerdkaew

เกิดวันที่ - มี.ค. 2512

Date of Birth Mar. 1969

อายุ 69/3 ปีที่ 1 ค.เนนกัน อ.บรจก.ท.ม.

จ.พชร.โลก

25 มี.ค. 2552

วันหมดอายุ

25 มี.ค. 2009

Date of issue

เจ้าพนักงาน 3332-23

29 ก.พ. 2559

วันหมดอายุ

29 Feb. 2016

Date of expiry

6505-01-03251405



เจ้าพนักงาน
นาย จำลอง เกิดแก้ว



ประเทศไทย
THAILAND

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 65-05-007139-9	สำนักทะเบียน	สำนักงานทะเบียน
รายการที่อยู่ 89/3 หมู่ที่ 1	สำนักงานทะเบียนต้องยื่นขอรับใบอนุญาต	
ตำบลเนินกลุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
ลงชื่อ นายทะเบียน		
นายอภิศักดิ์ เกตุน้อย		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 5 ม.ค. 2541		

จำแนกทุกตัว
นายจรัสวง เกตุน้อย

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-007139-9	ลำดับที่ 3
ชื่อ นายจรัสวง เกตุแก้ว	สัญชาติ ไทย	เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00160-07-3	สถานภาพ ผู้อาศัย	เกิดเมื่อ 21 ม.ค. 2512
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ มาลัย	3-6505-00160-02-2	สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ พู	3-6505-00160-01-4	สัญชาติ ไทย
* มาจาก	นางอภิศักดิ์ เกตุน้อย	นายทะเบียน
ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร		
เข้ามาอยู่ในบ้านเมื่อ 21 พ.ค. 2523		
** ไปที่		นายทะเบียน

1990年12月

၂၂၂

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์
ของที่ดินโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

DATE _____

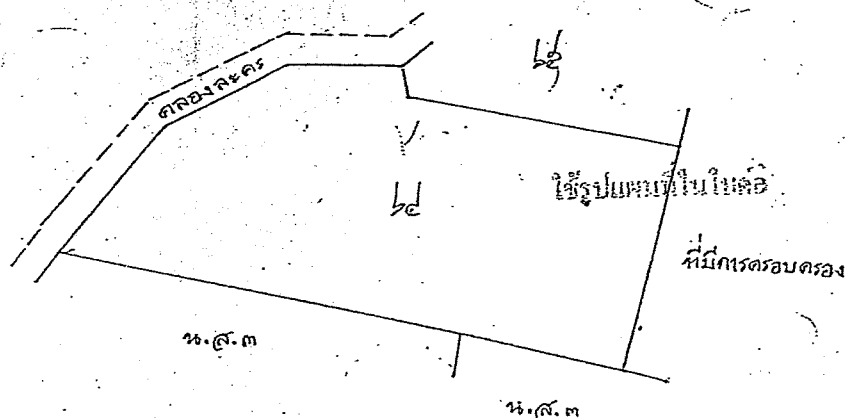
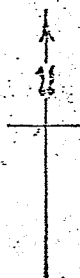
กต.แป้นพิมพ์นอกปรมาณ _____ ต่อ _____ ยี่ _____ ปี _____ เดือน _____ ปี _____ ค.ศ.

(ตามใบรับรองงานหลักการางา)

มาตราฐานในระทาง ๑:๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



สงวน ๓ วันท. ปีฉลูจาม เดือน เมษายน พุทธศักราช ๒๔๖๖


 (นายจรัส - วัฒนศิริ)
 เจ้าพนักงานคดี

၁၂၅၂

✓
6977

11

0673118

Good!

អរិយធម៌

[illegible]

SECRET

[illegible]

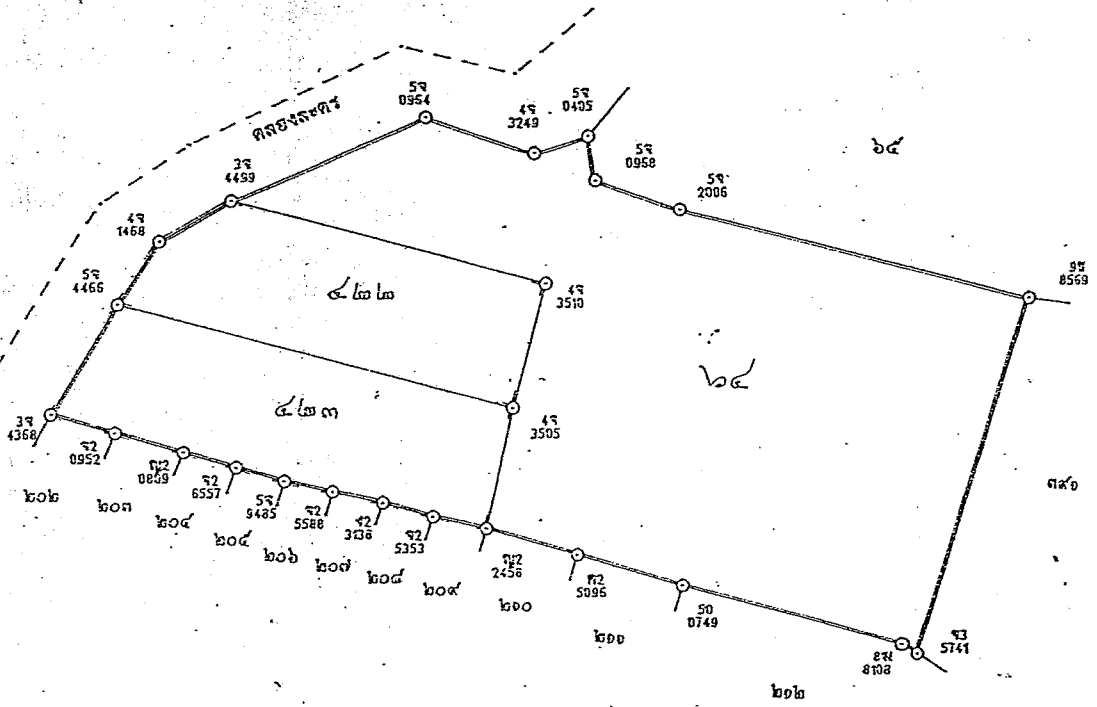
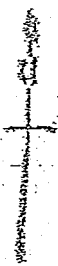
สารบัญจดทะเบียน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	ข้อตกลง ตามสัญญา			ข้อตกลง คงเหลือ			รวม เลขคดี โอนคดี ใหม่	จำนวน คดี
				ฟรี	ตาม งาน	ตาม วา	ฟรี	ตาม งาน	ตาม วา		
		ได้นับคดีของนายอ ไว้เมื่อวันที่ ๓๑ ก. ค. ๒๕๖๓	มี บ. มาตรา ๕๖ ค. ๖ แห่ง ก. ๖ ค. ๖ ค. ๖ ค. ๖ ค. ๖								
วันที่ ๒๓	จำนองเงิน	นายหูก เกิดแก้ว	ธนาคารเพื่อการเกษตร	๓๐	๒	๖๐	-	-	-	-	(ลงชื่อ)
พฤษภาคม	บ้าน		และสหกรณ์การเกษตร								
พ.ศ. ๒๕๖๖			ศูนย์จำนอง								
วันที่ ๒๖	แก้ไขหนี้	คู่สัญญาตกลงแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อ ๑ แห่งหนังสือสัญญาจำนองและแก้ไขเพิ่มเติมข้อ ๔ และข้อ ๕									(ลงชื่อ)
มีนาคม	อันจำนอง	แห่งข้อตกลงซื้อขายหนังสือสัญญาจำนองฉบับวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ปากกาทามันท์เกิดโชค									
พ.ศ. ๒๕๖๖	(แก้ไข)	ลงแก้ไขหนี้อันจำนองเป็นประการอันมีผลตั้งแต่วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖									
วันที่ 19	โอนมรดก	นายหูก เกิดแก้ว(ตาย)	1.นางสาวประทุม	30	2	60	-	-	-	-	(นางสาว)
สิงหาคม	(ระหว่างจำ		เกิดแก้ว								
พ.ศ. 2547	นอง)		2.นายคองรัก เกิดแก้ว								
			3.นายจำลอง เกิดแก้ว								
วันที่ 19	โอนจาก	ธนาคารเพื่อการเกษตร	1.นางสาวประทุม	30	2	60	-	-	-	-	(นางสาว)
สิงหาคม	จำนอง	และสหกรณ์การเกษตร	เกิดแก้ว								
พ.ศ. 2547			2.นายคองรัก เกิดแก้ว								
			3.นายจำลอง เกิดแก้ว								
			ผู้โอนจำนอง								
วันที่ 17	แบ่งกรรม	1.นางสาวประทุม	นางสาวประทุม เกิดแก้ว	4	3	65	25	2	52	5042/1530	
กรกฎาคม	สิทธิ์รวม	เกิดแก้ว									
พ.ศ. 2549		2.นายคองรัก เกิดแก้ว									
		3.นายจำลอง เกิดแก้ว	นายคองรัก เกิดแก้ว	5	1	65	20	-	87	5042/1530	
			นายจำลอง เกิดแก้ว	20	-	57	-	-	-	-	

รูปแผนที่ (ใบต่อ)

ที่ดินรวาง 5042, 5030, 5032 เลขที่ดิน ๒๔ หน้าสำรวจ ๒๐๕๒ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๐๗๔๖
ตำบล เนินกุ่ม อำเภอ บางกระพูน จังหวัด พิษณุโลก

มาตราส่วน ๑ : ๒๕๐๐



ผู้ทำแผนที่
นายวิชาญ เกิด...

(นายวิชาญ เกิด...)
นายวิชาญ เกิด...

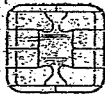
นายวิชาญ เกิด...
นายวิชาญ เกิด...



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00155 13 4

ชื่อ นามสกุล นาง ล้อม สีแดง



Name Mrs. Lom

Last name Sidaeng

เกิดวันที่ - - 2499

Date of Birth - - 1956

อายุ 31 ปี 1 เดือน 8 วัน

ชื่อ นามสกุล

20 มี.ค. 2552

วันออกบัตร

20 Mar. 2009 (วันที่ออกบัตร)

Date of Issue



31 ธ.ค. 2558

วันหมดอายุบัตร

31 Dec. 2015

Date of Expiry



6505-02-00209024

ล้อม สีแดง

BR08-26-2



ประเทศไทย
THAILAND

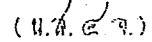
JCC-0204238-64

เลขรหัสประจำบ้าน 6505-007111-9	รายการเกี่ยวกับบ้าน	1
รายการที่อยู่ 31 หมู่ที่ 1	ตำบลเขื่อนขันธ์ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	นายทะเบียน
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
	ลงชื่อ นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย	นายทะเบียน
	วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 12 ม.ค. 2541	

๑๙๙๙ ๑๒ ๒๐๑๙

ลือสม ๙๖๖๖

เลขที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-007111-9	ลำดับที่ 4
ชื่อ นามล้อม สีแดง	สัญชาติ ไทย	เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00155-13-4	สถานภาพ โสด	เกิดเมื่อ 2499
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ มาลัย	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ฟู	สัญชาติ ไทย	
* มารดา	นายทะเบียน	
ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร		
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 15 ค.ค. 2525	นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย	
๑๑ ปีที่	นายทะเบียน	



১৭৭	১৮০৬
-----	------

เลข ๒๔ หน้า ๕๗

જા.ભર. માંગલગરજીભ

จังหวัด พิษณุโลก

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จอกโทบอาศัยจำนางสามประการกฎมมาบัติน

เลขที่ วันที่

อำเภอ จังหวัด ปี พุทธศักราช

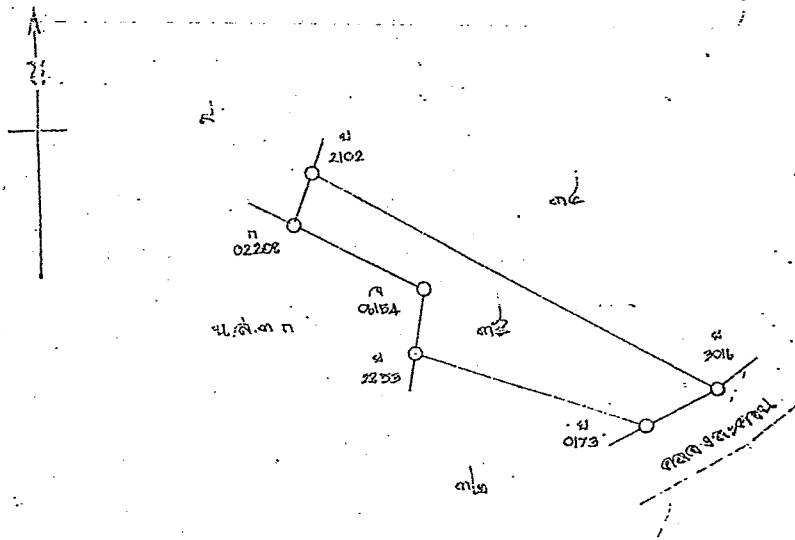
721

คดีแพ่งของหม่อมราชวงศ์... ๑ หน้า ... ตาแดง

ภาคการงานและการงาน ๑: ๕๐๐

รูปและนาม

มาตราส่วน ๑: ๕๐๐


$$09 - 13 - 8 = 50$$

จาก ณ วันที่ สิบห้า เดือน พฤษภาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสามสิบสอง

เจ้าพนักงาน

14 W.O. 253
WNT77

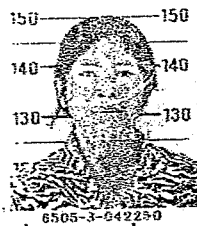
নিয়ে

079315

19 ต.ค. 2532
 25 ต.ค. 2532
 7 พ.ย. 2532

สารบัญจุดทะเลเขมร

[illegible]



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร
3 6505 00154 88 0

ชื่อ น.ส. บุญรอด

ชื่อสกุล เว็ดปาน

เกิดวันที่ - มี.ค. 2495

ศาสนา พุทธ

หมู่โลหิต บี

ที่อยู่ 29 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก

25 ธ.ค. 2546
ในดวงบัตร

28 ก.พ. 2553
บัตรหมดอายุ

(นายโพธิ์เงิน แสงสว่าง)
เจ้าพนักงานถือบัตร

สภ.เมืองพิษณุโลก

นาง บุญรอด เว็ดปาน

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

๗ 5364121 ๖

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-007103-8	สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม	
	ห้องดินเทศบาลตำบลเนินกุ่ม	
รายการที่อยู่ 29 หมู่ที่ 1		
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
ลงชื่อ 		นายทะเบียน
น.ส. สุรินทร์ ใจรักษ์		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 22 ม.ค. 2541		

สำเนาถูกต้อง

นาง บุณรัด ใจรักษ์

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-007103-8	ลำดับที่ 3
ชื่อ น.ส. บุณรัด เว็ดปาน	สัญชาติ ไทย	เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00154-88-0	สถานภาพ ผู้อาศัย	เกิดเมื่อ มี.ค. 2495
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ หลาบ	3-6505-00154-87-1	สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ผาย	3-6505-00154-86-3	สัญชาติ ไทย
* มาจาก	ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร	นายทะเบียน
** ไปที่	น.ส. สุรินทร์ ใจรักษ์	นายทะเบียน



ตัวหนังสือที่ต้น

เลขที่ 5042 T 5032

เลขที่ต้น ๑๒๒

หน้าสำรวจ ๓๖๐๐

ตำบล เนิมกุ่ม

โน้ตที่ต้น

เลขที่ ๓๓๐๘๒

เล่ม ๓๓๓ หน้า ๑๖

อำเภอ บางกระพวย

จังหวัด พิจิตร

โน้ตที่ต้น

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นายผาย เวียงปาน สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๒๕ หมู่ที่ ๑

ถนน ตำบล เนิมกุ่ม อำเภอ บางกระพวย จังหวัด พิจิตร

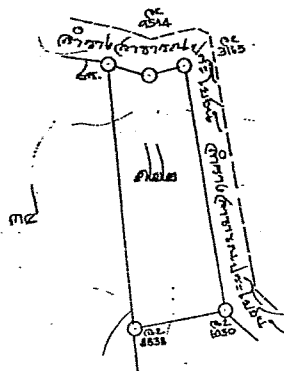
ที่ดินแปลงเนื้อที่ประมาณ ๒ ไร่ ๒ งาน ๐๕ ตารางวา

(หาโรงงานสีสุราษฎร์)

มาตราส่วนในระนาบ ๑:๕๐๐๐

รูปแนบ

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



สีน้ำเงิน

๓๐๖๐๓ เวียงปาน

ออก ณ วันที่ ยี่สิบสาม เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบสอง



นาย... ผู้เขียน
นาย... ผู้แทน
นาย... ผู้ตรวจ

๑๕ 41/237

นาย... ผู้เขียนแผนที่
นาย... ผู้ตรวจแผนที่
นาย... ผู้บันทึกการเดินสำรวจออกโฉนดที่ดิน

สารบัญจดทะเบียน

[illegible]

เลขหมายประจำตัวประชาชน

3 6505 00151 60 1



ชื่อ นาย ประสูตร

ชื่อสกุล จันทร์จอม

เกิดวันที่ 5 ก.ค. 2503

ศาสนา พุทธ

หมู่เลือด บี

6505-3-050257

ที่อยู่ 1/7 หมู่ที่ 1 ต.เนินคุ้ม อ.บางกระทุ่ม

จ.พิษณุโลก

24 ม.ค. 2548
ในวชชบัตร

4 ก.ค. 2554
บัตรหมดอายุ

(นายสุระ วิเศษกุล)
เจ้าพนักงานสอบสวน

ม.ค. 2554

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

3 6505 00151 60 1

เจ้าพนักงานสอบสวน

นายสุระ วิเศษกุล

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-006847-9	สำนักทะเบียน	ท้องถิ่น เทศบาลตำบลเนินกุ่ม
รายการที่อยู่ 1/7 หมู่ที่ 1	ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
แทนฉบับเดิมที่ชำรุด		ลงชื่อ (นายวันดี หงษ์กลาง)
		นายทะเบียน
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน		31 พฤษภาคม 2549

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-006847-9		ลำดับที่ 2
ชื่อ นายประสูตร จันทรจ่อม	สัญชาติ ไทย	เกิดเมื่อ 5 ก.ค. 2503	เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-60-1	สถานภาพ ผู้อาศัย	สัญชาติ ไทย	
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ชั่ว	3-6505-00151-55-4	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ลูก		สัญชาติ ไทย	
* มาจากฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร			นายทะเบียน
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 29 เม.ย. 2526			(นายวันดี หงษ์กลาง)
** ไฟ			นายทะเบียน

ดี เกตุ ๑๖๖

15/๕๕๕ ๑๖๖๑๖๖

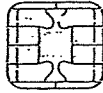
สารบัญจกตะเขียน

[illegible]



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00154 94 4

ชื่อ/นามสกุล นาย สุทัศน์ บุญเตาอิฐ



Name Mr. Sutat

Last name Boontaoit

เกิดวันที่ 10 มี.ค. 2523

Date of Birth 10 Mar. 1980

ที่อยู่ 29/1 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม

จ.พิษณุโลก

12 มี.ค. 2552

วันออกบัตร

12 Mar. 2009

Date of Issue



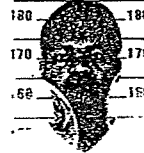
เจ้าพนักงานพลเรือน

9 มี.ค. 2559

วันหมดอายุ

9 Mar. 2016

Date of Expiry



6505-01-03121053

คำนำคุณทอง
(นาย สุทัศน์ บุญเตาอิฐ)

5-03-06-1



ประเทศไทย
THAILAND

306-020-237-73

เลขรหัสประจำบ้าน : 3-6505-007194-6

รายการเกี่ยวกับบ้าน

สำนักทะเบียน สำนักงานเขตจตุจักร

เล่มที่

รายการที่อยู่ : กรุงเทพมหานคร

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อหมู่บ้าน

ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน :

ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่

ลงชื่อ

นายอภิสิทธิ์ เกตุอินทร์

นายทะเบียน

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 14 ต.ค. 2526

นางสาวกมล
กมลอินทร์ น.พ.อ.อ.

เล่มที่

รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน

ชื่อ

ลำดับที่

เลขประจำตัวประชาชน

สัญชาติ

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ

3-6505-00154-94-4

สถานภาพ

ผู้อาศัย

เกิดเมื่อ

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ

3-6505-00154-93-6

3-6505-00154-93-6

สัญชาติ

ไทย

• มารดา

3-6505-00154-92-8

สัญชาติ

ไทย

ผู้ให้กำเนิด มารดา

14 ต.ค. 2526

นายอภิสิทธิ์ เกตุอินทร์

นายทะเบียน

นายทะเบียน

สารบัญ จดทะเบียน

136

[illegible]



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00156 29 7

ชื่อ นามสกุล นาง สำฤทธิ สีแดง

Name Mrs. Samlid

Last name See-daeng

เกิดวันที่ - ส.ค. 2509

Date of Birth - Aug. 1966

อายุ 28/3 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระพุ่ม

จ.พิจิตร

31 มี.ค. 2552

วันหมดอายุ

31 มี.ค. 2558 (ฉบับนี้ใช้หมดอายุแล้ว)

Date of issue 31 มี.ค. 2558

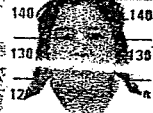
Date of expiry 31 มี.ค. 2558

31 มี.ค. 2558

วันหมดอายุ

31 Jul. 2015

Date of expiry



140

140

130

130

120

120

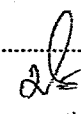
6505-01-03310842

6505-01-03310842

สำฤทธิ สีแดง



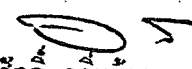
ประเทศไทย
THAILAND

เลขรหัสประจำบ้าน 6593-000046-8		รายการเกี่ยวกับบ้าน	เล่มที่ 1
รายการที่อยู่ 28/3 หมู่ที่ 1		สำนักทะเบียน กองถิ่น เทศบาลตำบล เนินกุ่ม	
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก			
ชื่อหมู่บ้าน บ้านเนินกุ่ม	ชื่อบ้าน		
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน บ้านไม้เดี่ยว 1 ชั้น 1 ห้อง		
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 15 มีนาคม 2545			
ลงชื่อ			นายทะเบียน
		(นางบังอร ศรีสมบัติ)	
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 15 มีนาคม 2545			

สำเนา 5/2545

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6593-000046-8	ลำดับที่ 2
ชื่อ นางสาวฤทธิ สันตง	สัญชาติ ไทย	เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00156-29-7	สถานภาพ ผู้อาศัย	เกิดเมื่อ ส.ค. 2509
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สว่างเวียง	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สัน	3-6505-00156-24-6	สัญชาติ ไทย
* มาจาก 44/2 หมู่ที่ 1 ต. เนินกุ่ม		นายทะเบียน
ย.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก เมื่อ 15 มี.ค. 2545		(นางบังอร ศรีสมบัติ)
** ไปที่		นายทะเบียน

[illegible]

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-026860-5	สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม	
รายการที่อยู่ 25/3 หมู่ที่ 1		
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 10 ก.ค. 2534		
ลงชื่อ 		นายทะเบียน
นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 7 เม.ย. 2541		

สำเนา

เอกสาร

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-026860-5	ลำดับที่ 1
ชื่อ นางสำเริง ทอมเจริญ	สัญชาติ ไทย	เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00154-41-3	สถานภาพ โสด	เกิดเมื่อ ก.ย. 2501
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ <u>นาง บบแก้ว</u>	3-6505-00154-40-5	สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ <u>เล็ก</u>	3-6505-00154-39-1	สัญชาติ ไทย
* มาจาก	ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร	นายทะเบียน
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 10 ก.ค. 2534		นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย
** ไปได้		นายทะเบียน



ด้านแผนที่ดิน

ระวาง 5042 II 5032
เลขที่ดิน ๖๔
หน้าสำรวจ ๒๔๔๔
ตำบล เนินสูง

โฉนดที่ดิน

เลขที่ 10930
เล่ม ๖๐ หน้า ๓๐
อำเภอ บางกระพุ่ม
จังหวัด พิษณุโลก

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอธิบดีจากราชการประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นางแก้ว ละม้ายเมือง สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๕๔/๑ หมู่ ๑
ถนน - ตำบล เนินสูง อำเภอ บางกระพุ่ม จังหวัด พิษณุโลก
ซอย -

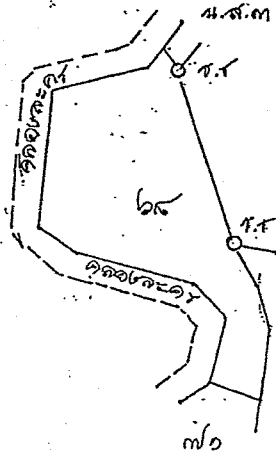
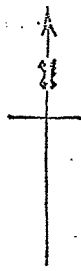
ที่ดินแปลงนอกประมาณ ๔ ไร่ ๓ งาน ๒๖ ตารางวา

(เท่าไรสามงานยี่สิบหกตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐

รูปแนบ

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



ออก ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๔๗๖

นายจรัส วัฒนวิเศษ
(นายจรัส วัฒนวิเศษ)
เจ้าพนักงานที่ดิน

พิษณุโลก

0673260

ผู้ขาย
ผู้แทน
ผู้ตรวจ

ผู้ขาย
ผู้แทน
ผู้ตรวจ

สารบัญจดทะเบียน

[illegible]



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00153 08 5

ชื่อ/นามสกุล นาง ลำไย จุไพร

Name Mrs. Lamyal

Last name Jupairee

เกิดวันที่ - เม.ย. 2496

Date of Birth - Apr. 1953

สูง 54/8 นิ้ว 1 ต.เงินถิ่น อ.บางกระทุ่ม

จ.พิษณุโลก

26 มี.ค. 2552

วันออกบัตร

26 Jan. 2009 (ตามหลักสากล)

Date of Issue

31 มี.ค. 2558

วันหมดอายุ

31 Mar. 2015

Date of Expiry

6505-01-01251445



BR08-26-2



ประเทศไทย
THAILAND

JCO-0185213-48

ลำไย จุไพร

ลำไย จุไพร

เลขรหัสประจำบ้าน 6505-031419-4		รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
รายการที่อยู่ 54/8 หมู่ที่ 1		สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม		
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเนินกุ่ม		
ชื่อหมู่บ้าน บ้านท่าช้าง	ชื่อบ้าน			
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	ครึ่งตึกครึ่งไม้เดี่ยว	2 ชั้น	6 ห้อง
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 16 ต.ค. 2543				
ลงชื่อ		นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์		011 นายทะเบียน
		วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน		16 ต.ค. 2543

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน	6505-031419-4	ลำดับที่ 2
ชื่อ นางอ้าย จุฬาร	สถานภาพ	ผู้อาศัย	เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00153-08-5	เกิดเมื่อ	เม.ย. 2496	
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ หยวก	สัญชาติ	ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ผูก	สัญชาติ	ไทย	
* มาจาก 54/6 หมู่ที่ 1 ต. เนินกุ่ม	3-6505-00153-07-7		011 นายทะเบียน
อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก เมื่อ 16 ต.ค. 2543		นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์	
** ไปที่		นายทะเบียน	

คำนำหน้า ลูกดัด
คำขวัญ จุฬาร

(น.ร. ๔ จ.)



ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5042 II 5032

เลขที่ดิน ๒๓๑

หน้าสำรวจ ๔๖๑๓

ตำบล เขินกม

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๒๓๑

เล่ม ๒๓๔ หน้า ๐๕

อำเภอ บางกระหม่อม

จังหวัด พิจิตร

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ 1. นายท้ว จันทร์จอม 2. นางปิ่นนีย์ ทินิจ สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ 13/1 หมู่ที่ 1

ถนน ตำบล เขินกม อำเภอ บางกระหม่อม จังหวัด พิจิตร

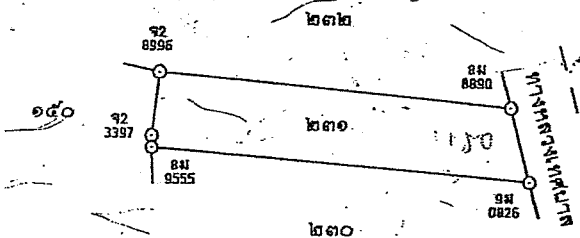
ที่ดินแปลงเนื้อที่ประมาณ ๗ ไร่ งาน ๖๒ ตารางวา

(เจดีย์วัดห้วยสอยดาราวง)

มาตราส่วนในระวาง ๑: ๔๐๐๐

รูปแผนที่

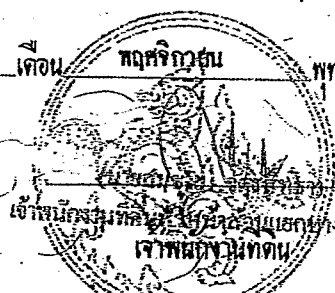
มาตราส่วน ๑: ๔๐๐๐



คำให้การถูกต้อง
คำให้การ ๑, ๗ ไร่

ออก ณ วันที่ สิบห้า เดือน พฤษภาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบแปด

๐๗-๕-๗๔ 125
8 = 5



เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัด พิจิตร



นางสาวสมรพร ขนทิมนานนท์
(นายสมรพร ขนทิมนานนท์)
นางสาวสมรพร ขนทิมนานนท์
นางสาวสมรพร ขนทิมนานนท์

พจนานุกรม
๒๗๗๗๗

นายสมรพร ขนทิมนานนท์
นายสมรพร ขนทิมนานนท์
นายสมรพร ขนทิมนานนท์
นายสมรพร ขนทิมนานนท์

1272:700

[illegible]



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00153 98 2

ชื่อ นามสกุล นาย บำเพ็ญ จิราพงษ์



Name Mr. Sampen

Last name Jirapong

เกิดวันที่ - พ.ศ. 2491

Date of Birth - May 1948

อายุ 64/2 ปีที่ 1 ค.เนนกัน อ.บางกรวย

จ.พจนโลก

20 มิ.ย. 2551

20 Jun. 2008

Date of Issue

(นายวิชา ศรีวิชัย)
เลขาธิการคณะกรรมการ

30 มิ.ย. 2558

30 Jun. 2015

Date of Expiry



6505-01-06201358

ข้าพเจ้า บำเพ็ญ
จิราพงษ์



ประเทศไทย
THAILAND

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-007107-1	สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม	
รายการที่อยู่ 6472 หมู่ที่ 1	สำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลตำบลเนินกุ่ม	
ตำบล เนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
ลงชื่อ นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย		นายทะเบียน
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 30 ต.ค. 2540		

ม.ร.ร. จีราพงษ์
สีนา ภูเก็ต

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-007107-1	ลำดับที่ 2
ชื่อ นกยบัวเพ็ญ จีราพงษ์	สัญชาติ ไทย	เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00158-98-2	สถานภาพ เจ้าบ้าน	เกิดเมื่อ พ.ศ. 2491
มารดาให้กำเนิด ชื่อ พัน	3-6505-00158-99-1	สัญชาติ ไทย
บิดาให้กำเนิด ชื่อ กิ่ง		สัญชาติ ไทย
* มาจาก	นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย	นายทะเบียน
ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร		
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 3 มี.ค. 2523		
** ไปที่		นายทะเบียน

สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก สหภาพจังหวัด
055-8151943 สายงาน เดือนธันวาคม

สำเนาบัญชีทะเบียน

วันที่	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อหา ตามสัญญา			เนื้อหา นอกเหนือ จากสัญญา			ราคา ที่ดิน ใหม่	เจ้าพนักงาน ลงลายมือชื่อ
				ฟรี	งาน	ค่า เช่า	ฟรี	งาน	ค่า เช่า		
วันที่ ๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๕	จำนอง เป็นประกัน	นายพรหม ธิกิจ	ธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์การเกษตร (ผู้รับจำนอง)	๑๑	๒	๓๕	-	-	-	(ลงชื่อ)	นางสำเนา
วันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕	เงินกู้ เป็นประกัน	นายพรหม ธิกิจ	ธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์การเกษตร (ผู้รับจำนอง)	๑๑	๒	๓๕	-	-	-	(ลงชื่อ)	นายพรหม ธิกิจ
ยังไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการออกโฉนดที่ดิน											
(นายพรหม ธิกิจ) เจ้าพนักงานที่ดิน 19 ส.ค. 2542											
วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๐	โอนจาก ผู้เช่า	ธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์การเกษตร	นายพรหม ธิกิจ (ผู้รับ)	11	2	35	-	-	-		
วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2552	ให้	นายพรหม ธิกิจ	นางสมบัติ จีราพงษ์	11	2	35	-	-	-		

เลขประจำตัวประชาชน 3 6505 00157 54 4

นาย มน พูนิจ

Name Mr. Manu

Last name Pied

เกิดขึ้นที่ - เม.ย. 2506

Date of Birth - Apr. 1963

กฤษฎีกา 4 หมู่ที่ 1 ต.เนินกลุ่ม อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก

7 ก.ค. 2549
วันออกบัตร
7 Jul 2006
Date of Issue

(ប្រធានក្រុម រ៉ឺម៉កស្រូវ)
 ទេសរដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងកសិកម្ម

31 มี.ค. 2556
วันหมดอายุ
31 Mar. 2013
Date of Expiry

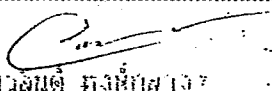
2678 228 228

EST 01110505

[illegible]

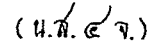
ประเทศไทย
THAILAND

IPTHA36505001575449<<<<<<<<<
6304000M1303318THA<6593<<<<<1
PINID<<MANU<<<<<<<<<<<<<<<<

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน	3505-026875-3	สำนักทะเบียน กรุงเทพมหานคร เขตบางกอก
รายการที่อยู่	50/4 หมู่ที่ 1 ตำบลเนินสูง อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่	25 กรกฎาคม 2534	
ลงชื่อ 		นายทะเบียน
แทนฉบับเดิมที่ชำรุด		วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 10 เมษายน 2547

ม.ร.ว. พินิจ

2			
เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน	3505-026875-3	ลำดับที่ 1
ชื่อ นามานัน พินิจ	สัญชาติ ไทย	เพศ หญิง	
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00157-54-4	สถานภาพ โสด	เกิดเมื่อ 11.11.2502	
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ นามานัน	3-6505-00157-47-1	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ นามานัน	3-6505-00157-46-3	สัญชาติ ไทย	
* มาจากฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร			นายทะเบียน
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 25 ก.ค. 2534			(ช. เปรียบต์ ท. พินิจ)
** ไม่			นายทะเบียน

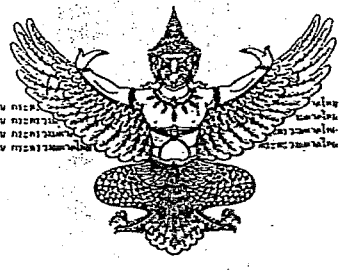
[illegible]

สารบัญ

[illegible]

8 300 กว

(น.ส. ๔ จ.)



ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5042 II 5432
เลขที่ดิน ๕๐
หน้าสำรวจ ๑๖๔๔
ตำบล เนินกุ่ม

โฉนดที่ดิน

เลขที่ 10553
เล่ม ๑๐๓ หน้า ๕๓
อำเภอ บางกระพุ่ม
จังหวัด หนองคาย

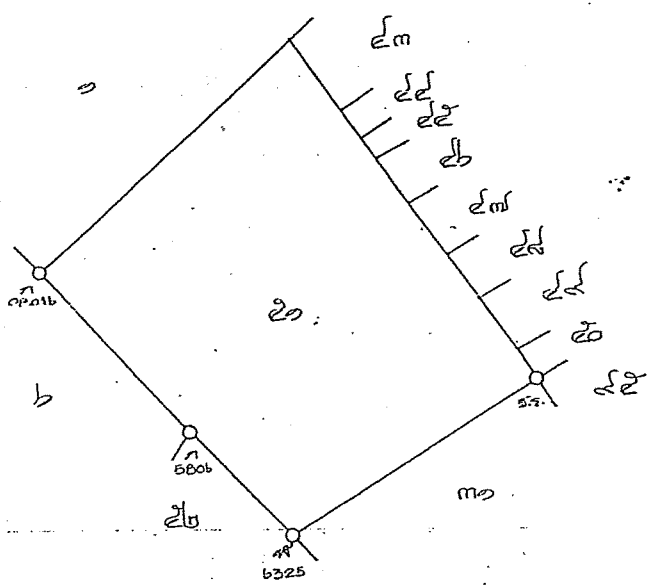
โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์
ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นางฉิมจิ ทศพร สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑๕ หมู่ที่ ๔
ถนน - ตำบล เนินกุ่ม อำเภอ บางกระพุ่ม จังหวัด หนองคาย
ซอย -

ที่ดินแปลงเนื้อที่ประมาณ ๓๑ ไร่ ๒ งาน ๓๒ ตารางวา
(สามสิบเอ็ดไร่สองงานสามสิบสองตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐ รูปแผนที่ มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



นาย สมุห์ นิพัทธ์

ออก ณ วันที่ ยี่สิบสาม เดือน เมษายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบเจ็ด

เจ้าพนักงานที่ดิน

ผู้เขียนแผนที่
ผู้ตรวจแผนที่
หน้าทำการ
๑.๕๐ ๐๖๐๓๐๖๐
๑๑ ๑๒ ๒๕๖๑
นายโกศล สุวรรณพรหม
ผู้กำกับกองที่ดิน

สารบัญจดทะเบียน

รหัสประจำตัว เดือน ปี	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	ข้อตกลงตามสัญญา			ข้อตกลงคงเหลือ			รายการ เลขที่ เงินทดแทน ใหม่	เจ้าพนักงาน ลงลายมือชื่อ
				ไว้	งาน	ไว้	งาน	ไว้	งาน		
		โดย...	...								
มีนาคม ๒๕๖๖	จดทะเบียน	นางฉันทิพร...	...	๓๓	๒	๓๖	-	-	-	-	(ลงชื่อ) นาย...



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00151 11 2

ชื่อ/นามสกุล นาย สมบัติ สุกุลแก้ว

Name Mr. Sombat

Last name Sagoongaew

เกิดวันที่ 11 ก.ย. 2502

Date of Birth 11 Sep. 1959

ที่อยู่ 1/20 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม

จ.พิษณุโลก

11 ก.พ. 2552

วันออกบัตร

11 Feb. 2009 (หมายเหตุ: สืบค้นพบ)

Date of Issue

เจ้าพนักงานออกบัตร

10 ก.ย. 2558

วันบัตรหมดอายุ

10 Sep. 2015

Date of Expiry



6505-01-02110955

13609-26-2



ประเทศไทย
THAILAND

สมบัติ สุกุลแก้ว

เจ้าพนักงานออกบัตร

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-028561-5	สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม	
รายการที่อยู่ 1/20 หมู่ที่ 1		
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 5 มี.ค. 2540		
ลงชื่อ 		นายทะเบียน
นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 26 ธ.ค. 2540		

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-028561-5		ลำดับที่ 1
ชื่อ นายสมบัติ สกลแก้ว	สัญชาติ ไทย		เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-11-2	สถานภาพ	เกิดเมื่อ	
	เจ้าบ้าน	11 ก.ย. 2502	
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ อนุม	3-6505-00151-09-1	สัญชาติ ไทย	
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สำเนียง	3-6505-00151-08-2	สัญชาติ ไทย	
* มาจาก งานئونการทะเบียนราษฎร			นายทะเบียน
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 5 มี.ค. 2540			นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์
** ไม่			นายทะเบียน

สมบัติ สกลแก้ว

นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์



ฉันทะเนกขัตติ

ระวาง 5042 II 5031

เลขที่ดิน ๑๖๖

หน้าสำรวจ ๓๖๐๐

ตำบล โพธิ์ทอง

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๑๖๖๕๐

เล่ม ๑๖๖ หน้า ๕๑

อำเภอ บางกระทุ่ม

จังหวัด พิษณุโลก

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ภาพสมบัติ สกนแก้ว สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑/๕๐ หมู่ที่ ๑

ถนน ตำบล โพธิ์ทอง อำเภอ บางกระทุ่ม จังหวัด พิษณุโลก

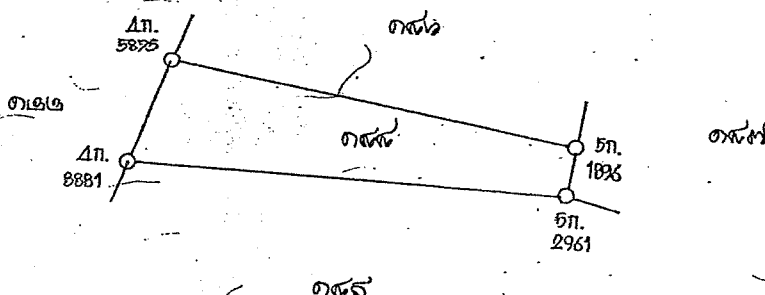
ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๑๖ ไร่ งาน ๑๖ ตารางวา

(ได้ให้สืบแก่เดิมนักพิทักษ์ที่ดิน)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



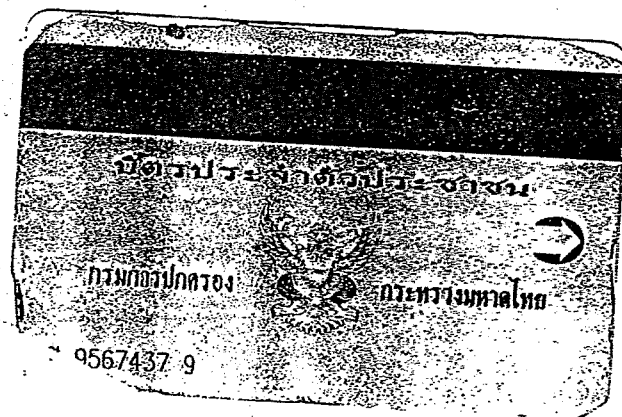
ออก ณ วันที่ สิบแปด

เดือน พฤษภาคม

พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบสาม



๑๖๖๕๐

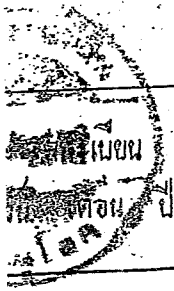


เลข ๑
สีเข้มทุกตัว

เลขรหัสประจำบ้าน	6505-025600-3	รายการเกี่ยวกับบ้าน	เล่มที่ 1
รายการที่อยู่	1/15 หมู่ที่ 1	สำนักทะเบียน	อำเภอบางกระทุ่ม
	ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน		ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน	บ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่			
		ลงชื่อ	นายทะเบียน
		นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์	
		วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน	13 มี.ค. 2541

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน	6505-025600-3	ลำดับที่ 1
ชื่อ	นางเฉลา ใจดี	สัญชาติ	ไทย
เลขประจำตัวประชาชน	3-6505-00151-66-0	สถานภาพ	เจ้าบ้าน
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ	ถนอม	เกิดเมื่อ	30 มี.ค. 2496
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ	สำเนียง	สัญชาติ	ไทย
* มาจาก	ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร	สัญชาติ	ไทย
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ	4 มี.ค. 2530	นางสมจิตร์ กิตติคุณวัฒน์	นายทะเบียน
** ไม่	นางเฉลา ใจดี		นายทะเบียน
	สำเนาถูกต้อง		

สารบัญจากหน้าปก

[illegible]

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00151 767

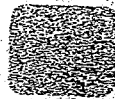
ชื่อ/นามสกุล นาย อนันต์ สุกุลแก้ว
 Name Mr. Anan
 Last name Sagoongaew
 เกิดวันที่ 16 ธ.ค. 2509
 Date of Birth 16 Dec. 1966

ที่อยู่ 1/3 หมู่ที่ 1 ต.เนินเกษม อ.บางกระพวย
 จ.พิจิตร
 15 ธ.ค. 2551
 15 Dec. 2008 (นพ.ตร.กต.ม.ส.ค.ก.ม.)
 Date of Issue เจ้าหน้าที่งานออกบัตร

15 ธ.ค. 2557
 15 Dec. 2014
 Date of Expiry

6505-02-12151448

BR08-26-2



JCO-0185118-03

ประเทศไทย
 THAILAND

อนันต์ สุกุลแก้ว

สีน้ำตาลทอง

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 6593-000408-1	สำนักทะเบียน	ท้องถื่นเทศบาลตำบลเนินกุ่ม
รายการที่อยู่ 1/3 หมู่ที่ 1		
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก		
ชื่อหมู่บ้าน บ้านสระเศรษฐี	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน บ้าน	ลักษณะบ้าน	บ้านไม้เดี่ยว 1 ชั้น 2 ห้อง
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 20 ตุลาคม 2551		
ลงชื่อ		นายทะเบียน
(นางบังอร ศรีสมบัติ)		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน		20 ตุลาคม 2551

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6593-000408-1	ลำดับที่ 1
ชื่อ นายอเนตต์ สกลแก้ว	สัญชาติ ไทย	เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-76-7	สถานภาพ	เจ้าบ้าน
เกิดเมื่อ 16 ธ.ค. 2509		
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ คำมี	3-6505-00151-75-9	สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ จำเนียร	3-6505-00151-74-1	สัญชาติ ไทย
* มาจาก 1/9 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม		
อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก	เมื่อ 20 ต.ค. 2551	(นางบังอร ศรีสมบัติ)
** ไปที่	นายทะเบียน	

อเนตต์ สกลแก้ว
 1/10/51



571125242004

727N 5042 II 5034

เลขที่.....

หน้าสารบัญ ๓๕๓๐

จำนวน.....เป็นก

ไฉนตจตน

1077 1077

เลข ๑๗๒ หน้า ๓๔

อำเภอ บางกระพ

จังหวัด.....ปีชงโลก

โขนกษัตริย์

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ไทย ๑. นายจำเนียร สกลแก้ว สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑/๕ หมู่ที่ ๑
ถนน ๒. นางคำมี สกลแก้ว
ช่วย - ตำบล เนินกุ่ม อำเภอ บางกระพูน จังหวัด ชลบุรี

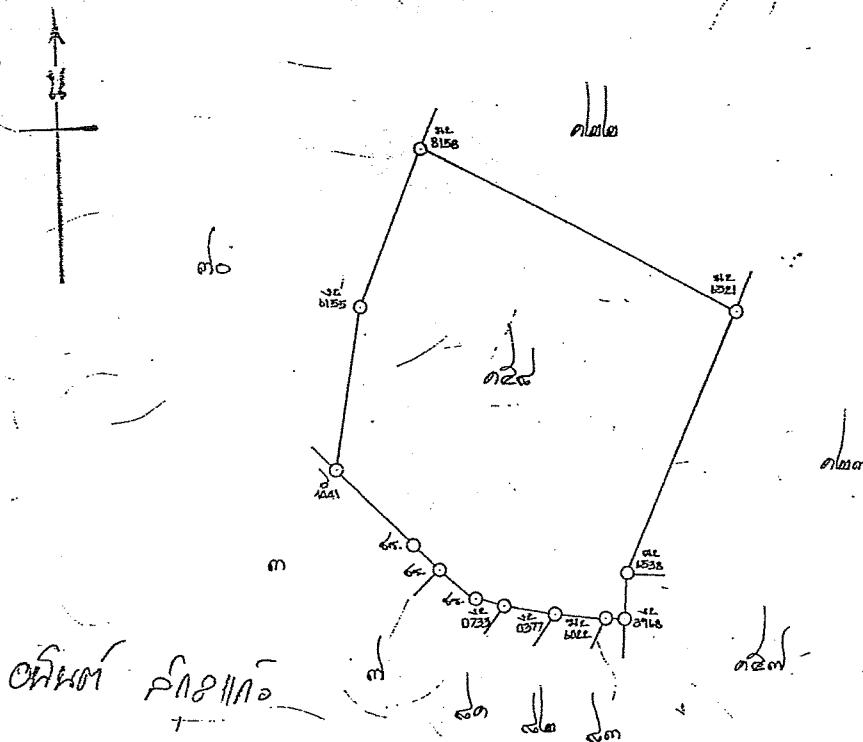
ทศนิยมแปดหมื่นหกพันสามร้อยสิบเก้า ๐.๐๖๓๑๙

(ส่วนสืบสองโรสวนสืบเกาการางว)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐

รูปแผ่น

มาตราฐาน ๑:๕,๐๐๐,



อนันต์ ปิณฑะ

จาก นวนท ยึดตาม เดือน กรกฎาคม พงศศักราช สองพันห้าร้อยยี่สิบสอง

(นางสาวสมชาย) เขียนโดย

1974



ស្រុកបា

ສາມ

40573

✓

100

✓ ✓

(EIGHT SEVEN)

4. การจัดการเรียนการสอนโดย

สารบัญ จดทะเบียน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้เสียสัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ ตามสัญญา			เนื้อที่ คงเหลือ			รวม เลขที่ โฉนดที่ดิน ใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประจำบัตร
				ไร่	งาน	ตารางวา	ไร่	งาน	ตารางวา		
		โดย... ..	...								
		...	...								

เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร
 3 6505 00151 14 7
 ชื่อ นาย สมบูรณ์
 ชื่อสกุล สกุลแก้ว
 เกิดวันที่ 20 พ.ค. 2501
 ศาสนา พุทธ
 หมู่บ้าน 18 หมู่ที่ 1 ต.เนินคุ้ม อ.บางกระทุ่ม
 จ.พิษณุโลก
 9 ก.ย. 2546
 วันออกบัตร
 19 พ.ค. 2553
 บัตรหมดอายุ
 (นายไพโรจน์ แสงสว่าง)
 เจ้าพนักงานออกบัตร
 หมูโลก ๔๒

นาย สมบูรณ์ (สกุลแก้ว)
 เจ้าพนักงานออกบัตร



บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

31 ๖๐7

เลขรหัสประจำบ้าน 6505-028155-5 รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1
 รายการที่อยู่ 1/18 หมู่ที่ 1 ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานทะเบียน กองดิน กรมที่ดิน
 ชื่อหมู่บ้าน ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
 ประเภทบ้าน บ้าน ชื่อบ้าน
 วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 31 กรกฎาคม 2538 ลักษณะบ้าน
 นายนอนน้อย หิวงกูฟะเย ลงชื่อ (นายวลันต์ หงษ์กลาง) นายทะเบียน
 วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 9 กันยายน 2546

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-028155-5 ลำดับที่ 1
 ชื่อ นายสมบุรณ์ สักุลแก้ว สัญชาติ ไทย เพศ ชาย
 เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-14-7 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 20 พ.ค. 2501
 มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ดนอม 3-6505-00151-09-1 สัญชาติ ไทย
 บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สามีเนียง 3-6505-00151-08-2 สัญชาติ ไทย
 * มาจากฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร
 เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 31 ก.ค. 2538 (นายวลันต์ หงษ์กลาง) นายทะเบียน
 ** ไปที่ นายทะเบียน

สำเนาถูกต้อง
 นายพล 2538 สักกุลแก้ว

-/9805

1117

(น.ส. ๕ จ.)



ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5042 II 0004

เลขที่ดิน ๕๕

หน้าสำรวจ ๖๖๓๖

ตำบล เนินชุม

โฉนดที่ดิน

เลขที่ 10371

เล่ม ๖๖ หน้า ๗๖

อำเภอ บางกระพูน

จังหวัด พิษณุโลก

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นายสมบุญ สดุดแก้ว สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑/๑ หมู่ที่ ๑

ถนน - ตำบล เนินชุม อำเภอ บางกระพูน จังหวัด พิษณุโลก

ซอย -

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๖ ไร่ ๖ งาน ๒๐ ตารางวา

(หก ไร่ สอง งาน ยี่สิบ ตารางวา)

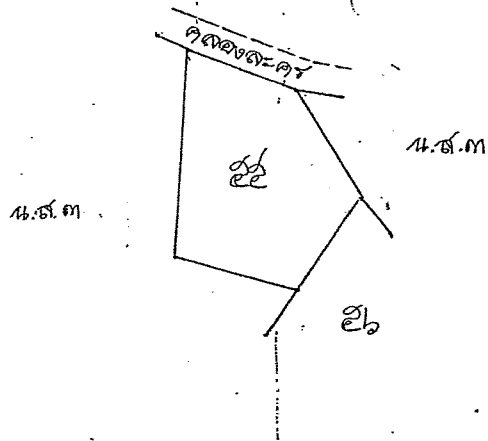
มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐

รูปแนบที่

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



นายสมบุญ สดุดแก้ว
สัญญาซื้อขายที่ดิน
๑/๖๖๓๖ ๖๖๓๖



ออก ณ วันที่ ยี่สิบสี่ เดือน เมษายน พุทธศักราช ๒๕๓๖

นายจรัส วัฒนเจริญ
นายพันทางวัฒน

สารบัญจดทะเบียน

เลข หมาย อื่น	ประเภท การ จดทะเบียน	ผู้ ให้สัญญา	ผู้ รับสัญญา	เนื้อ หา ตามสัญญา			เนื้อ หา คงเหลือ			รวม เลขที่ โฉนดที่ดิน ใหม่	เจ้าพนักงาน สงวนโฉนด
				ไร่	งาน	ตารางวา	ไร่	งาน	ตารางวา		
		นาย... ..	นาย... ..	...			...				
		...	...	๖	๒	๒๐	-	-	-	-	(ลงชื่อ) นาย... ..
		...	...	...							

		เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร 3 6505 00151 12 1
150 140 130	150 140 130	ชื่อ นาง สายบัว ชื่อสกุล ครุฑบัว เกิดวันที่ 22 ส.ค. 2508 ศาสนา พุทธ
6505-4-017026 ที่อยู่ 1/1 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก		หมู่ที่ 12
24 ม.ค. 2551 บัตรออกบัตร	21 ส.ค. 2557 บัตรหมดอายุ	 (นายวิรัตน์ ปัดระเสณ) เจ้าพนักงานเขตอาสา

31 ธันวาคม 2550
 150000 บาท



บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

เลขรหัสประจำบ้าน 6505-006842-8 รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1
 รายการที่อยู่ 1/1 หมู่ที่ 1 สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอ
 ตำบลเนินกลุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ที่ตั้งดินเทศบาลตำบลเนินกลุ่ม
 ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน
 ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน
 วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่
 ลงชื่อ นายทะเบียน
 นางสาวจิตรา กิตติคุณวัฒน์
 วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 16 มี.ค. 2541

27 เมษายน 2541
 24/4/41

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-006842-8 ลำดับที่ 3
 ชื่อ นางสาวไฉวัน ศรุตไฉวัน สัญชาติ ไทย เพศ หญิง
 เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-12-1 สถานภาพ ผู้อาศัย เกิดเมื่อ 22 ส.ค. 2508
 มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ อมรม 3-6505-00151-09-1 สัญชาติ ไทย
 บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สว่างเมือง สัญชาติ ไทย
 * มาจาก 84/99 ม.5 ต.บ้านใหม่ นายทะเบียน
 อ.สามพราน จ.นครปฐม เมื่อ 24 ส.ค. 2550 (นางบังอร ศรีลมนัด)
 ** ไปที่ นายทะเบียน



ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5012 II 5034

เลขที่ดิน ๑๙๓

หน้าสำรวจ ๓๓๒/๕๕

ตำบล เนินหมื่น

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๒๐๐๙๖๐

เล่ม ๒๐๑ หน้า ๔๑

อำเภอ บางกรวย

จังหวัด พิจิตร

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จกที่ดินอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นางสาว บิดี ครุฑบิดี สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๕๕/๕๕ หมู่ที่ ๕

ถนน ตำบล ปากโพธิ์ อำเภอ บางกรวย จังหวัด พิจิตร

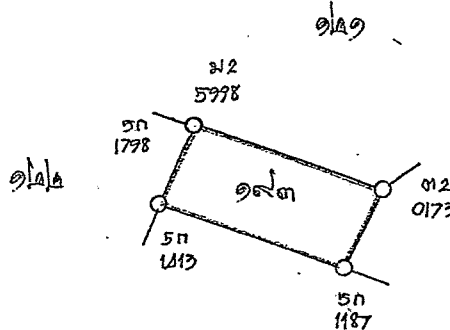
ที่ดินแปลงเนื้อที่ประมาณ ๓ ไร่ ๑๖ ตารางวา

(ตามใบสำรวจรังวัดของนายอำเภอ พิจิตร)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๕๐๐๐

รูปแนบ

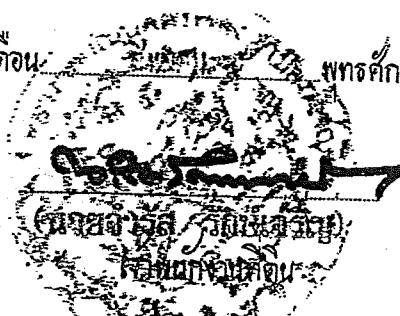
มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



สิบหกชั่งกิโล

สิบสองชั่ง

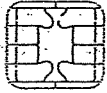
ออก ณ วันที่ เดือน พ.ศ. ๒๕๖๐





บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6505 00151 74 1

ชื่อนามสกุล นาย จำเริญ สุกุลแก้ว



Name Mr. Chamnian
Last name Sagoongaew
เกิดวันที่ 16 ธ.ค. 2487
Date of Birth 16 Dec. 1944



ที่อยู่ 1/9 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก

6 ธ.ค. 2551
วันออกบัตร
6 Aug. 2008
Date of Issue

(นายวิชาญ ศรีวงษ์)
เจ้าพนักงานสอบสวน

15 ธ.ค. 2557
วันหมดอายุ
15 Dec. 2014
Date of Expiry

6505-01-08061107

หม่อมเจ้าวิชาญ สุกุลแก้ว

1 ธันวาคม 2557



ประเทศไทย
THAILAND

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เล่มที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน	6505-006849-5	สำนักงานทะเบียน กิ่งฉะเชิงเทรา ตำบลเนินกุ่ม
รายการที่อยู่	1/9 หมู่ที่ 1 ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	
ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อบ้าน	
ประเภทบ้าน	ลักษณะบ้าน	
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่		
ลงชื่อ 		๑๗ นายทะเบียน
(นางบังอร ศรีสมบัติ)		
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน		14 สิงหาคม 2544

เล่มที่ 1	รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน	6505-006849-5	ลำดับที่ 1
ชื่อ นายจำเนียร สกลนแก้ว	สัญชาติไทย		เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-74-1	สถานภาพ	เจ้าบ้าน	เกิดเมื่อ 16 ธ.ค. 2487
มารดาชื่อเกิด ชื่อ อนุม	3-6505-00151-09-1	สัญชาติ ไทย	
บิดาชื่อเกิด ชื่อ สำเนียง	3-6505-00151-08-2	สัญชาติ ไทย	
• ขาดจากฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร			
เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 27 ค.ค. 2521		(นางบังอร ศรีสมบัติ)	
.. ไฟ		นายทะเบียน	

๓๐๓/๒๕๕๓ ๑๖/๑๒/๕๖

เจ้าหน้า ๓๓๓๓๓๓



ตราประทับดิน

ระวาง 5042 1 5034

เลขที่ดิน ๑๒๓

หน้าสำรวจ ๑๒๓

ตำบล เนินขุม

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๑๗๑๓๗

เล่ม ๑๗๒ หน้า ๓๗

อำเภอ บางกระพุ่ม

จังหวัด พิจิตร

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์
ของที่ดินของนายอำเภอสามประมาตกรรมสิทธิ์ที่ดิน

ให้แก่ นายจันเนียร สกลแก้ว สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑/๕ หมู่ที่ ๑

ถนน - ตำบล เนินขุม อำเภอ บางกระพุ่ม จังหวัด พิจิตร

ชื่อ - - - - -

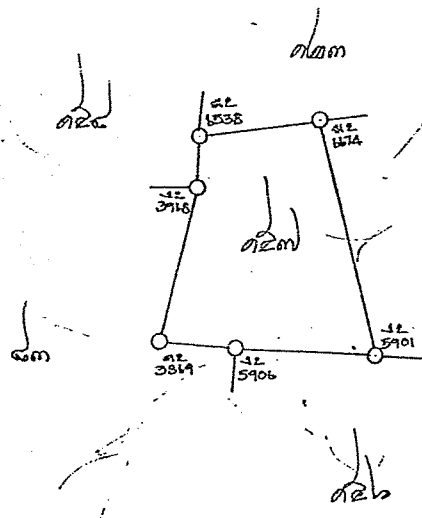
ที่ดินแปลงเนื้อที่ประมาณ ๑ ไร่ ๒ งาน ๖๔ ตารางวา

(เจ็ดไร่สองงานหกสิบแปดตารางวา)

มาตราส่วนในร่าง ๑:๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



หน้า ๑/๑๗๗ สกลแก้ว

ออก ณ วันที่ สิบแปด เดือน สิงหาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสิบสอง



สารบัญจดทะเบียน

[illegible]

รายการเกี่ยวกับบ้าน
เลขรหัสประจำบ้าน 6505-006850-9 สำนักทะเบียน อำเภอบางกระทุ่ม

เล่มที่

รายการที่ 1/10 หมู่ที่ 1

ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อหมู่บ้าน

ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน

ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่

ลงชื่อ

นายทะเบียน

นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 30 ธ.ค. 2540

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 6505-006850-9 ลำดับที่ 1
ชื่อ นางสาว กัดพร สัญชาติ ไทย เพศ หญิง
เลขประจำตัวประชาชน 3-6505-00151-79-1 สถานภาพ ผู้โสด
เกิดเมื่อ 13 ธ.ค. 2492
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ถนอม สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สำเนียง สัญชาติ ไทย
* มาจาก  นายทะเบียน
ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร นายอภิศักดิ์ กลิ่นน้อย
** ไม่ที่  นายทะเบียน

สำเนาถูกต้อง
นางสาว กัดพร



571125470524

၄၈၇၇ 5042 II 5034

เลขที่.....

ਅਮਰਿਕਾ ਦੇ ਸਾਹਿਤ

๑๐๐๐
 ๑๐๐๐

ไฉนดยตม

1792

เดิม คอโหล หน้า คอโหล

คำแปล บางกระษัตริย์

๗๗ ๑๑๑๑

ไฉนจกัณ

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จัดโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายอาญาที่ตน

๑. นายจวบเวยร จก
สถลนท

ให้แก่ ๒.นางสาว ศุภพร ✓ สืบชาติ ไทย จบชั้นสูง ๑/๕ หมู่ ๑

๐๐๕-๑ นายสมบัติ ชกุลผล

ตำบล เนินขม อำเภอ บางกระพี้ จังหวัด ชัยภูมิ

_____ $\frac{m}{m}$ _____

มาตราฉบับนี้รวม ๑:๕๐๐๐

๔. นางขนิษฐา กิตติขนิษฐา

๕. นางอินทนิล สักขะบุตร

ภานุวณิช สักตมว

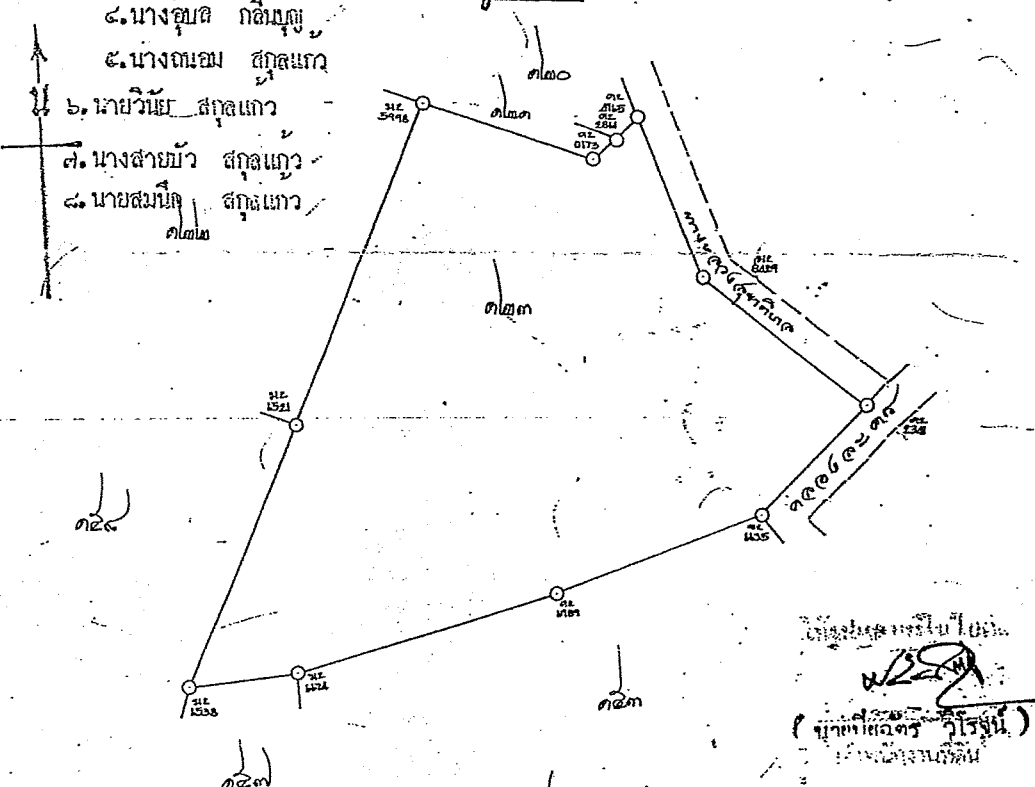
[illegible]

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

சிவமயம்

รูปแผนก

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐



นายสุรชัย บุญมโคะ
เจ้าพนักงานตม

เจ้าฟ้าเพชร

Ant

4
119011

๒
..พททพ

4
ଅନୁପ୍ରାସ

76 417288

10/10/10

100-442887-100

(17000000 17000000)

SECRET

สารบัญจดทะเบียน

| จดทะเบียน
ที่ใดก่อน ปี | ประเภท
การ
จดทะเบียน | ผู้ให้สัญญา | ผู้รับสัญญา | เนื้อที่
ตามสัญญา | | | เนื้อที่
คงเหลือ | | | รายการ
เลขที่
โฉนดที่ดิน
ใหม่ | เจ้าพนักงาน
ลงลายมือชื่อ |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|---|----------------------|-----|---------|---------------------|-----|---------|--|-----------------------------|
| | | | | ไร่ | งาน | ตารางวา | ไร่ | งาน | ตารางวา | | |
| | | | ยังไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการออกโฉนดที่ดิน | | | | | | | | |
| | | | (นายสุวิทย์ เนียมโก๊ะ)
เจ้าพนักงานที่ดิน | | | | | | | 27 ส.ค. 2543 | |
| | | | 24 ก.ค. 2542 | | | | | | | | |
| วันที่ ๙
กรกฎาคม
พ.ศ. ๒๕๔๓ | แปลงรวม
สิทธิ์รวม | ๑. นายจำเนียร สกลแก้ว | นายสมนึก สกลแก้ว | ๖ | ๑ | ๖๕ | ๕๐ | - | ๑๑ | ๕๐๐๒/ | นายบัณฑิต |
| | | ๒. นางสนา พิศพร | | | | | | | | ๕๐๐๓/ | |
| | | ๓. นายสมนึก สกลแก้ว | | | | | | | | ๑๕๕ | นายบัณฑิต |
| | | ๔. นางอุบล กลิ่นบุญ | นายวินัย สกลแก้ว | ๗ | ๒ | ๐๕ | ๔๒ | ๒ | ๐๕ | ๕๐๐๓/ | |
| | | ๕. นางณอม สกลแก้ว | | | | | | | | ๑๕๖ | นายบัณฑิต |
| | | ๖. นายวินัย สกลแก้ว | | | | | | | | ๑๕๗ | |
| | | ๗. นางสายบัว คุรุขันธ์ | นางณอม สกลแก้ว | ๒ | ๒ | ๑๒ | ๓๕ | ๓ | ๕๕ | ๕๐๐๓/ | นายบัณฑิต |
| | | ๘. นายสมนึก สกลแก้ว | | | | | | | | ๕๐๐๔/ | |
| | | | นายสมนึก สกลแก้ว | ๗ | ๑ | ๑๕ | ๓๒ | ๓ | ๕๕ | ๑๕๘ | นายบัณฑิต |
| | | | | | | | | | | ๑๕๙ | |
| | | | นางอุบล กลิ่นบุญ | ๘ | ๒ | ๐๖ | ๒๔ | ๑ | ๓๕ | ๕๐๐๒/ | นายบัณฑิต |
| | | | | | | | | | | ๕๐๐๓/ | |
| | | | นางสายบัว คุรุขันธ์ | ๕ | ๑ | ๐๘ | ๑๕ | - | ๓๕ | ๕๐๐๒/ | นายบัณฑิต |
| | | | | | | | | | | ๕๐๐๓/ | |
| | | | นายจำเนียร สกลแก้ว | ๗ | ๒ | ๑๕ | ๓๕ | ๑ | ๕๕ | ๑๖๐ | นายบัณฑิต |
| | | | | | | | | | | ๑๖๑ | |
| | | | | | | | | | | ๑๖๒ | นายบัณฑิต |
| | | | นางสนา พิศพร | ๗ | ๑ | ๑๕ | - | - | - | ๑๖๓ | |
| | | | | | | | | | | ๑๖๔ | นายบัณฑิต |
| | | | | | | | | | | ๑๖๕ | |

ภาคผนวก ณ-2

รายชื่อเกษตรกรและพื้นที่ที่จะนำเข้าที่เกิดขึ้น
จากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไปใช้

วันที่ 28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขออนุมัติซื้อข้าวบ้าน

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่แนบมาด้วย สำเนาบัตรประชาชนและ/หรือสำเนาโฉนดที่ดิน

สืบเนื่องจากได้มีชาวบ้านมาร้องขอซื้อข้าวของโรงงานเพื่อนำไปจัดสรรใช้ประโยชน์ต่างๆ ทางบริษัทฯ
จึงขอให้ชาวบ้านมาลงชื่อเพื่อทำหนังสืออนุมัตินำข้าวออกต่อไป
ดังนั้นจึงขอให้ชาวบ้านมารับซื้อข้าวตามจำนวนต่อไปนี้

| ที่ | ชื่อ - สกุล | จำนวนไร่ (ไร่) | จำนวนซื้อ (ตัน) | หมายเหตุ |
|-----|------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | นางบุญเลี้ยง ปานท่าพ้อ | 21 | 2,700 | |
| 2 | นางสาตี เกตุปั้น | 32 | 3,500 | |
| 3 | นายประภาส สุขสบาย | 1 | 120 | |
| 4 | นายกิตติศักดิ์ ใจตรงดี | 1 | 180 | |
| 5 | นายอนันต์ เอมรักษา | 10 | 1,500 | |
| 6 | นายเจริญ ชอนหนองบอน | 9 | 1,000 | |
| 7 | นายชูศักดิ์ แจ่มจรัส | 15 | 2,000 | |
| รวม | | 89 | 11,000 | |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ขอแสดงความนับถือ

พท. โยชิโกะ
(นายกฤต โยชิทวีรกิจกุล)

วิศวกรเครื่องกล



(นายเฮ้า เพชรวิวรรณ)

ผู้จัดการโรงงาน

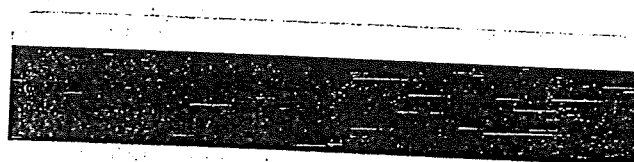
เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร
3 6505 00100 10 1

ชื่อ นาง บุญเลี้ยง
ชื่อสกุล ปานท่าฟ่อ
เกิดวันที่ 9 มี.ค. 2507
ศาสนา พุทธ หมู่เลือกตั้ง บี

6505-3-046900
ที่อยู่ 10 หมู่ที่ 7 ต.นครป่าหมาก อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก 65110

22 ก.ค. 2547
วันออกบัตร บัตรหมดอายุ 8 มี.ค. 2554

(นายไพโรจน์ (สีกว้าง) เจ้าพนักงานเขตภาษีศุลกากร)



บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

๙ 0947800 1

นางบุญเลี้ยง ปานท่าฟ่อ

ตัวเลขตัวอื่น



กองบัญชาการ (ม.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน

เลขที่ 5042 T 4436

เลขที่ดิน ๑๖๑

แนวสำรวจ ๒๐๑๖

ตำบล นครราชสีมา

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

จกที่ดินของเจ้าอาวาสตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นางสาวบุญเลี้ยง ปานพาห่อ สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๑๐ หมู่ที่ ๗

โฉนด - ตำบล นครราชสีมา อำเภอ บางกระพูน จังหวัด พิษณุโลก

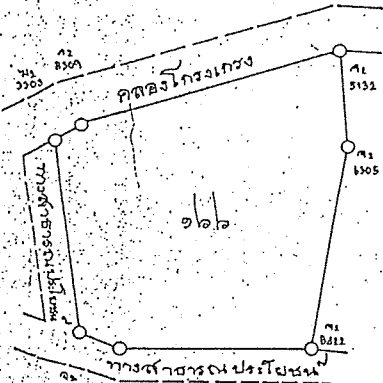
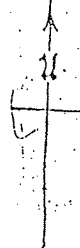
ที่ดินแปลงเดิมเนื้อที่ประมาณ ๒๐ ไร่ งาน ๑๕ ตารางวา

(มีสิมเอกไร่แปดสิบเก้าตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑ : ๕,๐๐๐

รูปแผนที่

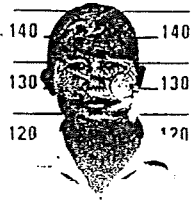
มาตราส่วน ๑ : ๕,๐๐๐



ออก ณ วันที่ สิบแปด เดือน สิงหาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยยี่สิบสอง

(นายสุวิทย์ นามโคตร)
เจ้าพนักงานที่ดิน

ผู้เขียน



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร

3 6504 00260 83 1

ชื่อ นางสาว สาลี

ชื่อสกุล เกตุปิ่น

เกิดวันที่ 26 ก.ค. 2512

ศาสนา พุทธ

หมู่โลหิต โอ

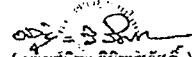
6504-4-014734

ที่อยู่ 17/1 หมู่ที่ 2 ต.ปลักแรด อ.บางระกำ

จ.พิษณุโลก 65140

21 พ.ย. 2549
ในออกบัตร

25 ก.ค. 2556
บัตรหมดอายุ


(นายสุวิทย์ วิริยะสวัสดิ์)
เจ้าพนักงานออกบัตร

สาลี เกตุปิ่น สามี (นายสุวิทย์ วิริยะสวัสดิ์)

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

ชื่อ/นามสกุล นาย ประภาส สุขสบาย

Last name Suksabai

Date of Birth : 20 Jan. 1969

ที่อยู่ 3/1 หมู่ที่ 8 ต.ไผ่ล้อม อ.บางกระทุ่ม
จ.พิษณุโลก

3 8. 2549

3 8.A. 2549

วนออกบัตร

Date of Issue

(บุษบาริยะ วิริยะ-หัตถ์)
เจ้าพนักงานออกบัตร

19 M.A. 2556

วันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓

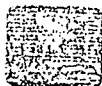
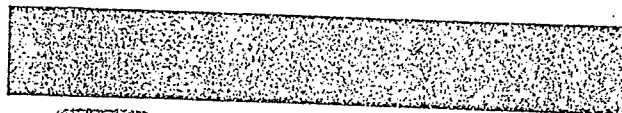
Date of Expiration: 19 JAN 2013

6505-01-08031407

អាបធិការ សុភវង្ស

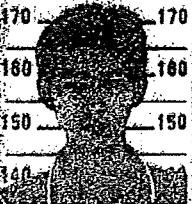
06-92 73 263

CST 01251104



ประเทศไทย
THAILAND

IPTHA34408001839849<<<<<<<<<
6901200M1301198THA<6505<<<<<<1
SUKSABAI<<PRAPHAT<<<<<<<<<<<

| | | |
|---|---------------------------|--|
|  | | เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร
3 6505 00196 07 8 |
| ชื่อ นาม กิตติศักดิ์ | | ชื่อสกุล ใจตรงดี |
| เกิดวันที่ 3.ก.ย. 2526 | | ศาสนา พุทธ |
| หมู่โลหิต เอ | | |
| ที่อยู่ 77/5 หมู่ที่ 1 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก | | |
| 6 ก.ย. 2547
วันออกบัตร | 2 ก.ย. 2554
วันหมดอายุ |  นายไพโรจน์ ใจตรงดี
เจ้าพนักงานบัตร |



บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

จ 3741235 3

สำเนาถูกต้อง

กิตติศักดิ์ ใจตรงดี

เมื่อวัน ๕/๑๐/๖๖ สืบค้น ๖/๑๐/๖๖ น.ส. ๓ ก.)



หนังสือรับรองการทำประโยชน์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ตำแหน่งที่ดิน

ทะเบียน

ตำบล โหล่น เลขที่ ๕๑๓
อำเภอ เมืองนครราชสีมา เลข ๖๗ หน้า ๑๓
จังหวัด นครราชสีมา เลขที่ดิน ๕๖
รวางรูปถ่ายทางอากาศ จังหวัดนครราชสีมา หมายเลข 50427 แผนที่ 123

หนังสือรับรองการทำประโยชน์ฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

ชื่อ นายสมชาย ใจดี ตั้งพักอาศัย สัญชาติ ไทย บ้านเลขที่ ๕๕
หมู่ที่ ๕ ตำบล โหล่น อำเภอ เมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา

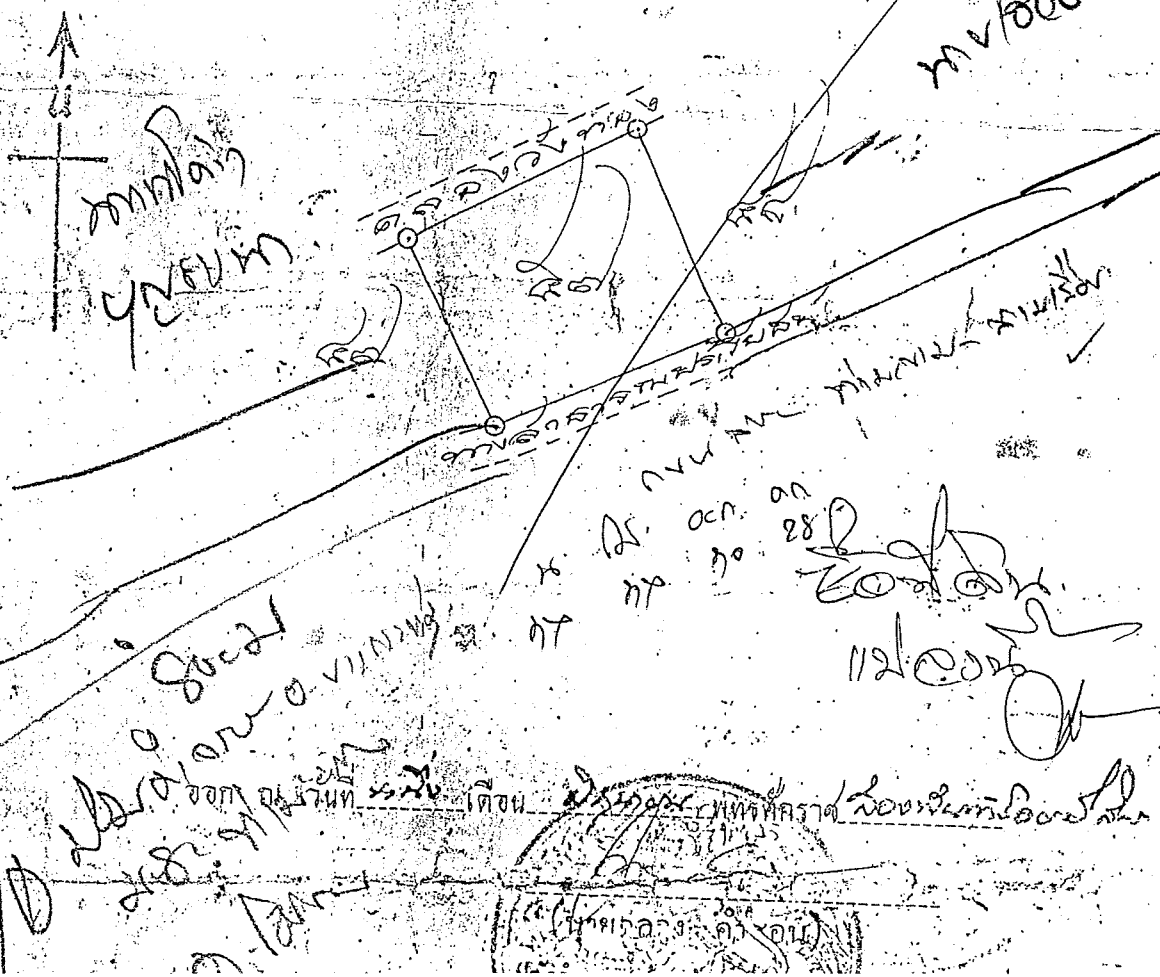
ได้ครอบครองและได้ทำประโยชน์ในที่ดินแปลงดังกล่าวข้างต้นแล้ว

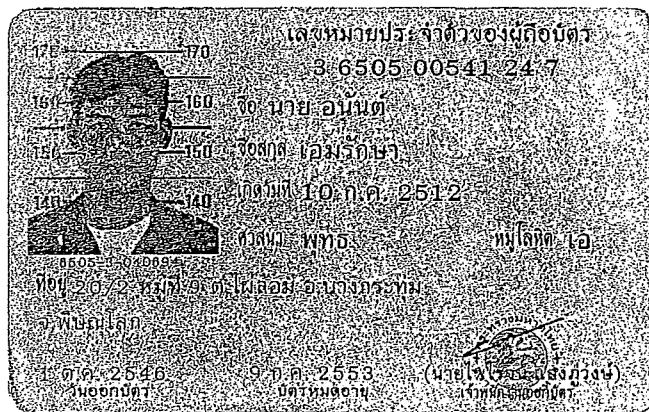
จำนวนเนื้อที่ ๑ ไร่ งาน ๑๐ ตารางวา

รูปที่ดินและเขตติดต่อ

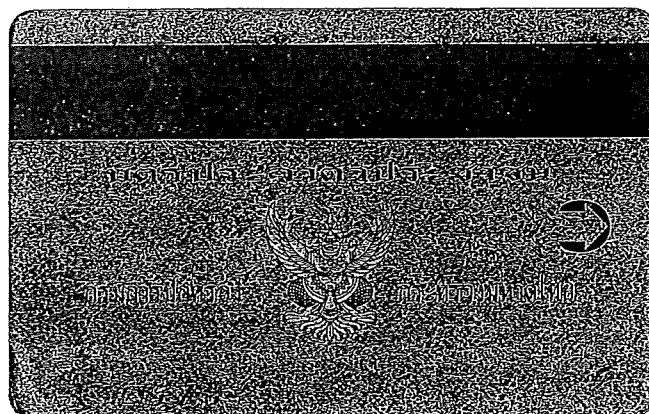
มาตราส่วนรวางรูปถ่าย ๑ : ๕๐๐๐

มาตราส่วน ๑ : ๑๐๐๐๐





อนันต์ เอ็มรัตน์



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร * 3 6505 00202 68 0

ชื่อ นาย ชุติศักดิ์
 จิตสกุล แจ่มจำรัส
 เกิดวันที่ 29 มิ.ย. 2510
 ศาสนา พุทธ หมู่ใดก็ได้ ปี

6505-3-050913
 ที่อยู่ 53 หมู่ที่ 2 ต.เนินกุ่ม อ.บางกระทุ่ม
 จ.พิษณุโลก

17 ก.พ. 2548 วันออกบัตร
 28 มิ.ย. 2554 ปีหมดอายุ

(นายสุวิทย์ วิริยะพรวิทย์)
 เจ้าพนักงานทะเบียนบัตร

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

8901307 8

26/3 2550
 ๕๖๓๓ ๖๖๖๖๖๖๖๖

ภาคผนวก ด

หนังสือแจ้งการรับคืนเรซิน

เรื่อง การกำจัดสิ่งกีดขวางสายตา

เรียน คุณจิตติพันธ์ / วิศวกร

บริษัท น้ำตาลพิกุลโลก จำกัด

ทางบริษัท บีซี เคมิกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ขอขอบพระคุณท่านที่ได้อาจอ
จัดซื้อชิ้นส่วนของเครื่องจักรจากทางบริษัทฯ ของเราเพื่อนำไปใช้บนเครื่องจักรเก่าที่เสื่อมสภาพแล้ว

จึงทางบริษัทฯ ขอเราจึงเป็นตัวแทนจำหน่ายชิ้นที่มีความยินดีที่จะรับซื้อชิ้นที่
เสื่อมสภาพแล้วของท่านเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ภาคผนวก ต

หนังสือแจ้งอนุมัติเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม
รับกำจัดขยะมูลฝอยให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



ที่ พบ ๐๐๓๗.๔/๗๔๖

ศาลากลางจังหวัดพิษณุโลก
ถนนวังจันทร์ พท 65000

20 พฤษภาคม 2552

เรื่อง ขออนุมัติทำกิจการนอกเขตเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม

เรียน นายอำเภอบางกระทุ่ม

อ้างถึง หนังสืออำเภอบางกระทุ่ม ที่ พบ 00๓๗.10.๖ 1๓45 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2552

ตามที่อำเภอได้รายงานการตั้งเทศบาลตำบลบางกระทุ่ม ขออนุมัติทำกิจการนอกเขต
เพื่อดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย ภายในบริษัทน้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ขององค์การบริหาร
ส่วนตำบลฝั่มล้อม และสภาเทศบาลตำบลบางกระทุ่มกับสภาองค์การบริหารส่วนตำบลฝั่มล้อม ได้ให้ความ
เห็นชอบในการทำกิจการนอกเขตแล้ว นั้น

จังหวัดพิจารณาแล้วเห็นว่า การที่เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม จะดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย
ภายในบริษัทน้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลฝั่มล้อม เป็นการทำกิจการนอก
เขตเทศบาลในการจัดเก็บขยะ เพื่ออำนวยความสะดวก ในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล รักษาความสะอาด
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และป้องกันโรคติดต่อ และเป็นกีดขวางทางไปมาและการทำเหมืองตามสวนยางที่มี
อยู่ภายในเขตของตน ละเลยอำนาจความความในมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. ๒๔๙๘
และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประกอบกับคำสั่งกระทรวงมหาดไทย ที่ ๘๘๓.2634 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2534
จึงอนุมัติให้เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม ทำกิจการนอกเขตดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ขอให้อำเภอแจ้งไปยังสภาองค์การบริหาร
ส่วนตำบลฝั่มล้อม ควรมีการวางแผนในการให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอย ให้เป็นกิจการที่ดีจะดำเนินการตาม
อำนาจหน้าที่ เพื่อให้การบริการแก่ราษฎรและผู้ประกอบการในพื้นที่ ต่อไปโดยภาคีด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกรียง วิเศษกิจ)

ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก

สำนักงานส่งเสริม
กลุ่มงานกฎหมาย
โทร. 0-5523-2490-1-13

เรียน นายอำเภอพิษณุโลก

๑. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๒. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๓. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๔. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๕. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๖. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๗. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๘. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๙. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒
๑๐. ด. (นายอำเภอพิษณุโลก) / พ.ศ. ๒๕๕๒

11/๖๖ ๐๖๖

1 ๐๖๖

๒/๖๖๖

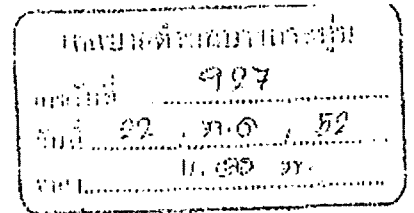
(นายเกรียง วิเศษกิจ ไกรพินท)
นายอำเภอพิษณุโลก

๒/๖๖๖

๒/๖๖๖

๒/๖๖๖

21 พ.ค. 2552



นายกเทศมนตรีตำบลบางกระทึก

ภาคผนวก ก

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โครงการอนุรักษ์การไถ่เงินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียง ในแผนกที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ระยะเวลาการดำเนินการ

มกราคม – มีนาคม 2553

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานที่ต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การไถ่เงิน คือ แผนกที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเกินมาตรฐาน ได้แก่ แผนกหม้อเคียว แผนกหม้อปั้น แผนกซ่อมบำรุง แผนกลูกหีบ แผนกเทอร์ไบน์ และแผนกที่อาจมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน

หลักการและเหตุผล

ในการทำงานแต่ละวันของผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องสัมผัสกับเสียงที่ระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งผลเสียที่เกิดขึ้น โดยตรงต่อหูคือจะทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไปชั่วคราวหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวร หากได้รับเสียงที่มีความดังติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การสูญเสียการได้ยินเป็นลักษณะอาการที่ทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเทียบกับหูของคนปกตินอกจากนี้ยังมีผลต่อร่างกายและจิตใจคือทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพด้วย

จากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาจากปัญหาทั้งหมด คือ เสียงดัง แสงสว่าง ความร้อน และเออร์گونอมิกส์ในการทำงาน พบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ ปัญหาเรื่องเสียงดัง ดังนั้นจึงต้องมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไถ่เงินขึ้น เพื่อเป็นการคุ้มครองพนักงานจากการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากการทำงาน สภาพการทำงานที่มีเสียงดังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ตามมาคือ การสูญเสียเวลางานและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลรวมถึงผลกระทบทางธุรกิจอื่น ๆ ดังนั้น การดำเนินโครงการอนุรักษ์การไถ่เงิน จึงถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในส่วนของคุณจ้างแล้ว การสูญเสียการได้ยินถือเป็นความพิการถาวรอย่างหนึ่ง การดำเนินโครงการอนุรักษ์การไถ่เงิน จะช่วยให้สามารถบ่งชี้ถึงปัญหาและภาวะลดถอยของสมรรถภาพการได้ยินสามารถตรวจพบได้ตั้งแต่แรกเริ่ม การควบคุมป้องกันจึงจะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่าพนักงานแผนกมือถือ เคียว แผนกมือถือปั่น แผนกซ่อมบำรุง แผนกลูกหีบ แผนกเทอร์ไบน์ และแผนกที่อาจมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงให้กับพนักงานดังกล่าว และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษด้านเสียงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันและควบคุมไม่ให้พนักงานเกิดการสูญเสียการได้ยิน
2. เพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
3. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาการทำงานและการรับสัมผัสเสียงของพนักงาน เพื่อเทียบกับกฎหมาย
5. เพื่อกำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงาน
6. เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการได้รับเสียงดังเกินมาตรฐานกำหนด
7. เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานแผนก
8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน
9. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียง ตลอดจนการเลือกใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและใช้อย่างถูกต้อง
10. เพื่อให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

1. แผนผัง(Lay our)แผนกต่างๆ
2. ผลการตรวจวัดระดับเสียงของแผนกต่างๆ
3. ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงานของพนักงานต่อวัน
5. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของพนักงานและแบบประเมินผลการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาแผนผัง (Lay out) และทำการสำรวจในแผนกที่อาจมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานกำหนด
2. ทำการติดต่อหน่วยงานภายนอกเข้าทำการตรวจวัดระดับเสียง
3. กำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
4. ดำเนินการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและชนิดของเสียงเพื่อทำการลดระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. กำหนดมาตรการการควบคุมเสียง ได้แก่ ทางด้านการบริหารจัดการ และมาตรการทางด้านการแพทย์ โดยทำการศึกษาการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้ถูกต้อง
6. ศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
7. สัมภาษณ์พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดังในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนตัวเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
8. การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ที่สัมผัสเสียงดัง
9. ประเมินการจัดทำโครงการและจัดทำ/จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินโครงการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษทางเสียงต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสภาพแวดล้อมในการทำงานและบริเวณที่พนักงานเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
2. ทราบสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน
3. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินผลตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
4. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับเสียงและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดังโดยการเลือกใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องเหมาะสม
5. เพื่อให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
7. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน

ภาคผนวก ท

รายการคำนวณระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของบริษัทฯ

ระบบดับเพลิงของบริษัทฯ ถูกออกแบบโดยอ้างอิง มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และการคำนวณ ตามหลักการ กลศาสตร์ของไหล ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงภายนอกอาคาร

พิจารณาพื้นที่จุดไกลที่สุด ที่กองกักอ้อยซึ่งเป็นพื้นที่กว้าง ประมาณ 12 ไร่ ระยะทางของการเดินระบบท่อดับเพลิงใหม่ประมาณ 270 เมตร การเดินท่อจะเดินต่อจากระบบท่อเดิมไปถึงบริเวณกองกักอ้อย ลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำแยกเป็นสองทิศทาง จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีด 3 หัว ปริมาณน้ำรวม 683 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย $\geq 140 \text{ psi.} (10 \text{ kg/cm}^2)$

ตารางที่ 1.1 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ε
mm. | friction
factor , f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------|------------------------|-----------------|
| 1 | 683 | 150 | 170 | 1 | 5 | 0.64 | 120,330 | 0.046 | 0.0150 | 0.37 |
| 2 | 683 | 150 | 200 | 1 | 5 | 0.64 | 120,330 | 0.046 | 0.0150 | 0.43 |
| | | TOTAL | 370 | | | | | | | TOTAL 0.80 |

- 1) Item 1 เดินท่อแยกจากท่อเมน Item 2 เพื่อแยกจุดจ่ายน้ำ
- 2) Roughness , ε เป็นค่าความขรุขระของท่อทุกๆ ไป ที่มีวางขายในท้องตลาด
- 3) Head Loss เป็นผลรวมของการสูญเสียหลักและการสูญเสียรองจากข้อต่อ ส่วนการสูญเสียรองจากสาเหตุอื่นๆ มีค่าน้อยมาก จึงไม่นำมาพิจารณา
- 4) ใช้สมการ Darcy Equation (สำหรับการไหลแบบเต็มท่อ) เพื่อหา Head Loss

$$h_f = f \frac{L}{D} \frac{V^2}{2g}$$
- 5) ใช้ Moody diagram หรือสมการ

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = 2.0 \log \frac{(3.7)}{\epsilon / D}$$

 กรณีการไหลเป็นแบบ Turbulent Flow (R > 4000) เพื่อหา friction factor

จากตารางที่ 1.1 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 25.23 เมตร , แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า = $10 \text{ kg/cm}^2 - (0.8 \text{ m.x} (1/10) \text{ kg/cm}^2 / \text{m.} = \mathbf{9.92 \text{ kg/cm}^2}$ ตามที่กำหนด
ระบบท่อและ fitting ใช้เป็นเหล็กเหนียว มาตรฐาน ASTM คัดตั้งท่อเหนือพื้นดิน (เพื่อหลีกเลี่ยงจากสภาพดินที่มีผลต่อการผุกร่อนและอายุของท่อ)
และมีฐานรองรับ (sleeper) ต่างหากจากท่อชนิดอื่น
หัวดับเพลิง คัดตั้งสูง $\geq 0.6 \text{ m.}$ จากแนวศูนย์กลางหัวต่อสายน้ำถึงพื้น และยึดติดกับท่อน้ำด้วยระบบข้อต่อหน้าแปลน
จัดให้มีระบบหัวรับน้ำดับเพลิงไว้บริเวณที่รดดับเพลิงเข้าถึงได้ง่าย สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของหน่วยงานดับเพลิงท้องถิ่น

2. ระบบดับเพลิงภายในอาคาร

2.1 อาคารลูกทึบ

พิจารณาพื้นที่ไกลที่สุด ระยะทางของการเดินระบบท่อดับเพลิงส่วนขยาย 200 เมตร จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีดพร้อมกัน 2 หัว ปริมาณน้ำรวม 683 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย $\geq 140 \text{ psi.} (10 \text{ kg/cm}^2)$

ตารางที่ 2.1 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ε
mm. | friction
factor , f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------|------------------------|-----------------|
| 1 | 683 | 100 | 50 | 2 | 7 | 1.45 | 180,495 | 0.046 | 0.0164 | 1.00 |
| 2 | 683 | 100 | 90 | 5 | 17 | 1.45 | 180,495 | 0.046 | 0.0164 | 1.87 |
| 3 | 683 | 100 | 200 | 6 | 20 | 1.45 | 180,495 | 0.046 | 0.0164 | 3.86 |
| | | TOTAL | 340 | | | | | | | TOTAL 6.73 |

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 6.73 เมตร , แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า = $10 \text{ kg/cm}^2 - (6.73 \text{ m.x} (1/10) = \mathbf{9.32 \text{ kg/cm}^2}$ ตามที่กำหนด

2.2 อาคารหม้อต้ม

พิจารณาพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด ระยะทางของการเดินระบบท่อระดับเพลิงจากถังน้ำสำรองดับเพลิง 150 เมตร ความสูงของอาคาร 9 เมตร จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีดพร้อมกัน 2 หัว ปริมาณน้ำรวม 1,893 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย $\geq 140 \text{ psi.} (10 \text{ kg/cm}^2)$

ตารางที่ 2.2 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ϵ
mm. | friction
factor, f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 1,893 | 100 | 45 | 3 | 10 | 4.02 | 500,258 | 0.046 | 0.0164 | 7.42 |
| 2 | 1,893 | 100 | 90 | 4 | 13 | 4.02 | 500,258 | 0.046 | 0.0164 | 13.94 |
| | | TOTAL | 135 | | | | | | | TOTAL 21.36 |

** 1) Item 1 เดินท่อแยกจากท่อเมน Item 2 เพื่อเข้าอาคารหม้อต้มส่วนขยาย

จากตารางที่ 2.2 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 21.36 m., แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - ความสูงอาคาร - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า $= 10 \text{ kg/cm}^2 - (9 \text{ m.} + 21.36 \text{ m.}) \times (1/10) = 6.96 \text{ kg/cm}^2$ ตามที่กำหนด

2.3 อาคารหม้อเคียว

พิจารณาพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด ระยะทางของการเดินระบบท่อดับเพลิงจากถังน้ำสำรอง 40 เมตร จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีด

พร้อมกัน 1 หัว ปริมาณน้ำรวม 1,893 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย $\geq 140 \text{ psi.} (10 \text{ kg/cm}^2)$

ตารางที่ 2.3 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ϵ
mm. | friction
factor, f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 1,893 | 100 | 40 | 2 | 7 | 4.02 | 500,258 | 0.046 | 0.0164 | 6.30 |
| | | TOTAL | 40 | | | | | | | TOTAL 6.30 |

1) เดินท่อแยกจากท่อเมนที่ออกจากถังน้ำสำรองดับเพลิงเพื่อขึ้นอาคารหม้อเคียว

จากตารางที่ 2.3 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 6.30 m., แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - ความสูงอาคาร - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า $= 10 \text{ kg/cm}^2 - (6.30 \text{ m.} \times (1/10)) = 9.40 \text{ kg/cm}^2$ ตามที่กำหนด

2.4 อาคารรีโพนี่

พิจารณาพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด ระยะทางของการเดินระบบท่อดับเพลิง 148 เมตร ความสูงของอาคาร 8.00 เมตร จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีด

พร้อมกัน 1 หัว ปริมาณน้ำรวม 1,893 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย $\geq 140 \text{ psi.} (10 \text{ kg/cm}^2)$

ตารางที่ 2.4 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ϵ
mm. | friction
factor, f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 1,893 | 100 | 80 | 2 | 7 | 4.02 | 500,258 | 0.046 | 0.0164 | 11.69 |
| | | TOTAL | 80 | | | | | | | TOTAL 11.69 |

1) เดินท่อแยกจากท่อเมนในอาคารเพื่อขึ้นอาคารรีโพนี่

จากตารางที่ 2.4 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 11.69 m., แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - ความสูงอาคาร - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า $= 10 \text{ kg/cm}^2 - (8.00 \text{ m.} + 11.69 \text{ m.}) \times (1/10) = 8.04 \text{ kg/cm}^2$ ตามที่กำหนด

2.5 อาคารคลังสินค้า

พิจารณาพื้นที่ใกล้เคียงที่สุด ระยะทางของการเดินระบบท่อดับเพลิงจากถังน้ำสำรองดับเพลิงถึงส่วนขยายใหม่ 552 เมตร อาคารสูง 12 เมตร
จำนวนหัวฉีดน้ำที่ต้องใช้ฉีดพร้อมกัน 4 หัว ปริมาณน้ำรวม 1,893 l/min. แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย ≥ 140 psi. (10 kg/cm^2)

ตารางที่ 2.5 แสดงผลการคำนวณ Head Loss ของท่อและข้อต่อที่ใช้

| Item | อัตราการไหล
l/min | ขนาดท่อ
mm. | ความยาว
m. | ข้อต่อ
ตัว | ความยาวสมมูล
m. | ความเร็ว
m/s | Reynolds
Number | ϵ
mm. | friction
factor, f | Head Loss
m. |
|------|----------------------|----------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 1,893 | 150 | 180 | 5 | 24 | 1.79 | 333,505 | 0.046 | 0.0150 | 3.32 |
| 2 | 1,893 | 150 | 20 | 4 | 19 | 1.79 | 333,505 | 0.046 | 0.0150 | 0.64 |
| 3 | 1,893 | 150 | 264 | 3 | 14 | 1.79 | 333,505 | 1.046 | 0.0337 | 10.15 |
| | | TOTAL | 464 | | | | | | | TOTAL 14.11 |

จากตารางที่ 2.5 จะเห็นว่า Total Head Loss มีค่า 14.11 m. , แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้าย = แรงดันที่หน้าปั๊ม - Total Head Loss
ฉะนั้น แรงดันที่จุดหัวน้ำออกสุดท้ายขณะฉีดน้ำ จึงมีค่า = $10 \text{ kg/cm}^2 - (12 \text{ m} + 14.11 \text{ m.}) \times (1/10) = 7.39 \text{ kg/cm}^2$ ตามที่กำหนด

3. ระบบปั๊มน้ำดับเพลิง

ติดตั้งปั๊มน้ำดับเพลิง ขนาด 75 แรงม้า จำนวน 1 ชุด และรักษาแรงดันน้ำในระบบท่อไม่ต่ำกว่า 10 บาร์

4. การจัดเตรียมแหล่งน้ำสำรองในการดับเพลิง

ใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร

ภาคผนวก ๕

สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์โครงการ

3. มลพิษทางน้ำ (Water Pollution)

- มีอุปกรณ์ปิดไม่ทิ้งออกนอกโรงงาน
- มีระบบน้ำวนเพื่อการตกตะกอน
- นำน้ำที่ได้รับบำบัดแล้วนำมาใช้ใหม่
- ส่งน้ำที่ได้รับบำบัดแล้วไปตรวจที่ศูนย์

วิทยาศาสตร์

- ปลุกต้นไม้รอบ ๆ ขอบบ่อบริเวณโรงงานเพื่อรักษาความสมบูรณ์ทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ปล่องปลาทะเลสาบพันธุ์เพื่อรักษาความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ

4. ชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากโรงงาน

- ชุมชนได้รับภาษีบำรุงท้องที่ประจำปี
- ชุมชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- ชุมชนในเขตพื้นที่มีงานทำไม่ต้องเดินทางไปทำงานที่อื่น
- ชุมชนในเขตพื้นที่ได้รับทุนการศึกษาจากโรงงาน
- ชุมชนได้รับการส่งเสริมเกษตรปศุสัตว์
- โรงงานเข้าไปมีส่วนร่วมงานประเพณีประจำปีต่าง ๆ ของชุมชน

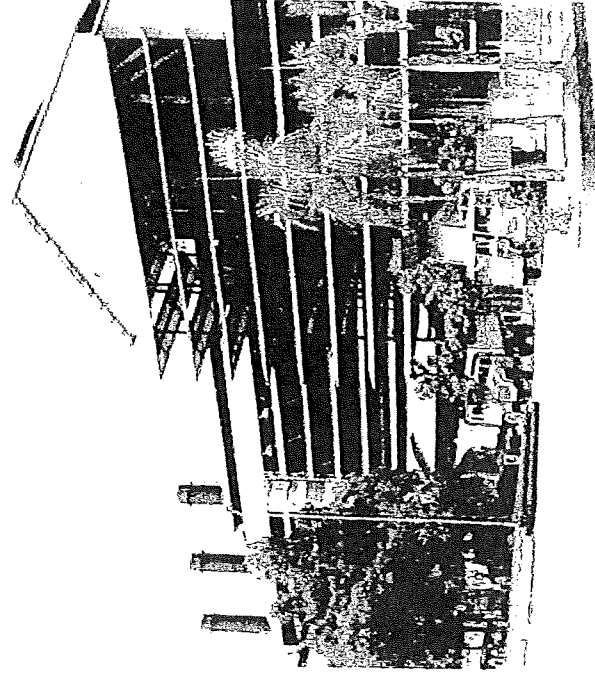
ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

1. ตำบลนครป่าหมาก จำนวน 6 หมู่บ้าน
2. ตำบลไผ่ล้อม จำนวน 10 หมู่บ้าน
3. ตำบลเนินกุล จำนวน 1 หมู่บ้าน
4. ตำบลป่ามะคาบจำนวน 1 หมู่บ้าน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. การหีบเร่วขึ้นกว่าเดิมร้อยละไม่คิดเงิน
2. สามารถรองรับแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นโดยไม่ต้องไปหางานทำต่างจังหวัด
3. สามารถจำหน่ายไฟฟ้าให้จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตรได้ตลอดทั้งปี
4. สามารถผลิตเอทานอล(น้ำมัน) เพื่อสนองภาวะวิกฤตการขาดแคลนพลังงาน
5. กากวัสดุจากอ้อยมีมากขึ้นเพียงพอกับการให้บริการชุมชน
6. พนักงานในเขตพื้นที่มีงานทำตลอดทั้งปี
7. นำกากน้ำตาลไปทำปุ๋ยชีวภาพ สร้างวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่
8. ชาวไร่อ้อยนำอ้อยเข้าหีบได้ตามเวลาที่กำหนดโดยไม่มีการตกค้าง

การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย(ส่วนขยาย)
บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน
โครงการผลิตน้ำตาลทราย(ส่วนขยาย)

วัตถุประสงค์ของโครงการ

บริษัทน้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีโครงการขยายการผลิตน้ำตาลทราย เพื่อสนองความต้องการของเกษตรกรที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเกษตรกรได้หันมาปลูกอ้อยกันมากขึ้นเนื่องจากอ้อยสามารถสร้างประโยชน์ทางด้านพลังงานให้กับประเทศชาติและอ้อยมีราคาค่อนข้างสูงในหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการประกันราคา อ้อยปลูกเพียงหนึ่งครั้งสามารถเก็บเกี่ยวได้ 3 – 4 ปีทางบริษัทฯ จึงมีโครงการที่จะขยายการผลิตเพื่อรองรับอ้อยที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคตในปีปัจจุบันนี้

กำลังการผลิต 12,000 ตัน/วันและจะมีการเพิ่มการผลิตเป็น 22,000 ตัน/วัน

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มดำเนินการประมาณปลายปี 2552 ถึงสิ้นสุดโครงการประมาณปลายปี 2553 และเริ่มทำการผลิตประมาณ ต้นปี 2554 ใ้เวลาใบการขยายส่วนที่เพิ่มของโครงการ 2 ปี

พื้นที่ก่อตั้งโครงการ

- พื้นที่ของบริษัททั้งหมด 608 ไร่
- พื้นที่ตั้งโรงเรือน 38 ไร่
- พื้นที่ตั้งโครงการ 10 ไร่
- พื้นที่ป่าบด 560 ไร่

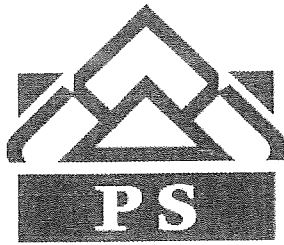
การดำเนินงานของโครงการ

- 1.เพิ่มสะพานเลื้อยหรือสะพานล้าเลื้อยอ้อย จำนวน 2 สะพาน
- 2.เพิ่มตะกาวเกี่ยวอ้อย หรือที่เกี่ยวอ้อยลงจากรถ จำนวน 6 ชุด
- 3.เพิ่มชุดคูบีหรือชุดบีบน้ำอ้อย จำนวน 3 ชุด
- 4.เพิ่มชุดสีฟิวเซอร์หรือถังแช่อ้อยด้วยน้ำร้อน จำนวน 1 ชุด
- 5.เพิ่มหม้อไอน้ำหรือเตาเผาจากอ้อย ขนาด 120 T/H จำนวน 2 ชุด
6. เพิ่มเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 20,000 KW จำนวน 1 เครื่อง
- 7.เพิ่มหม้อต้มน้ำตาล 1 แกว จำนวน 6 ลูก
- 8.เพิ่มหม้อเคี่ยวน้ำตาล 150 ตม. จำนวน 4 ลูก
- 9.เพิ่มหม้อปั่นน้ำตาล จำนวน 6 ลูก
- 10.เพิ่มถังโมลาส หรือถังเก็บน้ำเหลือ ขนาดบรรจุ 2,500 ตัน จำนวน 1 ลูก
- 11.เพิ่มถังพักอ้อย จำนวน 2 ลูก
- 12.เพิ่มรางกวาดตั้ง จำนวน 3 ลูก

13.เพิ่มพื้นที่เก็บน้ำตาลหรือโกดัง ขนาด 45x120 เมตร จำนวน 1 โกดัง

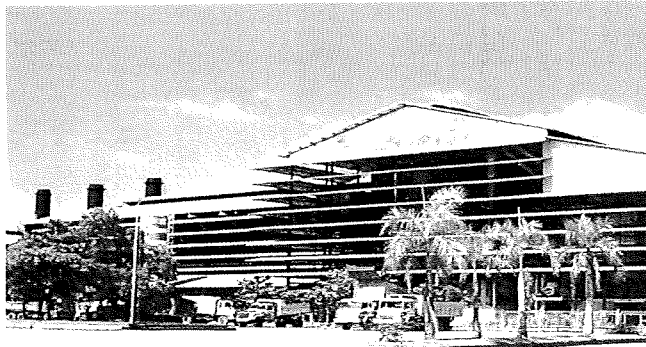
การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

1. มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)ควบคุมอัตราการระบายมลพิษไม่ เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด และตรวจติดตามทุก 6 เดือน
 - มีระบบการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ โดยการนำระบบดักฝุ่นละอองแบบมัลติไซโคลนมาใช้
 - นำฝัดมาใช้ในการดักฝุ่นหรือตะกอนจากการเผาไหม้เพื่อไม่ให้ฝุ่นขึ้นสู่อากาศ
 - บริเวณโรงงานหรือรอบ ๆ โรงงานจะใช้รถฉีดน้ำทุก ๆ ชั่วโมง
2. มลพิษทางเสียง (Volume Pollution)
 - มีมาตรการลดต้นกำเนิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด
 - ค่าเสียงมาตรฐานโดยเฉลี่ยสูงสุดไม่เกิน 140 เดซิเบล
 - ระดับมาตรฐานของเสียงโดยเฉลี่ย 12 ชม./การทำงานไม่เกิน 87 เดซิเบล
 - 8 ชม. การทำงานไม่เกิน 90 เดซิเบล



บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)



สรุปการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

มลพิษทางอากาศ : ฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษหลักที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้จากหม้อไอน้ำจะถูกดักจับด้วยระบบบำบัด

ฝุ่นก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ

มลพิษทางน้ำ : น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียก่อน

หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

กากของเสีย : ถ้าจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำและกากตะกอนหม้อกรองจะ

ให้เขตรนำไปปรับสภาพดินเช่นเดิม

เนื่องจากมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช และช่วยปรับสภาพโครงสร้างดิน

เสียง : เครื่องจักรที่มีเสียงดังจะมี

อุปกรณ์ปิดครอบลดระดับความดังของ

เสียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

ปัจจุบันโรงงานมีกำลังการผลิตน้ำตาลทรายจากอ้อยซึ่งเป็นวัตถุดิบ 12,000 ตันอ้อย/วัน และมีแผนที่จะเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน เพื่อสนองความต้องการของเกษตรกรที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจากในปัจจุบันเกษตรกรได้หันมาปลูกอ้อยกันมากขึ้น อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการประกันราคา อ้อยปลูกเพียงหนึ่งครั้งสามารถเก็บเกี่ยวได้ 3-4 ปี ทางบริษัทฯ จึงมีโครงการที่จะขยายการผลิตเพื่อรองรับอ้อยที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต และได้รับความเห็นชอบตามมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือที่ 1009/5795 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2550 ในการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะทำการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมในพื้นที่ว่างของโรงงานในปัจจุบัน โดยไม่มีการขยายพื้นที่โรงงานเพิ่มไปจากในปัจจุบัน ยกเว้นการจัดหาพื้นที่ลานจอดรถอ้อยเพิ่มเติม

ผลประโยชน์

1. สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของชนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
2. หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
3. นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

หากมีข้อสงสัยติดต่อสอบถามได้ที่

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน คุณเจ้าเพชรวิวรรธน และผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน คุณเศรษฐี ชูจริพร

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เลขที่ 88 หมู่ 8 ต.โพธิ์ทอง อ.บางกระพุ่ม จ.พิษณุโลก 65110 โทรศัพท์ (055) 296021-3 โทรสาร (055) 296020

5.2 จัดให้รถและพนักงานเก็บขนย่อยที่ตกหล่นบนท้องถนนเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน

5.3 ติดสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกย่อยทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้ใช้นถนนทราบถึงระยะสิ้นสุดของย่อย

5.4 จัดให้พื้นที่ลานจอดรถบรรทุกย่อยอย่างเพียงพอและจัดระบบคิวรถอย่างมีประสิทธิภาพ (ระบบคิวล๊อค) เพื่อป้องกันการติดสะสมบนท้องถนน

6. สังคมและสุขภาพ

6.1 จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการ

6.2 ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสาร

6.3 แจ้งวันเริ่มเปิดหีบและวันปิดหีบให้ชุมชนรับทราบเพื่อเพิ่มความรู้ตระวังในการใช้ถ่าน

6.4 นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน

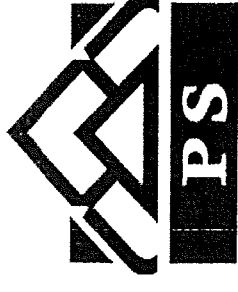
6.5 มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่น

6.6 รวบรวมผลการตรวจสุขภาพของประชาชนจากสถานีอนามัยในพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโรค ความสัมพันธ์กับกิจกรรมของโครงการ โดยสรุปและวิจารณ์ผลเปรียบเทียบกับแต่ละปี

กรณีมีข้อสงสัยและข้อเสนอแนะ กรุณาติดต่อ

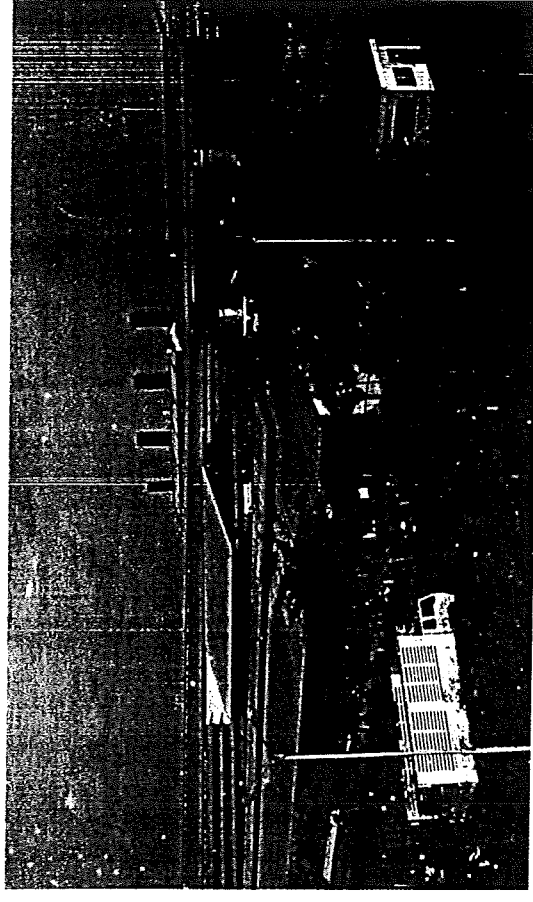
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน : คุณเข้า เพชรวิวรรณ์ และผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน : คุณพชัย ชูรุจิพร

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด 88 หมู่ 8 ต. ไร่ล้อม อ.บางกระทุ่ม จ. พิษณุโลก 65110 โทรศัพท์ 055-296021-3 โทรสาร 055-296020



บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย)



ชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1. อากาศ

1.1 ผู้ละออง

* นักกลไกการตลาดมาใช้ในการลดปัญหาการเผาไบบ่อย โดยการ
รณรงค์การรับซื้อขยะ ลดการเผาไบบ่อย

* ติดตั้งแนวกำแพงและตาข่ายกันลมป้องกันการกระจายของ
ฝุ่นจากการกองเก็บกากอ้อย

* ปรับปรุงและปรับแต่งการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อให้สามารถกัก
ฝุ่นจากปล่องหม้อไอน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

* จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน จัดเตรียมอะไหล่สำรอง

และเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการทดสอบจากทางราชการในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษ
ทางอากาศ

1.2 กลิ่น

* ปลุกต้นไม้ทรงพุ่มและไม่ทรงสูงโดยรอบพื้นที่โครงการ

* โปรยปูนขาวหรือใส่สารน้ำชีวภาพในบ่อบำบัดน้ำเสียที่มีกลิ่น
เหม็นเพื่อช่วยปรับสภาพน้ำและลดปัญหากลิ่นรบกวนชุมชน

1.3 การฟุ้งกระจายของฝุ่นเถ้าและกากตะกอนหม้อกรอง

* กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันต้องปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิด

* ทำความสะอาดถนน โดยเฉพาะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็น
เส้นทางขนส่ง

2. น้ำใช้และน้ำเสีย

2.1 น้ำใช้

* ทำการสูบน้ำจากแคววังทองมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบเฉพาะในเข่ง

ฤดูน้ำหลาก

* กรณีน้ำแคววังทองไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน
ต้องระงับการใช้น้ำชั่วคราวจนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อไม่ให้
เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น

* จัดทำแผนการสูบน้ำจากแคววังทองล่วงหน้าเป็นประจำทุกปียื่น
ต่อองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม

2.2 น้ำเสีย

* จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดและหมุนเวียนกลับมาใช้
ใหม่ โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

* จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการทดสอบจากทางราชการในการ
ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

3. เสียง

ในช่วงก่อนการปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชนโดยรอบรับทราบถึง
ช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง

4. กากของเสีย

จัดทำข้อตกลงร่วมกับผู้ออกกากตะกอนหม้อกรองและ/หรือเถ้าในการกอง
เก็บให้เรียบร้อยไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินของผู้อื่น รวมทั้งต้องปิดป้ายเตือน
ห้ามบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่นั้น โดยไม่ได้รับอนุญาต

5. การคมนาคม

5.1 ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อยตรวจสอบสภาพ
ของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออกเดินทางเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ภาคผนวก น

บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 28 พฤษภาคม 2552 ครั้งที่ 1 ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน

เริ่มประชุม 10.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ท่านผู้จัดการฝ่ายโรงงาน คุณเฮ้า เพชรวิวรรธน์ กล่าวเปิดประชุม และแนะนำประวัติของโรงงานและวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนผลิต ได้อธิบายความรู้พื้นฐานของกระบวนการผลิตน้ำตาล

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณธีรคนย์ คลราณี หัวหน้าแผนกการตลาด ได้อธิบายวัตถุประสงค์ของโครงการ ระยะเวลาดำเนินการของโครงการ และเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ตลอดจนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่อง ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชน

คุณสมคิด พุ่มจักร ที่ปรึกษาโครงการได้อธิบายถึงเหตุผลและความจำเป็นในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชุมชน ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และได้อธิบายถึงความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้การสูบน้ำจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิดหีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นถึงความวิตกกังวลหรือข้อห่วงใยจากกิจกรรมการใช้น้ำนี้ ซึ่งทุกคนไม่มีข้อคิดเห็นแต่ประการใด

ประธานในที่ประชุม ได้สอบถามผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนว่า มีข้อซักถามหรือข้อคิดเห็นอะไรที่จะเสนอหรือไม่

ที่ประชุม ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อห่วงใยดังนี้

- เรื่องมลพิษจากปล่องเตา
- เรื่องกลิ่น มีข้อเสนอให้ใช้ EM มาช่วยในการบำบัด
- เรื่องการขอใช้หม้อกรองขอยาก
- เรื่องการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง

- เรื่องการจราจรติดขัดบริเวณหน้าโรงงาน

คุณเฮ้า ได้แจ้งให้ทราบว่ามีรถติดบริเวณหน้าโรงงาน ขณะนี้กำลังดำเนินการอยู่และอยู่ระหว่างต่อรองราคา เพื่อนำระบบควบคุมมาใช้เพิ่มเติม ส่วนกรณีที่ชุมชนจะติดต่อบริษัทให้แจ้งผ่านผู้นำชุมชนหรือติดต่อคุณเฮ้าได้โดยตรง แต่ถ้าเป็นเชิงพาณิชย์อาจจะขอยกหน่อยเพราะโรงงานเองก็มีโรงปฎิอยู่แล้ว ส่วนเรื่องของการจราจรติดขัดนั้น ได้แก้ปัญหาในเรื่องของการจัดคิว โดยสรุปให้ใช้คิวแจ้งเพื่อที่รถบรรทุกอ้อยจะได้ไม่ต้องมารอเข้าคิว จนเกิดปัญหาดังกล่าว อีกทั้งยังขยายกำลังการผลิตเพิ่ม เพื่อให้การหีบอ้อยเป็นไปได้อย่างรวดเร็วขึ้น

คุณพรชัย ได้ตอบชี้แจงกรณีการประชาสัมพันธ์โดยแจ้งว่าได้มีการประชุมผู้นำชุมชนในกรอบพื้นที่การศึกษาเมื่อวันที่ 12 พ.ค. 52 และได้แจ้งนัดหมายการเข้าประชุมครั้งที่ 1 ให้ผู้นำชุมชนทราบแล้ว นอกจากนี้ยังมีการออกประชาสัมพันธ์ไปยังวิทยุชุมชน ตลอดจนปิดประกาศ เชิญประชุมตามสถานที่ต่าง ๆ ด้วย ส่วนวันนี้ที่มีผู้เข้าร่วมประชุมน้อย เนื่องจากประชาชนใน ตำบลนครป่าหมากกับผู้นำชุมชนไปต้อนรับข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ที่เดินทางมาปฏิบัติราชการที่ ต. นครป่าหมาก

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

คุณสมคิด ที่ปรึกษาเกี่ยวกับโครงการผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ได้อธิบายอีกครั้งเกี่ยวกับเหตุผลที่จัดการประชุมครั้งนี้ จากนั้นคุณสมเกียรติ ผู้จัดการฝ่ายอ้อย ได้ตอบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องรถอ้อยว่าจะแก้ไขให้แน่นอน โดยใช้การจัดคิวเพื่อไม่ให้รถมาติดอยู่บนท้องถนน

ปิดประชุมเวลา 11.00 น.

อัสรีชา ไคร์วานิช

(น.ส.อัสรีชา ไคร์วานิช)

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้บันทึกการประชุม



(นายพรชัย ทธจิพร)

ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

ผู้ตรวจรายงานประชุม

จารีวัฒน์ ม้วนชานา / วโรพรรณ เอี่ยมบางทราย

ผู้จัดทำรายงานการประชุม

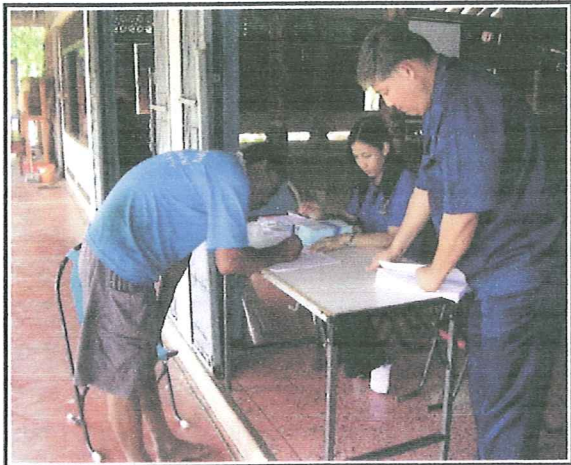
ประมวลภาพ

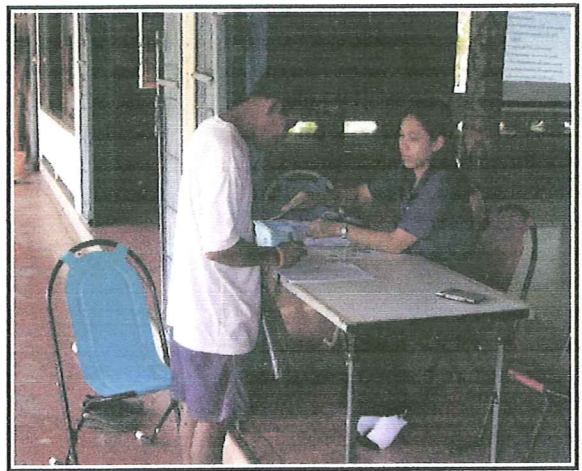
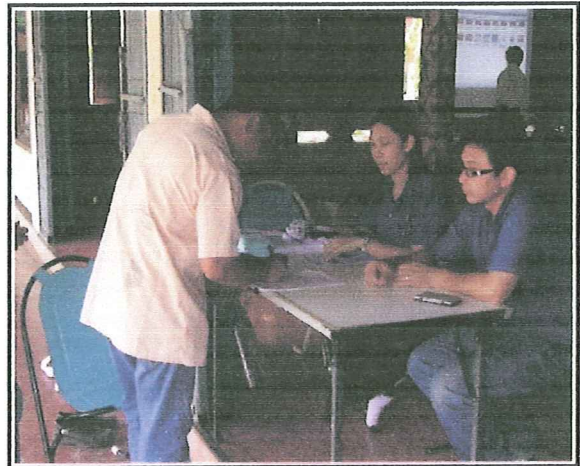
การประชาสัมพันธ์และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
“โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด”

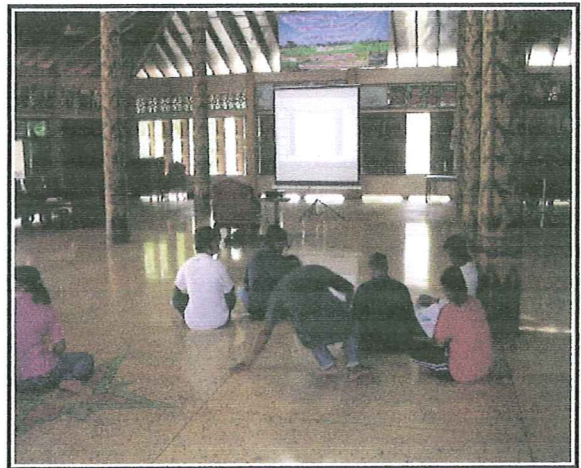
ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

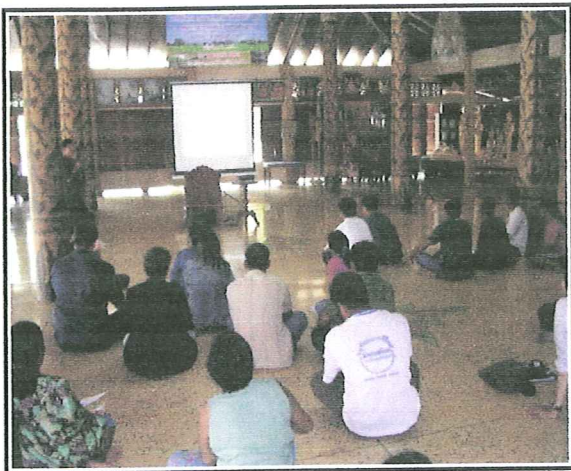
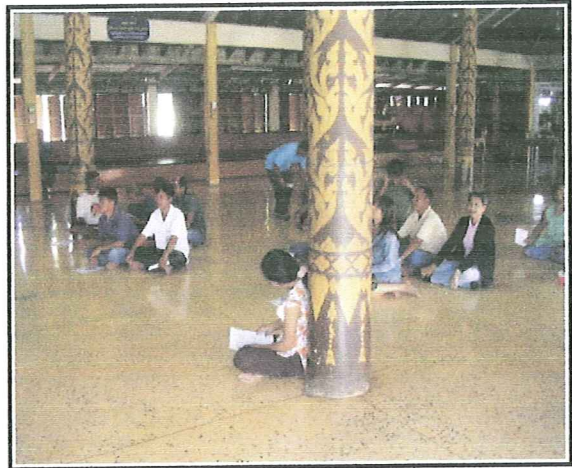
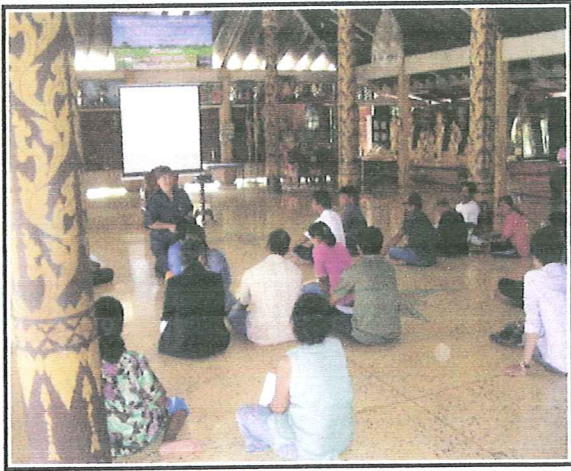
วันที่ 28 พฤษภาคม 2552 เวลา 10.00 น.

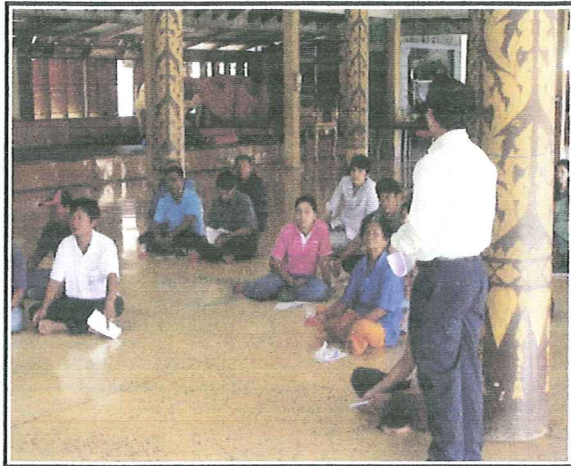
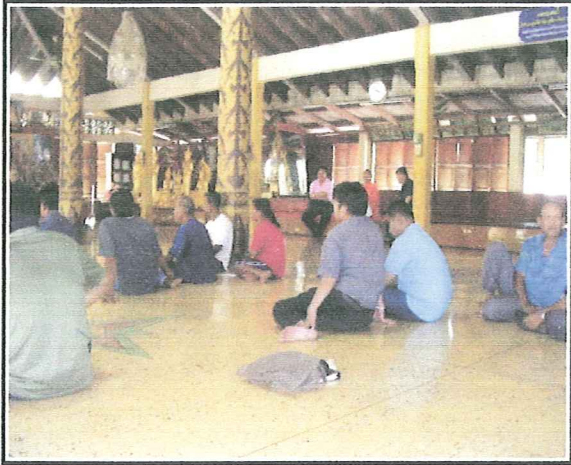
ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน

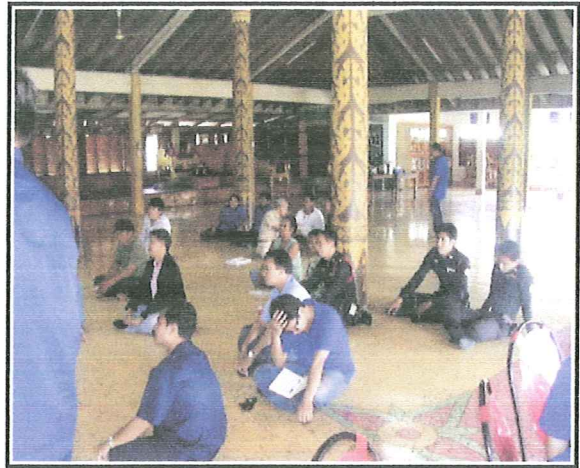












รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 1

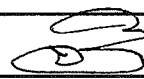
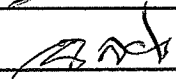
การประชุมสัมมนาและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2552 เวลา 10.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|----------------------|----------------------|--|----------|
| 1 | นางจำลอง ตักตะเอบ | 44/2 หมู่ 3 |  | |
| 2 | นาย ใส ทบพจันทร์ | 35/1 หมู่ 3 | ใส | |
| 3 | นางสาว ปิณฑา | |  | |
| 4 | นางสาว ราม ทรัพย์ทอง | 35/2 ม. 3 |  | |
| 5 | นางสาว ใส | 44/1 ม. 3 | ใส | |
| 6 | นาย ใส | 76/2 ม. 12 | ใส | |
| 7 | นาย ทองหล่อ ตักตะเอบ | 44 ม. 3 |  | |
| 8 | นางสาว ใส | 34 ม. 2 | ใส | |
| 9 | นาย ใส | 49 ม. 2 | ใส | |
| 10 | นาง ใส | 117 ม. 11 | ใส | |
| 11 | นาง ใส | 44/6 ม. 3 | ใส | |
| 12 | นาย ใส | 83 ม. 5 | นาย ใส | |
| 13 | นาย ใส | 49 ม. 7 | นาย ใส | |
| 14 | นาย ใส | 46/1 ม. 5 | นาย ใส | |
| 15 | นาย ใส | 38 ม. 5 | นาย ใส | |
| 16 | นาย ใส | 17 ม. 7 | นาย ใส | |
| 17 | นาย ใส | 79 ม. 3 | นาย ใส | |
| 18 | นาย ใส | 32/1 ม. 3 | นาย ใส | |
| 19 | นาย ใส | 62 ม. 5 | นาย ใส | |
| 20 | นาย ใส | 46/1 ม. 2 |  | |
| 21 | นาย ใส | 83 - 2 |  | |
| 22 | นาย ใส | 24 | 24 | |
| 23 | นาย ใส | 24 | 24 | |
| 24 | นาย ใส | 46 | 2 | |
| 25 | นาย ใส | 55/1 | 2 | |

[illegible]

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาตำบล ไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 30 พฤษภาคม 2552 ครั้งที่ 1 ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม

เริ่มประชุม 10.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ท่านผู้จัดการฝ่ายโรงงาน คุณเฮ้า เพชรวิวรรธน์ กล่าวเปิดประชุม และแนะนำประวัติของโรงงานและวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนผลิต ได้อธิบายพื้นฐานให้ผู้เข้าร่วมประชุม เข้าใจในกระบวนการผลิตน้ำตาลว่ามีขั้นตอนอย่างไร

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณธีรณย์ ดลราณี หัวหน้าแผนกการตลาด ได้พูดถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ระยะเวลาดำเนินการของโครงการ และองค์ประกอบในการขยายจะขยายส่วนใดบ้าง ตลอดจนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่อง ปัญหาและข้อเสนอแนะของประชาชน

คุณสมคิด พุ่มฉัตร ที่ปรึกษาโครงการได้อธิบายถึงเหตุผลและความจำเป็นในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชุมชน ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และได้อธิบายถึงความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้การสูบจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิดหีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นถึงความวิตกกังวลหรือข้อห่วงใยจากกิจกรรมการใช้น้ำนี้ ซึ่งทุกคนไม่มีข้อคิดเห็นแต่ประการใด

ประธานในที่ประชุม ได้สอบถามผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนว่า มีข้อซักถามหรือข้อคิดเห็นอะไรที่จะเสนอหรือไม่

ที่ประชุม ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อห่วงใยดังนี้

- เรื่องการขับขี้นพาหนะของพนักงานที่ออกกะ
- เรื่องการบรรทุกจีเอ็มอาร์ของของบริษัท
- เรื่องการรบกวนของจีเอ็มอาร์บนท้องถนน บริเวณหน้าโรงงาน
- เรื่องการตกของจีเอ็มอาร์ของ จีเอ็มอาร์ของประชาชน

คุณเฮ้า และคุณพรชัย ได้แจ้งให้ทราบว่า ทางบริษัทจะจัดอบรมพนักงานในการจับชียานพาหนะและจะขอการสนับสนุนจากทางตำรวจเพื่อคอยตรวจตรา ส่วนเรื่องการบรรทุกจี้หม้อกรองของบริษัท ทางบริษัทจะมีมาตรการในการกำกับรถบรรทุกจี้หม้อกรองให้มากขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้รบกวนบนท้องถนน จะใช้รถไถติดผานใบมีดปาดจี้หม้อกรองและทำความสะอาดให้บ่อยขึ้น และเรื่องการตกของจี้หม้อกรอง จี้เถ้าของประชาชน ทางบริษัทจะกำชับบุคคลที่มาขอจี้หม้อกรอง จี้เถ้า ให้ระมัดระวังให้มากยิ่งขึ้นและให้ปักป้าย อันตราย

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

คุณพรชัย ได้นัดหมายการประชุมครั้งที่ 2 ในวันที่ 23 มิถุนายน 2552 เวลา 10.00 น. ณ ศาลาการเปรียญ วัดท่ามะขาม อีกครั้งหนึ่ง

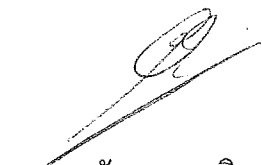
ปิดประชุมเวลา 11.30 น.

อึ้งรีชา ไกรวานิช

(น.ส.อิสริยา ไกรวานิช)

วิศวกรไฟฟ้า

ผู้บันทึกการประชุม



(นายพรชัย ชูรุจิพร)
ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
ผู้ตรวจรายงานประชุม

ประมวลภาพ

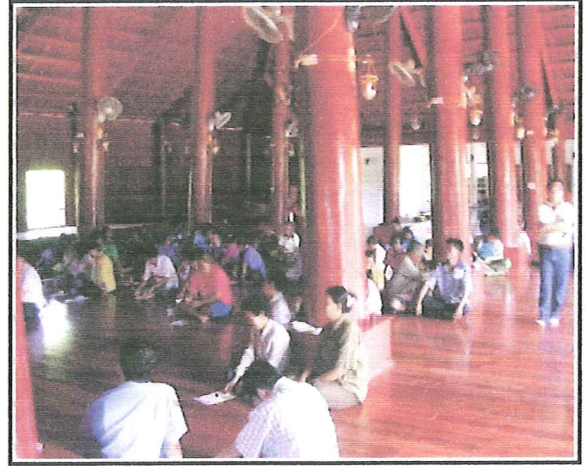
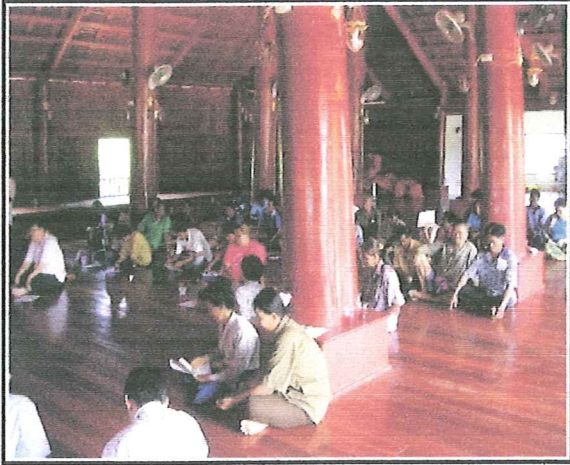
การประชาสัมพันธ์และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
“โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด”

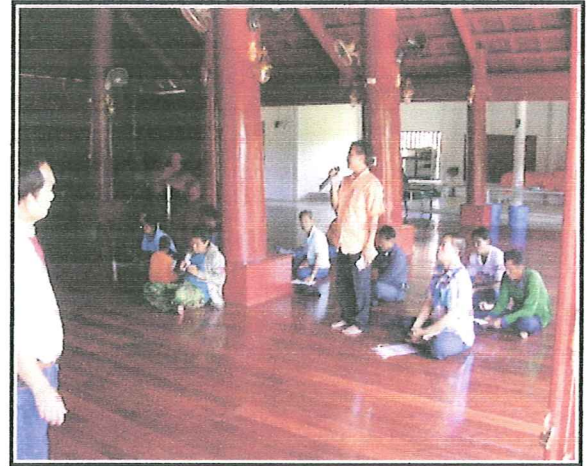
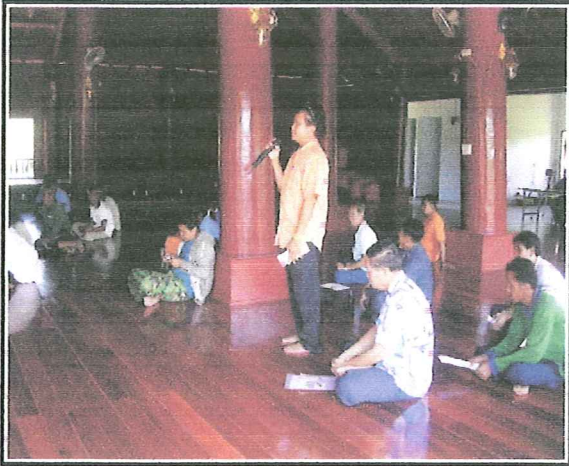
ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 30 พฤษภาคม 2552 เวลา 10.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม







รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 1

การประชุมสัมมนาและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2552 เวลา 10.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| 1 | นางนัยเอื้อน หดองวัฒนา | 42/2 ม. 8 | นางนัยเอื้อน หดองวัฒนา | |
| 2 | นางทองม้วน ท่วมน้ำนดอง | 42 ม. 8 | นางทองม้วน ท่วมน้ำนดอง | |
| 3 | นางอุทัยรัตน์ ศรีสวัสดิ์ | 32/2 ม. 8 | นางอุทัยรัตน์ ศรีสวัสดิ์ | |
| 4 | นายสมาน ๙๙๐๐๐ | ๘/๑ ม. ๘ | | |
| 5 | นางบรรเจิด สอนแก้ว | 13/3 ม. 4 | บรรเจิด | |
| 6 | พ.นิลิม เแดงชาวด | 26/2 ม. 8 | พ.นิลิม เแดงชาวด | |
| 7 | ท.ทองเยี่ยม ๙๐๙๙ | 36/1 ม. 8 | ท.ทองเยี่ยม ๙๐๙๙ | |
| 8 | นางวันเพ็ญ แดงชาวด | ๒6/7 ม. 8 | นางวันเพ็ญ แดงชาวด | |
| 9 | นางนิลิตา ศรีสวัสดิ์ | 4/1 ม. ๗ | นิลิตา ศรีสวัสดิ์ | |
| 10 | เรณูบังแดงชาวด | 4/1 ม. ๗ | เรณูบังแดงชาวด | |
| 11 | พิศมัย ศรีสวัสดิ์ | ๙/๑ ม. ๘ | พิศมัย ศรีสวัสดิ์ | |
| 12 | วิไล ศรีสวัสดิ์ | 24/1 ม. 8 | วิไล ศรีสวัสดิ์ | |
| 13 | ยุพิน ศรีสวัสดิ์ | 51 ม. ๘ | ยุพิน ศรีสวัสดิ์ | |
| 14 | อัมพร ศรีสวัสดิ์ | 2 ม. ๘ | อัมพร ศรีสวัสดิ์ | |
| 15 | นิพนธ์ อ่ำตา | 41 ม. 8 | นิพนธ์ อ่ำตา | |
| 16 | ทสมเอนา ศรีสวัสดิ์ | 6 ม. 7 | | |
| 17 | นางทองอู่ ๙๙๙๙ | 36 ม. ๘ | นางทองอู่ ๙๙๙๙ | |
| 18 | น้ำใจ ศรีสวัสดิ์ | 1/2 ม. 11 | น้ำใจ ศรีสวัสดิ์ | |
| 19 | ลำพอง สมนอก | ๗/๒ ม. 11 | ลำพอง สมนอก | |
| 20 | ศรีจันทร์ ดงแพง | 19/1 ม. 11 | | |
| 21 | นางสาวศรี ศรีสวัสดิ์ | ๐.๐๐๐๐๐๐ | | |
| 22 | นาย ๙๙๙๙ | 10 ม. 8 | นาย ๙๙๙๙ | |
| 23 | ทองสุข ทองสุข | 28 ม. 8 | นางวชิร | |
| 24 | นางวันวิสา ดงแพง | 19/3 ม. 11 | น้ำใจ ดงแพง | |
| 25 | นางวันวิสา ดงแพง | 19/3 ม. 11 | ดง | |

| | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
| | นายเชษฐา สวัสดิ์ | 27/3 ม. 8 | × ขวัญ สวัสดิ์ | |
| 29 | นาย ประทีป กัดอินท | 16 ม. 10 | ส | |
| 30 | นาย กาลจรรณ เจริญ | 15 ม. 7 | กย ส | |
| 31 | นาย ปัทมพงษ์ เสงี่ยม | 20/3 ม. 9 | นาย ปัทมพงษ์ เสงี่ยม | |
| 32 | นาย ปณิธาน กอชวณ | 1/1 ม. 9 | นาย ปณิธาน กอชวณ | |
| 33 | นาย ปณิธาน เสงี่ยม | 9/1 ม. 7 | นาย ปณิธาน เสงี่ยม | |
| 34 | นาย ปณิธาน เสงี่ยม | 28 ม. 7 | นาย ปณิธาน เสงี่ยม | |
| 35 | นาย จำเริญ เสงี่ยม | 14 ม. 7 | นาย จำเริญ เสงี่ยม | |
| 36 | นาย นิธ กัดอินท | 16 ม. 10 | นิธ กัดอินท | |
| 37 | นาย สว่าง เสงี่ยม | 59/2 ม. 10 | สว่าง เสงี่ยม | |
| 38 | นาย บุญเริ่ม เสงี่ยม | 14 ม. 7 | บุญเริ่ม เสงี่ยม | |
| 39 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 41/2 ม. 8 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 40 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 22/4 ม. 11 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 41 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 11/1 ม. 7 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 42 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 18/2 ม. 8 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 43 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 46/1 ม. 1 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 44 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 39/4 ม. 11 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 45 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 39/4 ม. 11 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 46 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 32 ม. 8 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 47 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 39/1 ม. 11 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 48 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 1/1 ม. 7 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 49 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 5/2 ม. 9 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 50 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 77/2-10 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 51 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 9/3 ม. 10 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 52 | นาย สก๊ต เสงี่ยม | 22/4 ม. 11 | สก๊ต เสงี่ยม | |
| 53 | | | | |
| 54 | | | | |
| 55 | | | | |
| 56 | | | | |
| 57 | | | | |

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาตำบล ไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 30 พฤษภาคม 2552 ครั้งที่ 1 ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน)

เริ่มประชุม 14.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ท่านผู้จัดการฝ่ายโรงงาน คุณเฮ้า เพชรวิวรรธน์ กล่าวเปิดประชุม และแนะนำประวัติของโรงงานและวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนผลิต ได้อธิบายพื้นฐานให้ผู้เข้าร่วมประชุม เข้าใจในกระบวนการผลิตน้ำตาลว่ามีขั้นตอนอย่างไร

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณธีรคนย์ คลราณี หัวหน้าแผนกการตลาด ได้พูดถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ระยะเวลาดำเนินการของโครงการ และองค์ประกอบในการขยายจะขยายส่วนใดบ้าง ตลอดจนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่อง ปัญหาและข้อเสนอแนะของประชาชน

คุณสมคิด พุ่มฉัตร ที่ปรึกษาโครงการได้อธิบายถึงเหตุผลและความจำเป็นในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชุมชน ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และได้อธิบายถึงความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้การสูบจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิดหีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นถึงความวิตกกังวลหรือข้อห่วงใยจากกิจกรรมการใช้น้ำนี้ ซึ่งทุกคนไม่มีข้อคิดเห็นแต่ประการใด

ประธานในที่ประชุม ได้สอบถามผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนว่า มีข้อซักถามหรือข้อคิดเห็นอะไรที่จะเสนอหรือไม่

ที่ประชุม ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อเสนอดังนี้

- เรื่องการบรรทุกขี้หม้อกรองของบริษัท

คุณพรชัย ได้แจ้งให้ทราบว่า เรื่องการบรรทุกขี้หม้อกรองของบริษัท ทางบริษัทจะมีมาตรการในการจัดการกากับรถบรรทุกขี้หม้อกรองให้มากขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้ร่วงหล่นบนท้องถนน จะใช้รถไถคิดพานใบมิดทำความสะอาดให้บ่อยขึ้น

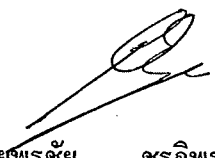
และตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมยังมีข้อเสนอแนะ ว่าเป็นการดีที่มีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ในครั้งนี้ เพราะจะทำให้ประชาชนในพื้นที่จะได้มีงานทำ มีรายได้ไม่ต้องย้ายไปทำงานในต่างถิ่น

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

คุณพรชัย ได้นัดหมายการประชุมครั้งที่ 2 ในวันที่ 23 มิถุนายน 2552 เวลา 14.00 น. ณ ศาลาการเปรียญ วัดอภัยสุพรรณภูมิ (คงตาก่อน) อีกครั้งหนึ่ง

ปิดประชุมเวลา 15.10 น.

อัสรีญา ไกรวานิช
(น.ส.อัสรีญา ไกรวานิช)
วิศวกรไฟฟ้า
ผู้บันทึกการประชุม


(นายพรชัย ชูรุจิพร)
ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
ผู้ตรวจรายงานประชุม

ประมวลภาพ

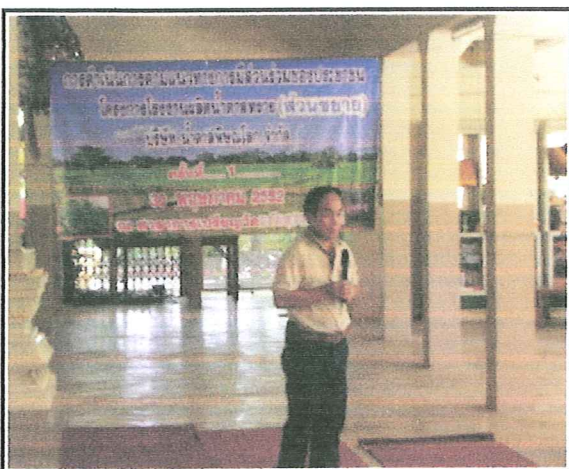
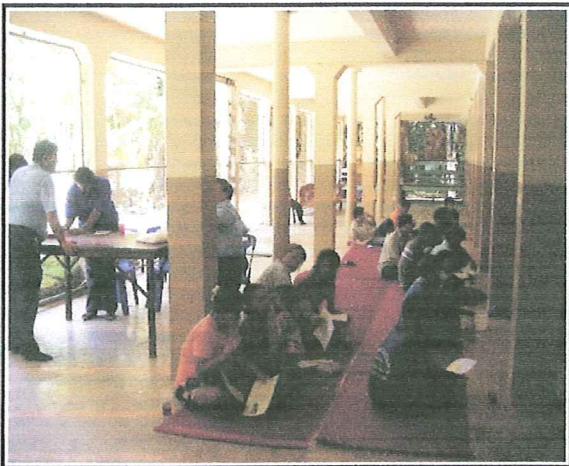
การประชาสัมพันธ์และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
“โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด”

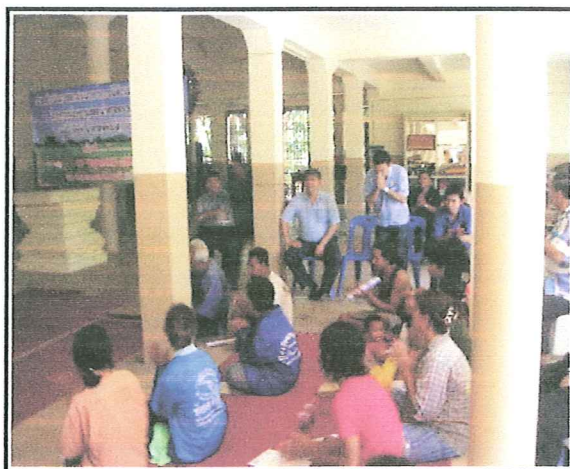
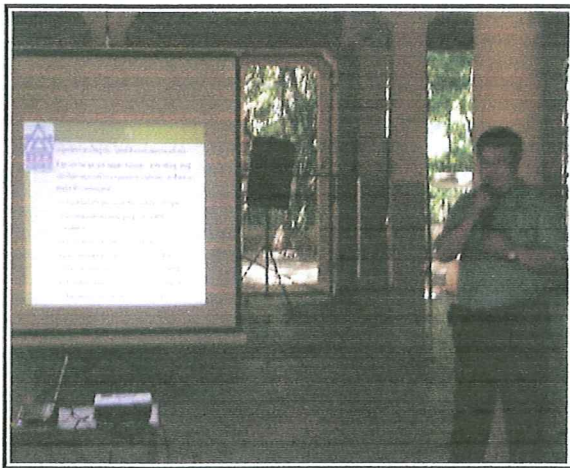
ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 30 พฤษภาคม 2552 เวลา 14.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุวรรณภูมิ (ดงตาก่อน)







รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 1

การประชุมสัมมนาและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2552 เวลา 14.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุวรรณภูมิ (วัดคงตาก่อน)

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| 1 | ชลธิชา รักอำพัน | 69 ม.13 | ชลธิชา รักอำพัน | |
| 2 | ชัชวาลย์ วัฒน | 69 ม.13 | | |
| 3 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | 55 ม.2 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | |
| 4 | น.ส. ภรรณีภักดิ์ เล็กแสง | 114 ม.13 | น.ส. ภรรณีภักดิ์ เล็กแสง | |
| 5 | น.ส. กนกวรรณ เล็กแสง | 113 ม.13 | น.ส. กนกวรรณ เล็กแสง | |
| 6 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | 55/6 ม.2 / หมู่ที่ 1 | | |
| 7 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | ม.13 ม.14 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 8 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 15 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 9 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | 94 / 1 ม.13 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | |
| 10 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | 43 / 1 ม.10 | นาย เฉลิม วิเศษทอง | |
| 11 | น.ส. จันทิมา ต่อมา | 43/4 ม.10 | น.ส. จันทิมา ต่อมา | |
| 12 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 123 ม.13 | | |
| 13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 87 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 14 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 7/2 ม.10 | | |
| 15 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 24/2 ม.2 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 16 | ส.ด. สันติสุข | 86/1 ม.13 | ส.ด. สันติสุข | |
| 17 | ไพศาล สันติสุข | 86/2 ม.13 | ไพศาล สันติสุข | |
| 18 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 56/4 ม.2 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 19 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 114 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 20 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 113 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 21 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 7 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 22 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 62/3 ม.2 | | |
| 23 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 56/13 ม.2 | | |
| 24 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 63/2 ม.2 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |
| 25 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | 43 ม.13 | นาย สมศักดิ์ นาคมั่ง | |

[illegible]

2

ภาคผนวก บ

บันทึกการประชุมกลุ่มย่อยและรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(ระหว่างการจัดเตรียมจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม)
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาดำเนินการป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 22 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน

เริ่มประชุม 10.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ท่านนายอำเภอบางกระทุ่ม กล่าวเปิดการประชุม และกล่าวถึงความสำคัญ ความจำเป็นในการดำเนินงานโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งท่านนายอำเภอได้ให้ข้อเสนอแนะกับประชาชนในตำบลนครป่าหมากว่าถ้าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลกมีการขยายกำลังการผลิตก็จะต้องมีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นประชาชนก็จะมียานทำงานมากขึ้นเช่นเดียวกันและอยากให้ประชาชนช่วยกันสนับสนุนโครงการดังกล่าวของโรงงานน้ำตาล พิษณุโลก
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง สืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

คุณพรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ระยะเวลาดำเนินการของโครงการ และองค์ประกอบในการขยายและจะขยายส่วนใดบ้าง ตลอดจนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ และได้เปรียบเทียบกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เพิ่มเป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตและช่วยลดปัญหาเรื่องของการคมนาคมบนท้องถนนสามารถที่จะลดการติดขัดของรถบรรทุกอ้อยและสามารถที่จะระบายรถบรรทุกอ้อยได้เร็วขึ้น และในการขยายกำลังการผลิตนี้จะต้องมีการรับสมัครพนักงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นการรองรับการจ้างงานในท้องถิ่น เพิ่มการกระจายรายได้ให้กับคนในชุมชนที่โรงงานตั้งอยู่ และสามารถที่จะสร้างความมั่นคงและมั่นใจให้กับพนักงานเป็นการเพิ่มขวัญและกำลังใจในการทำงานให้กับพนักงานมากยิ่งขึ้น

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนการผลิต ได้อธิบายถึงขั้นตอนของกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย และชี้แจงว่ามีการเพิ่มเครื่องจักรที่ติดตั้งเพิ่มเติม แสดงถึงแผนผังที่ชี้ให้เห็นถึงส่วนที่เพิ่มขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจน
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่อง สรุปผลกระทบที่สำคัญและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณสมคิด พุ่มฉัตร ที่ปรึกษาโครงการได้อธิบายถึงเหตุผลของการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และข้อมูลสรุปดังต่อไปนี้

- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งประชาชนและผู้นำชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร
หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอและระดับจังหวัด

- สรุปผลกระทบที่สำคัญจากการดำเนินงานของโครงการทั้งด้านคุณภาพอากาศ สุขภาพ สังคม
น้ำใช้ น้ำเสีย ภาษีของเสียและการคมนาคมขนส่ง ซึ่งในการศึกษาได้พิจารณาครอบคลุมถึงข้อเสนอแนะจาก
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และจากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

- สรุปความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน จะทำ
การสูบน้ำจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิด
หีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน

- สรุปร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกระบวนการในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ โดยโรงงานและโดย
หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวถึงผลของการจัดการประชุมครั้งที่ 1 และได้รวม
รวมปัญหาและข้อเสนอแนะของประชาชน โดยมีเรื่องหลัก ๆ ดังนี้

เรื่องที่ 1 คือเรื่องการจราจรติดขัด โครงการขยายกำลังการผลิต เป็นการตอบสนองกับการแก้ปัญหา
โดยตรงทำให้มีการระบายรถบรรทุกน้อยได้เร็วขึ้น และประกอบกับการใช้ระบบการจัดคิวรถบรรทุกเข้ามาช่วย
เสริม ซึ่งช่วยทำให้การแก้ไขปัญหาลุล่วงไปได้ด้วยดี

เรื่องที่ 2 คือเรื่องของเขม่าจากปล่องควัน จากข้อเสนอแนะดังกล่าว คุณเข้า เพชรวิวรรณ์ ผู้จัดการฝ่าย
โรงงานได้เดินทางไปดูงานที่ประเทศอินเดีย และจะนำระบบการแก้ปัญหากำจัดเขม่าควัน สำหรับหม้อไอน้ำชุด
ใหม่ โดยใช้ประจุไฟฟ้า (ESP) เข้ามาใช้ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการกำจัดเขม่าควันได้เป็นอย่างดี

เรื่องที่ 3 คือเรื่องกลิ่นทางบริษัท ฯ จะใช้ระบบการบำบัดทางชีวภาพ โดยนำ EM มาช่วยบำบัดในเรื่อง
ดังกล่าว

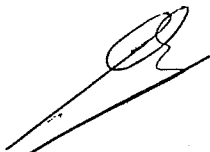
เรื่องที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำทางบริษัท ฯ ได้ดำเนินการซื้อที่ดินเพิ่มอีก 1 แปลงหลังโรงงาน
เพื่อเตรียมการเกี่ยวกับเรื่องนี้ การสูบน้ำก็จะสูบน้ำในช่วงฤดูน้ำหลากทางชุมชนก็น้ำที่สะอาดใกล้เคียงกับปัญหา
ดังกล่าวได้

เรื่องที่ 5 เรื่องของขี้หม้อกรอง ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับอันตรายจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทางโรงงานจะมี
มาตรการให้กับบุคคลที่ทำเรื่องของขี้หม้อกรองจากทางโรงงานไปให้ทำป้ายเตือนอันตราย ทำให้บุคคลที่เข้ามา
ใกล้บริเวณที่มีขี้หม้อกรองมีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น และจะปลอดภัยจากอันตรายดังกล่าว

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวชักถามประชาชนว่ามีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ
เพิ่มเติมอะไรบ้าง ซึ่งไม่มีข้อเสนอแนะใด ๆ จากนั้นจึงกล่าวปิดการประชุม
ที่ประชุม รับทราบ

ปิดประชุมเวลา 12.00 น.

โอ.สุทร กระณีน.
(นายธีระยุทธ กระณิน)
เจ้าหน้าที่บุคคล
ผู้บันทึกการประชุม



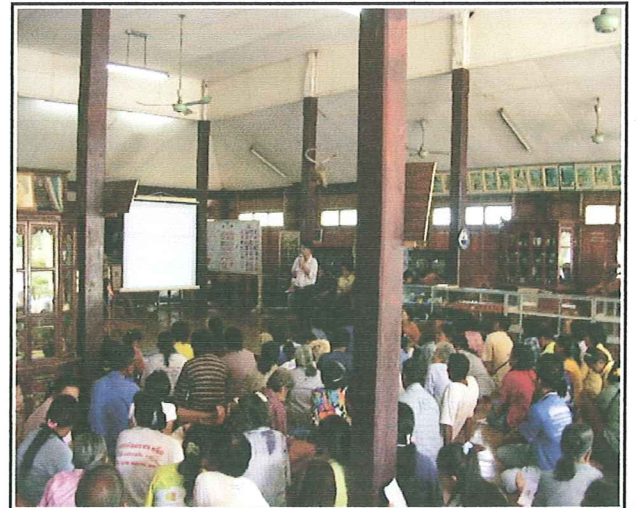
(นายพรชัย ชูรุจิพร)
ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
ผู้ตรวจรายงานประชุม

ประมวลภาพการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาดำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 22 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน











รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 2

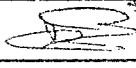
การประชุมสัมมนาและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

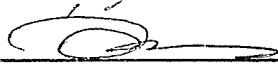
ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2552 เวลา 10.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดสามเรือน

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-------------------------|----------------------|---|----------|
| 1 | นางสาว พว 2590 SRH | 460 ม. 12 |  | |
| 2 | นางเล็ก อินทร์ทา | 79 หมู่ 3 |  | |
| 3 | นางศรีทอง ตักคกรธอ | 44/2 ม. 3 |  | |
| 4 | นาง ทวีป นามานใหม่ | 49 หมู่ 2 | ทวีป | |
| 5 | นาง สายพ ไรรัตน์ | 12 หมู่ 2 | สายพ | |
| 6 | นางสาวลัด ทองนาค | 8/3 หมู่ 7 | ลัด | |
| 7 | นางเล็ก อภิสิทธิ์ | 34 หมู่ 2 | เล็ก | |
| 8 | นางนงนิจ นามานใหม่ | 43/1 หมู่ 2 | นงนิจ | |
| 9 | นาง ลำภา ไพอิน | 22/1 ม. 7 | ลำภา | |
| 10 | นาง พงษ์คำ ไพอิน | 19/2 ม. 7 | พ้ง | |
| 11 | นางนงนิจ อินทรวาส | 29/2 หมู่ 6 | นงนิจ | |
| 12 | นางประเสริฐ ยอสิงไธ | หมู่ 11/1 หมู่ 11 | ประเสริฐ | |
| 13 | นาง สันดา จันท | 20 หมู่ 3 |  | |
| 14 | นาง มณฑาทิพย์ นามานใหม่ | 49 หมู่ 2 | มณฑาทิพย์ | |
| 15 | นาง ศรีจุลล จันทรวาส | 30 หมู่ 7 | ศรีจุลล | |
| 16 | นางเล็ก ไพอิน | 8 หมู่ 7 | เล็ก | |
| 17 | นาง พเยาว์ นามานใหม่ | 35 ม. 3 | พเยาว์ | |
| 18 | นางกลาง นามานใหม่ | 64 ม. 5 | กลาง | |
| 19 | นาง เกษร ไพอิน | 5 ม. 7 | เกษร | |
| 20 | นาง นงนิจ ไพอิน | 64/1/2 ม. 11 | นงนิจ | |
| 21 | นางเล็ก ศรี | 64 หมู่ 11 |  | |
| 22 | นางนงนิจ ไพอิน | 19/2 หมู่ 7 |  | |
| 23 | นาง สันดา นามานใหม่ | 22 ม. 7 | สันดา | |
| 24 | นาง นงนิจ นามานใหม่ | 65/1 ม. 7 | นงนิจ | |
| 25 | นาง นงนิจ นามานใหม่ | 21/2 ม. 12 | นงนิจ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|----------------------|------------|----------|
| 26 | ฉวีระรัตน์ คำฟอย | 46/1 ม.3 | สมปิต | |
| 27 | นางสาวรวม อิ่มเทศ | 51/1 ม.2 | | |
| 28 | นาง ปิ่น โพธิ์โพน | 54/2 ม.11 | | |
| 29 | นางสาวลิ่วราณ นริพธินแสง | 39/2 ม.3 | | |
| 30 | นางแพง เป็กนาถอน | 41 หมู่ 3 | | |
| 31 | นางสาวไธสง ปิ่นสงวนศรี | 59 หมู่ 8 | วิไลศรี | |
| 32 | นางสาววิมล นริพธิน | 16/1 หมู่ 12 | วิมล | |
| 33 | นางสาว วิมล นริพธิน | 31/2 หมู่ 14 | วิมล | |
| 34 | นางสาววัน นริพธิน | 44/1 หมู่ 13 | วิมล | |
| 35 | นางสงวน นริพธิน | 48/2 หมู่ 3 | สงวน | |
| 36 | นางสาว ชัยพร ชัยนา | 43/4 หมู่ 3 | วิมล | |
| 37 | นางสาว ชัยพร ชัยนา | 21/1 ม.3 | วิมล | |
| 38 | นางสาว วิมล นริพธิน | 46 ม.2 | วิมล | |
| 39 | นางสาว วิมล นริพธิน | 36/3 ม.9 | วิมล | |
| 40 | นางสาว วิมล นริพธิน | 38/2 ม.3 | | |
| 41 | นางสาว วิมล นริพธิน | 44/6 | | |
| 42 | นางสาว วิมล นริพธิน | 25 ม.2 | | |
| 43 | นางสาว วิมล นริพธิน | 66 ม.2 | | |
| 44 | นางสาว วิมล นริพธิน | 7/1 ม.7 | | |
| 45 | นางสาว วิมล นริพธิน | 55.2.11 | | |
| 46 | นางสาว วิมล นริพธิน | 9089 ม.2 | | |
| 47 | นางสาว วิมล นริพธิน | 79/1 ม.1 | | |
| 48 | นางสาว วิมล นริพธิน | 139/1 ม.4 | | |
| 49 | นางสาว วิมล นริพธิน | 61.ม.11 | | |
| 50 | นางสาว วิมล นริพธิน | 51 ม.2 | | |
| 51 | นางสาว วิมล นริพธิน | 59/1 ม.7 | | |
| 52 | นางสาว วิมล นริพธิน | 82.ม.3 | | |
| 53 | นางสาว วิมล นริพธิน | 49 ม.2 | | |
| 54 | นางสาว วิมล นริพธิน | 49/3 ม.2 | | |
| 55 | นางสาว วิมล นริพธิน | 59/1 ม.7 | | |
| 56 | นางสาว วิมล นริพธิน | 44 ม.3 | | |
| 57 | นางสาว วิมล นริพธิน | 44/3 ม.3 | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่/หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-----------------------|--------------------|---|----------|
| 58 | บุญเลิศ สว่างวัฒนา | 76 ม.3 | บุญเลิศ | |
| 59 | ด.ญ. พานเย็น ดิลกวงศ์ | 5 ม.3 |  | |
| 60 | นาง/ ลือฉวี วัฒนศิริ | 55 ม.4 | 55 ลือฉวี | |
| 61 | นาง นัยฉอม อามอนไชย | 99/4 ม.12 | นัยฉอม | |
| 62 | นาง พิศ เบลุดงครุ | 57 ม.1 | พิศ | |
| 63 | นาง ศิลา นรมนังคำ | 20 ม.1 |  | |
| 64 | สาวิตรี พงษ์นาวิธ | 4/3 ม.7 | สาวิตรี | |
| 65 | ปรีณภา นัยวัททอง | 33/1 ม.11 | ปรีณภา | |
| 66 | นางลำยอง ใจกรทอง | 97 ม.11 | ลำยอง | |
| 67 | น.ส. จีรภา มีปลากอม | 49/1 ม.12 | น.ส. จีรภา | |
| 68 | นางนงนิจ เทียมธรรม | 95 ม.3 | นางนงนิจ | |
| 69 | ช่อนกลิ่น นพพรทนต์ | 50/1 ม.2 | ช่อนกลิ่น | |
| 70 | นางบุญสิง นรมนังคำ | 43/5 ม.2 | บุญสิง | |
| 71 | นางวิมลดา กลิ่นธาม | 51 ม.2 | วิมลดา | |
| 72 | น.ส. ศักกานา แพ้วกิจ | 44 ม.5 | ศักกานา | |
| 73 | เย็นจิตต์ สุภาภรณ์ | 32 ม.3 | เย็นจิตต์ | |
| 74 | สมทอง สาท | 38/13 ม.7 | สมทอง | |
| 75 | บุญชัย นันทาทิพย์ | 34 ม.3 | บุญชัย | |
| 76 | อนันต์ สัมพันธ์สิทธิ์ | 76/2 ม.3 | อนันต์ | |
| 77 | ทองแดง แสงสว่างวัฒนา | 90 ม.11 |  | |
| 78 | นาง ชวน ชวน นนธิ์ | 49/1 ม.2 | ชวน | |
| 79 | นาง หอมน้อย นันทกร | 44 ม.3 |  | |
| 80 | น.ส. สรพนา สัน | 41/1 ม.3 | สรพนา | |
| 81 | นาง นอนม นันทม | 30 ม.2 | นอนม | |
| 82 | นาง นพพร นนธิ์ | 79 ม.3 | นพพร | |
| 83 | น.ส. พายัพ นรินทร | 43 ม.9 | พายัพ | |
| 84 | น.ส. อรรณพ นันท | 90 ม.11 | อรรณพ | |
| 85 | นาง เกศิณี นนธิ์ | 51 ม.2 | เกศิณี | |
| 86 | นาง รัตนา นนธิ์ | 76 ม.3 | รัตนา | |
| 87 | นาง อธิษฐาน นนธิ์ | 2/3 ม.12 | อธิษฐาน | |
| 88 | นาง นนธิ์ นนธิ์ | 49 ม.12 | นนธิ์ | |
| 89 | นาง นนธิ์ นนธิ์ | 15 ม.11 | นนธิ์ | |

[illegible]

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|----------------|--------------------|----------------------|------------------|----------|
| 99 | | | | |
| 100 | | | | |
| 100 | ทองหล่อ 11/1 ร.3 | 11/1 ร.3 | ทองหล่อ 11/1 ร.3 | |
| 101 | ทองหล่อ 23/3 ร.4 | 23/3 ร.4 | ทองหล่อ 23/3 ร.4 | |
| 102 | สีหะบุตร ทองหล่อ | 31/3 ร.5 | สีหะบุตร | |
| 103 | สีหะบุตร 37/12 ร.2 | 37/12 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 104 | สีหะบุตร 119/1 ร.1 | 119/1 ร.1 | สีหะบุตร | |
| 105 | สีหะบุตร 42/1 | 42/1 | สีหะบุตร 1 ร.2 | |
| 106 | สีหะบุตร 2 ร.6 | 2 ร.6 | สีหะบุตร | |
| 107 | สีหะบุตร 6/1 ร.6 | 6/1 ร.6 | สีหะบุตร | |
| 108 | สีหะบุตร 103/3 ร.1 | 103/3 ร.1 | สีหะบุตร | |
| 109 | สีหะบุตร 29/3 | 29/3 | สีหะบุตร | |
| 110 | สีหะบุตร 103/4 | 103/4 | สีหะบุตร | |
| 111 | สีหะบุตร 34/2 | 34/2 | สีหะบุตร | |
| 112 | สีหะบุตร 38/2 ร.2 | 38/2 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 113 | สีหะบุตร 2/1 ร.11 | 2/1 ร.11 | สีหะบุตร | |
| 114 | สีหะบุตร 17/1 ร.11 | 17/1 ร.11 | สีหะบุตร | |
| 115 | สีหะบุตร 17/2 ร.11 | 17/2 ร.11 | สีหะบุตร | |
| 116 | สีหะบุตร 28/1 | 28/1 | สีหะบุตร | |
| 117 | สีหะบุตร 44/1 ร.2 | 44/1 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 118 | สีหะบุตร 44/3 ร.2 | 44/3 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 119 | สีหะบุตร 30/1 ร.2 | 30/1 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 120 | สีหะบุตร 35/3 ร.2 | 35/3 ร.2 | สีหะบุตร | |
| 121 | สีหะบุตร 39/1 ร.3 | 39/1 ร.3 | สีหะบุตร | |
| 122 | สีหะบุตร 31/1 ร.3 | 31/1 ร.3 | สีหะบุตร | |
| 123 | สีหะบุตร 29/1 | 29/1 | สีหะบุตร | |
| 124 | สีหะบุตร 27/3 ร.3 | 27/3 ร.3 | สีหะบุตร | |
| 125 | สีหะบุตร 24/3 ร.3 | 24/3 ร.3 | สีหะบุตร | |
| 126 | สีหะบุตร 27/3 ร.3 | 27/3 ร.3 | สีหะบุตร | |
| 127 | สีหะบุตร 10/1 | 10/1 | สีหะบุตร | |
| 128 | สีหะบุตร 6/1 ร.6 | 6/1 ร.6 | สีหะบุตร | |
| 129 | สีหะบุตร 6/1 ร.6 | 6/1 ร.6 | สีหะบุตร | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่/หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------|--------------------|--|----------|
| 130 | นางสาวอ่อง อ. เมษา | 2/3 ม. 11 | อ่องอ่อง | |
| 131 | นางพิกุล อ. นก | 17/1 ม. 11 |  | |
| 132 | นางพัชรี อ. ทา | 17 ม. 4 | | |
| 133 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 33-5 | อ. อ. อ. | |
| 134 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 31/2 ม. 12 | อ. อ. อ. | |
| 135 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 15/2 ม. 4 | อ. อ. อ. | |
| 136 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 19/1 ม. 4 | อ. อ. อ. | |
| 137 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 17 ม. 7 | อ. อ. อ. | |
| 138 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 35 ม. 2 | อ. อ. อ. | |
| 139 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 15/2 ม. 4 | อ. อ. อ. | |
| 140 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 32/2 ม. 2 | อ. อ. อ. | |
| 141 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 30/1 ม. 2 | อ. อ. อ. | |
| 142 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 27/1 ม. 3 | อ. อ. อ. | |
| 143 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 34/1 ม. 3 | อ. อ. อ. | |
| 144 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 48 ม. 3 | อ. อ. อ. | |
| 145 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 50 ม. 5 | อ. อ. อ. | |
| 146 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 48/1 ม. 6 | อ. อ. อ. | |
| 147 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 43/8 ม. 12 | อ. อ. อ. | |
| 148 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 60/2 ม. 7 | อ. อ. อ. | |
| 149 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 20/4 ม. 4 | อ. อ. อ. | |
| 150 | นางสาวอ. อ. อ. อ. | 17/1 ม. 4 | อ. อ. อ. | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|----------------------|------------|----------|
| 151 | น.ส. จุฑาทิพย์ มาไพสิษฐ์ | 57 ม.11 | จุฑาทิพย์ | |
| 152 | นายแดง วัฒนเขตร | 3 | แดง | |
| 153 | ร.อ. วิมล วัฒนเขตร | 50 ม.12 | วิมล | |
| 154 | น.ส. ศันสน์ สีนาม | 48/6 ม.6 | ศันสน์ | |
| 155 | นายสวัสดิ์ งามพยอม | 66/5 | สวัสดิ์ | |
| 156 | นายอุดม สอน/ม.ส.ร. | 39/1 3 | อุดม | |
| 157 | น.ส. วิภาวี สุจินดา | 40/2 ม.5 | วิภาวี | |
| 158 | อ.อ. อ่อน อดิภา | 29/2 ม.5 | อ.อ. | |
| 159 | นางสำนง คุ้มสำนง | 67 ม.8 | สำนง | |
| 160 | นาย สมเกียรติ วัฒนเขตร | 17 ม.13 | สมเกียรติ | |
| 161 | นาย อดิ คุ้มทอง | 110 ม.1 | อดิ | |
| 162 | นาย สมศรี วัฒนเขตร | 17 ม.13 | สมศรี | |
| 163 | นางสาวนงน วัฒนเขตร | 66/2 ม.11 | นงน | |
| 164 | น.ส. สอน วัฒนเขตร | 18 ม.2 | สอน | |
| 165 | นาย ปรานี วัฒนเขตร | 32/3 ม.2 | ปรานี | |
| 166 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 34/2 ม.2 | อดิ | |
| 167 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 27 ม.3 | อดิ | |
| 168 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 21 ม.4 | อดิ | |
| 169 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 16/2 ม.4 | อดิ | |
| 170 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 13/2 | อดิ | |
| 171 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 9/5 | อดิ | |
| 172 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 82 ม.12 | อดิ | |
| 173 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 32/6 | อดิ | |
| 174 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 61-12 | อดิ | |
| 175 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 52/2 ม.11 | อดิ | |
| 176 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 51/1 ม.11 | อดิ | |
| 177 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 94/1 12 | อดิ | |
| 178 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 69/2 12 | อดิ | |
| 179 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 77/1 ม.3 | อดิ | |
| 180 | นาย อดิ วัฒนเขตร | 34 ม.2 | อดิ | |
| 181 | นาย อดิ วัฒนเขตร | | | |
| 182 | นาย อดิ วัฒนเขตร | | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|---------------------|----------------------|-----------------|----------|
| 183 | ล้นทม นล้าองษ์ | 70 ม. 2. | ล้นทม | |
| 184 | บุญนา สันโง | 30/ 2 | บุญนา | |
| 185 | สุทนต์ รณารักษ์ | 50 ม. 5 | สุทนต์ | |
| 186 | ส. 21774 ลัวฟอง | 46/1 ม. 3. | ลัวฟอง | |
| 187 | นิลาธณ์ เกดอินทร์ | 64/1 ม. 5 | นิลาธณ์ | |
| 188 | ธิดาพร กะพันธ์ | 48 6 | ธิดาพร | |
| 189 | ณัฐวิไล มนต์เดช | 39 ม. 12 | ณัฐวิไล | |
| 190 | พริ้มเพรา มนต์เดช | 63 ม. 12 | พริ้มเพรา | |
| 191 | ปมจ. 4/ กอธวัช | 95 ม. 12 | | |
| 192 | น. 5 ศิริชัย นิลดา | 37/1 ม. 6. | | |
| 193 | ทนายทนาย สันโง | 66/1 ม. 1 | ทนาย | |
| 194 | คำพันธ์ มนต์เดช | | คำพันธ์ มนต์เดช | |
| 195 | พริ้มเพรา มนต์เดช | 4/4 ม. 12 | พริ้มเพรา | |
| 196 | นางสมพนา มนต์เดช | 4/4 ม. 12 | สมพนา | |
| 197 | นางปวิษฐา มนต์เดช | 16/3 ม. 4 | ปวิษฐา | |
| 198 | นางธิดาวิไล มนต์เดช | 4/1 ม. 11 | ธิดาวิไล | |
| 199 | ล้นทม นล้าองษ์ | 44/2 ม. 8 | ล้นทม | |
| 200 | คำพันธ์ มนต์เดช | 13/3 ม. 8 | คำพันธ์ | |
| 201 | ประนอม ปิยะมณี | 29/2 ม. 9 | ประนอม | |
| 202 | ประนอม มนต์เดช | 44/1 ม. 7 | ประนอม | |
| 203 | นางจิตติ มนต์เดช | 93/ 2. 7. | จิตติ | |
| 204 | นางจิตติ มนต์เดช | 73 ม. 7. | จิตติ | |

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(ระหว่างการจัดเตรียมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาดำบล ไร่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 23 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม

เริ่มประชุม 10.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

คุณพรชัย ชูจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน กล่าวเปิดการประชุม และกล่าวถึงความสำคัญ ความจำเป็น ในการดำเนินงานโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และยังให้ ข้อเสนอแนะกับประชาชนในตำบลไร่ล้อมว่าถ้าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก มีการขยายกำลังการผลิตก็จะต้องมี การจ้างงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นประชาชนก็จะมีงานทำกันมากขึ้นเช่นเดียวกัน และอยากให้ประชาชนช่วยกัน สนับสนุนโครงการดังกล่าวของโรงงานน้ำตาล พิษณุโลก

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนการผลิต ได้อธิบายถึงขั้นตอนของกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย และชี้แจงว่ามีการเพิ่มเครื่องจักรที่ติดตั้งเพิ่มเติม แสดงถึงแผนผังที่ชี้ให้เห็นถึงส่วนที่เพิ่มขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจน ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่องสรุปผลกระทบที่สำคัญและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณสมคิด พุ่มฉัตร ที่ปรึกษาโครงการ ได้อธิบายถึงเหตุผลของการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน และข้อมูลสรุปดังต่อไปนี้

- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งประชาชนและผู้นำชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอและระดับจังหวัด
- สรุปผลกระทบที่สำคัญจากการดำเนินงานของโครงการทั้งด้านคุณภาพอากาศ สุขภาพ สังคม น้ำใช้ น้ำเสีย กากของเสียและการคมนาคมขนส่ง ซึ่งในการศึกษาได้พิจารณาครอบคลุมถึงข้อเสนอแนะจาก การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และจากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง
- สรุปความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน จะทำ การสูบน้ำจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิด หีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน
- สรุปร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกระบวนการในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการโดยโรงงานและโดย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน

ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 4 เรื่องอื่น ๆ

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวถึงผลของการจัดการประชุมครั้งที่ 1 และได้รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะของประชาชน โดยมีเรื่องหลัก ๆ ดังนี้

เรื่องที่ 1 คือเรื่องการจราจรติดขัด โครงการขยายกำลังการผลิต เป็นการตอบสนองกับการแก้ปัญหาโดยตรงทำให้มีการระบายรถบรรทุกอ้อยได้เร็วขึ้น และประกอบกับการใช้ระบบการจัดคิวรถบรรทุกเข้ามาช่วยเสริม ซึ่งช่วยทำให้การแก้ไขปัญหาลุล่วงไปได้ด้วยดี

เรื่องที่ 2 คือเรื่องของเขม่าจากปล่องควัน จากข้อเสนอแนะดังกล่าว คุณเฮ้า เพชรวิวรรณ์ ผู้จัดการฝ่ายโรงงานได้เดินทางไปดูงานที่ประเทศอินเดีย และจะนำระบบการแก้ปัญหาคำจัดเขม่าควัน สำหรับหม้อไอน้ำชุดใหม่ โดยใช้ประจุไฟฟ้า (ESP) เข้ามาใช้ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการกำจัดเขม่าควันได้เป็นอย่างดี

เรื่องที่ 3 คือเรื่องกลิ่นทางบริษัท ฯ จะใช้ระบบการบำบัดทางชีวภาพ โดยนำ EM มาช่วยบำบัดในเรื่องดังกล่าว

เรื่องที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำทางบริษัท ฯ ได้ดำเนินการซื้อที่ดินเพิ่มอีก 1 แปลงหลังโรงงาน เพื่อเตรียมการเกี่ยวกับเรื่องนี้ การสูบน้ำก็จะสูบในช่วงฤดูน้ำหลากทางชุมชนก็น้ำที่จะคลาญกังวลกับปัญหาดังกล่าวได้

เรื่องที่ 5 เรื่องของขี้หม้อกรอง ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับอันตรายจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทางโรงงานจะมีมาตรการให้กับบุคคลที่ทำเรื่องของขี้หม้อกรองจากทางโรงงานไปให้ทำป้ายเตือนอันตราย ทำให้บุคคลที่เข้ามาใกล้บริเวณที่มีขี้หม้อกรองมีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น และจะปลอดภัยจากอันตรายดังกล่าว

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้สอบถามในที่ประชุมว่าประชาชนในที่ประชุมมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอะไรบ้างที่ต้องการให้ทางโรงงานแก้ไข

ที่ประชุม ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อเสนอดังนี้

-อยากให้ทางโรงงานมีการเข้มงวดเรื่องของการพนัน และเรื่องของยาเสพติด

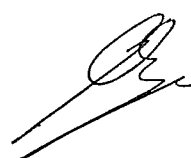
-เรื่องของการขับรถเมื่อเวลาเลิกงานของพนักงาน โปรดลดความเร็วและมีวินัยในการใช้รถใช้ถนนเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบถึงเรื่องของการพนันกับเรื่องของยาเสพติดว่า หากทางโรงงานพบว่าพนักงานคนใดมีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งผิดกฎหมายดังกล่าวก็จะดำเนินการให้มีการตรวจสอบและหากพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องจริง จะส่งให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจโดยเร็ว ส่วนการขับรูดอกของพนักงานทางบริษัทจะขอความร่วมมือจากตำรวจให้เข้ามาช่วยดูแล

คุณพรชัย ชูจริพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวขอบคุณในที่ประชุมที่ให้ข้อเสนอแนะกับทางโรงงาน และกล่าวปิดการประชุม

ปิดประชุมเวลา 12.00 น.

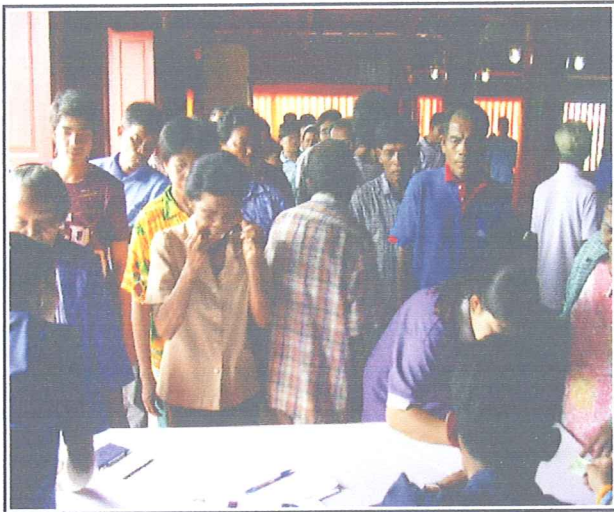
ไฉ่:๗๗๖ กร:๗๗๖.
(นายธีระยุทธ กระถิ่น)
เจ้าหน้าที่บุคคล
ผู้บันทึกการประชุม

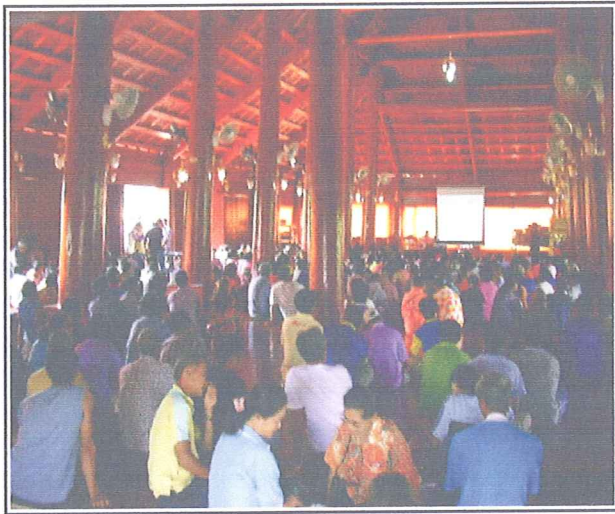


(นายพรชัย ชูรุจิพร)
ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
ผู้ตรวจรายงานประชุม

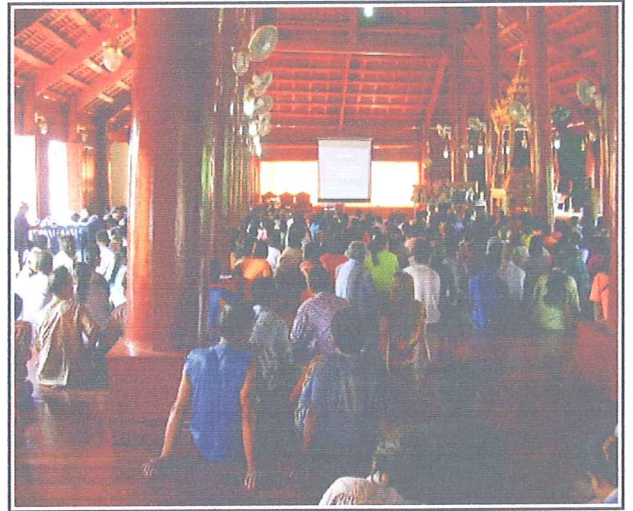
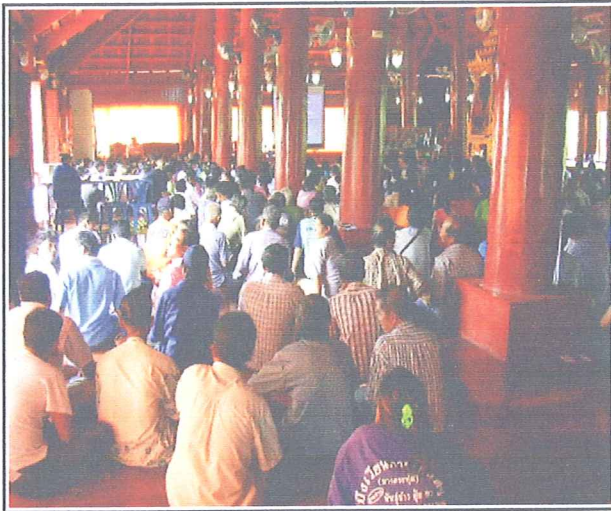
ประมวลภาพการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 23 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม











รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 2

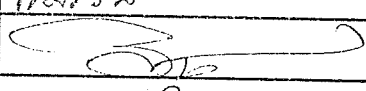
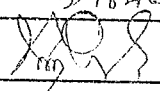
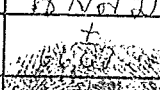
การประชุมสัมพันธและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

วันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2552 เวลา 10.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดท่ามะขาม

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|---------------------|----------------------|--|----------|
| 1 | นาง ธีรนาถ ใจทอง | 24/3 ม. 6 | ธีรนาถ | |
| 2 | นาง อภัย ใจทอง | 24/1 ม. 6 | อภัย | |
| 3 | กลุ่มรวม บ้านหัววัว | 10/11 ม. 8 | กลุ่มรวม | |
| 4 | นาย สวัสดิ์ | ๔๔ ม. ๔ |  | |
| 5 | นางสาว ใจแก้ว | 50/3 ม. ๔ | ใจแก้ว | |
| 6 | นางวันเพ็ญ ใจแก้ว | ๕1/7 ม. ๘ | วันเพ็ญ | |
| 7 | นาย-คุณหญิง สกาวทอง | 8/5 ม. 7 |  | |
| 8 | นาย อ้วน อ้วน | 10 ม. ๘ | อ้วน | |
| 9 | นางคุณะพร ใจอ้วน | 1/1 ม. ๘ | คุณะพร | |
| 10 | นางสาวพร นันสาย | 6/2 ม. 3 | พร | |
| 11 | นางส้มแก้ว ใจอ้วน | ๘/๔ ม. ๙ | นางส้มแก้ว | |
| 12 | นาย อยู่ฮาน | 26 ม. ๗ |  | |
| 13 | นางจันทร์ ใจอ้วน | ๕๕/6 ม. 10 |  | |
| 14 | นางสาว รุ่งแสง | 46/1 ม. 4 | รุ่งแสง | |
| 15 | นาย เด็ด ใจอ้วน | 11 ม. ๔ | เด็ด | |
| 16 | นางสาว ใจอ้วน | ๕2 ม. ๔ | ใจอ้วน | |
| 17 | นาย อดิศักดิ์ | 1๕ ม. 4 | อดิ | |
| 18 | นางสาว นริสรา | 2.2 ม. ๕ | นริศ | |
| 19 | นางสาว นริสรา | ๙3/1 ม. ๔ | นริศ | |
| 20 | นาย อ้วน ใจอ้วน | 49/1 ม. 8 | อ้วน | |
| 21 | นาย อดิศักดิ์ | ๕/๑ ม. 11 | อดิ | |
| 22 | นาย ใจอ้วน | ๕7 ม. 11 ม. ๘ | ใจอ้วน | |
| 23 | นาย ใจอ้วน | 7/2 ม. ๕ | ใจอ้วน | |
| 24 | นาย ใจอ้วน | 41/5 ม. ๘ | ใจอ้วน | |
| 25 | นางสาว ใจอ้วน | 6 ม. ๗ | ใจอ้วน | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------|----------------------|---------------|----------|
| 26 | นางสมดวง นพวิเศษ | 21/5 ม.10 | สมดวง นพวิเศษ | |
| 27 | นางนันทา นพวิเศษ | 21/4 ม.10 | นันทา นพวิเศษ | |
| 28 | นางสาว นพวิเศษ | 26/1 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 29 | นางสาว นพวิเศษ | 6/1 ม.7 | นพวิเศษ | |
| 30 | นางสาว นพวิเศษ | 40-11 | นพวิเศษ | |
| 31 | นางสาว นพวิเศษ | 23/9 | นพวิเศษ | |
| 32 | นางสาว นพวิเศษ | 12 ม.6 | นพวิเศษ | |
| 33 | นางสาว นพวิเศษ | 52/2 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 34 | นางสาว นพวิเศษ | 24/1 ม.9 | นพวิเศษ | |
| 35 | นางสาว นพวิเศษ | 7 ม.3 | นพวิเศษ | |
| 36 | นางสาว นพวิเศษ | 4 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 37 | นางสาว นพวิเศษ | 28/3 ม.1 | นพวิเศษ | |
| 38 | นางสาว นพวิเศษ | 47 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 39 | นางสาว นพวิเศษ | 6 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 40 | นางสาว นพวิเศษ | 17/1 ม.5 | นพวิเศษ | |
| 41 | นางสาว นพวิเศษ | 51/4 ม.6 | นพวิเศษ | |
| 42 | นางสาว นพวิเศษ | 51/3 ม.6 | นพวิเศษ | |
| 43 | นางสาว นพวิเศษ | 22/2 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 44 | นางสาว นพวิเศษ | 22 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 45 | นางสาว นพวิเศษ | 52 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 46 | นางสาว นพวิเศษ | 52 | นพวิเศษ | |
| 47 | นางสาว นพวิเศษ | 69 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 48 | นางสาว นพวิเศษ | 25/2 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 49 | นางสาว นพวิเศษ | 19/3 ม.11 | นพวิเศษ | |
| 50 | นางสาว นพวิเศษ | 16 ม.2 | นพวิเศษ | |
| 51 | นางสาว นพวิเศษ | 6 ม.2 | นพวิเศษ | |
| 52 | นางสาว นพวิเศษ | 50 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 53 | นางสาว นพวิเศษ | 36 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 54 | นางสาว นพวิเศษ | 35 ม.8 | นพวิเศษ | |
| 55 | นางสาว นพวิเศษ | 11 ม.2 | นพวิเศษ | |
| 56 | นางสาว นพวิเศษ | 58 ม.4 | นพวิเศษ | |
| 57 | นางสาว นพวิเศษ | 44 ม.1 | นพวิเศษ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------------|----------------------|-------------------|----------|
| 58 | อ. ใจ นามวงศ์ | 44/1 ม. 4 | อ. ใจ นามวงศ์ | |
| 59 | นางห้อย จันทร์ทอง | 43/1 ม. 4 | นางห้อย จันทร์ทอง | |
| 60 | น.ส. ดินทอง อ่างบวร-ทณ | 47 ม. 4 | ดินทอง อ่างบวร-ทณ | |
| 61 | นางดาญ ดุริส | 49 ม. 4 | | |
| 62 | นางสาว นามวงศ์ | 1-2 ม. 5 | นางสาว นามวงศ์ | |
| 63 | ศิริพร ช่อหม่อมทอง | 6/2 ม. 8 | | |
| 64 | สมจิต วัฒนพวง | 52/1 ม. 8 | | |
| 65 | ประภา นามวงศ์ | 82/2 ม. 8 | ประภา | |
| 66 | น.ส. นามวงศ์ | 51/6 ม. 8 | น.ส. | |
| 67 | น.ส. ช่อหม่อม | 7 ม. 8 | น.ส. | |
| 68 | อ. นามวงศ์ | 5/2 ม. 4 | อ. นามวงศ์ | |
| 69 | น.ส. นามวงศ์ | 9/1 ม. 4 | น.ส. | |
| 70 | น.ส. นามวงศ์ | 6/1 ม. 8 | น.ส. | |
| 71 | น.ส. นามวงศ์ | 50/2 ม. 8 | น.ส. | |
| 72 | น.ส. นามวงศ์ | 50/2 ม. 8 | น.ส. | |
| 73 | น.ส. นามวงศ์ | 47/1 ม. 8 | น.ส. | |
| 74 | น.ส. นามวงศ์ | 48/2 ม. 4 | | |
| 75 | น.ส. นามวงศ์ | 5/1 ม. 2 | น.ส. | |
| 76 | น.ส. นามวงศ์ | 19 ม. 1 | | |
| 77 | น.ส. นามวงศ์ | 19/6 ม. 1 | | |
| 78 | น.ส. นามวงศ์ | 43/4 ม. 4 | น.ส. | |
| 79 | น.ส. นามวงศ์ | 17 ม. 6 | น.ส. | |
| 80 | น.ส. นามวงศ์ | 7/1 ม. 2 | น.ส. | |
| 81 | น.ส. นามวงศ์ | 13/2 ม. 2 | น.ส. | |
| 82 | น.ส. นามวงศ์ | 4/2 ม. 2 | น.ส. | |
| 83 | น.ส. นามวงศ์ | 1/4 ม. 2 | น.ส. | |
| 84 | น.ส. นามวงศ์ | 3 ม. 2 | น.ส. | |
| 85 | น.ส. นามวงศ์ | 12 ม. 2 | น.ส. | |
| 86 | น.ส. นามวงศ์ | 37 ม. 2 | น.ส. | |
| 87 | น.ส. นามวงศ์ | 12/1 ม. 6 | น.ส. | |
| 88 | น.ส. นามวงศ์ | 40/2 ม. 2 | น.ส. | |
| 89 | น.ส. นามวงศ์ | 16/1 ม. 2 | น.ส. | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|----------------------|----------------------|-----------------|----------|
| 90 | น.ส. อารีย์ ศรีสอาด | 5/1 หมู่ 7 | | |
| 91 | ทศป ทอศรีพร | 28 ม. 8 | | |
| 92 | นาง. ใจม ไชยสอาด | 48/1 ม. 1 | ใจม | |
| 93 | เมย์พร 446 ส. 4 | 3/1 ม. 1 | เมย์พร | |
| 94 | นางทองดี ใจดี | 53 ม. 1 | ทองดี | |
| 95 | มาลี เวช มา | 14 / 5 ม. 11 | มาลี | |
| 96 | นางสาวช. วิเศษมา | 14 / 5 ม. 11 | ช. วิเศษมา | |
| 97 | นางพ. 1 พ. 1 | 25/4 | นางพ. 1 พ. 1 | |
| 98 | น.ส. ทาแพง นางนิ | 21 ม. 1 | 1 นางแพง | |
| 99 | นางระบองม ศรีสอาด | 49 ม. 8 | ระบองม ศรีสอาด | |
| 100 | นางศิริมา ศรีสอาด | 46 ม. 4 | ศิริมา ศรีสอาด | |
| 101 | นางใจดี ศรีสอาด | 3 ม. 7 | ใจดี | |
| 102 | นางประสิทธิ์ ศรีสอาด | 49/3 ม. 8 | ประสิทธิ์ | |
| 103 | นาง น. ศรีสอาด | 27/3 ม. 8 | น. ศรี | |
| 104 | นาง น. ศรีสอาด | 4/11 ม. 8 | น. ศรี | |
| 105 | นาง น. ศรีสอาด | 30/1 | น. ศรี | |
| 106 | นาง น. ศรีสอาด | 24/2 ม. 6 | น. ศรี | |
| 107 | นาง น. ศรีสอาด | 46/1 ม. 11 | | |
| 108 | นาง น. ศรีสอาด | 1/2 ม. 11 | | |
| 109 | นาง น. ศรีสอาด | 1/2 ม. 11 | | |
| 110 | นาง น. ศรีสอาด | 25 ม. 11 | | |
| 111 | นาง น. ศรีสอาด | 19/7 ม. 9 | | |
| 112 | นาง น. ศรีสอาด | 14 ม. 8 | | |
| 113 | นาง น. ศรีสอาด | 34/1 ม. 11 | | |
| 114 | น.ส. น. ศรีสอาด | 4/1 ม. 4 | น.ส. น. ศรีสอาด | |
| 115 | นาง น. ศรีสอาด | 9/2 ม. 8 | | |
| 116 | นาง น. ศรีสอาด | 4/2 ม. 4 | น. ศรี | |
| 117 | นาง น. ศรีสอาด | 20/1 ม. 3 | น. ศรี | |
| 118 | นาง น. ศรีสอาด | 34/3 ม. 8 | น. ศรี | |
| 119 | นาง น. ศรีสอาด | 1/2 ม. 11 | | |
| 120 | นาง น. ศรีสอาด | 22 ม. 1 | น. ศรี | |
| 121 | นาง น. ศรีสอาด | 36/2 ม. 5 | น. ศรี | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|----------------|----------------------|------------|----------|
| 132 | ลำพัง สมนพ | 7/2 11 | ลำพัง สมนพ | |
| 133 | ศิริ สมนพ | 18 11 | ศิริ | |
| 134 | สมนพ สมนพ | 19/2 9 | สมนพ | |
| 135 | สมนพ สมนพ | 22/4 | สมนพ | |
| 136 | สมนพ สมนพ | 13 / 5 | สมนพ | |
| 137 | สมนพ สมนพ | 20/1 9 | | |
| 138 | สมนพ สมนพ | 21/2 9 | สมนพ | |
| 139 | สมนพ สมนพ | 5 1 | สมนพ | |
| 130 | สมนพ สมนพ | 23 25 | | |
| 131 | สมนพ สมนพ | 7 ม. 7 | สมนพ | |
| 132 | สมนพ สมนพ | 5 ม. 5 | สมนพ | |
| 133 | สมนพ สมนพ | 5 322 | สมนพ | |
| 134 | สมนพ สมนพ | 4 ม. 5 | สมนพ | |
| 135 | สมนพ สมนพ | 10 ม. 5 | สมนพ | |
| 136 | สมนพ สมนพ | 19 ม. 9 | สมนพ | |
| 137 | สมนพ สมนพ | 7 ม. 4 | สมนพ | |
| 138 | สมนพ สมนพ | 2 2 4 | สมนพ | |
| 139 | สมนพ สมนพ | 46 ม. 1 | สมนพ | |
| 140 | สมนพ สมนพ | 18/3 | สมนพ | |
| 141 | สมนพ สมนพ | 20/8 | สมนพ | |
| 142 | สมนพ สมนพ | 22 ม. 4 | สมนพ | |
| 143 | สมนพ สมนพ | 15 ม. 11 | สมนพ | |
| 144 | สมนพ สมนพ | 60 ม. | สมนพ | |
| 145 | สมนพ สมนพ | 54/1 ม. 3 | สมนพ | |
| 146 | สมนพ สมนพ | 3/6 | สมนพ | |
| 147 | สมนพ สมนพ | 18/2 3 | สมนพ | |
| 148 | สมนพ สมนพ | 10/9 3 | สมนพ | |
| 149 | สมนพ สมนพ | 17/1 3 | สมนพ | |
| 150 | สมนพ สมนพ | 18 ม. 3 | สมนพ | |
| 151 | สมนพ สมนพ | 51 ม. 3 | สมนพ | |
| 152 | สมนพ สมนพ | 3/1 ม. 1 | สมนพ | |
| 153 | สมนพ สมนพ | 25 ม. 10 | สมนพ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|----------------------|------------------|----------|
| 154 | นางเฉลียว น. 214/22 | 7/2 ม. 2 | เฉลียว | |
| 155 | นางสงฆ์ศักดิ์ กิ่งคำภีร์ | 51/5 ม. 8 | สงฆ์ศักดิ์ | |
| 156 | นางสาวอภิญญา กิ่งคำภีร์ | 51/5 ม. 8 | อภิญญา | |
| 157 | นาง ศิวฉม ศิวฉม | 8/2 ม. 7 | ศิวฉม | |
| 158 | นาง อารยา ดนัย | 28 ม. 7 | อารยา | |
| 159 | นางสาว นิตยา | 12 ม. 11 | นิตยา | |
| 160 | นางสาวสมจิตต์ น้อย | 37/5 ม. 11 | สมจิตต์ | |
| 161 | นางสาวสุวิมล จันทรา | 9809 ม. 11 | สุวิมล | |
| 162 | นางสาวทองน้อย นง | 51 | ทองน้อย | |
| 163 | นางสาวอุบล น้อย | 51 | อุบล | |
| 164 | นางสาวอุบล น้อย | 304 ม. 8 | อุบล | |
| 165 | นางสาว น้อย น้อย | 24/1 ม. 8 | น้อย | |
| 166 | นางสาวสุวิมล น้อย | 20/6/4 | สุวิมล | |
| 167 | นางสาวจันทรา น้อย | 20/8 ม. 8 | จันทรา | |
| 168 | นางสาว น้อย น้อย | 08 | น้อย | |
| 169 | นางสาว น้อย น้อย | 2/3 ม. 7 | น้อย | |
| 170 | นางสาวสงฆ์ศักดิ์ น้อย | 21-2 | สงฆ์ศักดิ์ | |
| 171 | นางสาว น้อย น้อย | 61-3 | | |
| 172 | นางสาว น้อย น้อย | 10 ม. 5 | น้อย | |
| 173 | นางสาว น้อย น้อย | 10 . 4 | น้อย | |
| 174 | นางสาว น้อย น้อย | 31-3 | | |
| 175 | นางสาว น้อย น้อย | 8. 7 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 176 | นางสาว น้อย น้อย | 31-3 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 177 | นางสาว น้อย น้อย | 56/2 ม. 3 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 178 | นางสาว น้อย น้อย | 60/1 ม. 3 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 179 | นางสาว น้อย น้อย | 32 ม. 8 | | |
| 180 | นางสาว น้อย น้อย | 63 ม. 4 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 181 | นางสาว น้อย น้อย | 29 ม. 3 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 182 | นางสาว น้อย น้อย | 3 ม. 1 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 183 | นางสาว น้อย น้อย | 3 ม. 1 | นางสาว น้อย น้อย | |
| 184 | นางสาว น้อย น้อย | 56/1 ม. 3 | | |
| 185 | นางสาว น้อย น้อย | 5/1 ม. 1 | นางสาว น้อย น้อย | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-----------------|----------------------|-------------|----------|
| 186 | ภักดี ลัลล | 31/1 ม. 4 | ภักดี | |
| 187 | หม่อมหม่อม พงษ์ | 15/1 ม. | หม่อม | |
| 188 | นางมณฑล นาม | 15/2 | | |
| 189 | นางประดิษฐ์ บ่อ | 424/1 ม. | นางประดิษฐ์ | |
| 190 | นางสาว... | 3/10 | | |
| 191 | นางวันเพ็ญ นาม | 26/1 ม. 8 | วันเพ็ญ | |
| 192 | นางบัว... | 42/7 ม. 10 | บัว | |
| 193 | นาง... | 42/9 ม. 10 | | |
| 194 | นาง... | 46/1 ม. 1 | | |
| 195 | นาง... | 11 ม. 6 | | |
| 196 | นาง... | 28 | | |
| 197 | นาง... | 20/6 ม. 9 | | |
| 198 | นาง... | 25/4/44 | | |
| 199 | นาง... | 35 ม. 11 | | |
| 200 | นาง... | 31/10 8 | | |
| 201 | นาง... | 34 ม. 8 | | |
| 202 | นาง... | 35 ม. 11 | | |
| 203 | นาง... | 3/1 ม. 8 | | |
| 204 | นาง... | 13-21 | | |
| 205 | นาง... | 5/1 ม. 3 | | |
| 206 | นาง... | 54/3 ม. 3 | | |
| 207 | นาง... | 55 ม. 3 | | |
| 208 | นาง... | 25/5 ม. 3 | | |
| 209 | นาง... | 3/1 ม. 3 | | |
| 210 | นาง... | 11 ม. 8 | | |
| 211 | นาง... | 5/1 ม. 3 | | |
| 212 | นาง... | 3 ม. 3 | | |
| 213 | นาง... | 22 11 | | |
| 214 | นาง... | 7/3 ม. 11 | | |
| 215 | นาง... | 28/1 ม. 6 | | |
| 216 | นาง... | 50/2 ม. 10 | | |
| 217 | นาง... | 41/2 ม. 8 | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑18 | จ.ต. นิลพัชร์ ราชชาวนน | ๑/๕ ม. ๗ | จ.ต. นิลพัชร์ | |
| ๑19 | นางปานทิพย์ ทิมทิม | ๗/1 ม. ๔ | ปานทิพย์ | |
| ๑๒๐ | นางนุช แก้วแวว | 19/3 ม. 8 | นุช | |
| ๑๒1 | ศิริพงษ์ ติ่งผ่อง | 19/1 ม. 9 | ศิริ | |
| ๑๒๒ | อานันท์ มั่งคั่ง | 20/8 ม. 9 | อานันท์ | |
| ๑๒๓ | อรรณดา เกษ์เวียง | 17/3 ม. 2 | อรรณดา | |
| ๑๒๔ | นพดล อดิเทพ | 27 ม. 9 | นพดล | |
| ๑๒๕ | นพคุณ พงษ์พานิช | 19/1 ม. ๑ | นพคุณ | |
| ๑๒๖ | ส.อ. น. ๑๒๖ | 12 ม. 3 | 1 | |
| ๑๒๗ | ทองน้อย พนมมณีน | 10/32, 10 | ทองน้อย | |
| ๑๒๘ | นางสาว น. ๑๒๘ | 25/5 ม. 3 | นางสาว | |
| ๑๒๙ | นางพัน รันทอสีน | 36/๗ ม. 3 | | |
| ๑๓๐ | ส.อ. น. ๑๓๐ | ๗/1 ม. 3 | ส.อ. น. | |
| ๑๓๑ | น. ๑๓๑ | 13/1 | น. ๑๓๑ | |
| ๑๓๒ | นางสาว น. ๑๓๒ | 37/2 | นางสาว | |
| ๑๓๓ | ๒๖๗๖๖๖๖๖๖๖๖๖๖๖ | 56/๓. 3 | ๒๖๗๖๖๖๖๖๖๖๖๖๖๖ | |
| ๑๓๔ | น. ๑๓๔ | 3 4 5 | | |
| ๑๓๕ | นางสาว น. ๑๓๕ | ๒๕-๑๓. 3 | | |
| ๑๓๖ | น. ๑๓๖ | 43 ม. 8 | | |
| ๑๓๗ | นาง น. ๑๓๗ | 10/1 ม. 3 | นาง | |
| ๑๓๘ | น. ๑๓๘ | 4 ม. 6 | น. ๑๓๘ | |
| ๑๓๙ | น. ๑๓๙ | ๒๒/๑๕ | | |
| ๑๔๐ | น. ๑๔๐ | 35/2 ๖ | น. ๑๔๐ | |
| ๑๔๑ | น. ๑๔๑ | 34/1 ม. 6 | น. ๑๔๑ | |
| ๑๔๒ | น. ๑๔๒ | 6/1 ม. 4 | น. ๑๔๒ | |
| ๑๔๓ | น. ๑๔๓ | ๕๐-1 | น. ๑๔๓ | |
| ๑๔๔ | น. ๑๔๔ | 19 ม. 6 | น. ๑๔๔ | |
| ๑๔๕ | น. ๑๔๕ | 6 ม. 1 | น. ๑๔๕ | |
| ๑๔๖ | น. ๑๔๖ | 20 ม. 5 | | |
| ๑๔๗ | น. ๑๔๗ | 25 | น. ๑๔๗ | |
| ๑๔๘ | น. ๑๔๘ | 61/2 | น. ๑๔๘ | |
| ๑๔๙ | น. ๑๔๙ | 13/3 | น. ๑๔๙ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------------|----------------------|-----------------|----------|
| ๑๕๐ | น.ส. ศิริภาวรรณ นิลมณี | ๒๘/๑ ม. ๑ | ศิริภาวรรณ | |
| ๑๕๑ | นาง อมร โพธิ์พงษ์ | ๒๘/๒ ม. ๑ | อมร | |
| ๑๕๒ | นาง จันทนา นิลมณี | ๖๐/๕ ม. ๓ | จันทนา | |
| ๑๕๓ | นาง พยงค์ กิ่งสอาด | ๑๑ ม. ๑ | นาง พยงค์ ก. | |
| ๑๕๔ | นาง มรณจิตร มรณจิตร | ๑๒ ม. ๑ | มรณจิตร | |
| ๑๕๕ | น.ส. ฐานันท์ ฟองกลิ่น | ๑๑ ม. ๑ | ฐานันท์ | |
| ๑๕๖ | นางสาว รุ่งอรุณ นิลมณี | ๒๘ ม. ๑ | รุ่งอรุณ | |
| ๑๕๗ | น.ส. อรุณ นิลมณี | ๑๑ ม. ๑ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๕๘ | น.ส. อรุณ นิลมณี | ๕๘/๑ ม. ๔ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๕๙ | นาง พงษ์เทพ นิลมณี | ๒๘ ม. ๑ | พงษ์เทพ นิลมณี | |
| ๑๖๐ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒๓ ม. ๑ | อรุณ | |
| ๑๖๑ | นาง อรุณ นิลมณี | ๑๑ - ๑ | อรุณ | |
| ๑๖๒ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒๒ - ๒ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๖๓ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๐/๖ ม. ๑๐ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๖๔ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๒/๒ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๖๕ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๒/๓ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๖๖ | นาง อรุณ นิลมณี | ๑๐/๓ ม. ๓ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๖๗ | นาง อรุณ นิลมณี | ๑๔/๑ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๖๘ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๗/๓ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๖๙ | นาง อรุณ นิลมณี | ๘/๑ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๗๐ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒๒/๑ | อรุณ | |
| ๑๗๑ | นาง อรุณ นิลมณี | ๑๘/๑ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๗๒ | นาง อรุณ นิลมณี | ๓/๓ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๗๓ | นาง อรุณ นิลมณี | ๑๑/๒ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๗๔ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒๒/๓ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๗๕ | นาง อรุณ นิลมณี | ๖๐/๔ ม. ๓ | อรุณ | |
| ๑๗๖ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒๘/๑ ม. ๖ | อรุณ | |
| ๑๗๗ | นาง อรุณ นิลมณี | ๔/๑ ม. ๑ | นาง อรุณ นิลมณี | |
| ๑๗๘ | นาง อรุณ นิลมณี | ๒ ม. ๑ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๗๙ | นาง อรุณ นิลมณี | ๓/๑ ม. ๓ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๘๐ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๔ ม. ๓ | อรุณ นิลมณี | |
| ๑๘๑ | นาง อรุณ นิลมณี | ๕๔/๓ ม. ๓ | อรุณ นิลมณี | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|----------------------------|----------------------|---------------------|----------|
| 282 | นิลอม พูลมาลี 1184 | 13/3 2.10 | | |
| 283 | ไชยไวฑูรย์ 284 | 611 2.4 | | |
| 284 | นิลอม พูลมาลี 1184 | 26 / 1 | | |
| 285 | หยาบ วิส 261 | 26 / 1 | | |
| 286 | น.ส. วรรณิศา ก่องแก้ว | 25 / 2 | | |
| 287 | จ. 559 อ่างทอง | 34 | | |
| 288 | ทองผด้อย ก่อตาเงินทอง | 85 | | |
| 289 | กิมไล้ อ.ส.ก.ชัยภูมิ | 53 | | |
| 290 | ส.เทท 79 น.ส.ก.ชัยภูมิ | 53 8 | ส.เทท | |
| 291 | นางจ.อ.เนียง เนียงน.อ.อ.อ. | 14 7 | จ.อ.เนียง | |
| 292 | ไธส 80 ม.น.น.น.น.น.น. | 19 / 1 88 | ไธส | |
| 293 | วิไล 80 ม.น.น.น.น.น.น. | 19 8 | วิไล | |
| 294 | อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 38 / 1 85 | อ.อ.อ. | |
| 295 | น.ส. 1 น.ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 19 / 1 8 | | |
| 296 | นางมณฑา เกตุตา | 51 8 | นางมณฑา | |
| 297 | ก.ก.ก.ก.ก.ก.ก.ก.ก.ก.ก. | 19 / 2 9 | ก.ก.ก.ก.ก. | |
| 298 | อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 44 5 | อ.อ.อ. | |
| 299 | นางอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 55 4 | | |
| 300 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 12.11.1 | | |
| 301 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 43 / 3 | | |
| 302 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 34 6 | | |
| 303 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 8 / 2 10 | อ.อ.อ. | |
| 304 | อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 2 / 1 10 | อ.อ.อ. | |
| 305 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 46 / 1 1 | | |
| 306 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 19 / 2 11 | | |
| 307 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 25 / 11 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | |
| 308 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 13 / 1 11 | | |
| 309 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 3 / 3 / 7 | นายอ. | |
| 310 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 15 / 2 / 6 | | |
| 311 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 11 1 | นายอ. | |
| B12 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 13 6 | | |
| B13 | นายอ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ. | 15 7 | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|----------------------|----------------------|------------|----------|
| 314 | นายอดุลย์ ฝางสกลสุข | 23 | | |
| 315 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 29/15 | | |
| 316 | อเนก สีสัน | 30/15 | | |
| 317 | นายบดินทร์ เจริญแก้ว | 29/15 | บดินทร์ | |
| 318 | สุวิมล สังข์ทอง | 21/5 ม.9 | สุวิมล | |
| 319 | รณชัย ทองขาว | 1 ม.9 | รณชัย | |
| 320 | นายวงศ์ไธสง วัฒนพงษ์ | 12 ม.9 | | |
| 321 | นางภาณุทอง คัมภีร์ | 25 ม.9 | ภาณุทอง | |
| 322 | นางอติพร เลอวิทย์ | 20/21 9 | อติพร | |
| 323 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 20/8 ม.9 | ไพฑูริศ | |
| 324 | นายสมชาย นนทิวา | 16 ม.5 | สมชาย | |
| 325 | นายสุวิมล รัตนทอง | 28/1 ม.5 | สุวิมล | |
| 326 | นายอติพร คัมภีร์ | 14 ม.5 | อติพร | |
| 327 | นายอติพร คัมภีร์ | 11 ม.5 | อติพร | |
| 328 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 11/2/14 | | |
| 329 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 29 ม.6 | | |
| 330 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 20/15 9 | ไพฑูริศ | |
| 331 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 7/1 ม.6 | ไพฑูริศ | |
| 332 | นายอเนก สีสัน | 54/1 ม.4 | อเนก | |
| 333 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 15/1 ม.6 | ไพฑูริศ | |
| 334 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 6 ม.7 | | |
| 335 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 32/1 ม.6 | ไพฑูริศ | |
| 336 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 30/1 | ไพฑูริศ | |
| 337 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 12/2 ม.11 | ไพฑูริศ | |
| 338 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 19/1 ม.11 | ไพฑูริศ | |
| 339 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 12 ม.11 | ไพฑูริศ | |
| 340 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 13/1 ม.11 | ไพฑูริศ | |
| 341 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 31/1 8 | ไพฑูริศ | |
| 342 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 19/1 ม.11 | ไพฑูริศ | |
| 343 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 44/5 | ไพฑูริศ | |
| 344 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 72/3 ม.8 | ไพฑูริศ | |
| 345 | นายไพฑูริศ นนทิวา | 22/4 ม.11 | ไพฑูริศ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| 345 | ประพร ปรังโสภา | 18/4 | ประพร | |
| 346 | ประพร เลิศคง | 54/3-4 | ประพร เลิศคง | |
| 347 | นางสาวลิ้ม ดนตลอม | 41/3 - 11 | นางสาวลิ้ม | |
| 348 | ทองเพ็ญ ปรังโสภา | 14/1 10 | ทองเพ็ญ | |
| 349 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 15/1 6 | นางสาวอังกษ | |
| 350 | นางสาวสมพร สืบโอ | 61/3 8.8 | สมพร | |
| 351 | นางสาวเป็ญ สืบหนองบัว | 56 2. 6 | นางสาวเป็ญ สืบหนองบัว | |
| 352 | อ.อ.อิมมา เสงี่ยม | 14/2 2.10 | อิมมา | |
| 353 | อ.ส. นันทาภา นันทาราวชา | 59/2 2. 10 | นันทาภา | |
| 354 | อ.ส. กัญญาภรณ์ ชำนาญ | 59/2 2.10 | กัญญาภรณ์ | |
| 355 | นางสาวประไพ วัฒนาวงศ์ | 3/4 2. 3 | ประไพ | |
| 356 | นางสาววิภา รัตนทอง | 5/1 2.11 | วิภา | |
| 357 | สมคิด รัตน | 95/ 11 | | |
| 358 | วิภา วัฒนาวงศ์ | 20/1 2.10 | วิภา | |
| 359 | วิภา วัฒนาวงศ์ | 20/1 2.10 | วิภา | |
| 360 | จำเริญ วัฒนาวงศ์ | 4 9/1 | จำเริญ วัฒนาวงศ์ | |
| 361 | นางสาววิภา รัตนทอง | 25 | วิภา | |
| 362 | อิมมา เสงี่ยม | 25 2. 1 | | |
| 363 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 54/9 2. 1 | อังกษ | |
| 364 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 15/6 | อังกษ | |
| 365 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 21/8 2. 9 | อังกษ | |
| 366 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 20/1 2. 5 | อังกษ | |
| 367 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 31 2. 2 | | |
| 368 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 19/2 | อังกษ | |
| 369 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 18 2. 10 | อังกษ | |
| 370 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 19/1 2. 5 | อังกษ | |
| 371 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 96/1 2. 3 | อังกษ | |
| 372 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 16 2. 10 | อังกษ | |
| 373 | นางสาวอังกษ หนองบัว | 16 2. 10 | อังกษ | |
| 374 | | | | |
| 375 | | | | |
| 376 | | | | |
| 377 | | | | |

[illegible]

บันทึกรายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
(ระหว่างการจัดเตรียมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาหมู่ที่ 2 ตำบลเนินกุ่มและหมู่ที่ 13 ตำบลป่ามะคาบ
วันที่ 23 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ (ดงตาก่อน)

เริ่มประชุม 14.00 น.

วาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

คุณเพชรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน กล่าวเปิดการประชุม และกล่าวถึงความสำคัญ ความจำเป็น
ในการดำเนินงาน โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งได้ให้
ข้อเสนอแนะกับประชาชนในหมู่ที่ 2 ตำบลเนินกุ่มและหมู่ที่ 13 ตำบลป่ามะคาบว่าถ้าโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก มี
การขยายกำลังการผลิตก็จะต้องมีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นประชาชนก็จะมีงานทำกันมากขึ้นเช่นเดียวกัน
และอยากให้ประชาชนช่วยกันสนับสนุนโครงการดังกล่าวของโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 2 เรื่อง โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

คุณอนันต์ สมุทธารักษ์ หัวหน้าส่วนการผลิต ได้อธิบายถึงขั้นตอนของกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย
และชี้แจงว่ามีการเพิ่มเครื่องจักรที่ติดตั้งเพิ่มเติม แสดงถึงแผนผังที่ชี้ให้เห็นถึงส่วนที่เพิ่มขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจน
และมีการแนะนำในที่ประชุมว่ากากของเสียที่เหลือจากกระบวนการผลิตนั้นสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์
ในทางเกษตรได้
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 3 เรื่องสรุปผลกระทบที่สำคัญและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณสมคิด พุ่มจักร ที่ปรึกษาโครงการ ได้อธิบายถึงเหตุผลของการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของ
ประชาชน และข้อมูลสรุปดังต่อไปนี้

- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งประชาชนและผู้นำชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร
หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอและระดับจังหวัด
- สรุปผลกระทบที่สำคัญจากการดำเนินงานของโครงการทั้งด้านคุณภาพอากาศ สุขภาพ สังคม
น้ำใช้ น้ำเสีย กากของเสียและการคมนาคมขนส่ง ซึ่งในการศึกษาได้พิจารณาครอบคลุมถึงข้อเสนอแนะจาก
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และจากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

- สรุปความต้องการใช้น้ำภายหลังขยายกำลังการผลิตที่มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบัน จะทำการสูบจากคลองในช่วงฤดูน้ำหลากมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานเพื่อรองรับการใช้งานเมื่อถึงช่วงเปิดหีบ นอกเหนือจากน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตในช่วงทำการผลิตน้ำตาล น้ำบาดาลและน้ำฝน

- สรุปร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกระบวนการในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ โดยโรงงานและโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน
ที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

คุณพรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวถึงผลของการจัดการประชุมครั้งที่ 1 และได้รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะของประชาชน โดยมีเรื่องหลัก ๆ ดังนี้

เรื่องที่ 1 คือเรื่องการจราจรติดขัด โครงการขยายกำลังการผลิต เป็นการตอบสนองกับการแก้ปัญหาโดยตรงทำให้มีการระบายรถบรรทุกได้อย่างเร็วขึ้น และประกอบกับการใช้ระบบการจัดคิวรถบรรทุกเข้ามาช่วยเสริม ซึ่งช่วยทำให้การแก้ไขปัญหาลุล่วงไปได้ด้วยดี

เรื่องที่ 2 คือเรื่องของเขม่าจากปล่องควัน จากข้อเสนอแนะดังกล่าว คุณเฮ้า เพชรวิวรรณ์ ผู้จัดการฝ่ายโรงงานได้เดินทางไปดูงานที่ประเทศอินเดีย และจะนำระบบการแก้ปัญหาคำจัดเขม่าควัน สำหรับหม้อไอน้ำชุดใหม่ โดยใช้ประจุไฟฟ้า (ESP) เข้ามาใช้ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการกำจัดเขม่าควันได้เป็นอย่างดี

เรื่องที่ 3 คือเรื่องกลิ่นทางบริษัท ฯ จะใช้ระบบการบำบัดทางชีวภาพ โดยนำ EM มาช่วยบำบัดในเรื่องดังกล่าว

เรื่องที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการซื้อที่ดินอีก 1 แปลงหลังโรงงาน เพื่อเตรียมการเกี่ยวกับเรื่องนี้ การสูบน้ำเกี่ยวกับเรื่องนี้ การสูบน้ำก็จะสูบในช่วงฤดูน้ำหลากทางชุมชนก็น้ำที่จะคล้ายกังวลกับปัญหาดังกล่าวได้

เรื่องที่ 5 เรื่องของจีเอ็มโอกรอง ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับอันตรายจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทางโรงงานจะมีมาตรการให้กับบุคคลที่ทำเรื่องขอจีเอ็มโอกรองจากทางโรงงานไปให้ทำป้ายเตือนอันตราย ทำให้บุคคลที่เข้ามาใกล้บริเวณที่มีจีเอ็มโอกรองมีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น และจะปลอดภัยจากอันตรายดังกล่าว

คุณพรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้สอบถามในที่ประชุมว่าประชาชนในที่ประชุมมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอะไรบ้างที่ต้องการให้ทางโรงงานแก้ไข

ที่ประชุม ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอข้อเสนอดังนี้

-เรื่องของถนนเวลาฤดูหีบ ถนนบริเวณที่มีรถบรรทุกอ้อยขับผ่านจะมีดินโคลนและอ้อยเลอะติดถนนทำให้ถนนลื่น และเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

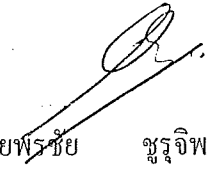
คุณพรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้ให้ข้อชี้แจงกับที่ประชุมว่าทางโรงงานจะมีการดำเนินการล้างถนนและปาดดินโคลนที่เลอะถนนออกอยู่แล้ว และจะมีการดำเนินการล้างถนนด้านหน้าโรงงานให้บ่อยขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

คุณพรชัย ชูรุจิพร ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน ได้กล่าวขอบคุณในที่ประชุมที่ให้ข้อเสนอแนะกับทาง
โรงงาน และกล่าวปิดการประชุม

ปิดประชุมเวลา 15.00 น.

ไฉ.บุกร ภาระถิ่น.
(นายธีระยุทธ กระถิ่น)

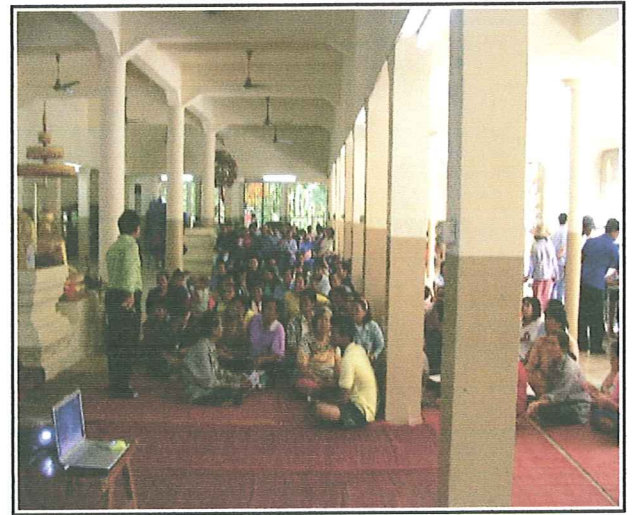
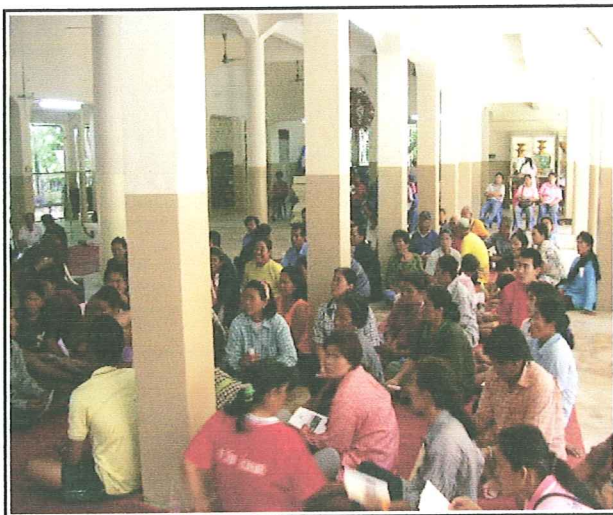
เจ้าหน้าที่บุคคล
ผู้บันทึกการประชุม


(นายพรชัย ชูรุจิพร)
ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
ผู้ตรวจรายงานประชุม

ประมวลภาพการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาหมู่ที่ 2 ตำบลเนินกุ่มและหมู่ที่ 13 ตำบลป่ามะคาบ
วันที่ 23 มิถุนายน 2552 ครั้งที่ 2 ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ











รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ครั้งที่ 2

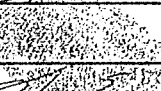
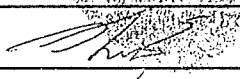
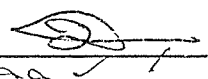
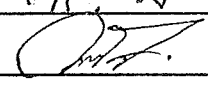
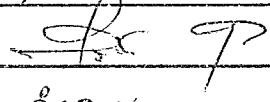
การประชุมสัมมนาและการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

"โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด "

หมู่ 2 ตำบลเนินกลุ่ม และหมู่ที่ 13 ตำบลปามะคาบ

วันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2552 เวลา 14.00 น.

ณ ศาลาการเปรียญวัดอภัยสุพรรณภูมิ (วัดคงตาก่อน)

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-----------------------|----------------------|---|----------|
| 1 | นางสาว อดิสร 504 ม. 2 | 42/4/10 | 11/07/06 น | |
| 2 | นาง ธีระ อดิสร | 27/ 5. 10 |  | |
| 3 | กมลวิภา อธิวิเศษ | 73 ม. 2 | กมลวิภา | |
| 4 | นาง ฝิ่น ไร่ไผ่ | 7 ม. 13 | ฝิ่น | |
| 5 | นาง ใจน ไร่แก้ว | 26/1 ม. 13 | ใจน | |
| 6 | นาง พะยอม ไร่พิเศษ | 62/1 ม. 2 | พะยอม | |
| 7 | นาย อำนวย ชทอง | 8. ม. 11. นิคม | อ. น. | |
| 8 | นาง นว ไร่ทอง | 13/1 ม. 13 | 8  | |
| 9 | นาย สอนนทร์ สอน | 44 ม. 4 |  | |
| 10 | นาย วัชร ไร่จอก | 32/4 ม. 10 | วัชร | |
| 11 | นาย วัชร อธิวิเศษ | 48 ม. 6 |  | |
| 12 | นาง รัตติยา ไร่ทอง | 65 ม. 2 | รัตติยา | |
| 13 | นาย สุภาพ ไร่สีน | 1 ม. 7 | สุภาพ | |
| 14 | นาย ส. ส | 85/1 ม. 3 | ส. ส | |
| 15 | นาย วัชร ไร่ทอง | 71/2 ม. 10 | วัชร | |
| 16 | นาย วัชร ไร่ทอง | 71/2 ม. 10 | วัชร | |
| 17 | นาย วัชร ไร่ทอง | 58/1 ม. 2 |  | |
| 18 | นาย วัชร ไร่ทอง | 72/2 ม. 10 | วัชร | |
| 19 | นาย วัชร ไร่ทอง | 71/2 ม. 10 | วัชร | |
| 20 | นาย วัชร ไร่ทอง | 47/9 ม. 10 | วัชร | |
| 21 | นาย วัชร ไร่ทอง | 47 ม. 10 | วัชร | |
| 22 | นาย วัชร ไร่ทอง | 102/2 ม. 8 | วัชร | |
| 23 | นาย วัชร ไร่ทอง | 58 ม. 7 | วัชร | |
| 24 | นาย วัชร ไร่ทอง | 69 ม. 13 |  | |
| 25 | นาย วัชร ไร่ทอง | 56/1 ม. 8 | วัชร | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่/หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------------------|--------------------|----------------|----------|
| 26 | นาง ศิรินทร์ดา ก่องวรรณรัตน์ | 2/5 หมู่ 10 | ศิรินทร์ดา | |
| 27 | สมใจ สิมหาบุตร | 63/2 ม. 2. | สมใจ | |
| 28 | ทวี สุวรรณวิมล | 93 ม. 13 | ทวี | |
| 29 | ประภา วัฒนวิมล | ๗1 / ๔๗.10 | ประภา วัฒนวิมล | |
| 30 | นางสมบุรินทร์ สารวัณ | 23 ม. 2. | นางสมบุรินทร์ | |
| 31 | จ๊ะ จันทนา | 63/2 ม. 2 | จ๊ะ | |
| 32 | นิคธอ นนธอน | 58/1 ม. 2 | นิคธอ | |
| 33 | นาง ระพีช / นอนป่าต. | 49/7 ม. 2 | | |
| 34 | นางบุญเลิศ ช่อหมรี | 34/8 ม. 10 | บุญเลิศ | |
| 35 | นางสมนึก คอชานนท์ | 29/4 ม. 10 | สมนึก | |
| 36 | นาง ร่มหา ปลื้มภรณ์ | 29/4 ม. 10 | วิภาดา | |
| 37 | นางพัชรินทร์ กลัดนิล | 18/3 ม. 13 | พัชรินทร์ | |
| 38 | นาง นามปอ ช่อขันธ์ | 68 ม. 13 | | |
| 39 | นาง กิ่งคำ ธรรมะ | 18/3 ม. 13 | กิ่งคำ | |
| 40 | นาง / นอน. กลัดนิล | 18/3 ม. 13 | | |
| 41 | นาง ธาณิชา เขียวชัย | 37 ม. 4 | ธนาณิชา | |
| 42 | นาง นีระ / กลัดนิล | 49 ม. 2. | | |
| 43 | นาง พิณจิตร รอดอักษร | 17 ม. 13 | พิณ | |
| 44 | นาง นิพนธ์ ธรรมธอน | 17/4 ม. 6 | นิพนธ์ | |
| 45 | น.ส. ศาพิตย์ นอนจันทร์ | 38 ม. 13 | ศาพิตย์ | |
| 46 | นาง 'อึ้ง' ช่อขันธ์ | 56 ม. 13 | | |
| 47 | นาง สดาด ธรรมะ | 36 - 3 13 | สดาด | |
| 48 | นาง ประจวบ นอนต. | 45/2 ม. 10 | | |
| 49 | นาง นงน / นอนต. | | | |
| 50 | นาง นอนต. นอนต. | 116/4-1 | นอนต. | |
| 51 | 11 ตัน นาง ประจวบ | 56/3 ม. 2 | | |
| 52 | นาง นอนต. | 18/2 ม. 2 | นาง | |
| 53 | นาง นอนต. | 56/4 ม. 2 | นอน | |
| 54 | นงน นอนต. | 18/1 ม. 2 | นงน | |
| 55 | นงน นอนต. | 18/1 ม. 2 | นงน | |
| 56 | นงน นอนต. | 43 ม. 2 | นงน | |
| 57 | นงน นอนต. | 43 / 4 | นงน | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------------|----------------------|---|----------|
| 56 | นาย อนันต์ นิลอินทร์ | 59 ม. 13 | อนันต์ นิลอินทร์ | |
| 57 | คำไธสง กับทิม | 55 ม. 13 | คำไธสง กับทิม | |
| 60 | สายพุด กับทิม | 38/1 ม. 13 | สายพุด กับทิม | |
| 61 | กมล กับทิม | 55 ม. 13 | กมล กับทิม | |
| 62 | อรอนงค์ มัตราธ | 117 ม. 13 | อรอนงค์ มัตราธ | |
| 63 | อ.น. สัมมนา สว่างรัตน์ | 55 ม. 13 | สัมมนา | |
| 64 | นาง นริศรา นริศรา | 29/5 | นริศรา | |
| 65 | สัจจ จันทะวงศา | 37/3 ม. 3 | สัจจ | |
| 66 | น.ล. ล่อง พันธ์ทอง | 93 ม. 13 | น.ล. ล่อง | |
| 67 | ดิเรก ดอวลือ | 15 ม. 13 | ดิเรก ดอวลือ | |
| 68 | น.ส. สว่าง น. 12/10 | 49/13 ม. 2 | สว่าง | |
| 69 | สัทธ นริศรา | 38/5 ม. 13 | สัทธ | |
| 70 | นิตยา นิลอินทร์ | 38/5 ม. 13 | นิตยา | |
| 71 | น.ส. สว่าง น. 12/10 | 38/4 ม. 13 | สว่าง | |
| 72 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 86/2 ม. 13 |  | |
| 73 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 43/3 |  น.ส. นิตยา | |
| 74 | อ.ส. นิลอินทร์ | 60/2 ม. 2 | อ.ส. นิลอินทร์ | |
| 75 | ส.น. นิลอินทร์ | 56/11 ม. 2 | ส.น. นิลอินทร์ | |
| 76 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 135 ม. 13 | นิตยา | |
| 77 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 91/2 ม. 13 | นิตยา | |
| 78 | น.ส. นิลอินทร์ | 133 ม. 13 | นิตยา | |
| 79 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 133 ม. 13 | นิตยา | |
| 80 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 25 ม. 2 | นิตยา | |
| 81 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 49/4 ม. 2 | นิตยา | |
| 82 | นาง นิตยา นิลอินทร์ | 107/1 ม. 13 |  | |
| 83 | ส.น. นิลอินทร์ | 124 ม. 13 |  ส.น. นิลอินทร์ | |
| 84 | ส.น. นิลอินทร์ | 117 ม. 13 | ส.น. นิลอินทร์ | |
| 85 | น.ส. นิลอินทร์ | 97 ม. 13 | น.ส. นิลอินทร์ | |
| 86 | น.ส. นิลอินทร์ | 94/1 13 | น.ส. นิลอินทร์ | |
| 87 | น.ส. นิลอินทร์ | 43/5 ม. 10 | น.ส. นิลอินทร์ | |
| 88 | น.ส. นิลอินทร์ | 43/3 ม. 10 | น.ส. นิลอินทร์ | |
| 89 | น.ส. นิลอินทร์ | 57 ม. 2 | น.ส. นิลอินทร์ | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-------------------------------|----------------------|--------------|----------|
| 90 | บุญเงิน คันทะทวน | 35 / 1 | บุญเงิน | |
| 91 | พลประสิทธิ์ รักน้ำ | 43 / 5 | ประสิทธิ์ | |
| 92 | สุวิมล อ้ายบางระหัน | 46 / 4 | สุวิมล | |
| 93 | ไพฑูริย์ อ้ายบางระหัน | 23 / 10 | ไพฑูริย์ | |
| 94 | เจ้สมร อ้ายบางระหัน | 34 / 2 ม.2 | เจ้สมร | |
| 95 | อุษณภพ สัตย์ | 34 / 4 ม.2 | อุษณภพ | |
| 96 | สังวีย์ 26 ไร่ | 46 | | |
| 97 | สมชาย 11 หมู่ 1 ส.5 | 43 / 6 ม.2 | สมชาย | |
| 98 | สมชัย อ้ายบางระหัน | 43 / 2 ม.2 | สมชัย | |
| 99 | น.ส. ต. อ้ายบางระหัน | 6 / 2 ม.2 | | |
| 100 | น.ส. น. อ้ายบางระหัน | 26 / 5 | น.ส. | |
| 101 | นาง น.ส. ท้าย | 38 / 2 ม.10 | น.ส. | |
| 102 | 11 หมู่ 1 ม.2 | 66 / 1 ม.2 | 11 หมู่ 1 | |
| 103 | อริศพร อ้ายบางระหัน | 27 / 1 ม.2 | อริศพร | |
| 104 | ประไพ อ้ายบางระหัน | 41 / 1 ม.10 | ประไพ | |
| 105 | นางทอง ทอง อ้ายบางระหัน | 65 / 1 ม.2 | ทอง | |
| 106 | นาง อ้ายบางระหัน อ้ายบางระหัน | 65 หมู่ 2 | อ้ายบางระหัน | |
| 107 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 6 / 5 ม.2 | น.ส. | |
| 108 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 60 / 2 ม.6 | น.ส. | |
| 109 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 49 / 5 ม.2 | น.ส. | |
| 110 | นาง อ้ายบางระหัน อ้ายบางระหัน | 129 ม.13 | อ้ายบางระหัน | |
| 111 | นาง อ้ายบางระหัน อ้ายบางระหัน | 53 ม.13 | อ้ายบางระหัน | |
| 112 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 85 ม.13 | น.ส. | |
| 113 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 85 ม.13 | น.ส. | |
| 114 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 53 ม.13 | น.ส. | |
| 115 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 85 ม.13 | น.ส. | |
| 116 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 46 ม.13 | น.ส. | |
| 117 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 87 / 2 ม.13 | น.ส. | |
| 118 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 34 / 2 | น.ส. | |
| 119 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 52 / 10 | น.ส. | |
| 120 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 123 ม.13 | น.ส. | |
| 121 | นาง น.ส. อ้ายบางระหัน | 7 ม.2 | น.ส. | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|------------------|----------------------|--------------|----------|
| 191 | จีนจิมา อ่อนทอมา | 43/4 10 | จีนจิมา | |
| 192 | ลือาต ดัดจวบ | 29/1.2 | ลือาต | |
| 194 | ทวิ ใจดี | 46/2 | ทวิ | |
| 195 | บาว รุ่งนิตร | 45/6 | บาว รุ่งนิตร | |
| 196 | สง่า มาขาว ล้วน | 40/12 | สง่า | |
| 197 | ทวน วน พึ่งจั้ง | 45/1 | ทวน | |
| 198 | คาน กวด จ้างจวน | 35/12 | คาน | |
| 199 | นพรัตน์ อากทวน | 37 | นพรัตน์ | |
| 130 | นพรัตน์ อากทวน | 35 | นพรัตน์ | |
| 151 | นางนง นิลมณี | 27/12 | นง | |
| 132 | นางนง นิลมณี | 27/12 | นง | |
| 133 | นางนง นิลมณี | 5/13 | นง | |
| 134 | นางนง นิลมณี | 9/2 | นง | |
| 135 | นางนง นิลมณี | 49/12 | นง | |
| 136 | นางนง นิลมณี | 56/9 | นง | |
| 137 | นางนง นิลมณี | 50/5 | นง | |
| 138 | นางนง นิลมณี | 30/4 | นง | |
| 139 | นางนง นิลมณี | 34/13 | นง | |
| 140 | นางนง นิลมณี | 34/13 | นง | |
| 141 | นางนง นิลมณี | 123/13 | นง | |
| 142 | นางนง นิลมณี | 8/1 | นง | |
| 143 | นางนง นิลมณี | 91/13 | นง | |
| 144 | นางนง นิลมณี | 130/1 | นง | |
| 145 | นางนง นิลมณี | 130/1 | นง | |
| 145 | นางนง นิลมณี | 26/6 | นง | |
| 146 | นางนง นิลมณี | 23/9 | นง | |
| 147 | นางนง นิลมณี | 6/1 | นง | |
| 148 | นางนง นิลมณี | 36/12 | นง | |
| 149 | นางนง นิลมณี | 57/6 | นง | |
| 150 | นางนง นิลมณี | 57/3 | นง | |
| 151 | นางนง นิลมณี | 8/4 | นง | |
| 152 | | | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่/หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| 153 | นาง อรุณรัตน์ อ้วนทอง | 46 ม.4 | นาง อรุณรัตน์ อ้วนทอง | |
| 154 | นางหญิงเดือน แสงระอา | 31 ม.2 | หญิงเดือน | |
| 155 | นางสาว นนขตา | 46 ม.4 | นางสาว นนขตา | |
| 156 | นางสาว ชวนหา | 7/3 ม.2 | สาวหา | |
| 157 | นาง อ้อ นนขตา | 33/2 ม.2 | | |
| 158 | นางสาว นนขตา | 1/2 | นางสาว นนขตา | |
| 159 | นางสาว นนขตา | 37/4 ม.3 | นางสาว นนขตา | |
| 160 | นางสาว นนขตา | 114 ม.13 | นางสาว นนขตา | |
| 161 | นางสาว นนขตา | 113 ม.13 | นางสาว นนขตา | |
| 162 | นางสาว นนขตา | 35/1 ม.13 | นางสาว นนขตา | |
| 163 | นางสาว นนขตา | 11A / 13 | นางสาว นนขตา | |
| 164 | นางสาว นนขตา | 113 / 13 | นางสาว นนขตา | |
| 165 | นางสาว นนขตา | 11A / 13 | นางสาว นนขตา | |
| 166 | นางสาว นนขตา | 53/13 | นางสาว นนขตา | |
| 167 | นางสาว นนขตา | 95/13 | นางสาว นนขตา | |
| 168 | นางสาว นนขตา | 45 ม.2 | นางสาว นนขตา | |
| 169 | นางสาว นนขตา | 1/2 ม.5 | นางสาว นนขตา | |
| 170 | นางสาว นนขตา | 62-13 ม.2 | นางสาว นนขตา | |
| 171 | นางสาว นนขตา | 24 ม.2 | นางสาว นนขตา | |
| 172 | นางสาว นนขตา | 107/1 ม.13 | นางสาว นนขตา | |
| 173 | นางสาว นนขตา | 49/11 ม.2 | นางสาว นนขตา | |
| 174 | นางสาว นนขตา | 49/11 ม.2 | นางสาว นนขตา | |
| 175 | | | | |
| 176 | | | | |
| 177 | | | | |
| 178 | | | | |
| 179 | | | | |
| 180 | | | | |
| 181 | | | | |
| 182 | | | | |
| 183 | | | | |

| ลำดับ
ที่ | ชื่อ - นามสกุล | บ้านเลขที่ / หมู่ที่ | ลายมือชื่อ | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------|----------------------|------------|----------|
| 184 | ธีรพงษ์ จันทน์ | ๔ ม. 2 | ธีรพงษ์ | |
| 185 | อาทิตย์ ๒๐ ไร่ ๒๐๐ | 52 ม. 13 | อาทิตย์ | |
| 186 | สมศักดิ์ เสือสมิธ | 113/1 ม. 13 | สมศักดิ์ | |
| 187 | สมชาย ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 52/1 ม. 13 | สมชาย | |
| 188 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 56/6 ม. 2 | ทองสุข | |
| 189 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 56- ม. 2 | ทองสุข | |
| 190 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 54- ม. 2 | ทองสุข | |
| 191 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 84 ม. 13 | ทองสุข | |
| 192 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 51/1 ม. 2 | ทองสุข | |
| 193 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 51/1 ม. 2 | ทองสุข | |
| 194 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 14/9 ม. 13 | ทองสุข | |
| 195 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 57/2 ม. 13 | ทองสุข | |
| 196 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 50/9 ม. 10 | ทองสุข | |
| 197 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 50/8 ม. 10 | ทองสุข | |
| 198 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 113 ม. 13 | ทองสุข | |
| 199 | ทองสุข ๒๐๐ ไร่ ๒๐๐ | 113/2 ม. 13 | ทองสุข | |
| 200 | | | | |

ภาคผนวก ป

ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ
(กลุ่มหน่วยงานทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการเกษตร)
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ชื่อหน่วยงาน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 การศึกษาสูงสุด.....
- 1.4 ตำแหน่ง.....
- 1.5 ระยะเวลาที่ท่านทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....ปี
- 1.6 พื้นที่รับผิดชอบ.....

2. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายในหน่วยงานของท่าน

- 2.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินกิจการ โรงงานอุตสาหกรรม/กิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ความรับผิดชอบของท่าน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่

☐ ไม่มีผลกระทบ

☐ มีผลกระทบ คือ

จาก.....

- 2.2 จากคำถามในข้อ 2.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับใด

☐ น้อย

☐ ปานกลาง

☐ มาก

- 2.3 หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากชาวบ้าน/โรงงานต่าง ๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่

☐ ไม่เคย

☐ เคย ส่วนใหญ่เป็นปัญหา.....

เกิดจาก.....

ในกรณีที่ท่านได้รับเรื่องร้องเรียน หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการอย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

2.4 นโยบายของหน่วยงาน มีแนวความคิดสอดคล้องกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมในพื้นที่หรือไม่
อย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

2.5 หน่วยงานของท่านมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเขตรับผิดชอบอย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

3. **ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**

3.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่น ๆ.....

3.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร

- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ

- 3.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [] อากาศเสีย/ฝุ่นละออง [] เสียงดังรบกวน [] การจราจรติดขัด
- [] น้ำเสีย [] กลิ่น [] อื่นๆ ระบุ.....
- 3.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก
- [] คาดคะเนด้วยตนเอง [] จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น ระบุ.....
- [] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [] อื่น ๆ.....
- 3.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน หรือไม่
- [] มั่นใจเพราะ..... [] ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล
- [] ไม่มั่นใจเพราะ..... [] ไม่มีความคิดเห็น
- 3.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป
1.
 2.
 3.
 4.
 5.

แบบสอบถาม

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ (ด้านสาธารณสุข)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ชื่อหน่วยงาน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....

1.2 อายุ.....ปี

1.3 การศึกษาสูงสุด.....

1.4 ตำแหน่ง.....

1.5 ระยะเวลาที่ท่านทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....ปี

1.6 พื้นที่รับผิดชอบ.....

2. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาในหน่วยงานของท่าน

2.1 ในรอบปีที่ผ่านมาหรือในปัจจุบัน ประชาชนเข้ามารับการรักษาด้วยโรคหรืออาการที่พบบ่อย ๆ (เรียงลำดับอาการที่เข้ามารับการรักษาจากมากไปน้อย) คือ

| | | |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| [...] วิงเวียนศีรษะ | [...] หมดสติ | [...] คลื่นไส้ อาเจียน |
| [...] ปวดอักเสบ/ปวดบวม | [...] ไม่มีแรง/เหนื่อยง่าย | [...] มึนงง |
| [...] ผื่นคัน | [...] หอบหืด | [...] ภูมิแพ้ |
| [...] ไอ มีเสมหะ | [...] แสบตา/เยื่อตาอักเสบ | [...] หลอดลมอักเสบเรื้อรัง |
| [...] อุจลุมโป่งพอง | [...] อื่น ๆ ระบุ..... | |

2.2 จำนวนผู้ป่วยเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา มีจำนวนเพิ่มขึ้นหรือลดลง

☐ เพิ่มขึ้น ☐ เท่าเดิม ☐ ลดลง

2.3 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ผ่านมา (ประมาณ 3 ปี ย้อนหลัง) แนวโน้มของการเกิดโรคในท้องถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่

☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

☐ มีการเปลี่ยนแปลง คือ.....

- 2.4 หน่วยงานของท่านมีการวางแผนรองรับแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่ความรับผิดชอบ อย่างไร
- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

- 3.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินกิจการโรงงานอุตสาหกรรม/กิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่
- ☐ ไม่มีผลกระทบ
- ☐ มีผลกระทบ คือ
- จาก.....

- 3.2 จากคำถามในข้อ 3.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับใด
- ☐ น้อย ☐ ปานกลาง ☐ มาก

4. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

- 4.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่น ๆ.....

- 4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร

- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ

- 4.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [] อากาศเสีย/ฝุ่นละออง [] เสียงดังรบกวน [] การจราจรติดขัด
- [] น้ำเสีย [] กลิ่น [] อื่นๆ ระบุ.....
- 4.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก
- [] คาดคะเนด้วยตนเอง [] จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น ระบุ.....
- [] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [] อื่น ๆ.....
- 4.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่
- [] มั่นใจเพราะ..... [] ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล
- [] ไม่มั่นใจเพราะ..... [] ไม่มีความคิดเห็น
- 4.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยึดถือปฏิบัติตลอดไป
1.
 2.
 3.
 4.
 5.

แบบสอบถาม

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับหัวหน้า/ตัวแทนหน่วยงานราชการ

(กลุ่มหน่วยงานทางด้านสาธารณสุข)

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ชื่อหน่วยงาน.....อำเภอ..... จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 การศึกษาสูงสุด.....
- 1.4 ตำแหน่ง.....
- 1.5 ระยะเวลาที่ท่านทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....ปี
- 1.6 พื้นที่รับผิดชอบ.....

2. ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายในหน่วยงานของท่าน

- 2.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินการ โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดของท่านก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่
☐ ไม่มีผลกระทบ
☐ มีผลกระทบ คือ จากโรงงานประเภท
☐ โรงงานประเภทอุตสาหกรรมเกษตร ☐ โรงงานประเภทอุตสาหกรรมอาหาร
☐ อุตสาหกรรมในครัวเรือน ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
- 2.2 จากคำถามในข้อ 2.1 ระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับใด
☐ น้อย ☐ ปานกลาง ☐ มาก
- 2.3 หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากชาวบ้าน/โรงงานต่าง ๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการด้านสาธารณสุข บ้างหรือไม่
☐ ไม่เคย ☐ เคย ส่วนใหญ่เป็นปัญหา.....
เกิดจาก.....

ในกรณีที่ท่านได้รับเรื่องร้องเรียน หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการอย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....

2.4 นโยบายของหน่วยงาน มีแนวความคิดสอดคล้องกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมในพื้นที่หรือไม่
อย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

2.5 หน่วยงานของท่านมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเขตรับผิดชอบอย่างไร

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

3. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

3.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่น ๆ.....

3.2 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อม
ของโรงงาน หรือไม่

- ☐ มั่นใจในการจัดการของโรงงานเพราะ.....
- ☐ ไม่มั่นใจ เพราะ.....
- ☐ ไม่มีความคิดเห็น
- ☐ ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล

3.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากหน่วยงานของท่านที่ต้องการให้บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ยึดถือปฏิบัติตลอดไป

1.
2.
3.
4.
5.

แบบสอบถาม

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับตัวแทนจากวัด/โรงเรียน

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ชื่อหน่วยงาน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....

1.2 อายุ.....ปี

1.3 การศึกษาสูงสุด.....

1.4 ตำแหน่ง.....

1.5 ระยะเวลาที่จำพรรษา/ทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....พรรษา/ปี

2. ข้อมูลทั่วไปด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชุมชน

2.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเคยได้รับความเดือดร้อน/เหตุรำคาญจากปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่หรือไม่

☐ ไม่มีผลกระทบ

☐ มีผลกระทบ คือ.....

จาก.....

.....
.....
.....
.....
.....

2.2 จากคำถามในข้อ 2.1 ท่านคิดว่าระดับของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับใด

☐ น้อย

☐ ปานกลาง

☐ มาก

3. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

3.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่น ๆ

3.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร

- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ

3.3 หากมีโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ อากาศเสีย/ฝุ่นละออง ☐ เสียงดังรบกวน ☐ การจราจรติดขัด
- ☐ น้ำเสีย ☐ กลิ่น ☐ อื่นๆ ระบุ.....

3.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก

- ☐ คาดคะเนด้วยตนเอง ☐ จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น ระบุ.....
- ☐ จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน ☐ อื่น ๆ.....

3.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน หรือไม่

- ☐ มั่นใจในการจัดการของโรงงานเพราะ.....
- ☐ ไม่มั่นใจ เพราะ.....
- ☐ ไม่มีความคิดเห็น
- ☐ ไม่แน่ใจ/ไม่มีข้อมูล

3.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

แบบสอบถาม

**สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับตัวแทนจากสถานีดำรง
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**

ชื่อหน่วยงาน.....ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 การศึกษาสูงสุด.....
- 1.4 ตำแหน่ง.....
- 1.5 ระยะเวลาที่ทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....ปี

2. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

- 2.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่นๆ

- 2.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร

- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ

- 2.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ อากาศเสีย/ฝุ่นละออง | ☐ เสียงดังรบกวน | ☐ การจราจรติดขัด |
| ☐ น้ำเสีย | ☐ กลิ่น | ☐ อื่นๆ ระบุ..... |

แบบสอบถาม

**สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับตัวแทนจากสถานีตำรวจ
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**

ชื่อหน่วยงาน.....ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 การศึกษาสูงสุด.....
- 1.4 ตำแหน่ง.....
- 1.5 ระยะเวลาที่ทำงานอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้.....ปี

2. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

- 2.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ การร่วมกิจกรรมกับหน่วยงาน
- ☐ อื่น ๆ

- 2.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร

- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ

- 2.3 หากมีโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ อากาศเสีย/ฝุ่นละออง | ☐ เสียงดังรบกวน | ☐ การจราจรติดขัด |
| ☐ น้ำเสีย | ☐ กลิ่น | ☐ อื่นๆ ระบุ..... |

แบบสอบถาม

**สภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ สำหรับผู้นำชุมชน
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิจิตรโลก จำกัด**

ชื่อตำแหน่งหมู่ที่
ตำบล อำเภอ จังหวัด.....

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 การศึกษา.....
- 1.4 ภูมิลำเนา
☐ เกิดที่นี่
☐ ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุ) อำเภอจังหวัด.....
สาเหตุที่ย้ายมา ระยะเวลาที่อยู่อาศัยปี

2. ข้อมูลด้านประชากร

- (1) อาชีพหลักส่วนใหญ่ของประชากรในชุมชน คือ.....
- (2) อาชีพรอง/เสริมของประชากรในชุมชน ได้แก่
1.
2.

3. การจ้างแรงงาน

- 3.1 การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรมในพื้นที่
☐ มี ☐ ไม่มี
- (1) คนรับจ้างส่วนใหญ่มาจาก ☐ ในท้องถิ่น ☐ ที่อื่น (ระบุจังหวัด).....
- (2) ประเภทกิจกรรมที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม
1.
2.
3.
- (3) อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย.....บาท/วัน

3.2 การจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม

☐ มี ☐ ไม่มี

(1) คนรับจ้างส่วนใหญ่มาจาก ☐ ในท้องถิ่น ☐ ที่อื่น (ระบุจังหวัด).....

(2) ประเภทอุตสาหกรรม

1.

2.

(3) อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย..... บาท/วัน

4. การรับทราบข่าวสารทั่วไปในชุมชนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ จากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้นำชุมชน ☐ จากการอ่านหนังสือพิมพ์

☐ จากการฟังวิทยุ ☐ จากการดูโทรทัศน์

☐ เจ้าหน้าที่ของรัฐแจ้งข่าว ☐ อื่น ๆ.....

5. ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุข

การให้บริการสาธารณสุข เช่น สถานีอนามัย โรงพยาบาล ในปัจจุบัน

☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ เพราะ.....

6. สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ

6.1. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในชุมชน

☐ ไม่มี ☐ มี ถ้ามี ระบุปัญหา 1.

2.

6.2 แหล่งน้ำดื่มของชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำจากแม่น้ำ (ระบุแหล่งที่มา).....

☐ น้ำประปา ☐ น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ☐ อื่น ๆ.....

6.3 แหล่งน้ำใช้ของชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำจากแม่น้ำ (ระบุแหล่งที่มา).....

☐ น้ำประปา ☐ อื่น ๆ.....

6.4 ปัญหาเกี่ยวกับการน้ำดื่มและใช้น้ำ

| ปัญหาเกี่ยวกับน้ำ | คุณภาพน้ำ | | ลักษณะปัญหา | ปริมาณน้ำ | | ลักษณะปัญหา | วิธีการแก้ไข |
|-------------------|-----------|-------|-------------|-----------|------------|-------------|--------------|
| | ดี | ไม่ดี | | เพียงพอ | ไม่เพียงพอ | | |
| น้ำดื่ม | | | | | | | |
| น้ำใช้ | | | | | | | |

- 6.5 การกำจัดมูลฝอยของชาวบ้านในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ เเผา ☐ ฝังกลบ ☐ ทิ้งทั่วไป
- ☐ ใส่ในถังขยะรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัด
- ☐ อื่น ๆ
7. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นต่อโรงงานในพื้นที่
- 7.1 ปัจจุบันชุมชนของท่านได้รับความเดือดร้อน/ความรำคาญ จากปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บ้างหรือไม่
- ☐ ไม่ได้รับ
- ☐ ได้รับ เรื่อง.....
- จาก.....
- 7.2 ท่านเคยได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากประชาชนในพื้นที่บ้างหรือไม่
- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย เรื่อง.....
- วิธีแก้ไขปัญหา.. ..
8. ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด
- 8.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด หรือไม่
- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ ญาติ/พี่น้อง ☐ เพื่อน/เพื่อนบ้าน
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ ☐ สื่อประชาสัมพันธ์
- ☐ อื่น ๆ
- 8.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) มีประโยชน์หรือผลดีต่อชุมชนอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่น ๆ
- 8.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ อากาศเสีย/ฝุ่นละออง ☐ เสียงดังรบกวน ☐ การจราจรติดขัด
- ☐ น้ำเสีย ☐ กลิ่น ☐ อื่นๆ ระบุ.....

- 8.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก
- [] คาดคะเนด้วยตนเอง [] จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น ระบุ.....
- [] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [] อื่น ๆ.....
- 8.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน มากน้อยเพียงใด
- [] มั่นใจ [] ไม่มั่นใจ
- [] ไม่แน่ใจ [] ไม่มีความคิดเห็น
- 8.6 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่
- [] มั่นใจ [] ไม่มั่นใจ
- [] ไม่แน่ใจ [] ไม่มีความคิดเห็น
- 8.7 ท่านคิดว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์ / การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [] แจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน
- [] จัดประชุม
- [] ติดประกาศบอร์ดของหมู่บ้าน
- 8.8 ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถาม

**สภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ สำหรับหัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**

บ้านเลขที่ หมู่ที่ บ้าน ตำบล อำเภอ..... จังหวัด.....

1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ ของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 สถานะในครอบครัว

☐ หัวหน้าครัวเรือน ☐ คู่สมรส

1.3 อายุ

☐ 18-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ มากกว่า 60 ปี

1.4 การศึกษา

☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ☐ อาชีวศึกษาปวช./ปวท./ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ อื่น ๆ

1.5 ภูมิลำเนาเดิม (ย้ายมาจากที่อื่น ตอบข้อ 1.6-1.7 ถ้าเกิดที่นี่ข้ามไปข้อ 1.8)

☐ เกิดที่นี่ ☐ ย้ายมาจากที่อื่น ระบุจังหวัด.....

1.6 ระยะเวลาที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่

☐ 2-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11-20 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ มากกว่า 30 ปี

1.7 สาเหตุสำคัญที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่

☐ ติดตามครอบครัว/แต่งงาน ☐ เพื่อประกอบอาชีพ ☐ เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่

☐ ตามคำสั่งของหน่วยงานที่ทำงาน ☐ อื่น ๆ.....

1.8 อาชีพหลักของครอบครัวในปัจจุบัน

☐ เกษตรกร ☐ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ☐ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

☐ รับจ้างทั่วไป ☐ พนักงานบริษัท/โรงงาน ☐ อื่น ๆ.....

1.9 อาชีพรองของครอบครัวในปัจจุบัน

☐ เกษตรกรรม ☐ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ☐ รับจ้างทั่วไป

☐ ไม่มีอาชีพรอง ☐ อื่น ๆ.....

1.10 รายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน

☐ ต่ำกว่า 6,000 บาท ☐ 6,001-13,000 บาท

☐ 13,001-20,000 บาท ☐ สูงกว่า 20,000 บาท

- 1.11 รายจ่ายรวมของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน
☐ ต่ำกว่า 6,000 บาท ☐ 6,001-13,000 บาท
☐ 13,001-20,000 บาท ☐ สูงกว่า 20,000 บาท
- 1.12 การรับทราบข่าวสารทั่วไปในครัวเรือนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ จากการบอกเล่าของเพื่อนบ้านและผู้ใกล้ชิด ☐ จากการอ่านหนังสือพิมพ์
☐ จากการฟังวิทยุ ☐ จากการดูโทรทัศน์
2. **อนามัยครอบครัว**
- 2.1 รอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วยหรือไม่
☐ ไม่มี ☐ มี โดยเจ็บป่วยเป็นโรค.....
- 2.2 ปัจจุบันภายในครอบครัวของท่านมีหญิงตั้งครรภ์หรือไม่
☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....คน
- 2.3 เมื่อมีการเจ็บป่วยส่วนใหญ่เข้ารับบริการรักษาที่ใด
☐ โรงพยาบาลของรัฐ (ระบุ).....
☐ โรงพยาบาลเอกชน (ระบุ).....
☐ สถานีอนามัย (ระบุ).....
☐ ซอยารับประทานเอง
☐ อื่นๆ (ระบุ).....
- 2.4 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล
☐ น้ำประปา ☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (ระบุ.....)
☐ น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ☐ อื่น ๆ.....
- 2.5 แหล่งน้ำใช้ เช่น ชักผ้า อาบน้ำ เป็นต้น ในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำประปา
☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (ระบุชื่อ) ☐ อื่น ๆ
- 2.6 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มและน้ำใช้ในครัวเรือน

| ปัญหาเกี่ยวกับน้ำ | คุณภาพน้ำ | | ลักษณะปัญหา | ปริมาณน้ำ | | ลักษณะปัญหา | วิธีการแก้ไข |
|-------------------|-----------|-------|-------------|-----------|------------|-------------|--------------|
| | ดี | ไม่ดี | | เพียงพอ | ไม่เพียงพอ | | |
| น้ำดื่ม | | | | | | | |
| น้ำใช้ | | | | | | | |

(ผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพการเกษตร ข้ามไปตอบข้อ 2.9)

- 2.7 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ระบุ.....นำมาใช้โดย.....
- 2.8 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร
☐ ไม่มี ☐ มี คือ.....วิธีแก้ไข
- 2.9 ท่านกำจัดขยะ โดยวิธีใด
☐ เผา ☐ ฝัง/กลบ ☐ ทิ้งทั่วไป
☐ ใส่ในถังขยะรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บ
- 2.10 น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในครัวเรือน ท่านมีวิธีกำจัดอย่างไร
☐ ทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติ ☐ ทิ้งในที่โล่ง/ปล่อยให้ไหลไปตามพื้นดิน
☐ ทิ้งลงคู่อระบายน้ำสาธารณะ ☐ นำไปรดน้ำต้นไม้ ☐ อื่น ๆ.....
- 2.11 สภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ไม่มี ☐ ปัญหาอาชญากรรม ☐ ปัญหาเสพติด
☐ ปัญหาชุมชนแออัด ☐ ปัญหาการว่างงาน ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

- 3.1 ปัจจุบันครอบครัวของท่านได้รับความเดือดร้อน/รำคาญ จากปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง

| สภาพปัญหา | แหล่งที่มา | ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ | | | | | ผลกระทบต่อความรำคาญ | | | ความรุนแรงของผลกระทบปัจจุบันเทียบกับช่วงที่ผ่านมา | | | |
|---|------------|--------------------------|---------|-------|--------|---------|---------------------|---------|-----|---|----------|---------|--------|
| | | ฤดูแล้ง | ฤดูหนาว | ฤดูฝน | ตลอดปี | บางเวลา | น้อย | ปานกลาง | มาก | น้อยลง | เท่าเดิม | มากขึ้น | สาเหตุ |
| [1] ฝุ่น ☐ ไม่มี | | | | | | | | | | | | | |
| [2] เสียง ☐ ไม่มี | | | | | | | | | | | | | |
| [3] น้ำเสีย ☐ ไม่มี | | | | | | | | | | | | | |
| [4] กลิ่นเหม็น ☐ ไม่มี | | | | | | | | | | | | | |
| [5] เขม่าควัน ☐ ไม่มี | | | | | | | | | | | | | |
| [6] อื่น ๆ ระบุ..... | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ: หากไม่ได้รับผลกระทบไม่ต้องทำข้อ 3.2 และข้อ 3.3

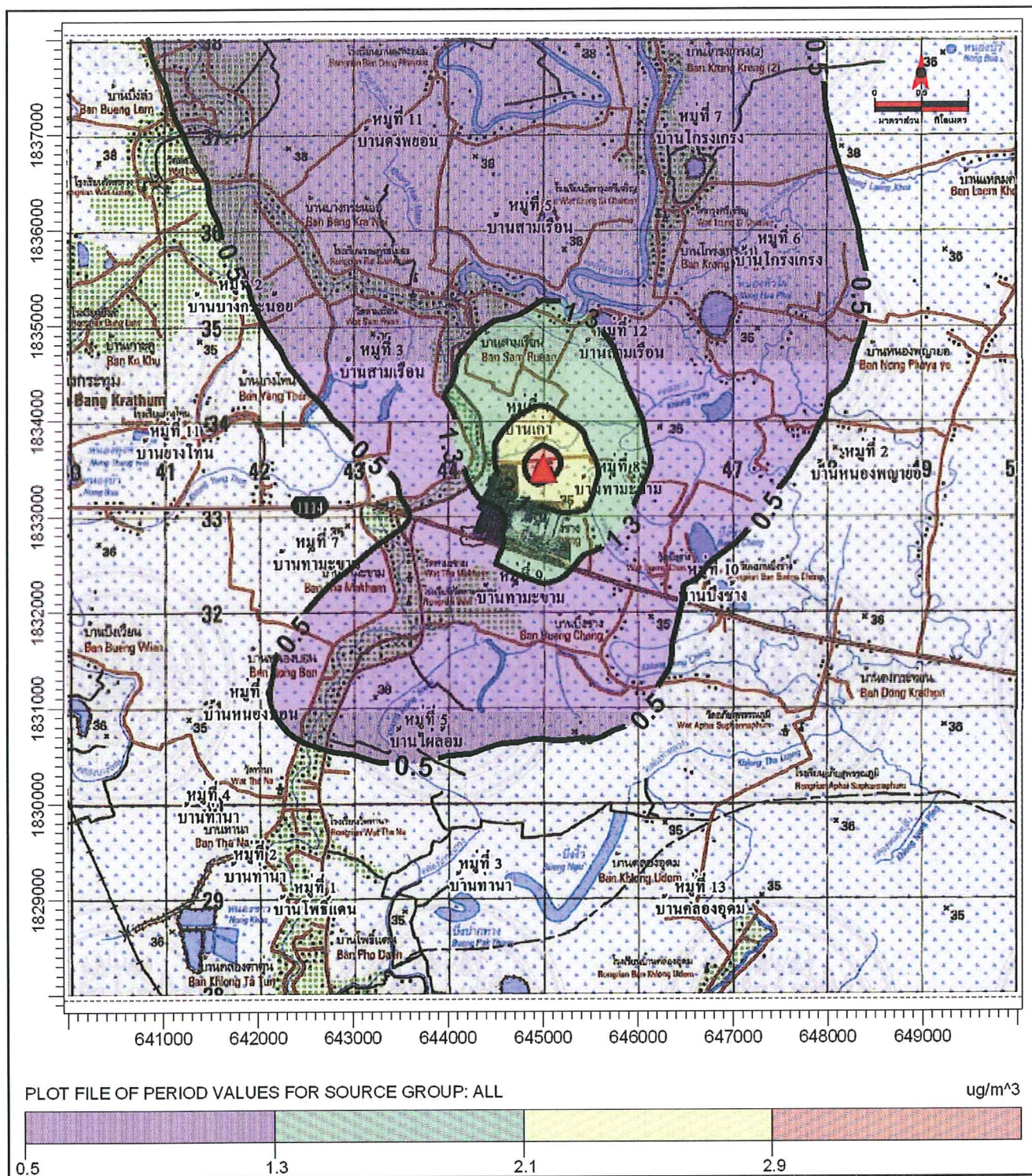
- 3.2 กรณีที่ท่านได้รับผลกระทบ ท่านแจ้งไปยังหน่วยงานใดเพื่อให้ดำเนินการแก้ไข
☐ ไม่ได้แจ้งไปที่หน่วยงานใด ☐ องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล
☐ เจ้าของโรงงาน ☐ ผู้นำชุมชน
☐ หน่วยงานราชการอื่นๆ (ระบุ)
☐ อื่นๆ (ระบุ)

- 3.3 การแก้ไขปัญหาผลกระทบดังกล่าวเป็นอย่างไร (ถ้าข้อ 3.2 ตอบไม่ได้แจ้งไปที่หน่วยงานใด ไม่ต้องตอบในข้อนี้)
- ☐ ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- ☐ ยังไม่ได้รับการแก้ไข
- ☐ แก้ไขแล้วแต่ยังไม่เรียบร้อยในเรื่อง (ระบุ).....
4. **ความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด**
- 4.1 ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด หรือไม่
- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ จาก
- ☐ ญาติ/พี่น้อง ☐ เพื่อน/เพื่อนบ้าน
- ☐ การประชาสัมพันธ์โครงการ ☐ สื่อประชาสัมพันธ์
- ☐ อื่น ๆ.....
- 4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ลดการอพยพของคนในชุมชนไปทำงานต่างถิ่น
- ☐ หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น
- ☐ นำกากอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาลมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใช้ในโรงงาน โดยไม่สร้างภาระในการกำจัดและมีส่วนช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ☐ อื่นๆ
- 4.3 หากมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ อากาศเสีย/ฝุ่นละออง ☐ เสียงดังรบกวน ☐ การจราจรติดขัด
- ☐ น้ำเสีย ☐ กลิ่น ☐ อื่นๆ ระบุ.....
- 4.4 สาเหตุที่ท่านวิตกกังวลกับปัญหาด้านต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) เป็นผลมาจาก
- ☐ คาดคะเนด้วยตนเอง ☐ จากโครงการที่ดำเนินการแล้วในพื้นที่อื่น ระบุ.....
- ☐ จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน ☐ อื่น ๆ.....
- 4.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโรงงานมากน้อยเพียงใด
- ☐ มั่นใจ ☐ ไม่มั่นใจ
- ☐ ไม่แน่ใจ ☐ ไม่มีความคิดเห็น

- 4.6 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการของหน่วยงานราชการที่จะควบคุมไม่ให้โครงการก่อผลกระทบต่องิ่แวดล้อมหรือไม่
- [] มั่นใจ [] ไม่มั่นใจ
- [] ไม่แน่ใจ [] ไม่มีความคิดเห็น
- 4.7 ท่านคิดว่ารูปแบบการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนควรเป็นอย่างไร
- [] แจ้งข่าวสารผ่านกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน/หอกระจายข่าวของหมู่บ้าน
- [] จัดประชุม
- [] ติดประกาศบอร์ดของหมู่บ้าน
- 4.8 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

ภาคผนวก ผ

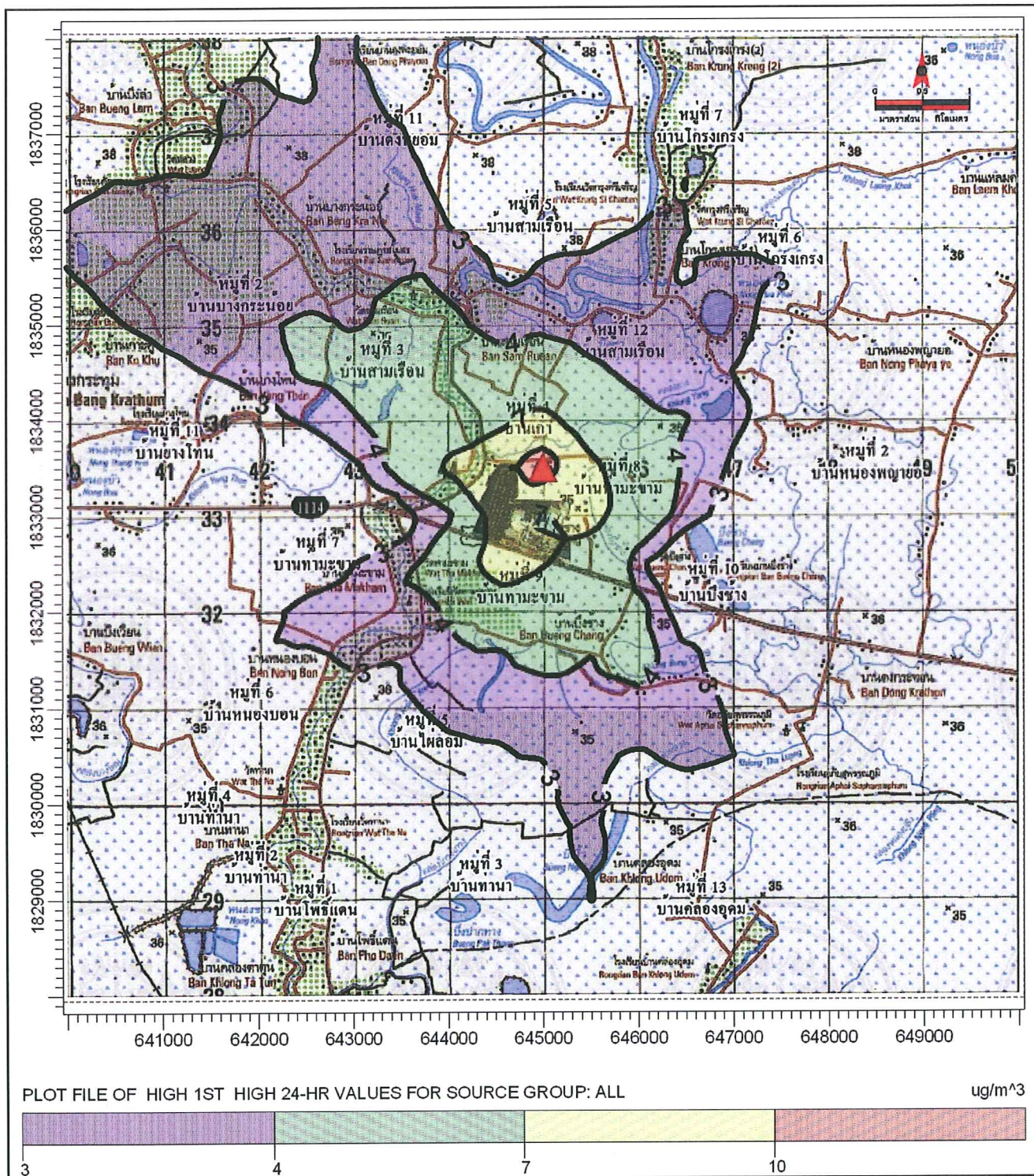
เส้นระดับความเข้มข้นจากการศึกษาคุณภาพอากาศ
ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์



รูปที่ 2

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (3.84 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 1 ปี
 กรณีกาการณ์เฉพาะ โครงการปัจจุบัน

\\chaloemphan\405216-PS Sugar\Report\SUP1_1

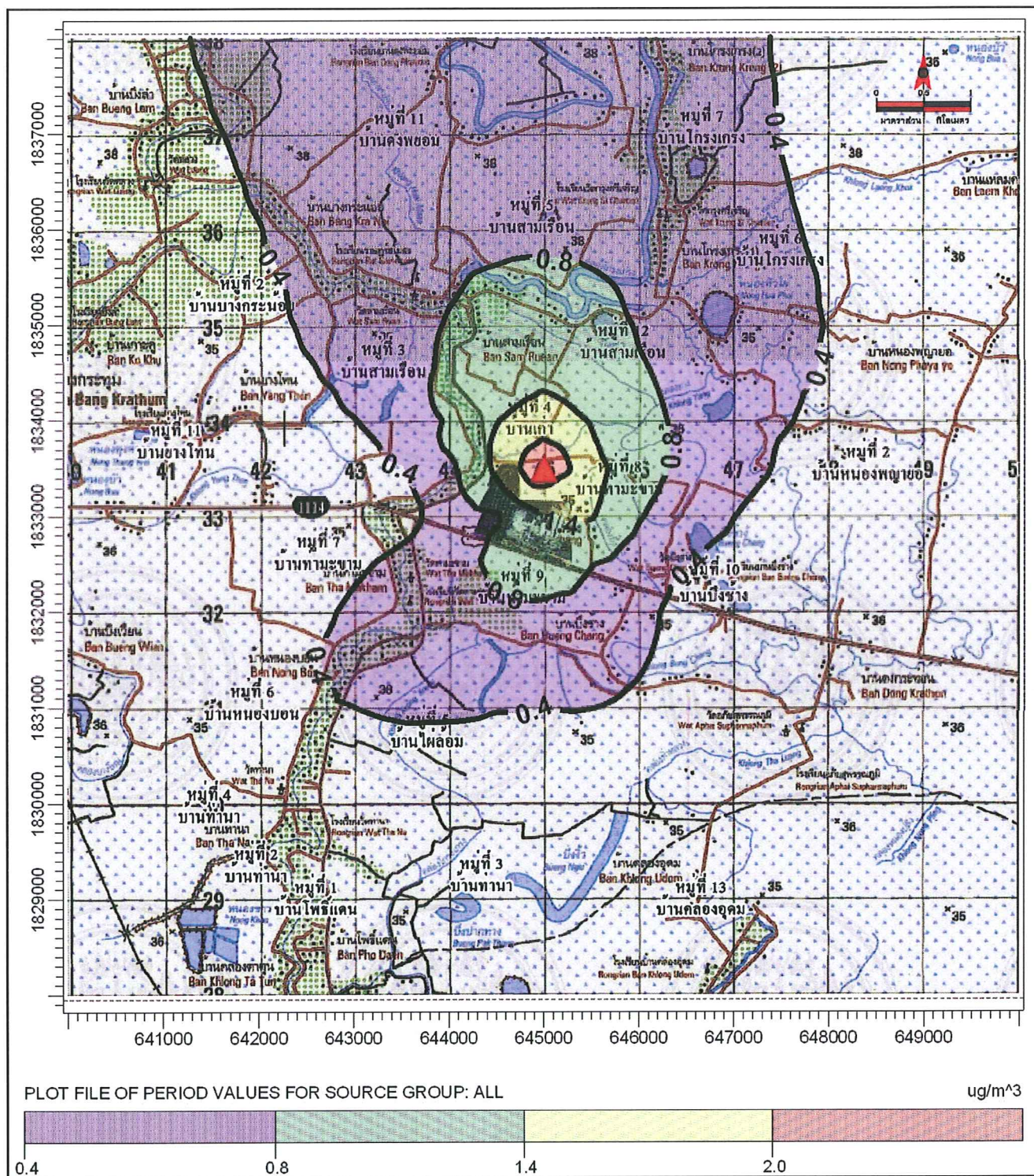


รูปที่ 4

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (12.23 มกค./ลบ.ม)

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

กรณีคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน

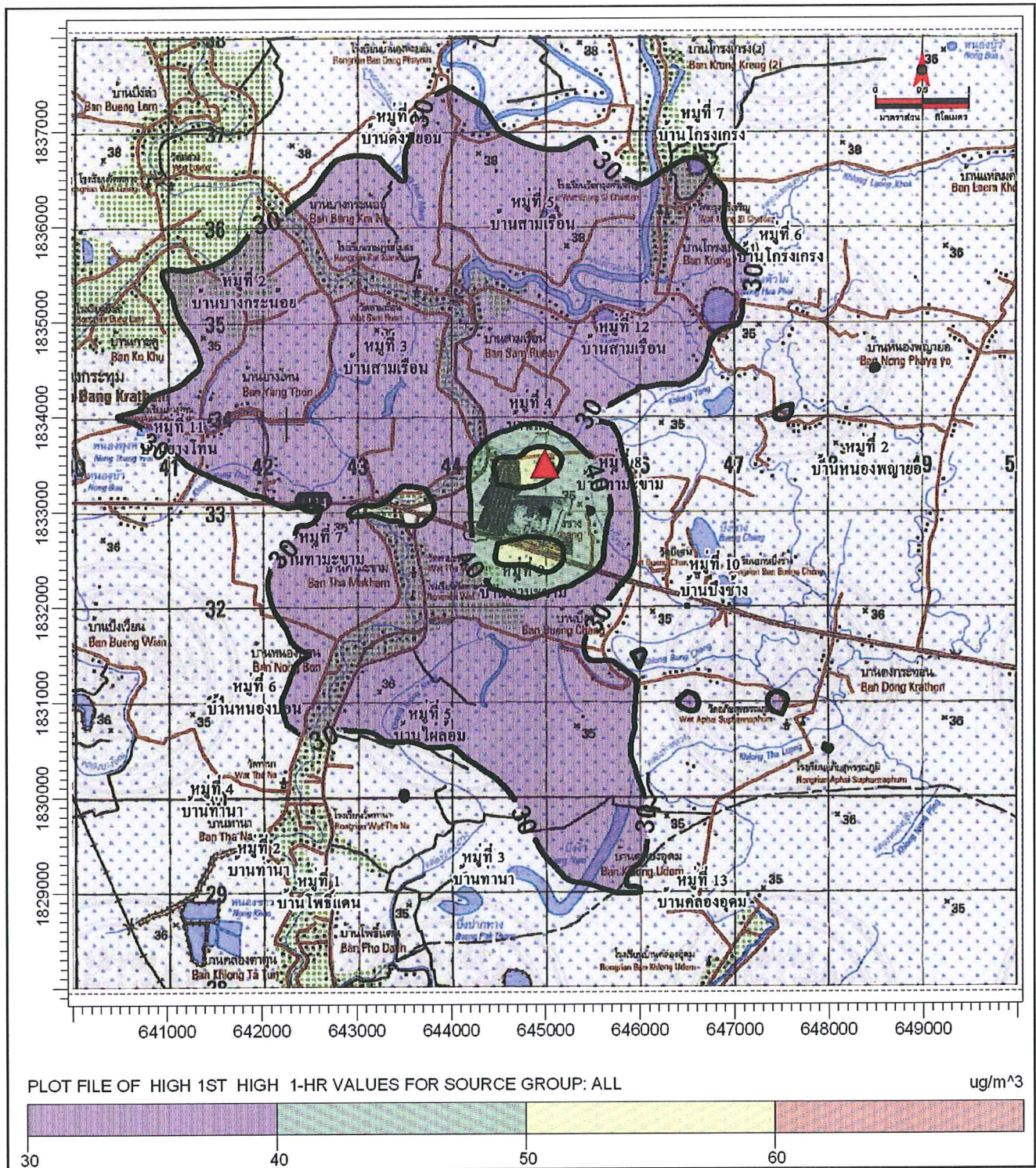


รูปที่ 5

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (2.79 มก./ลบ.ม)

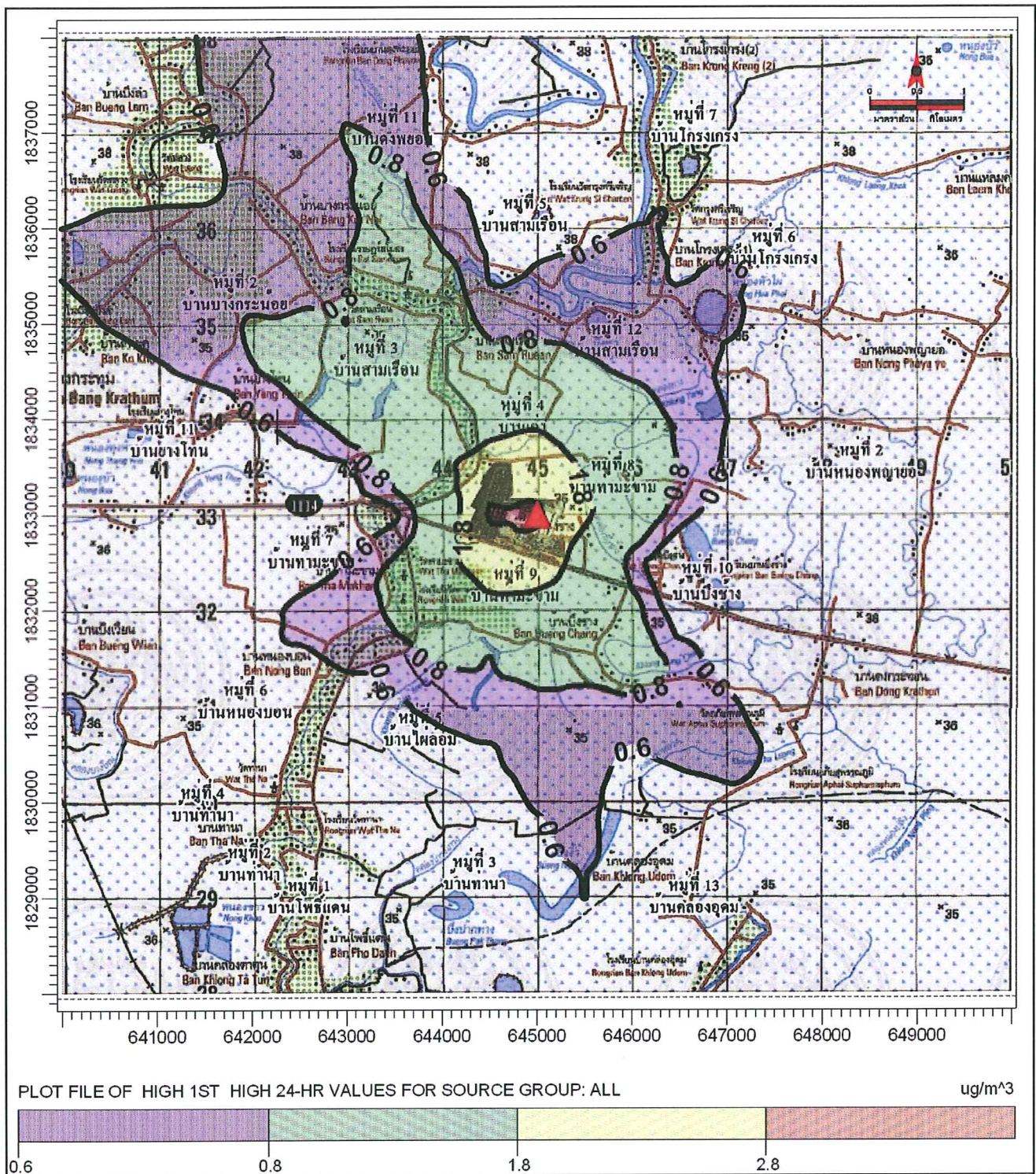
เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 1 ปี

กรณีคาดการณ์เฉพาะโครงการปัจจุบัน



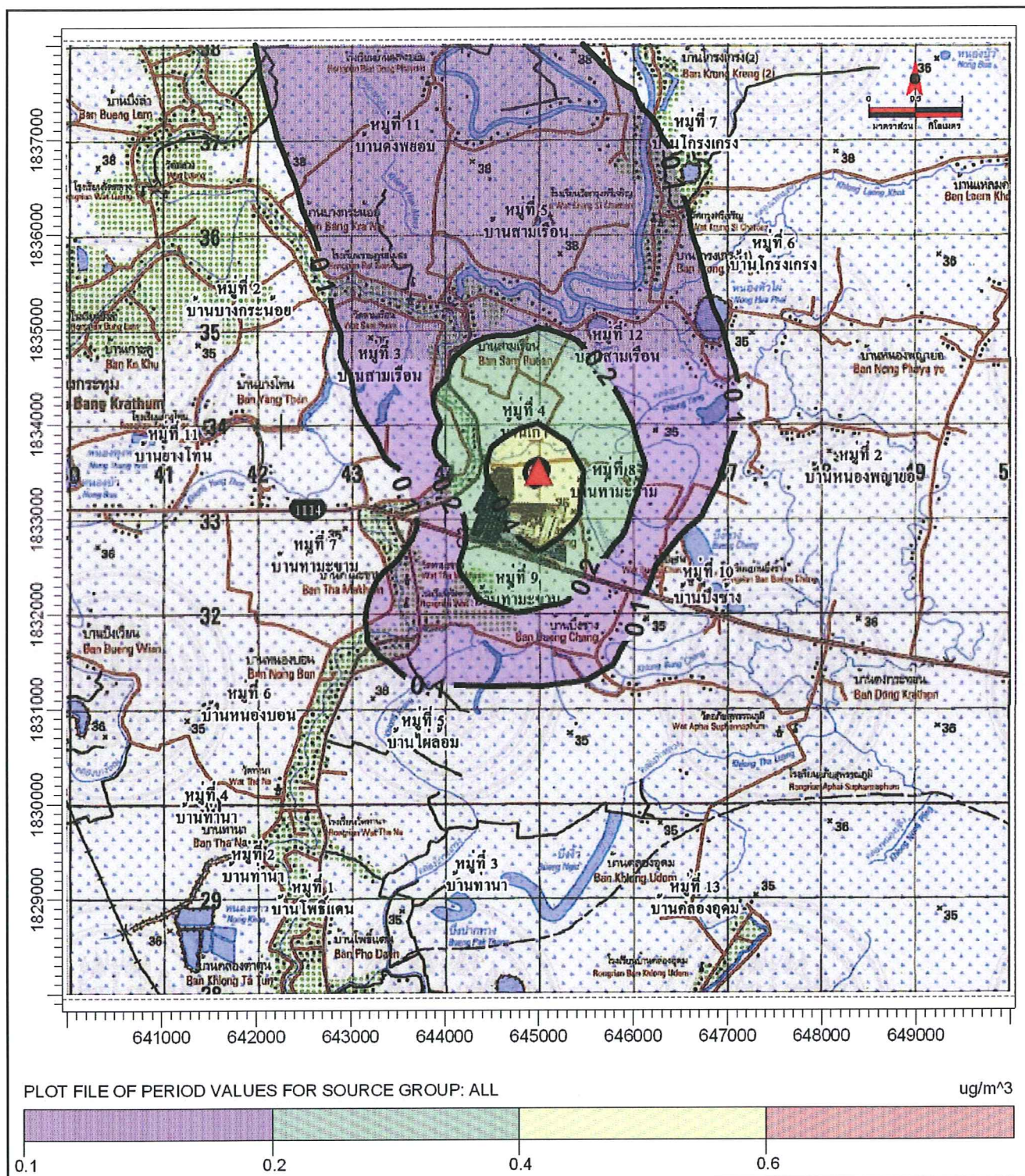
รูปที่ 6

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (60.66 มกค./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 กรณีกาการณ์เฉพาะ โครงการปัจจุบัน



รูปที่ 8

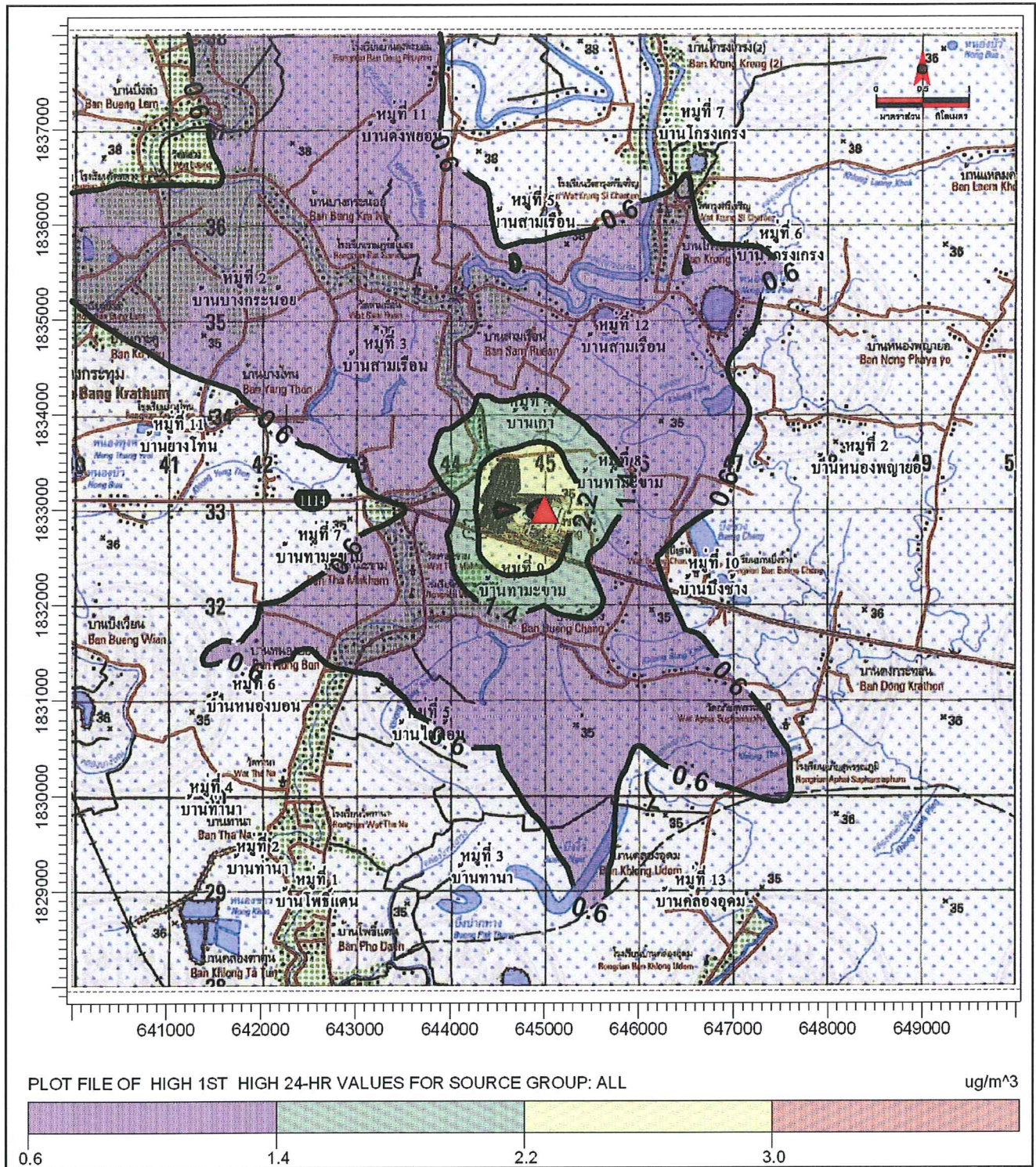
▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (2.97 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 กรณีกาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)



รูปที่ 9

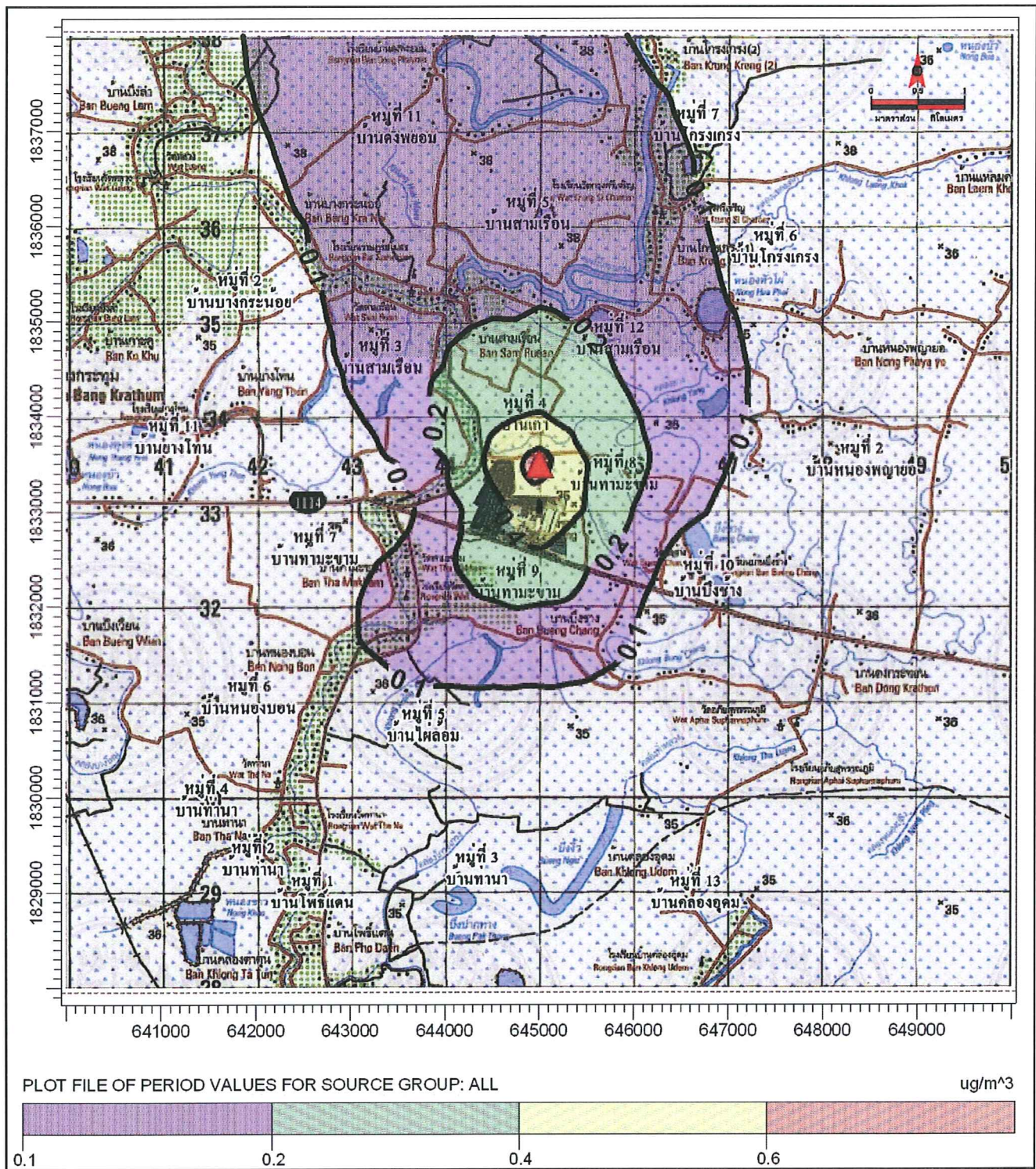
▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (0.70 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 1 ปี
 กรณีกาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

\\chaloemphan\405216-PS Sugar\Report\SUP1 1

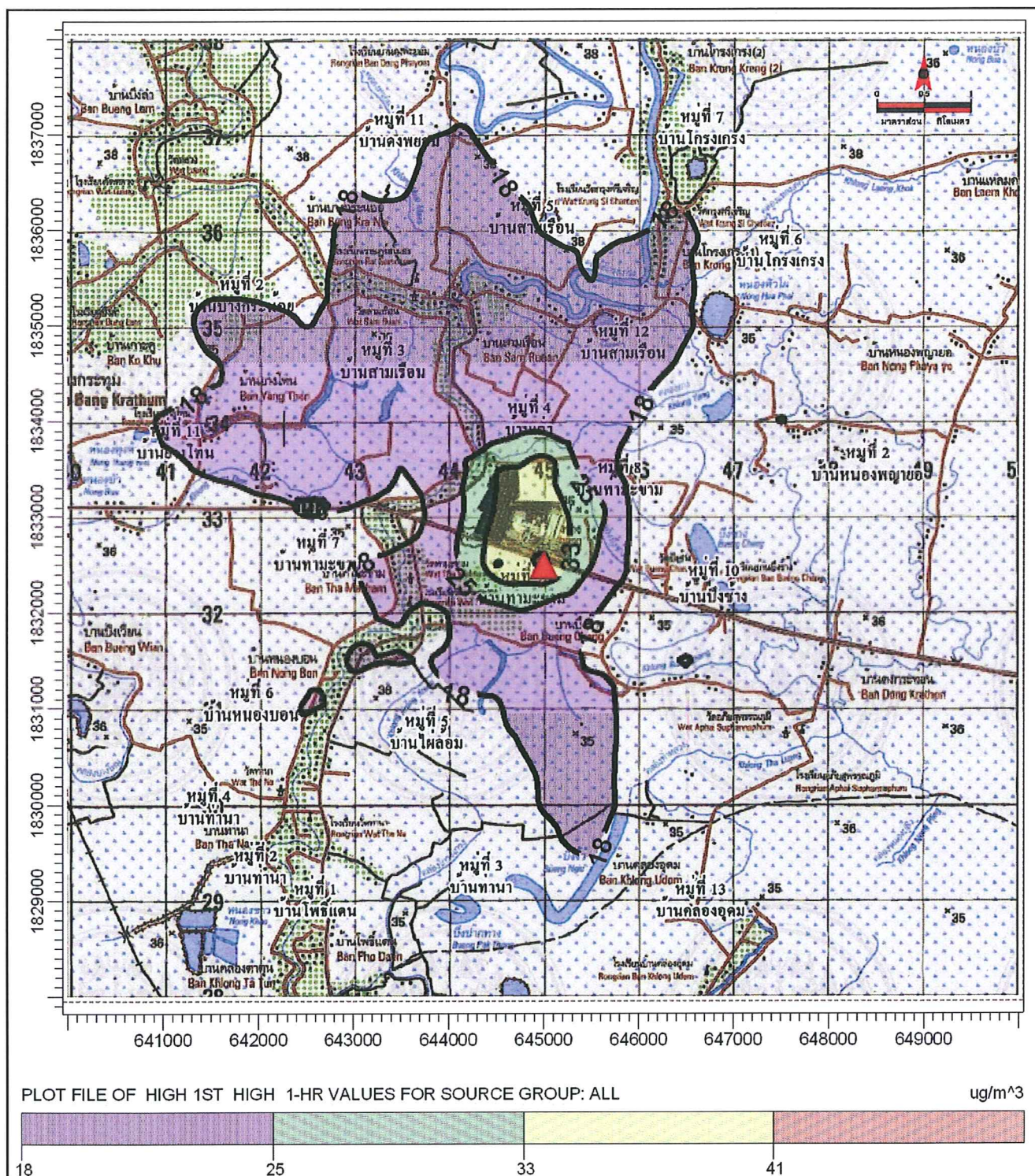


รูปที่ 11

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (3.11 มกค./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 กรณิการณณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)



รูปที่ 12 : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (0.73 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 1 ปี
 กรณีคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

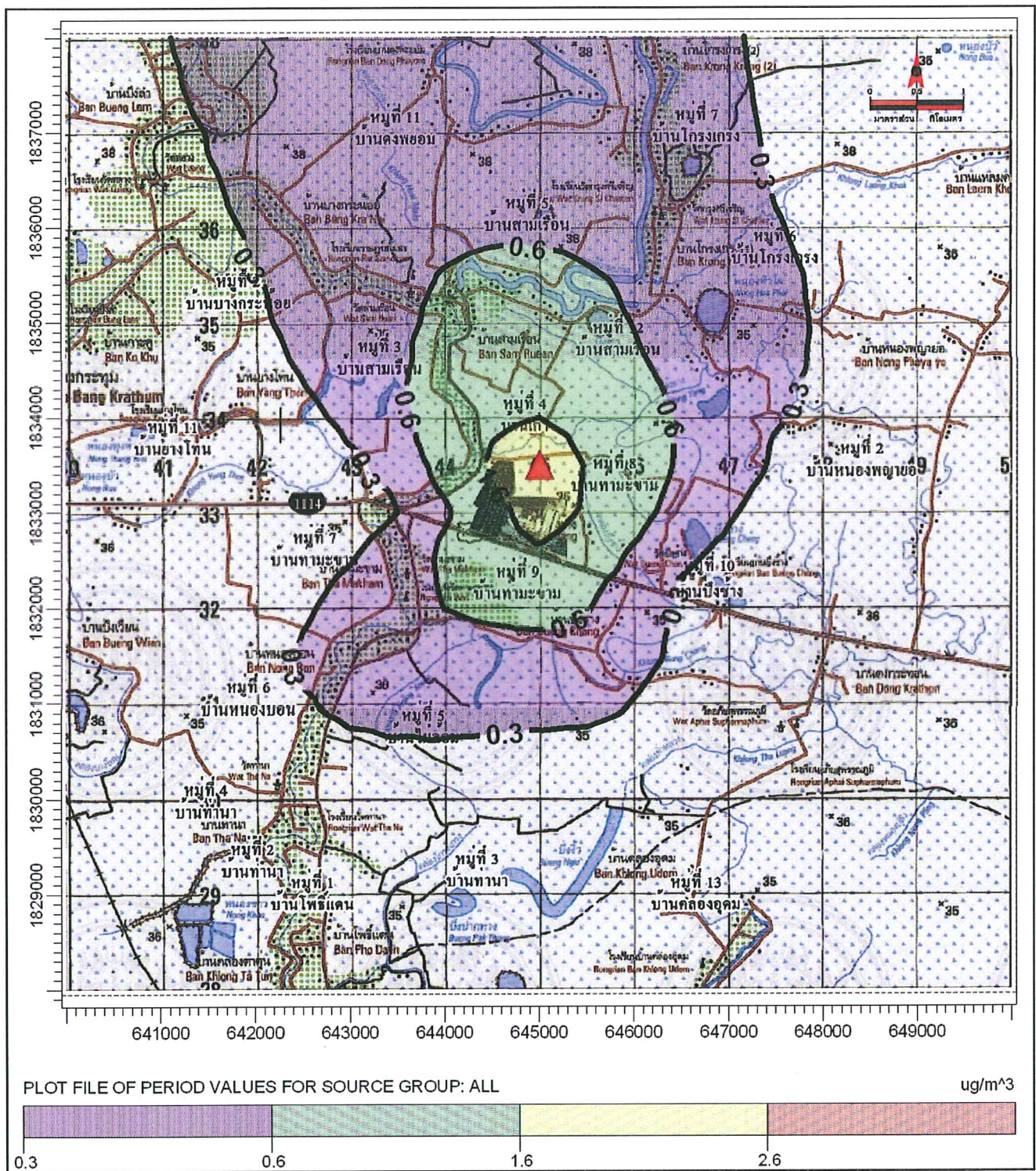


รูปที่ 13

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (42.68 มกค./ลบ.ม)

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าๆของ NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

กรณีคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

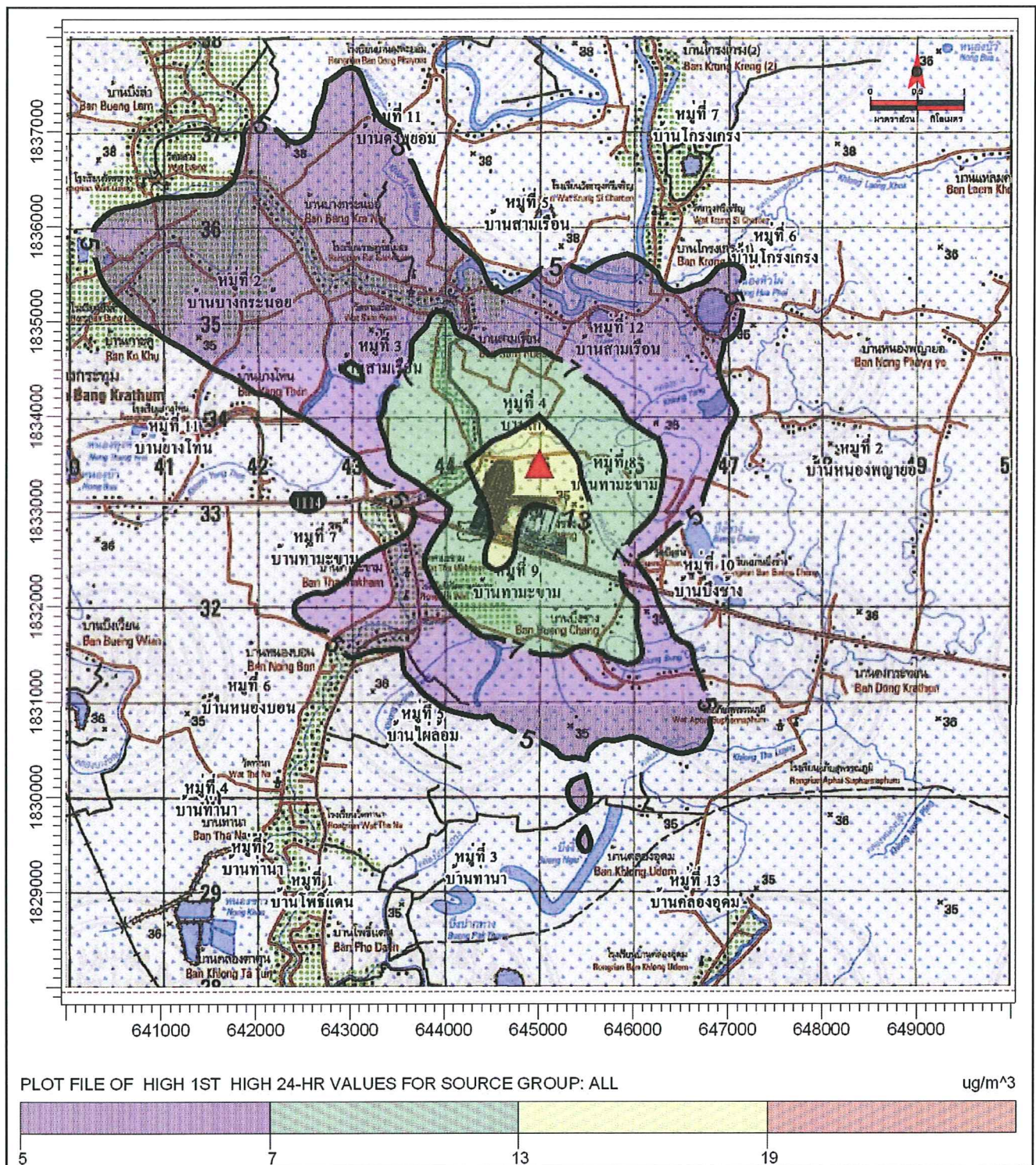


รูปที่ 14

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (2.76 มก./ลบ.ม)

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าๆของ NO₂ เฉลี่ย 1 ปี

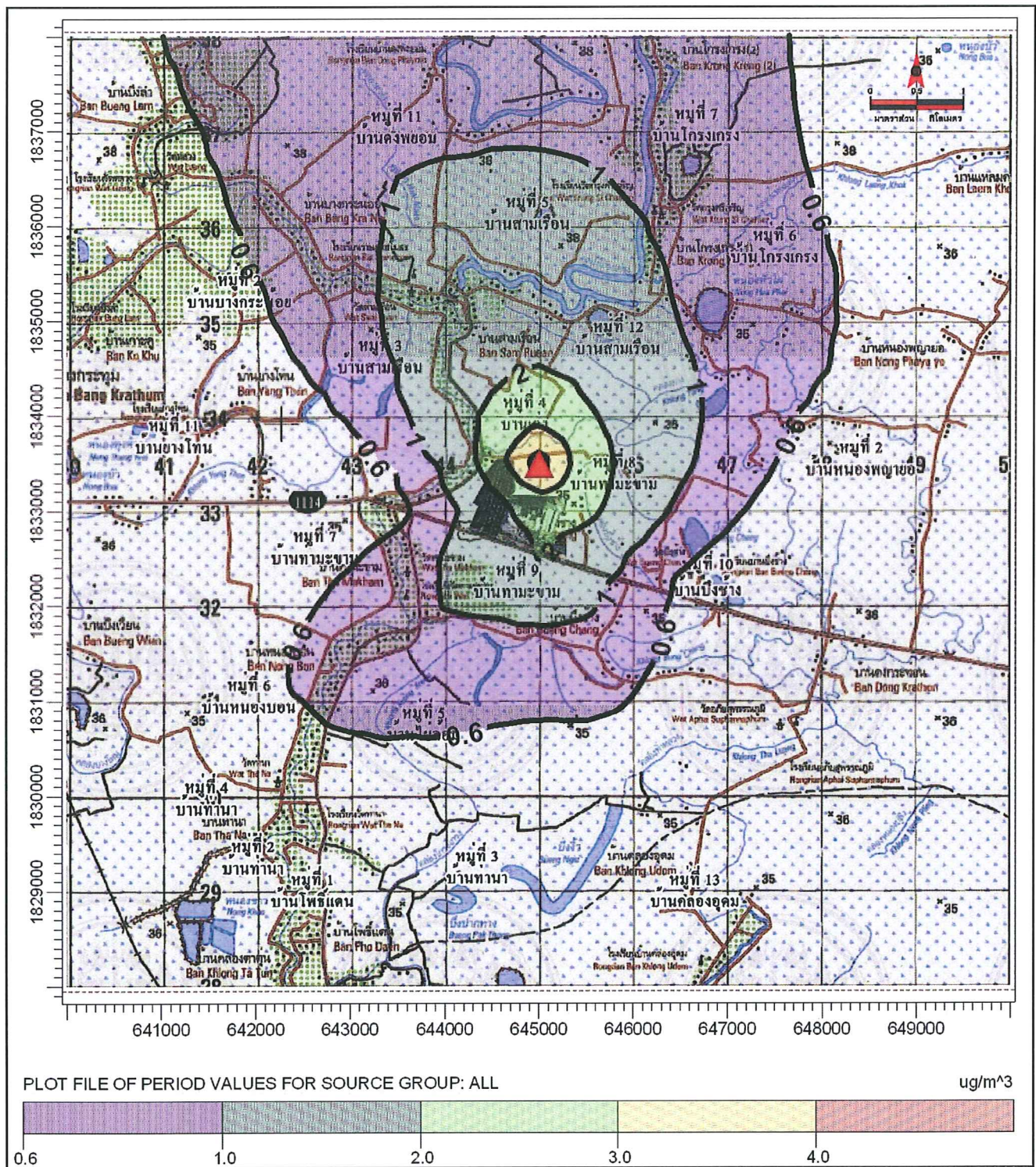
กรณีคาดการณ์เฉพาะหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)



▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (19.66 มก./ลบ.ม)

รูปที่ 15

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

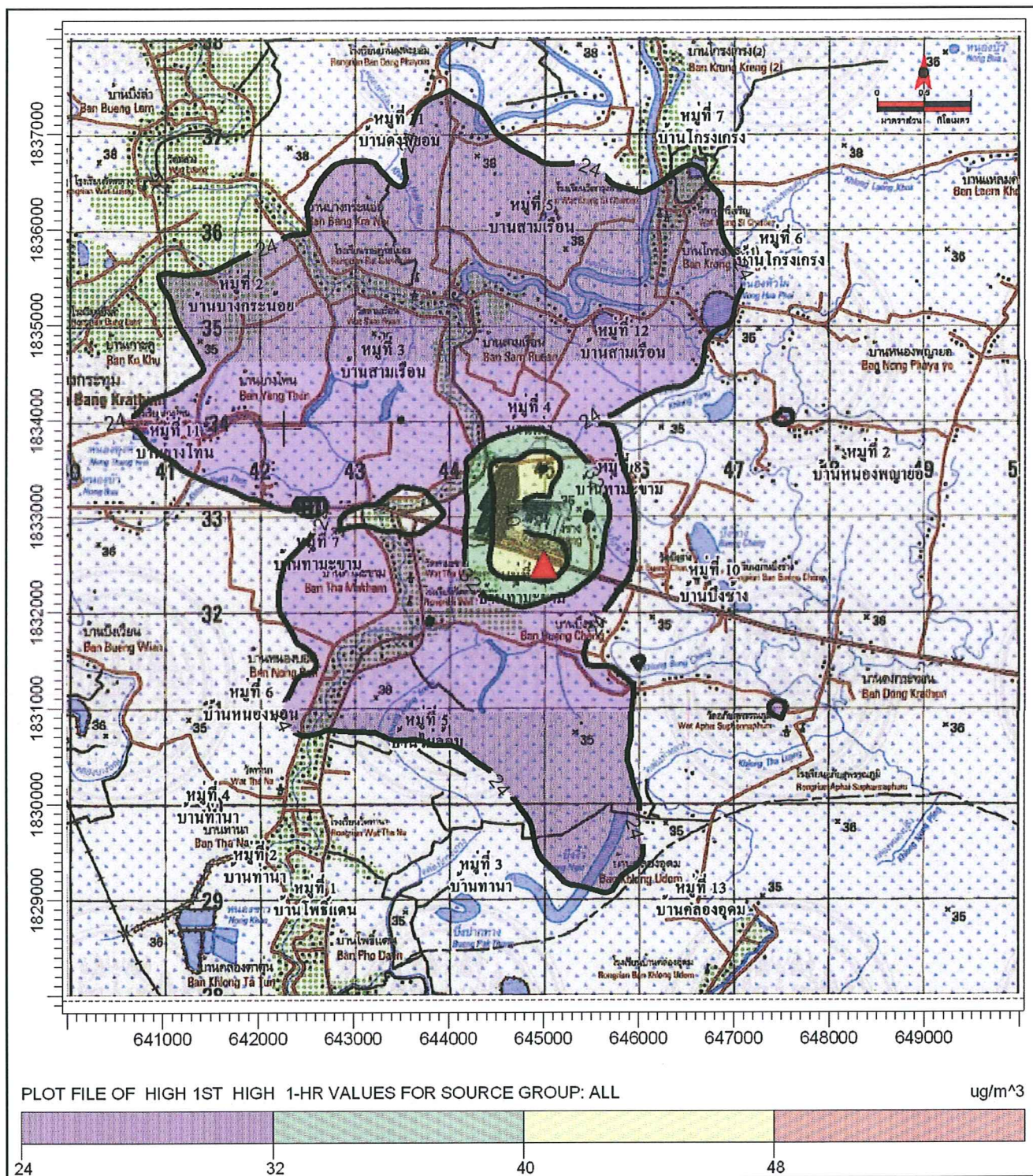


▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (4.53 มก./ลบ.ม)

รูปที่ 16

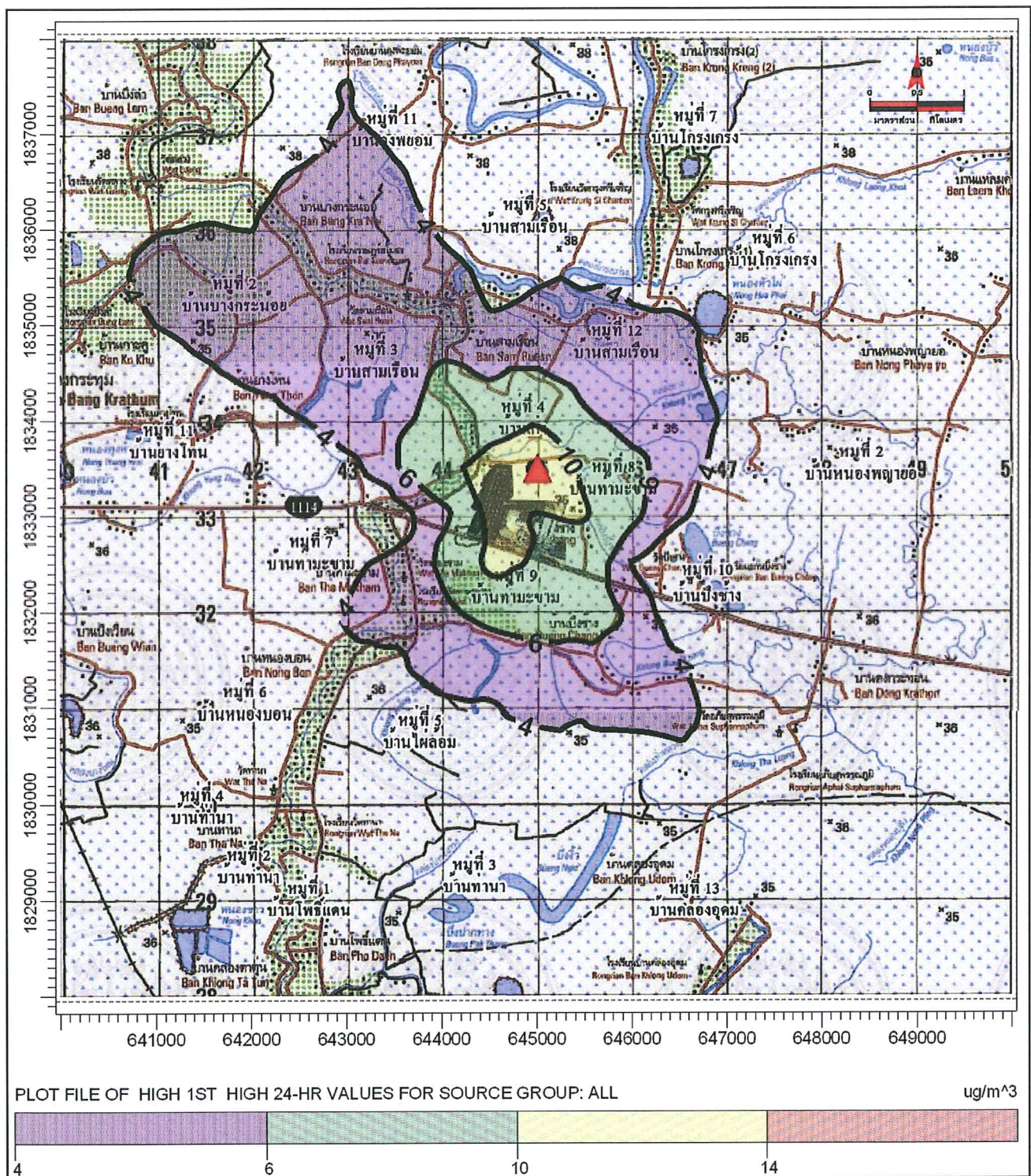
เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 1 ปี

กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

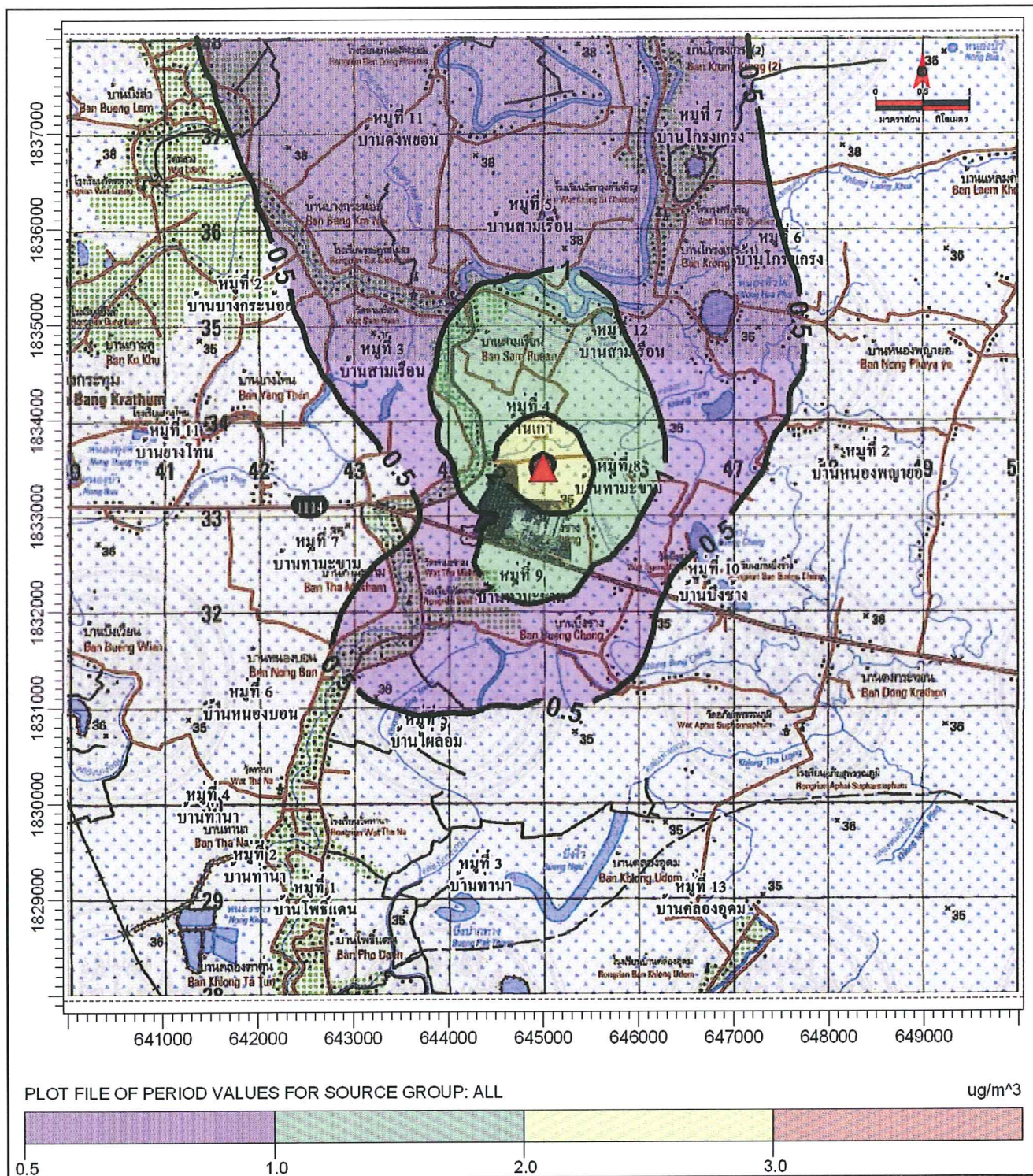


รูปที่ 17

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (49.14 มกค./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 กรณิศาการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

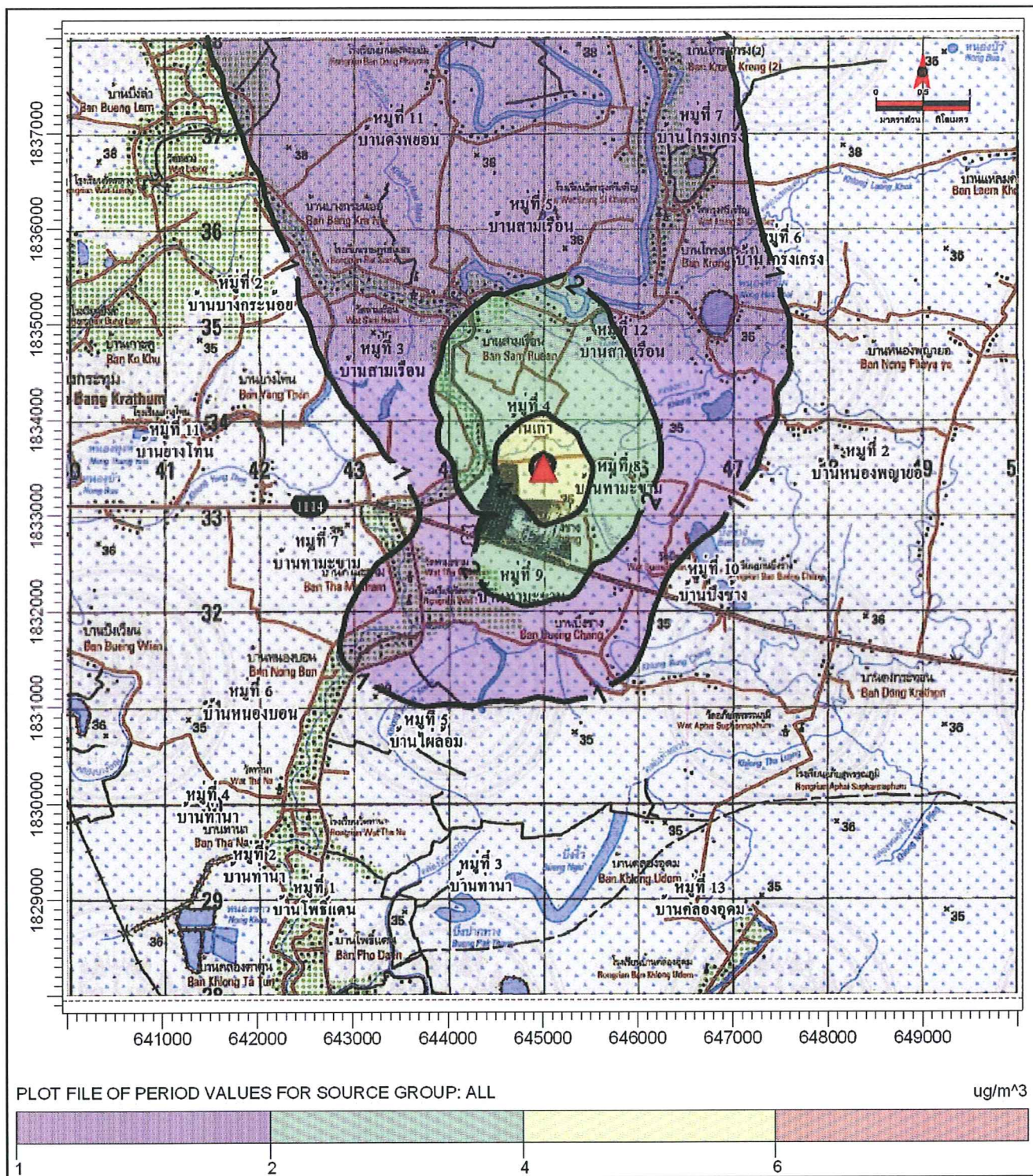


รูปที่ 18 : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (14.99 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)



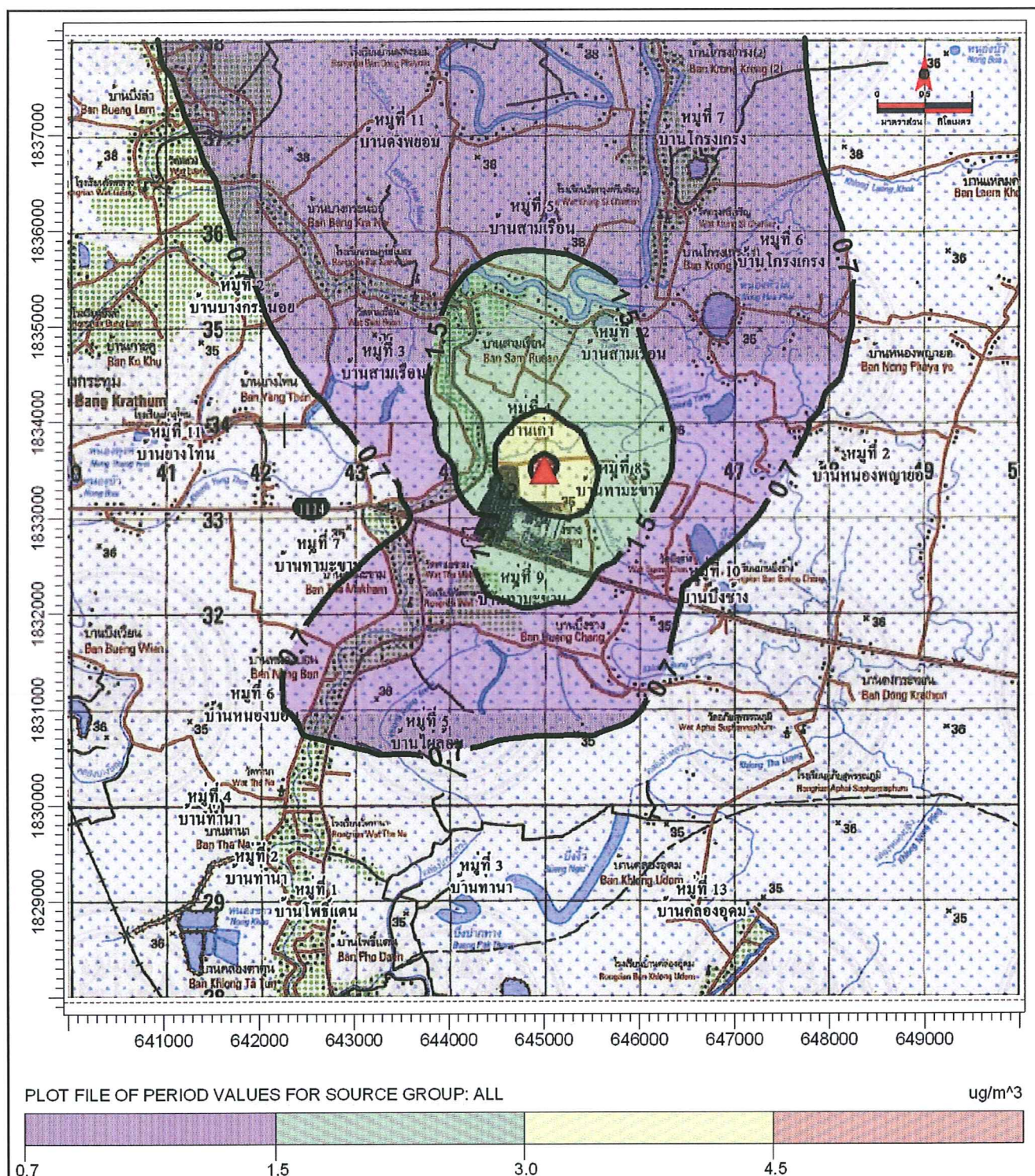
รูปที่ 19 : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (3.53 มก./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 1 ปี
 กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)

\\chaloemphan\405216-PS Sugar\Report\SUP1_1



รูปที่ 21

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (7.06 มกค./ลบ.ม)
 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ NO₂ เฉลี่ย 1 ปี
 กรณิศาการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีปกติ)



รูปที่ 23

▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (5.45 มก./ลบ.ม)

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 1 ปี

กรณีคาดการณ์โครงการปัจจุบันร่วมกับหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่ (กรณีฟันเขม่า)

ภาคผนวก ๘

ข้อมูลประกอบการคำนวณการใช้น้ำรดต้นไม้



ตารางที่ 6.2 ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p)
สำหรับจังหวัดต่าง ๆ

(หน่วย: มม./วัน)

| ที่ | สถานี | เดือน | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1 | เชียงราย | 2.99 | 4.46 | 4.88 | 5.63 | 5.08 | 4.75 | 4.35 | 4.01 | 4.27 | 3.92 | 3.49 | 2.92 |
| 2 | แม่ฮ่องสอน | 3.30 | 4.79 | 5.35 | 6.16 | 5.20 | 4.62 | 4.23 | 3.95 | 4.15 | 3.95 | 3.73 | 3.12 |
| 3 | เชียงใหม่ | 3.34 | 4.47 | 5.29 | 5.98 | 5.16 | 4.79 | 4.34 | 3.93 | 4.13 | 3.95 | 3.65 | 3.11 |
| 4 | แม่สะเรียง | 3.46 | 4.96 | 5.75 | 6.36 | 5.34 | 4.49 | 4.08 | 3.85 | 4.17 | 4.11 | 3.90 | 3.32 |
| 5 | ลำปาง | 3.50 | 4.96 | 5.37 | 6.14 | 5.39 | 5.04 | 4.63 | 4.26 | 4.33 | 4.03 | 3.76 | 3.22 |
| 6 | น่าน | 3.28 | 4.75 | 5.22 | 5.88 | 5.10 | 4.78 | 4.37 | 4.00 | 4.20 | 4.05 | 3.71 | 3.12 |
| 7 | แพร่ | 3.48 | 4.89 | 5.48 | 6.26 | 5.42 | 4.82 | 4.58 | 4.18 | 4.26 | 4.03 | 3.84 | 3.31 |
| 8 | อุตรดิตถ์ | 3.67 | 5.00 | 5.31 | 6.01 | 5.17 | 4.66 | 4.30 | 3.99 | 4.26 | 4.26 | 4.09 | 3.52 |
| 9 | ตาก | 3.71 | 5.25 | 5.87 | 6.58 | 5.37 | 5.00 | 4.64 | 4.33 | 4.26 | 3.90 | 3.73 | 3.33 |
| 10 | พิษณุโลก | 3.63 | 4.93 | 5.31 | 5.83 | 5.13 | 4.77 | 4.38 | 4.05 | 4.27 | 4.16 | 4.02 | 3.48 |
| 11 | แม่สอด | 3.76 | 5.21 | 5.70 | 6.31 | 5.26 | 4.51 | 4.12 | 3.80 | 4.22 | 4.20 | 4.10 | 3.56 |
| 12 | เพชรบูรณ์ | 3.81 | 5.11 | 5.67 | 6.00 | 5.15 | 4.67 | 4.25 | 3.93 | 4.09 | 4.22 | 4.13 | 3.60 |
| 13 | เขื่อนภูมิพล | 3.75 | 5.46 | 5.99 | 6.57 | 5.36 | 4.93 | 4.60 | 4.53 | 4.33 | 4.04 | 3.86 | 3.40 |
| 14 | เลย | 3.82 | 5.21 | 5.53 | 6.09 | 5.38 | 5.16 | 4.93 | 4.59 | 4.64 | 4.49 | 4.13 | 3.53 |
| 15 | อุดรธานี | 3.61 | 4.89 | 5.32 | 5.79 | 5.08 | 4.81 | 4.50 | 4.13 | 4.37 | 4.31 | 4.04 | 3.43 |
| 16 | นครพนม | 3.66 | 4.75 | 5.05 | 5.53 | 4.98 | 4.47 | 4.24 | 3.92 | 4.24 | 4.25 | 4.02 | 3.46 |
| 17 | สกลนคร | 3.68 | 4.93 | 5.26 | 5.75 | 4.97 | 4.76 | 4.55 | 4.16 | 4.40 | 4.35 | 4.08 | 3.48 |
| 18 | มุกดาหาร | 3.82 | 5.00 | 5.37 | 5.74 | 5.02 | 4.71 | 4.37 | 4.13 | 4.50 | 4.36 | 4.24 | 3.67 |
| 19 | ขอนแก่น | 3.78 | 5.11 | 5.41 | 5.90 | 5.22 | 4.93 | 4.72 | 4.29 | 4.39 | 4.22 | 4.19 | 3.63 |
| 20 | ร้อยเอ็ด | 3.83 | 5.00 | 5.32 | 5.69 | 5.11 | 4.90 | 4.62 | 4.18 | 4.30 | 4.26 | 4.19 | 3.69 |
| 21 | อุบลราชธานี | 4.02 | 5.18 | 5.35 | 5.59 | 5.01 | 4.66 | 4.52 | 4.15 | 4.30 | 4.32 | 4.40 | 3.87 |
| 22 | สุรินทร์ | 3.85 | 4.96 | 5.22 | 5.39 | 4.83 | 4.56 | 4.36 | 4.04 | 4.13 | 4.06 | 3.97 | 3.56 |
| 23 | นครราชสีมา | 3.86 | 5.11 | 5.25 | 5.61 | 5.10 | 5.03 | 4.71 | 4.32 | 4.40 | 4.10 | 4.05 | 3.62 |
| 24 | ชัยภูมิ | 3.64 | 4.68 | 4.74 | 5.09 | 4.68 | 4.72 | 4.41 | 4.03 | 4.17 | 3.84 | 3.72 | 3.37 |
| 25 | ชัยภูมิ | 4.04 | 5.36 | 5.55 | 5.87 | 5.54 | 4.99 | 4.63 | 4.30 | 4.33 | 4.34 | 4.32 | 3.84 |
| 26 | นครสวรรค์ | 3.95 | 5.32 | 5.78 | 6.22 | 5.37 | 5.07 | 4.63 | 4.31 | 4.23 | 4.06 | 4.04 | 3.65 |
| 27 | ลพบุรี | 4.23 | 5.43 | 5.70 | 5.95 | 5.20 | 4.94 | 4.56 | 4.25 | 4.38 | 4.29 | 4.35 | 4.12 |
| 28 | สุพรรณบุรี | 4.14 | 5.25 | 5.60 | 6.08 | 5.41 | 5.16 | 4.81 | 4.57 | 4.47 | 4.26 | 4.25 | 3.91 |
| 29 | ปราจีนบุรี | 4.27 | 5.25 | 5.19 | 5.39 | 4.90 | 4.52 | 4.25 | 5.08 | 4.23 | 4.23 | 4.47 | 4.11 |
| 30 | กาญจนบุรี | 4.20 | 5.39 | 5.69 | 6.07 | 5.27 | 4.92 | 4.64 | 4.36 | 4.43 | 4.09 | 4.04 | 3.75 |
| 31 | ดอนเมือง | 4.20 | 5.29 | 5.43 | 5.65 | 5.10 | 4.99 | 4.67 | 4.29 | 4.41 | 4.22 | 4.21 | 3.82 |
| 32 | กรุงเทพฯ | 3.85 | 4.86 | 4.92 | 5.19 | 4.65 | 4.57 | 4.27 | 4.06 | 4.09 | 3.86 | 3.95 | 3.63 |
| 33 | อัญประเทศ | 4.07 | 5.29 | 5.37 | 5.53 | 5.08 | 4.80 | 4.43 | 4.16 | 4.38 | 4.19 | 4.18 | 3.77 |
| 34 | ชลบุรี | 4.23 | 5.00 | 5.40 | 5.69 | 4.94 | 4.97 | 4.62 | 4.38 | 4.37 | 4.23 | 4.35 | 4.18 |

ตารางที่ 6.2 ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p) สำหรับจังหวัดต่าง ๆ (ต่อ)

(หน่วย: มม./วัน)

| ก | สถานี | เดือน | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 35 | สัตหีบ | 4.52 | 5.57 | 5.52 | 5.68 | 4.88 | 5.25 | 4.88 | 4.69 | 4.61 | 4.29 | 4.57 | 4.47 |
| 36 | จันทบุรี | 4.13 | 4.79 | 4.49 | 4.85 | 4.27 | 4.09 | 3.90 | 3.72 | 3.90 | 3.98 | 4.26 | 4.08 |
| 37 | คลองใหญ่ (ตราด) | 3.99 | 4.64 | 4.42 | 4.56 | 4.16 | 4.00 | 3.84 | 3.59 | 3.88 | 3.90 | 4.07 | 3.97 |
| 38 | เกาะสีชัง | 4.30 | 5.36 | 5.36 | 5.69 | 5.01 | 5.06 | 4.70 | 4.47 | 4.46 | 4.42 | 4.49 | 4.24 |
| 39 | หัวหิน | 4.09 | 5.18 | 5.31 | 5.58 | 4.90 | 4.85 | 4.47 | 4.27 | 4.39 | 4.09 | 4.16 | 3.97 |
| 40 | ประจวบคีรีขันธ์ | 4.03 | 5.04 | 5.13 | 5.47 | 4.96 | 4.83 | 4.58 | 4.41 | 4.65 | 4.17 | 4.27 | 4.10 |
| 41 | ชุมพร | 3.77 | 4.75 | 4.89 | 5.13 | 4.47 | 4.33 | 4.10 | 4.83 | 4.25 | 3.91 | 3.77 | 3.57 |
| 42 | สุราษฎร์ธานี | 3.88 | 5.11 | 5.11 | 5.16 | 4.57 | 4.53 | 4.34 | 4.32 | 3.79 | 3.95 | 3.67 | 3.45 |
| 43 | นครศรีธรรมราช | 3.74 | 4.89 | 5.06 | 5.08 | 4.60 | 4.67 | 4.56 | 4.36 | 3.35 | 3.97 | 3.65 | 3.45 |
| 44 | สงขลา | 4.18 | 5.14 | 4.94 | 4.90 | 4.35 | 4.42 | 4.36 | 4.30 | 2.64 | 4.00 | 3.77 | 3.73 |
| 45 | นราธิวาส | 3.89 | 4.86 | 4.88 | 5.14 | 4.46 | 4.49 | 4.36 | 4.24 | 3.89 | 4.08 | 3.82 | 3.56 |
| 46 | ระนอง | 4.18 | 5.18 | 5.10 | 5.09 | 4.17 | 3.92 | 3.78 | 3.65 | 3.63 | 3.70 | 3.59 | 3.86 |
| 47 | ภูเก็ต | 4.61 | 5.68 | 5.38 | 5.17 | 4.26 | 4.40 | 4.27 | 4.27 | 2.72 | 4.06 | 4.13 | 4.26 |
| 48 | สนามบินภูเก็ต | 4.32 | 5.36 | 5.07 | 4.93 | 4.40 | 4.24 | 4.12 | 4.03 | 2.92 | 3.88 | 4.00 | 3.95 |
| 49 | ครัง | 4.50 | 5.64 | 5.35 | 5.16 | 4.23 | 4.03 | 4.12 | 3.97 | 2.41 | 3.92 | 3.89 | 3.96 |

ที่มา: ดิเรก ทองอร่าม, 2524

โปรดสังเกตว่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p) สำหรับจังหวัดต่าง ๆ นั้นจะมีค่าสูงสุดของปีจะอยู่ในช่วงฤดูแล้ง คือ เดือนมีนาคมหรือเมษายน

ในการออกแบบระบบให้น้ำนั้นผู้ออกแบบพืชเลือกใช้ค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p) ที่สูงสุดใช้ในการออกแบบเพราะถือว่าการใช้น้ำสูงสุดที่จังหวัดเชียงใหม่ จะเห็นค่าของปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p) สูงสุดจะอยู่ที่เดือนเมษายนคือ 5.98 มิลลิเมตรต่อวัน

อนึ่งถ้าหากพิจารณาจากตารางที่ 6.2 จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำของพืชในฤดูแล้งสูงกว่าฤดูฝนประมาณ 25 - 30 %

นอกจากนี้ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration, ET_p) ในลักษณะของเส้นชั้นความสูง (Contour lines) เป็นรายเดือนแสดงให้เห็นในภาพที่ 6.1-6.12

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของพืช 40 ชนิด

กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (K_c) เป็นข้อมูลสำคัญที่ต้องใช้เพื่อการคำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืช (ET) เนื่องจากในแต่ละท้องถิ่นที่มีภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ทำให้ปริมาณการใช้น้ำของพืชแตกต่างกันตามสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นนั้นๆ ซึ่งมีค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) ที่คำนวณได้จากสูตรต่างๆ ผันแปรไปตามสภาพอากาศแต่ละแห่งไปด้วย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์พืชนั้นสามารถนำไปใช้ได้ทั่วไป อีกประการหนึ่งก็คือค่าสัมประสิทธิ์พืชของพืชแต่ละชนิดสามารถใช้คำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืชได้เฉพาะค่าที่ได้จากการหาปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงของสูตรนั้นๆ เท่านั้นและเพื่อให้การนำไปใช้งานสะดวกและรวดเร็วขึ้น จึงได้จัดทำข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์พืชที่สำคัญๆ ที่ได้จากสูตรทั้ง 7 สูตรคือ Modified Penman, Blaney-Criddle, Pan method, Thornthwaite, Hargreaves, Radiation และ Penman Monteith พร้อมทั้งได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์พืชของพืชที่สำคัญต่างๆ ไว้ 40 ชนิด เป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือนตามความเหมาะสมของชนิดพืช เพื่อใช้คำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืชได้ตามช่วงอายุการเจริญเติบโตต่างๆ ต่อไป สำหรับค่าสัมประสิทธิ์พืชของพืชทั้ง 40 ชนิดได้แก่

| | | | |
|------------|--------------------|--------------------|--------------|
| ข้าว กข. | ข้าวนาหว่านน้ำตม | ข้าวขาวดอกมะลิ 105 | ข้าวบาสมาดิ |
| ข้าวสาลี | ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | ข้าวโพดหวาน | ข้าวฟ่าง |
| ถั่วเหลือง | ถั่วเขียว | งา | ทานตะวัน |
| ฝ้าย | แตงโม | กะหล่ำดอก | คะน้า |
| มะเขือเทศ | หอมหัวใหญ่ | หอมแดง | มะระ |
| ถั่วลิสง | มะม่วง | หน่อไม้ฝรั่ง | เผือก |
| ขบุน | กล้วยน้ำว้า | มะนาว(1-3ปี) | มะนาว(3-5ปี) |
| ส้มโอ | กุหลาบ | กล้วยหอม | ดอกบานชื่น |
| มะลิ | หญ้าเนเปียร์ | ปทุมมา | หญ้าแฝก |
| หญ้าข้าว | | ถั่วไมยรา | ธูปฤาษี |

ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าว กข.

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient : Kc) | | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| 1 | 0.90 | 1.10 | 1.23 | 0.76 | 0.90 | 1.29 | 1.03 |
| 2 | 0.94 | 1.24 | 1.21 | 0.85 | 0.92 | 1.38 | 1.07 |
| 3 | 0.98 | 1.52 | 1.27 | 1.06 | 1.11 | 1.35 | 1.12 |
| 4 | 1.13 | 1.65 | 1.55 | 1.14 | 1.24 | 1.57 | 1.29 |
| 5 | 1.21 | 1.67 | 1.55 | 1.12 | 1.31 | 1.77 | 1.38 |
| 6 | 1.27 | 1.64 | 1.89 | 1.07 | 1.23 | 1.88 | 1.45 |
| 7 | 1.32 | 2.10 | 1.87 | 1.39 | 1.54 | 1.78 | 1.50 |
| 8 | 1.30 | 1.66 | 1.86 | 1.09 | 1.22 | 1.87 | 1.48 |
| 9 | 1.26 | 1.74 | 1.72 | 1.15 | 1.24 | 1.77 | 1.42 |
| 10 | 1.21 | 1.68 | 1.42 | 1.19 | 1.27 | 1.73 | 1.34 |
| 11 | 1.11 | 1.68 | 1.48 | 1.17 | 1.23 | 1.51 | 1.23 |
| 12 | 0.85 | 1.18 | 1.29 | 0.81 | 0.89 | 1.15 | 0.94 |
| 13 | 0.75 | 1.13 | 1.13 | 0.78 | 0.85 | 0.63 | 0.86 |
| เฉลี่ย | 1.09 | 1.54 | 1.49 | 1.05 | 1.15 | 1.53 | 1.24 |

ตารางที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวขาวดอกมะลิ 105

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.60 | 0.93 | 0.76 | 0.75 | 0.68 | 0.78 |
| 2 | 0.70 | 1.23 | 0.80 | 0.84 | 0.82 | 1.02 |
| 3 | 0.86 | 1.37 | 1.13 | 0.92 | 0.90 | 1.17 |
| 4 | 1.05 | 1.54 | 1.26 | 1.26 | 1.18 | 1.45 |
| 5 | 1.20 | 1.62 | 1.33 | 1.07 | 1.10 | 1.74 |
| 6 | 1.30 | 1.75 | 1.22 | 1.13 | 1.24 | 1.83 |
| 7 | 1.39 | 2.34 | 1.73 | 1.61 | 1.52 | 1.96 |
| 8 | 1.42 | 2.12 | 1.58 | 1.76 | 1.74 | 1.85 |
| 9 | 1.40 | 2.06 | 1.84 | 1.75 | 1.59 | 1.83 |
| 10 | 1.36 | 1.75 | 1.93 | 1.19 | 1.33 | 1.80 |
| 11 | 1.32 | 1.88 | 1.49 | 1.32 | 1.32 | 1.75 |
| 12 | 1.24 | 1.91 | 1.35 | 1.38 | 1.37 | 1.76 |
| 13 | 1.10 | 1.53 | 1.26 | 3.13 | 1.08 | 1.49 |
| 14 | 0.92 | 1.15 | 0.97 | 0.82 | 0.89 | 1.31 |
| เฉลี่ย | 1.13 | 1.64 | 1.31 | 1.20 | 1.19 | 1.53 |
| | | | | | | 1.31 |

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวบาสมาดิ

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 1.11 | 1.30 | 1.46 | 1.55 | 0.95 | 1.24 |
| 2 | 1.18 | 1.50 | 1.60 | 1.72 | 1.03 | 1.33 |
| 3 | 1.23 | 1.44 | 1.85 | 1.45 | 1.03 | 1.49 |
| 4 | 1.27 | 1.70 | 1.45 | 1.71 | 1.20 | 1.47 |
| 5 | 1.29 | 1.72 | 1.86 | 1.38 | 1.10 | 1.52 |
| 6 | 1.30 | 1.66 | 1.66 | 1.59 | 1.21 | 1.54 |
| 7 | 1.30 | 1.71 | 1.71 | 1.65 | 1.18 | 1.56 |
| 8 | 1.30 | 1.72 | 1.48 | 1.56 | 1.18 | 1.60 |
| 9 | 1.28 | 1.77 | 1.57 | 1.14 | 1.09 | 1.62 |
| 10 | 1.26 | 1.69 | 1.58 | 1.34 | 1.19 | 1.58 |
| 11 | 1.22 | 1.74 | 1.30 | 1.20 | 1.09 | 1.70 |
| 12 | 1.17 | 1.67 | 1.26 | 1.18 | 1.09 | 1.51 |
| 13 | 1.06 | 1.34 | 1.36 | 1.01 | 0.96 | 1.35 |
| 14 | 0.88 | 1.04 | 1.22 | 0.82 | 0.80 | 1.12 |
| เฉลี่ย | 1.22 | 1.58 | 1.50 | 1.33 | 1.08 | 1.48 |
| | | | | | | 1.34 |

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวสาลี

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.41 | 0.62 | 0.56 | 0.37 | 0.47 | 0.59 |
| 2 | 0.43 | 0.56 | 0.49 | 0.32 | 0.45 | 0.65 |
| 3 | 0.50 | 0.66 | 0.70 | 0.44 | 0.60 | 0.67 |
| 4 | 0.63 | 0.74 | 0.88 | 0.64 | 0.79 | 0.77 |
| 5 | 0.95 | 1.11 | 1.21 | 1.40 | 1.04 | 1.17 |
| 6 | 1.08 | 1.35 | 1.32 | 2.09 | 1.06 | 1.27 |
| 7 | 1.14 | 1.41 | 1.36 | 2.36 | 1.15 | 1.29 |
| 8 | 1.16 | 1.48 | 1.42 | 2.42 | 1.17 | 1.37 |
| 9 | 1.14 | 1.38 | 1.42 | 2.01 | 1.13 | 1.43 |
| 10 | 1.07 | 1.28 | 1.44 | 1.26 | 1.04 | 1.29 |
| 11 | 0.92 | 1.13 | 1.19 | 1.14 | 0.93 | 1.09 |
| 12 | 0.67 | 0.69 | 0.86 | 0.83 | 0.66 | 0.76 |
| 13 | 0.48 | 0.58 | 0.62 | 0.66 | 0.52 | 0.58 |
| 14 | 0.35 | 0.45 | 0.48 | 0.37 | 0.40 | 0.46 |
| 15 | 0.30 | 0.42 | 0.39 | 0.32 | 0.34 | 0.40 |
| เฉลี่ย | 0.75 | 0.90 | 0.94 | 0.87 | 0.78 | 0.90 |
| | | | | | | 0.91 |

ตารางที่ 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.50 | 0.67 | 0.62 | 0.53 | 0.67 | 0.58 |
| 2 | 0.57 | 0.80 | 0.74 | 0.48 | 0.67 | 0.71 |
| 3 | 0.68 | 0.93 | 0.98 | 0.50 | 0.69 | 0.85 |
| 4 | 0.89 | 1.12 | 1.05 | 1.03 | 1.10 | 0.99 |
| 5 | 1.12 | 1.39 | 1.24 | 1.48 | 1.37 | 1.29 |
| 6 | 1.26 | 1.56 | 1.46 | 1.77 | 1.56 | 1.45 |
| 7 | 1.33 | 1.70 | 1.52 | 1.55 | 1.49 | 1.57 |
| 8 | 1.35 | 1.81 | 1.77 | 1.43 | 1.53 | 1.63 |
| 9 | 1.34 | 1.80 | 1.55 | 1.42 | 1.52 | 1.61 |
| 10 | 1.30 | 1.71 | 1.56 | 1.07 | 1.20 | 1.66 |
| 11 | 1.20 | 1.62 | 1.22 | 1.07 | 1.25 | 1.54 |
| 12 | 1.00 | 1.31 | 1.07 | 1.06 | 1.13 | 1.26 |
| 13 | 0.77 | 1.04 | 0.66 | 0.63 | 0.74 | 1.07 |
| 14 | 0.58 | 0.79 | 0.61 | 0.71 | 0.68 | 0.72 |
| เฉลี่ย | 0.99 | 1.31 | 1.14 | 1.03 | 1.13 | 1.20 |
| | | | | | | 1.19 |

ตารางที่ 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวโพดหวาน

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.55 | 0.66 | 0.70 | 0.67 | 0.58 | 0.70 |
| 2 | 0.58 | 0.84 | 0.86 | 0.85 | 0.72 | 0.85 |
| 3 | 0.71 | 1.03 | 1.02 | 1.04 | 0.85 | 1.00 |
| 4 | 0.84 | 1.18 | 1.17 | 1.22 | 0.97 | 1.18 |
| 5 | 0.96 | 1.20 | 1.20 | 1.37 | 0.97 | 1.17 |
| 6 | 1.01 | 1.15 | 1.17 | 1.39 | 0.92 | 1.15 |
| 7 | 1.00 | 1.10 | 1.14 | 1.45 | 0.85 | 1.14 |
| 8 | 0.95 | 0.90 | 0.95 | 1.04 | 0.69 | 0.94 |
| 9 | 0.78 | 0.67 | 0.71 | 0.68 | 0.50 | 0.66 |
| 10 | 0.59 | 0.44 | 0.48 | 0.37 | 0.33 | 0.44 |
| 11 | 0.50 | 0.21 | 0.25 | 0.05 | 0.14 | 0.17 |
| เฉลี่ย | 0.77 | 0.85 | 0.88 | 0.92 | 0.68 | 0.85 |
| | | | | | | 0.93 |

ตารางที่ 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวฟ่าง

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.49 | 0.66 | 0.69 | 0.53 | 0.59 | 0.59 |
| 2 | 0.52 | 0.71 | 0.72 | 0.54 | 0.63 | 0.63 |
| 3 | 0.59 | 0.80 | 0.68 | 0.55 | 0.62 | 0.74 |
| 4 | 0.73 | 1.05 | 0.95 | 0.72 | 0.90 | 0.90 |
| 5 | 0.91 | 1.25 | 1.09 | 0.90 | 1.03 | 1.13 |
| 6 | 1.05 | 1.46 | 1.40 | 1.00 | 1.17 | 1.28 |
| 7 | 1.12 | 1.61 | 1.28 | 0.86 | 0.96 | 1.49 |
| 8 | 1.15 | 1.65 | 1.56 | 1.37 | 1.39 | 1.39 |
| 9 | 1.14 | 1.67 | 1.52 | 1.53 | 1.59 | 1.34 |
| 10 | 1.09 | 1.64 | 1.68 | 1.25 | 1.36 | 1.36 |
| 11 | 0.99 | 1.44 | 1.46 | 1.23 | 1.30 | 1.19 |
| 12 | 0.83 | 1.20 | 1.08 | 0.84 | 0.94 | 1.03 |
| 13 | 0.69 | 0.95 | 1.00 | 0.78 | 0.79 | 0.81 |
| 14 | 0.61 | 0.87 | 0.92 | 0.79 | 0.89 | 0.70 |
| 15 | 0.57 | 0.79 | 0.90 | 0.79 | 0.81 | 0.62 |
| 16 | 0.55 | 0.71 | 0.74 | 0.70 | 0.73 | 0.61 |
| เฉลี่ย | 0.81 | 1.14 | 1.10 | 0.89 | 0.98 | 0.97 |
| | | | | | | 0.91 |

ตารางที่ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของถั่วเหลือง

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.57 | 0.85 | 0.65 | 0.53 | 0.68 | 0.72 |
| 2 | 0.62 | 0.84 | 0.70 | 0.66 | 0.65 | 0.74 |
| 3 | 0.73 | 1.06 | 0.89 | 0.81 | 0.95 | 0.89 |
| 4 | 0.91 | 1.28 | 1.08 | 0.75 | 0.86 | 1.15 |
| 5 | 1.13 | 1.59 | 1.30 | 0.99 | 1.05 | 1.48 |
| 6 | 1.22 | 1.77 | 1.32 | 1.23 | 1.31 | 1.51 |
| 7 | 1.25 | 1.82 | 1.64 | 1.05 | 1.22 | 1.22 |
| 8 | 1.23 | 1.65 | 1.58 | 1.51 | 1.31 | 1.43 |
| 9 | 1.16 | 1.55 | 1.41 | 1.24 | 1.13 | 1.42 |
| 10 | 1.00 | 1.35 | 1.45 | 1.05 | 1.20 | 1.17 |
| 11 | 0.78 | 1.05 | 1.13 | 0.76 | 0.85 | 0.92 |
| 12 | 0.68 | 0.86 | 0.74 | 0.81 | 0.80 | 0.74 |
| 13 | 0.64 | 0.82 | 0.83 | 0.65 | 0.62 | 0.75 |
| 14 | 0.62 | 0.78 | 0.85 | 0.67 | 0.60 | 0.78 |
| เฉลี่ย | 0.89 | 1.22 | 1.10 | 0.91 | 0.95 | 1.06 |
| | | | | | | 0.99 |

ตารางที่ 9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของถั่วเขียว

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.49 | 0.65 | 0.40 | 0.29 | 0.35 | 0.40 |
| 2 | 0.74 | 0.70 | 0.63 | 0.51 | 0.58 | 0.67 |
| 3 | 1.00 | 0.80 | 0.88 | 0.72 | 0.80 | 0.93 |
| 4 | 1.24 | 1.11 | 1.12 | 0.95 | 0.99 | 1.20 |
| 5 | 1.13 | 1.58 | 1.36 | 1.15 | 1.14 | 1.45 |
| 6 | 1.05 | 1.51 | 1.20 | 1.10 | 1.04 | 1.37 |
| 7 | 0.58 | 0.97 | 0.82 | 0.72 | 0.67 | 0.90 |
| 8 | 0.39 | 0.62 | 0.50 | 0.47 | 0.43 | 0.58 |
| 9 | 0.30 | 0.31 | 0.22 | 0.20 | 0.18 | 0.25 |
| เฉลี่ย | 0.77 | 0.92 | 0.79 | 0.68 | 0.69 | 0.86 |
| | | | | | | 0.88 |

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของงา

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| 1 | 0.49 | 0.69 | 0.64 | 0.76 | 0.72 | 0.56 | 0.59 |
| 2 | 0.58 | 0.82 | 0.68 | 0.81 | 0.79 | 0.67 | 0.70 |
| 3 | 0.73 | 1.04 | 1.00 | 0.99 | 1.00 | 0.85 | 0.85 |
| 4 | 0.96 | 1.42 | 1.33 | 1.21 | 1.33 | 1.16 | 1.11 |
| 5 | 1.06 | 1.53 | 1.38 | 1.48 | 1.56 | 1.23 | 1.23 |
| 6 | 1.10 | 1.61 | 1.44 | 1.47 | 1.58 | 1.31 | 1.28 |
| 7 | 1.11 | 1.58 | 1.39 | 1.36 | 1.54 | 1.37 | 1.24 |
| 8 | 1.08 | 1.57 | 1.36 | 0.93 | 1.19 | 1.39 | 1.21 |
| 9 | 1.01 | 1.39 | 1.30 | 1.14 | 1.24 | 1.22 | 1.13 |
| 10 | 0.88 | 1.21 | 1.13 | 0.80 | 0.92 | 1.08 | 0.98 |
| 11 | 0.63 | 0.86 | 0.87 | 0.89 | 0.91 | 0.73 | 0.71 |
| 12 | 0.49 | 0.60 | 0.64 | 0.49 | 0.59 | 0.60 | 0.55 |
| เฉลี่ย | 0.84 | 1.17 | 1.09 | 1.03 | 1.11 | 0.99 | 0.97 |

ตารางที่ 11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของทางานตะวัน

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| 1 | 0.56 | 0.60 | 0.72 | 0.62 | 0.58 | 0.56 | 0.68 |
| 2 | 0.60 | 0.66 | 0.89 | 0.61 | 0.55 | 0.66 | 0.73 |
| 3 | 0.62 | 0.68 | 0.88 | 0.77 | 0.71 | 0.66 | 0.75 |
| 4 | 0.64 | 0.64 | 0.93 | 0.78 | 0.68 | 0.65 | 0.78 |
| 5 | 0.66 | 0.81 | 0.94 | 0.69 | 0.72 | 0.76 | 0.81 |
| 6 | 0.69 | 0.91 | 0.93 | 0.60 | 0.69 | 0.82 | 0.85 |
| 7 | 0.73 | 0.82 | 0.92 | 0.82 | 0.85 | 0.82 | 0.90 |
| 8 | 0.77 | 0.84 | 0.97 | 0.88 | 0.91 | 0.85 | 0.95 |
| 9 | 0.83 | 0.95 | 1.21 | 1.14 | 0.95 | 0.95 | 0.97 |
| 10 | 0.90 | 1.17 | 1.22 | 0.80 | 0.92 | 1.09 | 1.06 |
| 11 | 0.94 | 1.05 | 1.14 | 1.09 | 1.20 | 1.04 | 1.10 |
| 12 | 0.98 | 1.14 | 1.16 | 1.09 | 1.14 | 1.12 | 1.03 |
| 13 | 0.80 | 0.81 | 0.92 | 0.98 | 0.96 | 0.87 | 0.92 |
| 14 | 0.70 | 0.74 | 0.80 | 0.90 | 0.79 | 0.78 | 0.80 |
| 15 | 0.63 | 0.78 | 0.74 | 0.72 | 0.71 | 0.75 | 0.72 |
| เฉลี่ย | 0.73 | 0.84 | 0.96 | 0.84 | 0.84 | 0.83 | 0.87 |

ตารางที่ 12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของแดงโม

| สปีดาที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.67 | 0.73 | 0.80 | 0.93 | 0.58 | 0.77 |
| 2 | 0.86 | 1.00 | 1.09 | 1.25 | 0.73 | 0.93 |
| 3 | 1.21 | 1.44 | 1.67 | 1.75 | 1.07 | 1.31 |
| 4 | 1.44 | 1.64 | 1.79 | 1.90 | 1.21 | 1.61 |
| 5 | 1.59 | 1.83 | 1.77 | 2.23 | 1.33 | 1.73 |
| 6 | 1.48 | 1.87 | 1.54 | 2.07 | 1.25 | 1.60 |
| 7 | 1.35 | 1.84 | 1.58 | 1.92 | 1.19 | 1.51 |
| 8 | 1.12 | 1.32 | 1.44 | 1.60 | 1.03 | 1.25 |
| 9 | 0.80 | 0.99 | 0.88 | 1.04 | 0.70 | 0.92 |
| 10 | 0.60 | 0.78 | 0.83 | 0.63 | 0.52 | 0.67 |
| 11 | 0.52 | 0.71 | 0.65 | 0.52 | 0.47 | 0.59 |
| 12 | 0.41 | 0.56 | 0.52 | 0.41 | 0.35 | 0.47 |
| เฉลี่ย | 1.01 | 1.20 | 1.18 | 1.21 | 0.84 | 1.08 |
| | | | | | | 1.32 |

ตารางที่ 13 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของกะหล่ำดอก

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.89 | 1.13 | 0.77 | 0.84 | 1.06 | 1.02 |
| 2 | 0.95 | 1.11 | 1.04 | 1.13 | 1.17 | 1.04 |
| 3 | 1.00 | 1.18 | 1.24 | 1.14 | 1.12 | 1.10 |
| 4 | 1.03 | 1.21 | 1.01 | 1.05 | 1.14 | 1.17 |
| 5 | 1.04 | 1.22 | 1.09 | 1.21 | 1.29 | 1.11 |
| 6 | 1.02 | 1.18 | 1.30 | 2.17 | 1.16 | 1.11 |
| 7 | 1.00 | 1.19 | 1.28 | 2.08 | 1.14 | 1.09 |
| เฉลี่ย | 0.99 | 1.18 | 1.09 | 1.27 | 1.15 | 1.09 |
| | | | | | | 1.30 |

ตารางที่ 14 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของคณะ

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.46 | 0.61 | 0.61 | 0.59 | 0.61 | 0.56 |
| 2 | 0.54 | 0.70 | 0.70 | 0.68 | 0.59 | 0.63 |
| 3 | 0.61 | 0.83 | 0.72 | 0.78 | 0.75 | 0.74 |
| 4 | 0.64 | 0.89 | 0.85 | 0.79 | 0.77 | 0.77 |
| 5 | 0.70 | 0.96 | 0.80 | 0.82 | 0.83 | 0.85 |
| 6 | 0.74 | 1.02 | 0.86 | 0.98 | 0.91 | 0.91 |
| 7 | 0.65 | 0.90 | 0.73 | 0.91 | 0.79 | 0.80 |
| 8 | 0.60 | 0.81 | 0.67 | 0.79 | 0.69 | 0.74 |
| เฉลี่ย | 0.61 | 0.84 | 0.74 | 0.79 | 0.74 | 0.75 |
| | | | | | | 0.69 |

ตารางที่ 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะเขือเทศ

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| 1 | 0.59 | 0.66 | 0.74 | 0.59 | 0.66 | 0.63 | 0.73 |
| 2 | 0.66 | 0.73 | 0.86 | 0.76 | 0.82 | 0.69 | 0.82 |
| 3 | 0.74 | 0.83 | 0.92 | 0.76 | 0.83 | 0.77 | 0.91 |
| 4 | 0.82 | 0.92 | 1.02 | 0.84 | 0.90 | 0.84 | 1.01 |
| 5 | 0.91 | 0.96 | 1.23 | 1.12 | 0.98 | 0.87 | 1.12 |
| 6 | 0.98 | 1.03 | 1.22 | 1.18 | 0.96 | 0.98 | 1.21 |
| 7 | 1.05 | 1.13 | 1.35 | 1.27 | 1.05 | 1.05 | 1.30 |
| 8 | 1.10 | 1.16 | 1.41 | 1.33 | 1.03 | 1.13 | 1.36 |
| 9 | 1.12 | 1.23 | 1.48 | 1.26 | 1.15 | 1.20 | 1.41 |
| 10 | 1.12 | 1.20 | 1.52 | 1.17 | 1.14 | 1.17 | 1.41 |
| 11 | 1.09 | 1.20 | 1.49 | 1.11 | 1.11 | 1.17 | 1.37 |
| 12 | 1.04 | 1.15 | 1.52 | 0.97 | 1.02 | 1.09 | 1.31 |
| 13 | 0.96 | 1.08 | 1.34 | 0.98 | 0.98 | 1.00 | 1.22 |
| 14 | 0.85 | 1.00 | 1.25 | 0.85 | 0.88 | 0.92 | 1.08 |
| 15 | 0.72 | 0.84 | 1.30 | 0.76 | 0.76 | 0.78 | 0.92 |
| เฉลี่ย | 0.92 | 1.00 | 1.23 | 0.97 | 0.95 | 0.95 | 1.15 |

ตารางที่ 16 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหอมหัวใหญ่

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|---------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Cridde | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.59 | 0.79 | 0.73 | 0.49 | 0.64 | 0.76 |
| 2 | 0.60 | 0.76 | 0.65 | 0.60 | 0.74 | 0.70 |
| 3 | 0.64 | 0.75 | 0.84 | 0.69 | 0.73 | 0.69 |
| 4 | 0.71 | 0.82 | 0.86 | 0.84 | 0.84 | 0.73 |
| 5 | 0.81 | 0.92 | 0.97 | 1.02 | 1.02 | 0.83 |
| 6 | 0.90 | 1.03 | 1.11 | 1.08 | 0.98 | 0.92 |
| 7 | 0.96 | 1.09 | 1.18 | 1.02 | 1.00 | 1.02 |
| 8 | 1.04 | 1.15 | 1.39 | 1.15 | 1.06 | 1.08 |
| 9 | 1.07 | 1.21 | 1.24 | 1.16 | 1.11 | 1.11 |
| 10 | 1.08 | 1.30 | 1.88 | 1.08 | 1.10 | 1.24 |
| 11 | 1.09 | 1.38 | 1.51 | 0.96 | 1.09 | 1.23 |
| 12 | 1.07 | 1.28 | 1.37 | 1.21 | 1.15 | 1.13 |
| 13 | 1.04 | 1.31 | 1.17 | 1.06 | 1.02 | 1.17 |
| 14 | 1.01 | 1.20 | 1.27 | 1.20 | 1.12 | 1.08 |
| 15 | 0.95 | 1.21 | 1.18 | 0.97 | 1.00 | 1.11 |
| เฉลี่ย | 0.90 | 1.10 | 1.15 | 0.98 | 0.99 | 1.00 |
| | | | | | | 1.15 |

ตารางที่ 17 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหอมแดง

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.59 | 0.73 | 0.76 | 0.64 | 0.62 | 0.65 |
| 2 | 0.67 | 0.80 | 1.07 | 0.76 | 0.70 | 0.70 |
| 3 | 0.77 | 0.96 | 0.99 | 0.91 | 0.87 | 0.87 |
| 4 | 0.85 | 1.05 | 1.18 | 1.14 | 1.00 | 0.87 |
| 5 | 0.93 | 1.12 | 1.06 | 1.31 | 1.03 | 0.93 |
| 6 | 0.97 | 1.10 | 1.23 | 1.44 | 1.02 | 0.99 |
| 7 | 0.97 | 1.07 | 1.20 | 1.40 | 0.97 | 0.99 |
| 8 | 0.93 | 1.03 | 1.21 | 1.38 | 0.95 | 0.95 |
| 9 | 0.84 | 0.90 | 1.17 | 0.90 | 0.79 | 0.86 |
| 10 | 0.72 | 0.79 | 0.90 | 0.77 | 0.70 | 0.75 |
| 11 | 0.60 | 0.69 | 0.83 | 0.66 | 0.63 | 0.60 |
| 12 | 0.52 | 0.57 | 0.66 | 0.58 | 0.53 | 0.53 |
| เฉลี่ย | 0.78 | 0.89 | 1.01 | 0.95 | 0.81 | 0.81 |
| | | | | | | 0.97 |

ตารางที่ 18 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะระ

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.68 | 0.76 | 0.68 | 0.98 | 0.93 | 0.69 |
| 2 | 0.84 | 0.91 | 0.89 | 1.26 | 1.07 | 0.86 |
| 3 | 0.98 | 1.11 | 1.04 | 1.47 | 1.28 | 1.02 |
| 4 | 1.08 | 1.23 | 1.10 | 1.60 | 1.23 | 1.15 |
| 5 | 1.14 | 1.27 | 1.43 | 1.73 | 1.33 | 1.19 |
| 6 | 1.18 | 1.31 | 1.52 | 1.75 | 1.31 | 1.26 |
| 7 | 1.19 | 1.54 | 1.49 | 1.26 | 1.19 | 1.49 |
| 8 | 1.18 | 1.52 | 1.41 | 1.45 | 1.26 | 1.34 |
| 9 | 1.14 | 1.38 | 1.32 | 1.48 | 1.24 | 1.24 |
| 10 | 1.10 | 1.35 | 1.20 | 1.62 | 1.30 | 1.20 |
| 11 | 1.04 | 1.32 | 1.16 | 1.46 | 1.24 | 1.19 |
| เฉลี่ย | 1.05 | 1.23 | 1.18 | 1.46 | 1.22 | 1.13 |
| | | | | | | 1.31 |

ตารางที่ 19 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของบานขึ้น

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|----------|--|---------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Cridde | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| 1 | 0.25 | 0.22 | 0.36 | 0.36 | 0.27 | 0.24 | 0.36 |
| 2 | 0.42 | 0.36 | 0.55 | 0.50 | 0.44 | 0.38 | 0.58 |
| 3 | 0.56 | 0.49 | 0.73 | 0.61 | 0.59 | 0.52 | 0.77 |
| 4 | 0.68 | 0.62 | 0.90 | 0.71 | 0.72 | 0.64 | 0.93 |
| 5 | 0.79 | 0.74 | 1.05 | 0.80 | 0.84 | 0.76 | 1.07 |
| 6 | 0.88 | 0.86 | 1.18 | 0.87 | 0.95 | 0.87 | 1.18 |
| 7 | 0.95 | 0.97 | 1.30 | 0.92 | 1.03 | 0.97 | 1.27 |
| 8 | 1.01 | 1.07 | 1.40 | 0.97 | 1.11 | 1.06 | 1.33 |
| 9 | 1.05 | 1.17 | 1.50 | 1.01 | 1.18 | 1.15 | 1.38 |
| เฉลี่ย | 0.73 | 0.72 | 1.00 | 0.75 | 0.79 | 0.73 | 0.99 |

ตารางที่ 20 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของฝ่าย

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.71 | 0.81 | 0.76 | 1.13 | 0.74 | 0.71 |
| 2 | 1.03 | 1.20 | 1.11 | 1.96 | 1.03 | 1.01 |
| 3 | 1.08 | 1.22 | 1.20 | 1.26 | 1.08 | 1.12 |
| 4 | 0.98 | 1.15 | 1.04 | 1.18 | 0.98 | 1.05 |
| 5 | 0.75 | 0.96 | 0.99 | 0.77 | 0.72 | 0.88 |
| 6 | 0.55 | 0.70 | 0.63 | 0.54 | 0.55 | 0.66 |
| เฉลี่ย | 0.85 | 1.02 | 0.96 | 1.03 | 0.85 | 0.92 |
| | | | | | | 1.01 |

ตารางที่ 21 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของอ้อย

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.47 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.60 | 0.53 |
| 2 | 0.68 | 0.83 | 0.84 | 0.71 | 0.83 | 0.80 |
| 3 | 0.85 | 1.04 | 0.94 | 0.88 | 1.00 | 1.04 |
| 4 | 1.03 | 1.28 | 1.27 | 1.06 | 1.16 | 1.21 |
| 5 | 1.20 | 1.54 | 1.73 | 1.18 | 1.35 | 1.41 |
| 6 | 1.00 | 1.17 | 1.50 | 1.14 | 1.19 | 1.06 |
| 7 | 0.86 | 0.98 | 1.23 | 0.80 | 1.16 | 0.96 |
| 8 | 0.65 | 0.68 | 0.74 | 0.93 | 0.88 | 0.63 |
| 9 | 0.50 | 0.57 | 0.48 | 0.53 | 0.55 | 0.53 |
| 10 | 0.42 | 0.53 | 0.45 | 0.44 | 0.48 | 0.48 |
| เฉลี่ย | 0.76 | 0.90 | 0.92 | 0.82 | 0.91 | 0.85 |
| | | | | | | 1.01 |

ตารางที่ 22 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของละหุ่ง

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.70 | 0.88 | 0.90 | 0.77 | 0.68 | 0.76 |
| 2 | 0.79 | 0.79 | 0.87 | 0.88 | 0.68 | 0.77 |
| 3 | 0.82 | 0.82 | 0.90 | 0.93 | 0.67 | 0.84 |
| 4 | 0.84 | 0.83 | 1.06 | 0.93 | 0.77 | 0.83 |
| 5 | 0.81 | 0.81 | 0.92 | 0.90 | 0.80 | 0.79 |
| 6 | 0.73 | 0.82 | 0.97 | 0.82 | 0.80 | 0.78 |
| 7 | 0.60 | 0.68 | 0.74 | 0.67 | 0.67 | 0.67 |
| 8 | 0.41 | 0.47 | 0.48 | 0.45 | 0.46 | 0.46 |
| เฉลี่ย | 0.71 | 0.74 | 0.82 | 0.76 | 0.68 | 0.72 |
| | | | | | | 0.84 |

ตารางที่ 23 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหน่อไม้ฝรั่ง

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.62 | 0.88 | 0.85 | 0.66 | 0.72 | 0.77 |
| 2 | 1.00 | 1.48 | 1.32 | 1.14 | 1.20 | 1.23 |
| 3 | 1.27 | 1.82 | 1.76 | 1.37 | 1.44 | 1.56 |
| 4 | 1.31 | 1.82 | 1.60 | 1.55 | 1.60 | 1.55 |
| 5 | 1.07 | 1.30 | 1.23 | 1.49 | 1.30 | 1.14 |
| 6 | 0.88 | 1.08 | 1.06 | 1.01 | 1.01 | 0.98 |
| 7 | 0.71 | 0.97 | 0.92 | 0.99 | 0.90 | 0.81 |
| 8 | 0.56 | 0.81 | 0.69 | 0.80 | 0.78 | 0.65 |
| 9 | 0.47 | 0.67 | 0.60 | 0.64 | 0.69 | 0.55 |
| 10 | 0.54 | 0.75 | 0.64 | 0.58 | 0.65 | 0.65 |
| 11 | 0.66 | 0.87 | 0.77 | 0.59 | 0.67 | 0.83 |
| 12 | 0.66 | 0.89 | 0.84 | 0.66 | 0.77 | 0.81 |
| เฉลี่ย | 0.76 | 1.06 | 0.97 | 0.90 | 0.94 | 0.91 |
| | | | | | | 0.93 |

ตารางที่ 24 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของผืนดิน

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|-------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thomthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.93 | 1.32 | 1.08 | 1.32 | 1.32 | 1.08 |
| 2 | 1.15 | 1.59 | 1.32 | 1.51 | 1.57 | 1.36 |
| 3 | 2.06 | 2.72 | 2.39 | 2.19 | 2.52 | 2.47 |
| 4 | 2.16 | 2.84 | 2.77 | 1.93 | 2.30 | 2.70 |
| 5 | 1.62 | 2.17 | 2.30 | 1.56 | 1.84 | 1.97 |
| 6 | 1.46 | 1.77 | 1.77 | 1.15 | 1.39 | 1.54 |
| เฉลี่ย | 1.52 | 2.03 | 1.83 | 1.63 | 1.83 | 1.78 |
| | | | | | | 1.63 |

ตารางที่ 25 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะนาว(1-3 ปี)

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| มี.ค. | 0.91 | 1.36 | 1.15 | 2.14 | 1.75 | 1.09 | 1.10 |
| เม.ย. | 1.17 | 1.72 | 1.49 | 2.14 | 2.19 | 1.44 | 1.38 |
| พ.ค. | 1.25 | 1.78 | 1.60 | 1.86 | 2.11 | 1.57 | 1.44 |
| มิ.ย. | 1.30 | 1.77 | 1.68 | 1.57 | 1.86 | 1.64 | 1.50 |
| ก.ค. | 1.12 | 1.58 | 1.66 | 1.47 | 1.71 | 1.40 | 1.29 |
| ส.ค. | 0.94 | 1.38 | 1.31 | 1.25 | 1.51 | 1.19 | 1.08 |
| ก.ย. | 1.15 | 1.74 | 1.60 | 1.65 | 1.90 | 1.45 | 1.30 |
| ต.ค. | 1.23 | 1.85 | 1.90 | 1.90 | 2.11 | 1.51 | 1.40 |
| พ.ย. | 1.03 | 1.45 | 1.59 | 2.06 | 1.90 | 1.18 | 1.18 |
| ธ.ค. | 0.99 | 1.26 | 1.17 | 3.16 | 1.80 | 1.10 | 1.19 |
| ม.ค. | 0.88 | 1.06 | 0.99 | 1.83 | 1.11 | 0.95 | 1.06 |
| ก.พ. | 0.85 | 1.10 | 0.98 | 1.12 | 1.05 | 0.94 | 1.02 |
| เฉลี่ย | 1.07 | 1.49 | 1.39 | 1.74 | 1.71 | 1.28 | 1.25 |

ตารางที่ 26 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะนาว(3-5 ปี)

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| มี.ค. | 0.97 | 1.45 | 1.23 | 2.28 | 1.86 | 1.16 | 1.17 |
| เม.ย. | 1.25 | 1.84 | 1.60 | 2.29 | 2.34 | 1.54 | 1.47 |
| พ.ค. | 1.31 | 1.86 | 1.67 | 1.95 | 2.21 | 1.64 | 1.51 |
| มิ.ย. | 1.38 | 1.88 | 1.79 | 1.66 | 1.98 | 1.74 | 1.59 |
| ก.ค. | 1.17 | 1.65 | 1.72 | 1.53 | 1.79 | 1.46 | 1.35 |
| ส.ค. | 0.99 | 1.46 | 1.37 | 1.31 | 1.59 | 1.25 | 1.14 |
| ก.ย. | 1.18 | 1.79 | 1.64 | 1.69 | 1.95 | 1.49 | 1.33 |
| ต.ค. | 1.25 | 1.88 | 1.91 | 1.94 | 2.14 | 1.54 | 1.42 |
| พ.ย. | 1.06 | 1.50 | 1.62 | 2.12 | 1.96 | 1.21 | 1.21 |
| ธ.ค. | 1.07 | 1.36 | 1.28 | 3.41 | 1.95 | 1.19 | 1.28 |
| ม.ค. | 0.96 | 1.15 | 1.09 | 1.99 | 1.21 | 1.04 | 1.16 |
| ก.พ. | 0.92 | 1.19 | 1.07 | 1.21 | 1.14 | 1.02 | 1.11 |
| เฉลี่ย | 1.12 | 1.57 | 1.47 | 1.84 | 1.80 | 1.35 | 1.31 |

ตารางที่ 27 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะม่วง

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| ม.ย. | 1.84 | 2.35 | 2.21 | 1.63 | 1.51 | 2.35 |
| ก.ค. | 2.06 | 2.62 | 2.28 | 1.76 | 1.70 | 2.62 |
| ส.ค. | 2.33 | 3.13 | 3.10 | 2.28 | 2.00 | 2.95 |
| ก.ย. | 2.07 | 2.78 | 2.64 | 2.35 | 2.07 | 2.46 |
| ต.ค. | 2.12 | 2.75 | 2.85 | 2.48 | 2.21 | 2.42 |
| พ.ย. | 2.29 | 2.54 | 2.63 | 2.68 | 2.13 | 2.35 |
| ธ.ค. | 1.54 | 1.63 | 1.76 | 1.79 | 1.32 | 1.58 |
| ม.ค. | 1.44 | 1.60 | 1.89 | 1.65 | 1.37 | 1.48 |
| ก.พ. | 1.29 | 1.52 | 1.55 | 1.52 | 1.37 | 1.34 |
| มี.ค. | 1.04 | 1.32 | 1.44 | 1.20 | 1.23 | 1.14 |
| เม.ย. | 1.06 | 1.35 | 1.36 | 1.23 | 1.25 | 1.23 |
| พ.ค. | 1.04 | 1.34 | 1.27 | 1.22 | 1.24 | 1.24 |
| เฉลี่ย | 1.60 | 1.98 | 1.99 | 1.74 | 1.59 | 1.82 |
| | | | | | | 1.92 |

ตารางที่ 28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของส้มโอ

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| ธค. | 1.44 | 1.52 | 1.65 | 1.60 | 1.31 | 1.48 | 1.74 |
| มค. | 1.32 | 1.46 | 1.72 | 1.42 | 1.32 | 1.38 | 1.62 |
| กพ. | 1.19 | 1.38 | 1.63 | 1.44 | 1.15 | 1.24 | 1.45 |
| มีค. | 0.91 | 1.15 | 1.15 | 1.05 | 1.03 | 1.05 | 1.12 |
| เมย. | 0.87 | 1.12 | 1.01 | 1.01 | 0.96 | 1.01 | 1.02 |
| พค. | 1.00 | 1.30 | 1.28 | 1.25 | 1.16 | 1.17 | 1.13 |
| มิย. | 1.73 | 2.21 | 2.09 | 1.53 | 1.42 | 2.21 | 1.97 |
| กค. | 2.04 | 2.59 | 2.23 | 1.74 | 1.68 | 2.59 | 2.44 |
| สค. | 2.17 | 2.92 | 2.92 | 2.12 | 1.87 | 2.74 | 2.36 |
| กย. | 1.79 | 2.40 | 2.28 | 2.03 | 1.79 | 2.12 | 1.97 |
| ตค. | 1.82 | 2.36 | 2.43 | 2.13 | 1.90 | 2.08 | 1.96 |
| พย. | 1.74 | 1.93 | 1.98 | 2.04 | 1.62 | 1.78 | 1.90 |
| เฉลี่ย | 1.44 | 1.76 | 1.77 | 1.56 | 1.41 | 1.64 | 1.72 |

ตารางที่ 29 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหญ้าแฝก

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| ธค. | 0.69 | 0.72 | 0.82 | 0.68 | 0.75 | 0.70 | 0.91 |
| มค. | 0.60 | 0.72 | 0.65 | 0.62 | 0.72 | 0.69 | 0.79 |
| กพ. | 0.66 | 0.79 | 0.66 | 0.70 | 0.78 | 0.80 | 0.87 |
| มีค. | 0.62 | 0.79 | 0.66 | 0.68 | 0.80 | 0.73 | 0.83 |
| เมย. | 0.79 | 1.23 | 0.88 | 0.77 | 0.91 | 0.92 | 1.03 |
| พค. | 1.06 | 1.40 | 1.05 | 0.86 | 1.11 | 1.39 | 1.37 |
| มิย. | 1.07 | 1.41 | 1.09 | 0.88 | 1.15 | 1.44 | 1.37 |
| กค. | 1.24 | 1.48 | 1.08 | 1.10 | 1.15 | 1.51 | 1.53 |
| สค. | 1.09 | 1.45 | 1.27 | 1.17 | 1.10 | 1.21 | 1.33 |
| กย. | 1.00 | 1.30 | 1.24 | 1.26 | 1.15 | 1.05 | 1.24 |
| ตค. | 0.99 | 1.20 | 1.01 | 1.19 | 1.21 | 1.07 | 1.26 |
| พย. | 1.08 | 1.26 | 1.01 | 1.22 | 1.23 | 1.11 | 1.34 |
| เฉลี่ย | 0.88 | 1.10 | 0.92 | 0.89 | 0.99 | 1.01 | 1.13 |

ตารางที่ 30 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของกุหลาบ

| เดือนที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc) | | | | | |
|----------|---|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| 1 | 0.70 | 0.96 | 0.92 | 0.66 | 0.72 | 0.72 |
| 2 | 0.78 | 1.05 | 0.90 | 0.68 | 0.72 | 1.05 |
| 3 | 1.21 | 1.28 | 1.58 | 1.00 | 1.05 | 1.43 |
| 4 | 1.25 | 1.47 | 1.53 | 1.08 | 1.11 | 1.49 |
| 5 | 0.93 | 1.19 | 1.21 | 0.87 | 0.88 | 0.99 |
| 6 | 1.04 | 1.23 | 1.44 | 1.02 | 1.02 | 1.00 |
| 7 | 1.60 | 1.47 | 2.17 | 1.59 | 1.52 | 1.32 |
| 8 | 1.37 | 1.24 | 1.74 | 1.43 | 1.25 | 1.09 |
| 9 | 1.66 | 1.35 | 2.43 | 1.82 | 1.53 | 1.31 |
| 10 | 1.76 | 1.55 | 2.65 | 1.79 | 1.58 | 1.48 |
| 11 | 1.39 | 1.40 | 1.94 | 1.59 | 1.24 | 1.42 |
| 12 | 1.44 | 1.35 | 2.05 | 1.45 | 1.41 | 1.25 |
| เฉลี่ย | 1.26 | 1.29 | 1.71 | 1.25 | 1.17 | 1.21 |
| | | | | | | 1.60 |

ตารางที่ 31 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหญ้ารัฐ

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| พ.ค. | 0.68 | 0.98 | 0.85 | 0.64 | 0.78 | 0.83 |
| มิ.ย. | 0.96 | 1.32 | 1.25 | 0.86 | 1.07 | 1.16 |
| ก.ค. | 0.76 | 1.15 | 1.03 | 0.64 | 0.94 | 0.86 |
| ส.ค. | 0.72 | 1.04 | 1.05 | 0.59 | 0.83 | 0.90 |
| ก.ย. | 0.60 | 0.87 | 0.82 | 0.58 | 0.72 | 0.69 |
| ต.ค. | 0.83 | 1.20 | 1.05 | 0.77 | 0.99 | 0.89 |
| พ.ย. | 0.44 | 0.53 | 0.56 | 0.40 | 0.51 | 0.45 |
| ธ.ค. | 0.93 | 0.95 | 1.14 | 1.16 | 1.01 | 0.95 |
| ม.ค. | 0.64 | 0.64 | 0.88 | 0.68 | 0.69 | 0.63 |
| ก.พ. | 0.95 | 1.05 | 1.27 | 1.07 | 1.02 | 0.98 |
| มี.ค. | 0.43 | 0.50 | 0.60 | 0.45 | 0.45 | 0.46 |
| เม.ย. | 0.80 | 0.90 | 1.04 | 0.81 | 0.94 | 0.90 |
| เฉลี่ย | 0.73 | 0.93 | 0.96 | 0.72 | 0.83 | 0.81 |
| | | | | | | 0.96 |

ตารางที่ 32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของหญ้าเนเปียร์และ

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| กย. | 0.85 | 1.09 | 1.05 | 0.70 | 0.90 | 0.87 |
| ตค. | 0.57 | 0.57 | 0.72 | 0.53 | 0.64 | 0.70 |
| พย | 1.18 | 1.08 | 1.62 | 1.03 | 1.35 | 1.21 |
| ธค. | 1.47 | 1.43 | 1.72 | 1.34 | 1.45 | 1.42 |
| มค. | 1.29 | 1.21 | 1.76 | 1.19 | 1.25 | 1.18 |
| กพ. | 1.40 | 1.50 | 1.84 | 1.40 | 1.47 | 1.52 |
| มีค. | 1.42 | 1.61 | 1.84 | 1.32 | 1.59 | 2.07 |
| เมย. | 1.67 | 1.87 | 1.98 | 1.49 | 1.89 | 2.98 |
| พค. | 1.67 | 1.69 | 2.01 | 1.46 | 1.94 | 2.26 |
| มิย | 1.49 | 1.59 | 1.83 | 1.22 | 1.72 | 1.66 |
| กค. | 1.03 | 1.08 | 1.41 | 0.84 | 1.15 | 0.99 |
| สค. | 0.93 | 0.99 | 1.27 | 0.70 | 1.02 | 0.82 |
| เฉลี่ย | 1.25 | 1.31 | 1.59 | 1.10 | 1.36 | 1.47 |
| | | | | | | 1.71 |

ตารางที่ 33 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของถั่วเขียว

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| ก.ค. | 0.53 | 0.61 | 0.48 | - | 0.50 | 0.73 |
| ค.ค. | 1.15 | 1.31 | 1.15 | - | 1.01 | 1.58 |
| ก.ย. | 1.23 | 1.54 | 1.30 | - | 1.22 | 1.53 |
| ต.ค. | 0.60 | 0.76 | 0.68 | - | 0.69 | 0.71 |
| พ.ย. | 0.42 | 0.49 | 0.47 | - | 0.48 | 0.48 |
| ธ.ค. | 0.52 | 0.55 | 0.51 | - | 0.58 | 0.54 |
| ม.ค. | 0.70 | 0.72 | 0.75 | - | 0.77 | 0.73 |
| ก.พ. | 0.87 | 0.97 | 1.01 | - | 0.93 | 0.91 |
| มี.ค. | 1.02 | 1.13 | 1.07 | - | 1.09 | 1.10 |
| เฉลี่ย | 0.78 | 0.90 | 0.82 | - | 0.81 | 0.92 |
| | | | | | | 0.99 |

ตารางที่ 34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของกล้วยน้ำว้า

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| พย | 0.60 | 0.75 | 0.89 | 0.64 | 0.71 | 0.64 |
| ธค. | 0.88 | 0.93 | 1.16 | 1.54 | 0.97 | 0.92 |
| มค. | 1.11 | 0.98 | 1.55 | 1.76 | 1.12 | 1.05 |
| กพ. | 1.25 | 1.38 | 1.68 | 1.38 | 1.31 | 1.34 |
| มีค. | 1.76 | 2.10 | 2.15 | 1.92 | 1.95 | 1.89 |
| เมย. | 1.63 | 1.94 | 2.00 | 1.77 | 1.91 | 1.74 |
| พค. | 1.92 | 2.06 | 2.08 | 1.87 | 2.16 | 2.11 |
| มิย | 1.77 | 1.87 | 1.99 | 1.69 | 1.99 | 2.03 |
| กค. | 2.48 | 2.98 | 3.10 | 1.96 | 2.28 | 3.64 |
| สค. | 2.58 | 3.36 | 3.43 | 2.17 | 2.46 | 3.16 |
| กย. | 2.75 | 3.60 | 3.85 | 2.47 | 2.60 | 3.13 |
| ตค. | 1.86 | 1.76 | 2.18 | 1.44 | 1.56 | 1.51 |
| พย. | 1.25 | 1.65 | 2.10 | 1.40 | 1.50 | 1.31 |
| เฉลี่ย | 1.68 | 1.93 | 2.17 | 1.74 | 1.80 | 1.85 |
| | | | | | | 2.15 |

ตารางที่ 35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของปทุมมา

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| พ.ค. | 0.27 | 0.36 | 0.33 | 0.29 | 0.31 | 0.33 |
| มิ.ย. | 0.48 | 0.66 | 0.59 | 0.44 | 0.49 | 0.59 |
| ก.ค. | 0.52 | 0.68 | 0.69 | 0.48 | 0.53 | 0.61 |
| ส.ค. | 0.49 | 0.69 | 0.59 | 0.47 | 0.51 | 0.59 |
| ก.ย. | 0.92 | 1.12 | 1.15 | 0.81 | 0.85 | 1.09 |
| ต.ค. | 0.55 | 0.72 | 0.72 | 0.56 | 0.57 | 0.60 |
| พ.ย. | 0.41 | 0.53 | 0.52 | 0.42 | 0.45 | 0.44 |
| ธ.ค. | 0.57 | 0.62 | 0.69 | 0.69 | 0.62 | 0.61 |
| เฉลี่ย | 0.51 | 0.66 | 0.64 | 0.51 | 0.53 | 0.59 |
| | | | | | | 0.64 |

ตารางที่ 36 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของภูมิภาค

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient : Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| มี.ค. | 0.72 | 0.96 | 1.02 | 0.80 | 0.90 | 0.87 |
| เม.ย. | 0.65 | 0.82 | 0.97 | 0.72 | 0.82 | 0.75 |
| พ.ค. | 0.71 | 0.76 | 0.99 | 0.69 | 0.82 | 0.81 |
| มิ.ย. | 0.85 | 1.23 | 1.14 | 0.78 | 0.91 | 1.00 |
| ก.ค. | 1.07 | 1.44 | 1.44 | 0.96 | 1.07 | 1.19 |
| ส.ค. | 1.23 | 1.74 | 1.74 | 1.11 | 1.27 | 1.39 |
| ก.ย. | 1.30 | 1.62 | 1.74 | 1.16 | 1.24 | 1.44 |
| ต.ค. | 1.23 | 1.61 | 1.90 | 1.15 | 1.23 | 1.08 |
| พ.ย. | 1.23 | 1.74 | 1.97 | 1.23 | 1.34 | 1.33 |
| ธ.ค. | 1.34 | 1.42 | 1.97 | 1.85 | 1.59 | 1.42 |
| ม.ค. | 1.38 | 1.34 | 1.90 | 1.70 | 1.46 | 1.42 |
| ก.พ. | 1.24 | 1.22 | 2.00 | 1.39 | 1.39 | 1.21 |
| เฉลี่ย | 1.02 | 1.25 | 1.47 | 1.05 | 1.13 | 1.12 |
| | | | | | | 1.27 |

ตารางที่ 37 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของขุน

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| ต.ค. | 0.68 | 0.84 | 0.99 | 0.60 | 0.65 | 0.73 | 0.84 |
| พ.ย. | 0.50 | 0.68 | 0.77 | 0.49 | 0.54 | 0.53 | 0.65 |
| ธ.ค. | 0.96 | 0.90 | 1.24 | 1.04 | 1.02 | 0.91 | 1.27 |
| ม.ค. | 0.99 | 0.87 | 1.24 | 1.02 | 0.95 | 0.86 | 1.29 |
| ก.พ. | 0.79 | 0.88 | 1.15 | 0.82 | 0.81 | 0.63 | 1.01 |
| มี.ค. | 1.00 | 1.12 | 1.24 | 1.02 | 0.95 | 0.82 | 1.29 |
| เม.ย. | 1.31 | 1.86 | 1.86 | 1.24 | 1.68 | 1.05 | 1.59 |
| พ.ค. | 1.48 | 2.23 | 1.82 | 1.91 | 1.57 | 1.15 | 1.73 |
| มิ.ย. | 1.38 | 1.81 | 1.98 | 1.19 | 1.35 | 1.19 | 1.77 |
| ก.ค. | 1.07 | 1.17 | 1.54 | 0.97 | 1.19 | 1.05 | 1.38 |
| ส.ค. | 1.26 | 1.69 | 1.65 | 1.18 | 1.21 | 1.23 | 1.58 |
| ก.ย. | 1.46 | 2.09 | 1.85 | 1.50 | 1.53 | 1.75 | 1.83 |
| เฉลี่ย | 1.07 | 1.35 | 1.44 | 1.08 | 1.12 | 0.99 | 1.35 |

ตารางที่ 38 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของมะลิ

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation | Penman-Monteith |
| กพ. | 1.02 | 1.05 | 1.09 | 0.91 | 1.07 | 1.04 | 1.35 |
| มีค. | 1.14 | 1.19 | 1.22 | 1.05 | 1.17 | 1.20 | 1.49 |
| เมย. | 0.82 | 0.86 | 0.96 | 0.77 | 0.89 | 0.87 | 1.08 |
| พค. | 1.40 | 1.49 | 1.59 | 1.17 | 1.39 | 1.50 | 1.84 |
| มิย. | 1.11 | 1.16 | 1.34 | 0.94 | 1.14 | 1.17 | 1.46 |
| กค. | 0.70 | 0.67 | 0.87 | 0.55 | 0.68 | 0.73 | 0.90 |
| สค. | 1.34 | 1.32 | 1.53 | 1.08 | 1.29 | 1.41 | 1.74 |
| กย. | 1.69 | 2.21 | 2.15 | 1.45 | 1.71 | 1.99 | 2.18 |
| ตค. | 1.80 | 2.50 | 2.27 | 1.61 | 1.97 | 2.04 | 2.32 |
| พย. | 1.68 | 1.80 | 1.51 | 1.52 | 1.93 | 1.80 | 2.19 |
| ธค. | 1.93 | 1.79 | 1.65 | 1.76 | 2.14 | 2.00 | 2.56 |
| มค. | 1.82 | 2.11 | 1.70 | 1.57 | 1.75 | 1.89 | 2.35 |
| เฉลี่ย | 1.34 | 1.43 | 1.47 | 1.16 | 1.50 | 1.42 | 1.74 |

ตารางที่ 39 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของข้าวนาหว่านน้ำตาม(สูตรคูณปรี 1)

| ลำดับที่ | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|-----------------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| น้ำจากหลังหว่าน | | | | | | |
| 1 | 0.82 | 0.85 | 1.18 | 0.86 | 0.98 | 0.85 |
| 2 | 0.84 | 0.91 | 1.09 | 0.95 | 1.02 | 0.89 |
| 3 | 1.09 | 1.29 | 1.27 | 1.16 | 1.28 | 1.18 |
| 4 | 1.05 | 1.11 | 1.25 | 1.13 | 1.23 | 1.10 |
| 5 | 0.95 | 0.99 | 1.24 | 0.98 | 1.17 | 1.00 |
| 6 | 1.42 | 1.44 | 1.75 | 1.45 | 1.64 | 1.49 |
| 7 | 1.36 | 1.63 | 1.66 | 1.38 | 1.58 | 1.45 |
| 8 | 1.07 | 1.27 | 1.70 | 1.04 | 1.34 | 1.10 |
| 9 | 1.04 | 1.19 | 1.36 | 1.07 | 1.22 | 1.10 |
| 10 | 1.11 | 1.50 | 1.55 | 1.05 | 1.32 | 1.15 |
| 11 | 1.09 | 1.41 | 1.36 | 1.01 | 1.21 | 1.16 |
| 12 | 1.20 | 1.62 | 1.56 | 1.15 | 1.36 | 1.26 |
| 13 | 0.86 | 1.12 | 1.25 | 0.81 | 0.92 | 1.02 |
| 14 | 0.87 | 1.06 | 0.89 | 0.70 | 0.79 | 1.06 |
| เฉลี่ย | 1.06 | 1.24 | 1.37 | 1.05 | 1.22 | 1.13 |
| | | | | | | 1.33 |

ตารางที่ 40 แสดงค่าสัมประสิทธิ์พืชของกล้วยหอม

| เดือน | ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) | | | | | |
|--------|--|----------------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Modified Penman | Blaney-Criddle | Pan Method | Thornthwaite | Hargreaves | Radiation |
| เม.ย. | 1.57 | 2.23 | 2.01 | 1.67 | 1.56 | 1.78 |
| พ.ค. | 1.40 | 2.01 | 1.74 | 1.49 | 1.47 | 1.61 |
| มิ.ย. | 1.46 | 1.76 | 1.71 | 1.35 | 1.36 | 1.69 |
| ก.ค. | 1.61 | 1.94 | 1.83 | 1.46 | 1.47 | 1.87 |
| ส.ค. | 1.68 | 2.31 | 1.99 | 1.71 | 1.64 | 1.91 |
| ก.ย. | 1.80 | 2.12 | 2.08 | 1.66 | 1.57 | 2.06 |
| ต.ค. | 1.84 | 2.30 | 2.23 | 1.88 | 1.70 | 1.94 |
| พ.ย. | 1.50 | 1.93 | 1.82 | 1.82 | 1.70 | 1.54 |
| ธ.ค. | 1.50 | 1.92 | 1.71 | 1.67 | 1.58 | 1.52 |
| ม.ค. | 1.78 | 2.13 | 2.23 | 1.83 | 1.79 | 1.92 |
| ก.พ. | 1.60 | 1.78 | 2.13 | 1.76 | 1.68 | 1.75 |
| มี.ค. | 1.82 | 2.64 | 2.31 | 1.98 | 1.82 | 2.01 |
| เฉลี่ย | 1.63 | 2.09 | 1.98 | 1.69 | 1.61 | 1.80 |
| | | | | | | 2.00 |

ปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

| เดือน | Etp | จามจุรี | | | | | | | ยูคาลิปตัส | | | | | | | ตะกั่ว | | | | | | | อโศกอินเดีย | | | | | | | มีเหล็ก | | | | | | |
|-------|------|---------|--------|-------|------|--------|-----------------|----------------|------------|--------|-------|------|--------|-----------------|----------------|--------|--------|-------|-------|--------|-----------------|----------------|-------------|--------|-------|------|-------|-----------------|----------------|---------|--------|-------|------|-------|-----------------|----------------|
| | | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน |
| ม.ค. | 3.63 | 0.86 | 3.12 | 4.99 | 8.83 | 44.12 | 30.80 | 1,358.94 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 8.13 | 64.69 | 30.80 | 1,992.45 | 0.86 | 3.12 | 4.99 | 20.80 | 103.89 | 30.80 | 3,199.92 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 1.00 | 7.96 | 30.80 | 245.07 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 1.00 | 7.96 | 30.80 | 245.07 |
| ก.พ. | 4.93 | 0.63 | 3.11 | 4.97 | 8.83 | 43.90 | 26.90 | 1,180.82 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 8.13 | 87.86 | 26.90 | 2,363.36 | 0.63 | 3.11 | 4.97 | 20.80 | 103.36 | 26.90 | 2,780.50 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 1.00 | 10.81 | 26.90 | 290.70 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 1.00 | 10.81 | 26.90 | 290.70 |
| มี.ค. | 5.31 | 0.82 | 4.35 | 6.97 | 8.83 | 61.54 | 28.50 | 1,753.87 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 8.13 | 84.96 | 28.50 | 2,421.34 | 0.82 | 4.35 | 6.97 | 20.80 | 144.91 | 28.50 | 4,129.87 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 1.00 | 10.45 | 28.50 | 297.83 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 1.00 | 10.45 | 28.50 | 297.83 |
| เม.ย. | 5.83 | 1.05 | 6.12 | 9.79 | 8.83 | 86.52 | 24.30 | 2,102.36 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 8.13 | 94.80 | 24.30 | 2,303.54 | 1.05 | 6.12 | 9.79 | 20.80 | 203.72 | 24.30 | 4,950.48 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 1.00 | 11.66 | 24.30 | 283.34 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 1.00 | 11.66 | 24.30 | 283.34 |
| พ.ค. | 5.13 | 1.15 | 5.90 | 9.44 | 8.83 | 83.38 | 19.00 | 1,584.21 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 8.13 | 82.75 | 19.00 | 1,572.18 | 1.15 | 5.90 | 9.44 | 20.80 | 196.34 | 19.00 | 3,730.37 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 1.00 | 10.18 | 19.00 | 193.38 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 1.00 | 10.18 | 19.00 | 193.38 |
| มิ.ย. | 4.77 | 1.19 | 5.68 | 9.08 | 8.83 | 80.22 | 21.40 | 1,716.81 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 8.13 | 93.69 | 21.40 | 2,005.02 | 1.19 | 5.68 | 9.08 | 20.80 | 188.91 | 21.40 | 4,042.62 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 1.00 | 11.52 | 21.40 | 246.62 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 1.00 | 11.52 | 21.40 | 246.62 |
| ก.ค. | 4.38 | 1.05 | 4.60 | 7.36 | 8.83 | 65.00 | 23.10 | 1,501.48 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 8.13 | 96.86 | 23.10 | 2,237.41 | 1.05 | 4.60 | 7.36 | 20.80 | 153.05 | 23.10 | 3,535.56 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 1.00 | 11.91 | 23.10 | 275.20 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 1.00 | 11.91 | 23.10 | 275.20 |
| ส.ค. | 4.05 | 1.23 | 4.98 | 7.97 | 8.83 | 70.40 | 22.10 | 1,555.95 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 8.13 | 105.36 | 22.10 | 2,328.56 | 1.23 | 4.98 | 7.97 | 20.80 | 165.78 | 22.10 | 3,663.83 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 1.00 | 12.96 | 22.10 | 286.42 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 1.00 | 12.96 | 22.10 | 286.42 |
| ก.ย. | 4.27 | 1.75 | 7.47 | 11.96 | 8.83 | 105.61 | 18.40 | 1,943.24 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 8.13 | 114.98 | 18.40 | 2,115.57 | 1.75 | 7.47 | 11.96 | 20.80 | 248.68 | 18.40 | 4,575.80 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 1.00 | 14.14 | 18.40 | 260.22 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 1.00 | 14.14 | 18.40 | 260.22 |
| ต.ค. | 4.16 | 0.73 | 3.04 | 4.86 | 8.83 | 42.92 | 22.30 | 957.11 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 8.13 | 119.59 | 22.30 | 2,666.86 | 0.73 | 3.04 | 4.86 | 20.80 | 101.06 | 22.30 | 2,253.74 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 1.00 | 14.71 | 22.30 | 328.03 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 1.00 | 14.71 | 22.30 | 328.03 |
| พ.ย. | 4.02 | 0.53 | 2.13 | 3.41 | 8.83 | 30.11 | 28.70 | 864.22 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 8.13 | 111.38 | 28.70 | 3,196.67 | 0.53 | 2.13 | 3.41 | 20.80 | 70.91 | 28.70 | 2,035.01 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 1.00 | 13.70 | 28.70 | 393.19 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 1.00 | 13.70 | 28.70 | 393.19 |
| ธ.ค. | 3.48 | 0.91 | 3.17 | 5.07 | 8.83 | 44.76 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 8.13 | 59.75 | 0.00 | 0.00 | 0.91 | 3.17 | 5.07 | 20.80 | 105.39 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 1.00 | 7.35 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 1.00 | 7.35 | 0.00 | 0.00 |

การใช้น้ำต่อปี

16,519.00

25,202.97

38,897.71

3,100.00

3,100.00

| เดือน | Etp | ทุกราบ | | | | | | | มะม่วง | | | | | | | ไม้ละพันธ์ | | | | | | | พญาสัตนาม | | | | | | |
|-------|------|--------|--------|-------|------|-------|-----------------|----------------|--------|--------|-------|------|------|-----------------|----------------|------------|--------|-------|------|-------|-----------------|----------------|-----------|--------|-------|------|-------|-----------------|----------------|
| | | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | Q/day | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน | Kc | mm/day | Q/Rai | Rai | รวม | วันฝนไม่ตกเดือน | น้ำใช้รายเดือน |
| ม.ค. | 3.63 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 0.35 | 2.78 | 30.80 | 85.78 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 0.35 | 2.78 | 30.80 | 85.78 | 1.37 | 4.97 | 7.96 | 4.00 | 31.83 | 30.80 | 980.30 | 0.68 | 2.47 | 3.95 | 1.50 | 5.92 | 30.80 | 182.46 |
| ก.พ. | 4.93 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 0.35 | 3.78 | 26.90 | 101.74 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 0.35 | 3.78 | 26.90 | 101.74 | 1.37 | 6.75 | 10.81 | 4.00 | 43.23 | 26.90 | 1,162.79 | 1.07 | 5.28 | 8.44 | 1.50 | 12.66 | 26.90 | 340.56 |
| มี.ค. | 5.31 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 0.35 | 3.66 | 28.50 | 104.24 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 0.35 | 3.66 | 28.50 | 104.24 | 1.23 | 6.53 | 10.45 | 4.00 | 41.80 | 28.50 | 1,191.31 | 0.45 | 2.39 | 3.82 | 1.50 | 5.73 | 28.50 | 163.44 |
| เม.ย. | 5.83 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 0.35 | 4.08 | 24.30 | 99.17 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 0.35 | 4.08 | 24.30 | 99.17 | 1.25 | 7.29 | 11.66 | 4.00 | 46.64 | 24.30 | 1,133.35 | 0.81 | 4.72 | 7.56 | 1.50 | 11.33 | 24.30 | 275.40 |
| พ.ค. | 5.13 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 0.35 | 3.56 | 19.00 | 67.68 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 0.35 | 3.56 | 19.00 | 67.68 | 1.24 | 6.36 | 10.18 | 4.00 | 40.71 | 19.00 | 773.52 | 0.64 | 3.28 | 5.25 | 1.50 | 7.88 | 19.00 | 149.71 |
| มิ.ย. | 4.77 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 0.35 | 4.03 | 21.40 | 86.32 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 0.35 | 4.03 | 21.40 | 86.32 | 1.51 | 7.20 | 11.52 | 4.00 | 46.10 | 21.40 | 986.48 | 0.86 | 4.10 | 6.56 | 1.50 | 9.85 | 21.40 | 210.69 |
| ก.ค. | 4.38 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 0.35 | 4.17 | 23.10 | 96.32 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 0.35 | 4.17 | 23.10 | 96.32 | 1.70 | 7.45 | 11.91 | 4.00 | 47.65 | 23.10 | 1,100.82 | 0.64 | 2.80 | 4.49 | 1.50 | 6.73 | 23.10 | 155.41 |
| ส.ค. | 4.05 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 0.35 | 4.54 | 22.10 | 100.25 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 0.35 | 4.54 | 22.10 | 100.25 | 2.00 | 8.10 | 12.96 | 4.00 | 51.84 | 22.10 | 1,145.66 | 0.59 | 2.39 | 3.82 | 1.50 | 5.73 | 22.10 | 126.74 |
| ก.ย. | 4.27 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 0.35 | 4.95 | 18.40 | 91.08 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 0.35 | 4.95 | 18.40 | 91.08 | 2.07 | 8.84 | 14.14 | 4.00 | 56.57 | 18.40 | 1,040.87 | 0.58 | 2.48 | 3.96 | 1.50 | 5.94 | 18.40 | 109.37 |
| ต.ค. | 4.16 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 0.35 | 5.15 | 22.30 | 114.81 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 0.35 | 5.15 | 22.30 | 114.81 | 2.21 | 9.19 | 14.71 | 4.00 | 58.84 | 22.30 | 1,312.11 | 0.77 | 3.20 | 5.13 | 1.50 | 7.69 | 22.30 | 171.44 |
| พ.ย. | 4.02 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 0.35 | 4.80 | 28.70 | 137.62 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 0.35 | 4.80 | 28.70 | 137.62 | 2.13 | 8.56 | 13.70 | 4.00 | 54.80 | 28.70 | 1,572.78 | 0.40 | 1.61 | 2.57 | 1.50 | 3.86 | 28.70 | 110.76 |
| ธ.ค. | 3.48 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 0.35 | 2.57 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 0.35 | 2.57 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.59 | 7.35 | 4.00 | 29.40 | 0.00 | 0.00 | 1.16 | 4.04 | 6.46 | 1.50 | 9.69 | 0.00 | 0.00 |

การใช้น้ำต่อปี (ลูกบาศก์เมตร/ปี)

265.50

1,085.00

1,085.00

12,399.99

1,995.98

รวมการใช้น้ำในพื้นที่สีเขียวของโครงการ/ปี (ไม่คิดวันที่ฝนตก)

103,385.65

อัตราเฉลี่ย ลบ.ม./วัน/ไร่

8.47

Potential Evapotranspiration (Etp) : ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง

Crop Coefficient (Kc) : ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ข้อมูล Etp : ดิเรก ทองอร่าม, การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช, 2524

ข้อมูล Kc : กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักชลประทานที่ 12

*** เลือกใช้สูตรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ต่ำสุด

ภาคผนวก พ

คู่มือแนะนำการใช้เก้าอี้และกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล

คู่มือแนะนำการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานผลิตน้ำตาลในพื้นที่เกษตร

เอิบ เขียวรินทร์มณ

คำนำ

เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานผลิตน้ำตาล เป็นวัสดุที่มาจากอ้อยเป็นส่วนใหญ่ เป็นวัสดุที่มีคาร์บอนอินทรีย์ (organic carbon) เป็นองค์ประกอบค่อนข้างสูง และมีองค์ประกอบในเชิงแร่ธาตุ (mineral component) ที่มีความแตกต่างกันได้มาก โดยมีธาตุอาหารพืชหลัก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย ทำให้มีแนวคิดที่จะใช้วัสดุดังกล่าวนี้เป็นปุ๋ยหรือวัสดุปรับปรุงดินในทางการเกษตร ในหลายองค์กรที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการปลูกอ้อยและผลิตน้ำตาลรวมถึงสถาบันการศึกษาทางการเกษตรได้มีการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถาและกากตะกอนหม้อกรอง รวมถึงของเสียอื่น ๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำตาลจากอ้อย ซึ่งมักจะพบว่าองค์ประกอบของทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรองมีความแตกต่างกัน และมีผลต่ออัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ที่แตกต่างกันออกไป และค่าอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจนในวัสดุทั้งสอง จะขึ้นอยู่กับช่วงเวลาเก็บตัวอย่างหลังจากการผลิตน้ำตาลด้วย

โดยทั่วไปเมื่อมีการปล่อยให้วัสดุทั้ง 2 ชนิดอยู่ในพื้นที่ทิ้งของเสียช่วงเวลาหนึ่ง ค่าอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจนจะลดลง เนื่องจากการย่อยสลายเพิ่มเติมโดยกิจกรรมตามธรรมชาติ และการลดลงจะรวดเร็วพอสมควร เนื่องจากวัสดุทั้ง 2 มีความชื้นที่ช่วยต่อการย่อยสลายตามธรรมชาติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์เพิ่มขึ้นต่อการใช้ทางการเกษตร การเตรียมวัสดุทั้ง 2 ชนิดนี้ เพื่อการใช้ทางการเกษตร คือการทำให้เป็นปุ๋ยหมัก ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดำเนินการอยู่แล้วในองค์กรที่เกี่ยวข้อง แต่ส่วนหนึ่งของวัสดุทั้งสองได้มีการใช้โดยไม่มีการหมักลงในพื้นที่เกษตรในระบบการปลูกพืชต่าง ๆ ซึ่งมีการใช้กับทั้งพื้นที่ปลูกอ้อย ข้าว และมันสำปะหลัง ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับการย่อยสลายของวัสดุทั้งสองชนิด ที่อาจมีผลในเชิงลบต่อการปลูกพืชได้ ซึ่งได้มีการศึกษาและมีแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยู่บ้าง แต่ไม่มากมายนัก โดยส่วนใหญ่มีผลการทดลองว่าโอกาสเสี่ยงต่อผลกระทบเชิงลบมีน้อยกว่าประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน

ประเทศไทยได้มีมาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์ ประกาศโดยกรมวิชาการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 โดยมีจุดเน้นว่า วัสดุที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์จะต้องมีอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20:1 มีคาร์บอนอินทรีย์รวม (total organic carbon) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 มีค่าพีเอช (pH) ในช่วง 5.5 ถึง 8.5 มีความชื้นน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 35 มีการนำไฟฟ้า (electrical conductivity) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร มีธาตุปุ๋ยคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในระดับค่อนข้างสูงกว่าสภาพของวัสดุอินทรีย์ตาม

ธรรมชาติ และต้องไม่มีธาตุโลหะหนัก เช่น สารหนู (arsenic) แคดเมียม (cadmium) โครเมียม (chromium) ทองแดง (copper) ตะกั่ว (lead) และปรอท (mercury) เกินพิกัดที่กำหนดไว้ เพราะฉะนั้น การใช้เถ้าและกากตะกอนหม้อกรอง ที่ได้จากโรงงานน้ำตาลจำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบร่วมกับสมบัติของดินและระบบพืชที่รองรับด้วย

ผลการวิจัยและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เถ้าและกากตะกอนหม้อกรอง

มีรายงานเกี่ยวกับการใช้เถ้าและกากตะกอนหม้อกรองในลักษณะต่าง ๆ กัน ที่อาจใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการใช้วัสดุทั้งสอง และกำหนดลักษณะการใช้ได้ดังต่อไปนี้

จรงค์ จันทร์เจริญสุข และคณะ (2531) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ในการใช้เป็นปุ๋ยฟอสฟอรัส สำหรับพืชที่ปลูกในดินเปรี้ยวจัด (acid sulfate soil) ในสภาพดินไร่ เปรียบเทียบกับ triple superphosphate และ rock phosphate โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชทดสอบซึ่งสรุปว่า เมื่อใส่ร่วมกับปุ๋ย กากตะกอนหม้อกรองเพิ่มความเจริญเติบโต น้ำหนักแห้ง และปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดในข้าวโพดอย่างเด่นชัด และสรุปว่ากากตะกอนหม้อกรองเมื่อใส่ร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจน น่าจะใช้เป็นปุ๋ยฟอสฟอรัสสำหรับพืชที่ปลูกในดินเปรี้ยวจัดในสภาพดินไร่ได้

Suwannarat *et al.* (1988) รายงานการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกากตะกอนหม้อกรองกับปุ๋ยฟอสฟอรัส และสรุปว่ากากตะกอนหม้อกรองมีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตเมล็ดของข้าวเท่าเทียมกับ KH_2PO_4 และ triple superphosphate และมีประสิทธิภาพสูงกว่า rock phosphate

Barry *et al.* (1988) ได้รายงานถึงผลการใช้กากตะกอนหม้อกรองและเถ้าเปรียบเทียบกับของเสียอื่น ๆ ใน Queensland และ New South Wales ประเทศออสเตรเลียและสรุปว่าสามารถใช้กับพื้นที่ปลูกอ้อยได้ในลักษณะเป็นแหล่งของไนโตรเจน และฟอสฟอรัสสำหรับพืช แต่ต้องมีการระมัดระวังเกี่ยวกับโลหะหนักในวัสดุทั้งสอง

ปรีชา พราหมณีย์ (2540) และ Srinarong and Panchaban (2003) ได้ทำการศึกษาผลของกากตะกอนหม้อกรองในการลดปัญหาดินเค็ม และสรุปว่ากากตะกอนหม้อกรองสามารถลดความเป็นพิษของดินเค็มในการปลูกอ้อย และปลูกข้าวได้ตามลำดับ

สมภพ จงรวยทรัพย์ และคณะ (2545) รายงานว่าการใช้กากตะกอนหม้อกรองร่วมกับปุ๋ย สามารถเพิ่มผลผลิตของอ้อยต่อปี 1 และอ้อยต่อปี 2 ได้ในชุดดินโซคชัย บึงขันธ์ และโป่งน้ำร้อน ในจังหวัดสระแก้วได้ โดยมีอัตราการใช้ 8-12 ตันต่อไร่ แต่ไม่มีผลต่อความหวานของอ้อย

Ossom *et al.* (2009) ได้รายงานผลการวิจัยอิทธิพลของกากตะกอนหม้อกรองเมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยในการปลูกมันสำปะหลังในประเทศ Swaziland ว่าทำให้ผลผลิตมันสำปะหลัง Line 65 เพิ่มขึ้น และแนะนำให้ใช้ในอัตรา 60 ตันต่อเฮกตาร์

จํานวน โคตรภูเวียง รายงานว่ากากอ้อยและกากตะกอนหม้อกรองสามารถลดปัญหาสภาพดินเค็มในไร่ได้ โดยมีการทดลองและพบว่าเมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน ค่าความเค็มจะลดลงอย่างเด่นชัด การใส่กากอ้อยทำให้ค่าความเค็มลดลงจาก 5.8 เดซิซีเมนส์/เมตร เหลือ 2.9 เดซิซีเมนส์/เมตร การใส่กากตะกอนหม้อกรองทำให้ค่าความเค็มลดลงเหลือ 3.6 เดซิซีเมนส์/เมตร และการเพิ่มอัตราของวัสดุทั้งสองชนิดเป็น 6 ตัน/ไร่ ทำให้ลดลงเหลือ 1.9 เดซิซีเมนส์/เมตร และ 2.4 เดซิซีเมนส์/เมตร ซึ่งค่าวิกฤติของดินที่จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ คืออยู่ประมาณ 4 เดซิซีเมนส์/เมตร จะเห็นได้ว่าวัสดุทั้งสองชนิดนอกจากจะช่วยให้อ้อยงอกดีขึ้นและอยู่รอดมากขึ้นแล้ว ยังทำให้อ้อยแตกกอมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นโดยการใส่กากอ้อยและกากตะกอนหม้อกรองทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 4.4 ตัน/ไร่ เป็น 8.1 และ 7.7 ตัน/ไร่ ตามลำดับ เมื่อเพิ่มกากอ้อยจาก 2 เป็น 4 และ 6 ตัน/ไร่ ถ้าเพิ่มอัตรากากตะกอนหม้อกรองจาก 2 เป็น 4 และ 6 ตัน/ไร่ จะเพิ่มผลผลิตอ้อยจาก 5.6 เป็น 7.7 และ 9.8 ตัน/ไร่

กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน (2546) ได้กล่าวถึงการใช้กากตะกอนหม้อกรองบำรุงดินว่า กากตะกอนหม้อกรองของโรงงานน้ำตาล หรือเรียกว่า “ฟิลเตอร์เค้ก” บางครั้งชาวบ้านเรียกว่า “ชีเป็ด” มีปฏิกิริยาเป็นด่างสูง ค่าพีเอชประมาณ 7.5-9 จึงใช้ได้กับเฉพาะดินที่เป็นกรดเท่านั้น ไม่ควรใช้กับดินที่เป็นกลางหรือค่อนข้างเป็นด่างเพราะจะทำให้อ้อยขาดธาตุอาหารบางอย่างเช่น เหล็ก แมงกานีส และทองแดง ทำให้ใบอ้อยเหลืองซีด ซึ่งถ้าขาดธาตุเหล่านี้รุนแรงมากจะเห็นขาวทั้งกอ ใบสั้น ลำต้นแคระแกร็นและไม่ได้ผลผลิต วิธีการใส่ใช้รถบรรทุกขนจากโรงงานมากองทิ้งไว้ในไร่ แล้วใช้รถแทรกเตอร์ติดใบมีดเกรดข้างหน้าเกลี่ยให้ทั่วหรือจะใช้วิธีหว่านจากรถบรรทุกให้กระจายทั่วแปลง จากนั้นไถกลบคลุกเคล้าลงดินทิ้งไว้ประมาณ 1-2 เดือน จึงปลูกอ้อยถ้าปลูกอ้อยลงทันที อ้อยจะเหลืองและแกร็น โดยทั่วไปแนะนำให้ใส่อัตรา 15-25 ตันสด/ไร่ แล้วมีการใส่ปุ๋ยเคมีตามปกติ

เอกสาร Industrial Utilization of Sugarcane and its Co-products by P.J. MANOHAR RAO, (1997) และเอกสาร Introduction to conversion of Biomass to Electricity and Thermal Energy, 17-18 March 2003: Biomass One-stop Clearing House Energy for Environment Foundation สรุปว่า ถ้าจากหม้อไอน้ำมีค่า K_2O และ P_2O_5 เป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยปรับปรุงดินได้ ในช่วงที่ผ่านมาประเทศไต้หวันมีการใช้และประสบความสำเร็จมาแล้ว สำหรับในปี 1992 ที่ Louisiana USA มีพื้นที่ที่เกษตรกรใช้รวม 3,200 เอเคอร์ ประสบความสำเร็จในการใช้ส่วนผสมของเถ้ากากอ้อย (bagasse ash) กากตะกอนหม้อกรอง (filter press mud) และกากอ้อย (bagasse) เป็นปุ๋ยบำรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยมาแล้ว ซึ่งการใช้งานนั้นนอกจากมีคุณสมบัติของการเป็นปุ๋ยแล้วยังช่วยในการฟื้นฟูสภาพของดินและทำให้ผลผลิตของอ้อยสูงขึ้นอีกด้วย

รายงาน Environmental Impact Statement ในรัฐนิวเซาท์เวล ออสเตรเลียของ Sunshine Electricity Broadwater Cogeneration (อ้างอิงจากรายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก) การวิเคราะห์

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตไฟฟ้าจากมวลชีวภาพ (จากชานอ้อย) ของบริษัท สหเรือง จำกัด , 2550) พบว่ามีตะกั่ว สารหนู แคดเมียม และโครเมียมของเถ้าจากกากอ้อยในปริมาณที่ต่ำกว่ากำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1 รายงานของบริษัทดังกล่าวเสนอแผนการจัดการเถ้า โดยการนำไปใช้ในการปรับปรุงดินในพื้นที่ปลูกอ้อย

American Society of Sugar Cane Technologies (1997) รายงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรม น้ำตาลในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา กล่าวถึง คุณสมบัติของเถ้าจากกากอ้อยว่าได้นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน เช่นกัน เนื่องจากในเถ้ามีแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณสูง การนำไปใช้ในไร่นาถือว่าการหมุนเวียนปรับปรุงสภาพสมดุลของวงจรธรรมชาติของธาตุอาหารในดิน

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์โลหะหนักในเถ้าจากกากอ้อย (Ash Analysis from Broad Water Sugar Mill)

| Contaminated | Lead | Arsenic | Cadmium | Chromium |
|-----------------------------------|-------|---------|-----------|----------|
| Broadwater Sugar Mill Ash | 2.0 | 0.95 | <0.05 | 5.0 |
| Assessment Criteria | | | | |
| Dutch B | 150 | 30 | 5 | 250 |
| Dutch C | 600 | 50 | 20 | 800 |
| Dutch intervention Levels | 530 | 55 | 12 | 380 |
| NSW Sensitive Use Criteria | 300 | - | - | - |
| Victoria Sensitive Use Criteria | 300 | 20 | 3 | 50 |
| Typical Soil Ranger Australia (A) | 2-300 | 0.1-4.0 | 0.1-0.2 | 5-5,000 |
| Case Lands (B) | 24±13 | 4.9±5.4 | 0.01±0.03 | 107±192 |

หมายเหตุ: All concentration are expressed in mg/kg (ppm.)

(A) Rayment and Burry (1993) (B) Rayment *et al.* (1997) อ้างอิงโดย Sunshine Electricity Broadwater Biomass Cogeneration (2002)

จาก Face sheet: Filter Mud/Ash-Getting value for your investment (2007) รายงานว่ามีการนำกากตะกอนหม้อกรองและเถ้าไปใช้ในการปรับปรุงดินก่อนการปลูก ซึ่งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Approximate rates of nutrient (kg/ha) when mill mud/ash is applied at 150 wet tones per hectare

| Nutrient | Application Rate (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Nitrogen | 245 |
| Phosphorus | 165 |
| Potassium | 320 |
| Sulfur | 50 |
| Calcium | 605 |
| Magnesium | 260 |
| Copper | 1.2 |
| Zinc | 4.4 |

Source: http://www.nswsugar.com.au/files/PDF_Files/MUD%20FACT%20SHEET.pdf, 8

October 2007

ผลการทดลองของบริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด (การนำเถ้าขานอ้อยมาใช้เป็นวัสดุปรับปรุงสภาพดิน โดยคุณดำรง อินทรเสนา รองผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัทรวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด) โดยการนำขานอ้อยผสมกับกากหม้อกรองและนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดินในแปลงทดลองของบริษัทพบว่าเถ้าขานอ้อยผสมกากหม้อกรองสามารถช่วยปรับสภาพดินเหนียวให้ร่วนซุยได้ดีและปรับสภาพดินเปรี้ยวได้

เถ้าขานอ้อยผสมกากหม้อกรองมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ปรับคุณภาพดินเนื่องจากมีค่าความเป็นกรด-ด่าง 8.5-9.5 ซึ่งสามารถใช้ปรับความเป็นกรดในดินและใช้แทนปุ๋ยเคมีได้ โดยถ้า 1 คันรถสิบล้อ (20 ตัน) จะมีธาตุอาหารพืชเทียบเป็นปริมาณปุ๋ยดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณธาตุอาหารเปรียบเทียบกับปริมาณปุ๋ยในเถ้า 20 ตัน

| ธาตุอาหาร | ปริมาณเทียบเท่า |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ธาตุไนโตรเจน (N) 40 กิโลกรัม | ปุ๋ยสูตร 21-0-0 จำนวน 190 กิโลกรัม |
| ธาตุฟอสฟอรัส (P) 60 กิโลกรัม | ปุ๋ยสูตร 0-46-0 จำนวน 130 กิโลกรัม |
| ธาตุโพแทสเซียม (K) 260 กิโลกรัม | ปุ๋ยสูตร 0-0-60 จำนวน 430 กิโลกรัม |

การเปรียบเทียบแหล่งที่มาของธาตุอาหารที่เป็นปุ๋ยของอ้อยในรัฐฟลอริดาโดย Dr. R.A. Gilbert จาก University of Florida U.S สำหรับการปลูกอ้อยให้มีความยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงดิน ซึ่งต้องเข้าใจว่าแหล่งที่มาของปริมาณธาตุอาหารพืชรวมทั้ง

อินทรีย์วัตถุเพื่อการปรับปรุงดินนั้นมีแหล่งที่มาอย่างไร จึงได้มีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการใส่ปุ๋ย ระหว่างการใส่กากตะกอนหม้อกรอง การปลูกพืชตระกูลถั่วก่อนการปลูกอ้อย และการใส่ปุ๋ยเคมี พบว่ากากตะกอนจากหม้อกรองทำให้ pH ของดิน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และ แมกนีเซียมเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การใส่กากตะกอนหม้อกรองก่อนไถกลบต้นถั่วเหลืองทำให้ชิลิกเกต และเหล็กสูงกว่าการใส่กากตะกอนหม้อกรองอย่างเดียว จำนวนลำอ้อย น้ำหนัก ผลผลิตอ้อยต่อไร่ และผลผลิตน้ำตาลอ้อยต่อไร่ของทั้ง 3 วิธีการสูงกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย ซึ่งหากมีการใส่ตะกอนจากหม้อกรองแล้วไม่มีความจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีแก่อ้อยปลูก (จากhttp://www.ocsb.go.th/udon/Udon7/490706_1.22.htm วันที่ 7 ธันวาคม 2551)

การใส่กากตะกอนหม้อกรองในแถวอ้อยและระหว่างแถวอ้อยในอ้อยต่อโดย Dr. R.A.B. Soares จาก Jalles Machado sugar-mill, Brazil อุตสาหกรรมการผลิตอ้อยของประเทศบราซิลตั้งแต่ ปี 1977 ถึงปี 2005 ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้นจาก 90 มาเป็น 240 ล้านตัน ผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 53 มาเป็น 80 ตันต่อเฮกตาร์ ผลผลิตน้ำตาลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.5 มาเป็นร้อยละ 14 ผลผลิตเอทานอลเพิ่มจาก 4,200 เป็น 6,550 ลิตรต่อเฮกตาร์ ทั้งนี้การบำรุงดินจึงมีความสำคัญในการผลิตอ้อย จึงมีการใช้ตะกอนจากหม้อกรองมาใส่ในแปลงอ้อยต่อเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการบำรุงดินและการเป็นธาตุอาหารพืช เพราะอ้อย 1 ตันสามารถให้ตะกอนจากหม้อกรองได้ 18-30 กิโลกรัมที่ความชื้น ร้อยละ 75 พบว่าการใส่ตะกอนจากหม้อกรองเปียกทำให้ผลผลิตอ้อยเพิ่มสูงขึ้น โดยไม่มีความแตกต่างกันระหว่างวิธีการใส่ตะกอนจากหม้อกรอง (จากhttp://www.ocsb.go.th/udon/Udon7/490706_1.23.htm วันที่ 7 ธันวาคม 2551)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) กากขานอ้อย (bagasse) และระดับของดินเค็มในการลดปัญหาดินเค็ม โดยวิทยา มีรักษ์ จักรินทร์ ศรัทธาพร เณริมพล ไหลรุ่งเรือง และปรีชา พราหมณีย์ ซึ่งทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ $3 \times 2 \times 3 + 2$ factorial โดยมีระดับความเค็ม 3 ระดับ และอินทรีย์วัตถุ 2 ชนิด คือ bagasse และ filter cake อย่างละ 3 อัตรา โดยมีการปลูกอ้อยในดินปกติ และการปลูกอ้อยในดินเค็ม 0.6 เปอร์เซ็นต์ NaCl เป็นตัวเปรียบเทียบ ผลการทดลองพบว่า ความเค็มทำการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของน้ำอ้อยลดลง การใช้กากขานอ้อยและกากตะกอนหม้อกรองช่วยทำให้ความเค็มลดลง เพิ่มการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพน้ำอ้อย กากขานอ้อยจะใช้ได้ผลดีกว่ากากตะกอนหม้อกรอง อัตราที่เหมาะสมของกากขานอ้อยสำหรับดินที่มีความเค็มเกิน 4 เดซิซีเมนส์/เมตร ขึ้นไป คือ 4 ตัน/ไร่ ถ้าใช้กากตะกอนหม้อกรองจะต้องใช้ในอัตราที่สูงขึ้น คือ 6 ตัน/ไร่ (รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539 อ้อย เล่ม 2 จาก <http://pikul.lip.ku.ac.th/cgi-bin/>)

ข้อสรุปพื้นฐานเกี่ยวกับสมบัติและการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรอง

นอกจากเอกสารต่าง ๆ และข้อสรุปในผลงานวิจัยและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองที่กล่าวมาแล้ว ยังมีผลงานวิจัยอื่น ๆ ที่สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้ แต่ผลการวิจัยที่รายงานไม่มีความแตกต่างไปจากที่กล่าวถึง นอกจากจะเป็นการศึกษาในพื้นที่ ๆ แตกต่างกัน และผลวิเคราะห์ของเถาและกากตะกอนหม้อกรองที่แตกต่างกัน และการใช้กับดินต่างชนิดมีผลแตกต่างกันบ้าง โดยสามารถรวบรวมเป็นข้อสรุปพื้นฐานได้ดังต่อไปนี้

1. เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล สามารถใช้เป็นเป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ทำการเกษตรได้
2. เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล สามารถใช้ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินโดยเฉพาะในลักษณะการจัดการอินทรีย์วัตถุในดินได้ดี
3. เถาและกากตะกอนหม้อกรองอาจใช้ร่วมกันได้ในพื้นที่เกษตร และใช้ได้ทั้งในสภาพที่ดอน (ไม่ขังน้ำ) และที่ลุ่ม (มีน้ำขังในบางช่วงของฤดูกาลเพาะปลูก)
4. ส่วนใหญ่การใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองในพื้นที่เกษตร เป็นการใช้เพื่อการปรับปรุงดินในการปลูกพืชไร่หรือนาข้าว และมักเป็นการใช้ในระบบการปลูกอ้อยมากกว่าในระบบพืชอื่น ๆ และสามารถปรับปรุงดินในการปลูกมันสำปะหลังได้
5. แม้ว่าจะมีการกล่าวถึงการใช้ทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรอง แต่ความสนใจส่วนใหญ่เป็นการใช้กากตะกอนหม้อกรองในลักษณะต่าง ๆ มากกว่าการใช้เถา
6. การใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่น ๆ นอกจากคาร์บอนและไนโตรเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือธาตุโลหะหนักต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย
7. เถาและกากตะกอนหม้อกรองเป็นวัสดุที่มีพีเอช (pH) สูง จึงมีข้อแนะนำในการใช้ที่เน้นว่าควรใช้กับดินที่เป็นกรดมากกว่าดินที่เป็นด่าง
8. เถาและกากตะกอนหม้อกรองมีอัตราการใช้ที่เหมาะสมในดินชนิดต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน และการใช้ในอัตราสูงต่อหน่วยพื้นที่อาจมีผลเชิงลบต่อพืชในช่วงแรกของการใช้ได้บ้าง แต่ผลการวิจัยการทำปุ๋ยหมัก (compost) จากกากตะกอนหม้อกรองยืนยันชัดเจนว่า อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนลดลงเร็วมาก ซึ่งระยะพักตัว 1 เดือน จะทำให้สมบัติของกากตะกอนหม้อกรองไม่มีผลในเชิงลบต่อการใช้
9. เถาและกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล เมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยจะมีผลดีต่อการผลิตพืช และเป็นการเสริมปุ๋ยฟอสฟอรัสได้ดีกว่าปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทสเซียม
10. อัตราการใช้กากตะกอนหม้อกรองและเถาจากผลการทดลองมีความแตกต่างกันได้มาก ตั้งแต่ 4-25 ตันต่อไร่ แต่ส่วนใหญ่แนะนำการใช้ให้อยู่ในช่วง 10-12 ตันต่อไร่ หรือประมาณ 60 ตันต่อเฮกตาร์

11. การใช้เถาและกาบตะกอนหม้อกรองในการเตรียมดินเพื่อการปลูกมีผลในเชิงบวกต่อการผลิตพืชชัดเจนกว่าการใช้ในลักษณะอื่น ๆ

12. ในสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกอ้อยที่ทำให้มีอ้อยต่อปี 1 และอ้อยต่อปี 2 สามารถใช้กากตะกอนหม้อกรองร่วมกับปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตของอ้อยได้

ข้อสรุปเบื้องต้นดังกล่าวนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพิจารณา กำหนดการใช้เถาและกากตะกอนหม้อกรองได้ โดยจะมีประสิทธิภาพในการใช้มากขึ้น หากมีข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของเถาและกากตะกอนหม้อกรองประกอบการพิจารณา

องค์ประกอบของเถา กากตะกอนหม้อกรอง และมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

ผลวิเคราะห์เถาและกากตะกอนหม้อกรอง เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4 จะเห็นว่าทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรองมีสมบัติทั่วไป โดยเฉพาะค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน และธาตุอาหารทั้งไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมไม่เข้าเกณฑ์ที่จะเป็นปุ๋ยอินทรีย์มาตรฐานได้ แต่สามารถใช้ในระบบการเกษตรได้เป็นอย่างดี เนื่องจากไม่ได้มีค่าวิเคราะห์อื่น ๆ ที่มีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดผลกระทบในเชิงลบ และแม้ว่าทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรองจะมีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนสูง ความชื้นในวัสดุทั้งสองจะเป็นปัจจัยที่ช่วยทำให้การย่อยสลายเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วเพียงพอที่จะให้ผลในเชิงบวกสำหรับการปรับปรุงดิน

เนื่องจากปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีค่าต่ำ การใช้ในอัตราที่เหมาะสมทั่วไปที่เสนอแนะจากข้อสรุปเบื้องต้น จะมีผลในการเป็นปุ๋ยน้อยกว่าการเป็นวัสดุปรับปรุงดิน และการใช้สามารถแยกใช้แต่ละชนิดหรือใช้ในลักษณะรวมกันในอัตราส่วนใดก็ได้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับค่าวิเคราะห์ของวัสดุทั้งสอง มีความแตกต่างกันได้มาก จากแต่ละแหล่ง โดยเฉพาะค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ซึ่งแสดงว่าช่วงเวลาหลังจากออกจากโรงงานมีผลต่อคุณภาพของทั้งเถาและกากตะกอนหม้อกรอง ซึ่งถ้าทิ้งช่วงเวลานานขึ้นก่อนนำมาใช้ในพื้นที่ อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนจะลดลงได้มาก

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์เถ้า กากตะกอนหมักกรอง และมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

| ลำดับที่ | ผลวิเคราะห์ | | | มาตรฐาน
ปุ๋ยอินทรีย์ ^{1/} |
|----------|---|--------|------------------|---------------------------------------|
| | องค์ประกอบ | เถ้า | กากตะกอนหมักกรอง | |
| 1 | Moisture Content (%) | 17.08 | 72.04 | ≤ 35 |
| 2 | Total Organic Carbon (%) | 4.83 | 16.85 | ≥ 30 |
| 3 | pH | 9.42 | 8.42 | 5.5-8.5 |
| 4 | C/N Ratio | 121:1 | 281:1 | $\leq 20:1$ |
| 5 | Electrical Conductivity (dS/m) | 0.24 | 0.36 | ≤ 6 |
| 6 | Total N (%) | 0.04 | 0.06 | ≥ 1 |
| 7 | Total P ₂ O ₅ (%) | 0.01 | 0.02 | ≥ 0.5 |
| 8 | Total K ₂ O (%) | 0.0027 | 0.0007 | ≥ 0.5 |
| 9 | Sulfure (%) | - | - | - |
| 10 | Selenium (mg/kg) | - | - | - |
| 11 | Arsenic (mg/kg) | ไม่พบ | ไม่พบ | ≤ 50 |
| 12 | Cadmium (mg/kg) | ไม่พบ | ไม่พบ | ≤ 5 |
| 13 | Chromium (mg/kg) | ไม่พบ | ไม่พบ | ≤ 300 |
| 14 | Copper (mg/kg) | 42.29 | 20.27 | ≤ 500 |
| 15 | Lead (mg/kg) | ไม่พบ | ไม่พบ | ≤ 500 |
| 16 | Mercury (mg/kg) | 0.1 | 0.04 | ≤ 2 |

^{1/} ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548

คำแนะนำการใช้เถาและกาต้กอนหม้อกรองจากโรงงานผลิตน้ำตาลในพื้นที่เกษตร

จากสารสนเทศทั้งหมดในข้างต้นและข้อมูลองค์ประกอบของเถาและกาต้กอนหม้อกรองในตารางที่ 4 มีคำแนะนำในการใช้เถาและกาต้กอนหม้อกรองดังต่อไปนี้

1. ใช้ในการเตรียมพื้นที่ปลูก

1.1 สามารถใช้เถาหรือกาต้กอนหม้อกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ ในอัตราการใช้ 10 ต้นต่อไร่ โดยการใส่และไถผสมในลักษณะการเตรียมแปลง และสามารถใช้ได้ทันทีที่เถาและกาต้กอนหม้อกรองออกจากโรงงาน

1.2 ใช้ได้กับทั้งในระบบการปลูกพืชไร่ที่ตอนทุกชนิด เช่น อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง

1.3 หลังจากเตรียมแปลงแล้ว ทั้งช่วงเวลา 15 วัน จะได้ผลดีขึ้น แต่ก็สามารถปลูกได้เลย

1.4 ใช้เถาและกาต้กอนหม้อกรองในลักษณะวัสดุปรับปรุงดินที่มีธาตุปุ๋ยอยู่ในระดับต่ำ

1.5 ใช้ในการเตรียมพื้นที่ปลูกได้กับทุกชนิดดิน

1.6 การจัดการพืชทั่วไป ใช้การใส่ปุ๋ยในอัตราปกติ

การใช้ในการเตรียมพื้นที่การปลูก เป็นการใช้ที่ได้ผลดีที่สุด

2. ใช้ในการปรับปรุงดินสำหรับอ้อยต่อปี 1 และอ้อยต่อปี 2

2.1 ใช้เถาหรือกาต้กอนหม้อกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ ในอัตราการใช้ 10 ต้นต่อไร่ และสามารถใส่บนแถว (top of the cane row) หรือใช้ระหว่างแถว (between rows) ก็ได้ โดยไม่มีผลแตกต่างกัน

2.2 การจัดการพืชทั่วไป ใช้การใส่ปุ๋ยในอัตราปกติต่อไร่ และสามารถลดปุ๋ยฟอสฟอรัสลงได้ 1 ใน 4 ของอัตราปุ๋ยฟอสฟอรัสปกติ

3. ใช้ในการปรับปรุงดินสำหรับพืชไร่อื่น ๆ ที่มีพืชอยู่แล้วในแปลงปลูก สามารถใช้เถาหรือกาต้กอนหม้อกรอง หรือใช้ร่วมกันในอัตราส่วนใดก็ได้ในอัตราการใช้ 10 ต้นต่อไร่ในระหว่างแถว ร่วมกับปุ๋ยในอัตราปกติ

4. การใช้เถาและกาต้กอนหม้อกรองในอัตราสูงกว่า 10 ต้นต่อไร่ อาจทำได้เฉพาะบริเวณ โดยเฉพาะในดินที่เป็นกรด มีค่าพีเอชต่ำกว่า 5.5 ซึ่งจะช่วยลดอิทธิพลของอะลูมิเนียม แต่จะไม่ช่วยให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นมากนัก และไม่ควรถูกใช้ในอัตราที่เกินกว่า 20 ต้นต่อไร่ นอกจากจะมีความรู้เพิ่มเติมเป็นการยืนยัน

ข้อควรระวังในการใช้เถาและกาต้กอนหม้อกรอง

เนื่องจากค่าวิเคราะห์ของเถาและกาต้กอนหม้อกรองจากแต่ละแหล่งมีความแตกต่างกันได้ ผู้ใช้ควรมีค่าวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ไว้ด้วย เพื่อการพิจารณาอัตราการใช้ และต้องใช้ทั้งเถาและกาต้กอนหม้อกรองในแนวคิดที่ว่า “ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน ไม่ใช่ใช้แทนปุ๋ย”

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน. 2546. การผลิตอ้อยโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. คู่มือปฏิบัติการพัฒนาสินค้าเกษตร. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จรงค์ จันทร์เจริญสุข, ปัทมา แสงบริสุทธิ์, ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์ และ สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน. 2531. ประสิทธิภาพของ Filter Cake ในการใช้เป็นปุ๋ยฟอสฟอรัสสำหรับพืชที่ปลูกในดินเปรี้ยวจัดในสภาพดินไร่. วารสารดินและปุ๋ย 10: 107-112.
- ปรีชา พรหมณีย์. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างอัตรากากตะกอนอ้อย (Filter Cake) กากชานอ้อย (Bagasse) และระดับของดินเค็มในการลดปัญหาดินเค็ม. รายงานประจำปี 2546. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยไร่สุพรรณบุรี, 68 หน้า.
- สมภพ จงรยทรัพย์, ดำริ ถาวรรมาศ และ อุดม รัตนารักษ์. 2545. อัตราปุ๋ยไนโตรเจน และ กากน้ำตาลอ้อยที่เหมาะสมในกาผลิตอ้อยในดินชนิดต่าง ๆ ในจังหวัดสระแก้ว. วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 20. <http://it.doa.go.th/journal/php/detail.php?id=1174>.
- Barry, G.A., A.M. Price and P.J. Lynch. 1998. Some Implications of the Recycling of Sugar Industry by products. Proc. Aust. Soc. Sugarcane Technol 20: 52-55.
- Ossom, E.M., R.L. Rhykerd and C. Tfwala. 2009. Influence of Filter Cake on Agronomic Characteristics of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) in Swaziland. World Journal of Agricultural Sciences 5(2): 228-236.
- Srinarong, S. and S. Panchaban. 2003. Effect of Filter Cake, Sludge Cake and Chemical Fertilizer on Growth and Yield of Five Rice Cultivars (*Oryza sativa* L.) Grown on Saline Soil. Pakistan Journal of Biological Sciences 6(5): 432-436.
- Suwannarat, Chairerk, Jongruk Chanchaoensook and Sorasith Vacharotayan. 1988. Utilization of Filter Cake as Phosphate Sources for Paddy in Acid Sulfate Soil II. Comparative Study on the Effects of Filter Cake and Various Phosphorus Fertilizer on Growth, Yield and Phosphorus Uptake in Rice Plant Grown on a Submerged Acid Sulfate Soil. Kasetsart J. (Nat. Sci.) Vol. 22: 73-76.

การใส่ปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อยร่วมกับการใช้ถั่วและกากตะกอนหมักกรอง

ปกติการใส่ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพที่สุด จำเป็นต้องทราบถึงลักษณะของดิน ซึ่งต้องมีการศึกษาและทดลองทั้งในระดับเรือนทดลอง และระดับแปลงทดลองในพื้นที่จริง และมีการแบ่งขอบเขตของดินอย่างชัดเจน เพื่อให้ตรงกับสมรรถนะของดินและการใช้ปุ๋ยของอ้อยมากที่สุด แต่ผลจากการวิจัยและศึกษาโดยทั่วไปที่ไม่เจาะจงเกี่ยวกับลักษณะของดินนัก คำแนะนำในการใช้ปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อยเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ช่วงเวลาและอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกอ้อย

| การปลูก
อ้อย | ลักษณะดิน | สูตรปุ๋ย | อัตราปุ๋ยต่อไร่ ^{1/} | | | | รวม
ทั้งหมด |
|--------------------------------------|-------------------------|----------|-------------------------------|------------|------------|--------------------------------|----------------|
| | | | รองพื้น | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ใส่
เพิ่มเติม ^{2/} | |
| อ้อยปีแรก
(อ้อยยอด) | ดินทราย
และดินร่วน | 15-15-15 | 20 กก. | - | - | - | 100 กก. |
| | | ยูเรีย | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | | 13-13-21 | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | ดินเหนียว ^{4/} | 15-15-15 | 20 กก. | - | - | - | 80 กก. |
| | | ยูเรีย | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | | 13-13-21 | - | - | 10 กก. | 10 กก. | |
| อ้อยต่อปี 1
และปี 2 ^{3/} | ดินทราย
และดินร่วน | 15-15-15 | - | 20 กก. | - | - | 100 กก. |
| | | ยูเรีย | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | | 13-13-21 | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | ดินเหนียว ^{4/} | 15-15-15 | - | 20 กก. | 20 กก. | 20 กก. | 80 กก. |
| | | ยูเรีย | - | - | 20 กก. | 20 กก. | |
| | | 13-13-21 | - | - | 10 กก. | 10 กก. | |

^{1/} เป็นอัตราสูงสุดที่ควรใช้

^{2/} ใส่เพิ่มเติมตามความเหมาะสมระยะเวลาไม่ช้ากว่า 3-4 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว

^{3/} อ้อยต่อปี 2 (ถ้าอ้อยยังสามารถอยู่ได้)

^{4/} ถ้าเป็นดินเหนียวที่มีสีแดงให้ใช้ตามอัตราใส่ปุ๋ยของดินทรายและดินร่วน

ในการใส่ปุ๋ยมีคำแนะนำเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1. การใส่รองพื้น คือการใส่ก่อนปลูกร่วมกับการใช้กากตะกอนหมักกรองและเถ้า
2. การใส่ครั้งที่ 1 เป็นการใส่ปุ๋ยอ้อยตอ ซึ่งใส่ร่วมกับการใช้กากตะกอนหมักกรองและเถ้า
3. การใส่ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยมีอายุประมาณ 60 วันหลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรก
4. การใส่เพิ่มเติมเป็นการใส่ปุ๋ยเพื่อให้การเจริญเติบโตของอ้อยมีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามเขตของภูมิอากาศ ควรใส่หลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 แล้วประมาณ 2-3 เดือน การใส่ปุ๋ยเร็วขึ้นแต่ไม่เร็วกว่า 1 เดือนหลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ไม่มีผลเสียต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และสามารถลดอัตราการใส่ลงได้ หากอ้อยมีการเจริญเติบโตดี
5. สำหรับดินเหนียวสีแดงอัตราของปุ๋ยควรจะใช้อัตราเดียวกันกับของดินทรายและดินร่วน
6. ประมาณการผลผลิตหากการจัดการถูกต้องควรจะอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 12-15 ตันต่อไร่ และในดินเหนียวทั่วไปอาจใช้สูตรปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมลดลงได้บ้าง

