สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี

ของ บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

โดย บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
ที่อยู่ 235/7-8 หมู่ที่ 6 ถนนรอบเมือง ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง
จังหวัดอุดรธานี 41000
โทรศัพท์ 0-2225-5845-6

จัดทำโดย บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ 43/833-4 หมู่บ้านอัมรินทร์นิเวศน์ ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์
เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 0-2522-7365-9

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี

1. บทนำ

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ได้วางแผนก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) ในตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี โดยจะทำการผลิตไอน้ำ/ไฟฟ้าจากชีวมวล (ชานอ้อย) เพื่อขายให้กับโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท น้ำตาลไทยกาญจนบุรี จำกัด และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามนโยบายโครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล (VSPP) ทั้งนี้โครงการจะทำการสร้างโรงไฟฟ้าที่ประกอบด้วย หม้อไอน้ำขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าได้ 50 เมกะวัตต์หรือ 50,000 กิโลวัตต์ โดยโครงการจะขอรับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI) จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่าการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแม้ว่าผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำ แต่โครงการได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดและก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ อย่างยั่งยืน

2. แผนปฏิบัติการของโครงการ

แผนปฏิบัติการที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยนำเสนอรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติและความรับผิดชอบที่ชัดเจนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ แผนปฏิบัติการของโครงการนี้มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 13 แผน ประกอบด้วย

- แผนปฏิบัติการทั่วไป
- แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- แผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ
- แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง
- แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน
- แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
- แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะและกากของเสีย
- แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

2.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป

(1) หลักการและเหตุผล

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 126 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2552 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ได้กำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อน ที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ ประกอบการขออนุญาตตั้งโรงงานตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ชัดเจนและเป็นรูปธรรมที่โครงการสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ

(4) วิธีดำเนินการ

นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(2) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานอนุญาตจังหวัดอุดรธานีและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการโดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(3) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหารวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(4) จัดทำระบบข้อมูลของเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในโครงการ ทั้งชนิด ปริมาณ แหล่งที่มา และการขนส่ง เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการตรวจสอบ

(5) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(6) การนำเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่ราชการกำหนด

(7) ในกรณีที่บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ
- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(8) หากมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที

(9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(5) ระยะดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(7) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการทั่วไป ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.2 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ พบว่าการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศซึ่งเป็นผลกระทบหลักของโครงการ โดยผลกระทบดังกล่าวนี้สามารถควบคุมและทำให้มีปริมาณลดลงต่ำลงได้โดยในระยะก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบจากการเกิดฝุ่นละอองในพื้นที่ก่อสร้างอย่างต่อเนื่องส่วนในระยะดำเนินการผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่าค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ในระดับต่ำแต่อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้มีการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดปริมาณและควบคุมมลสารที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อกำหนดแผนการเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง
- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย
- จัดเตรียมพื้นที่ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการ
- ฉีดน้ำล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง
- ทำความสะอาดพื้นที่ถนนบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการทุกวัน
- ควบคุมมิให้มีการกำจัดขยะด้วยการเผากลางแจ้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่น/ร่วงและปลิวของวัสดุลงบนพื้นถนนนอกโครงการ
- ปลูกไม้ยืนต้นรอบเขตพื้นที่โรงงานทั้งหมด โดยใช้ต้นไม้ขนาดกลางและขนาดใหญ่
- ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้า โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็วประเภท สน อโศกอินเดีย หรือไม้ประจำถิ่น ฯลฯ โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจะทำการปลูกโดยวิธีการปลูก 3 แถว สลับฟันปลา

(ข) ระยะดำเนินการ

- **การควบคุมมลสารจากปล่อง**

- ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) โดยตรวจวัด TSP, NO_x, O_2, และ SO_2
- ตรวจสอบระบบ CEMsของโครงการ ดังนี้
  - จัดทำ Test Protocol สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs
  - ทดสอบ Relative Accuracy Test Audit (RATA) และ Calibration Drift เพื่อเป็นการตรวจวัดระบบ CEMS หลังการติดตั้ง
  - จัดทำ Quality Assurance Plan สำหรับระบบ CEMs และ Quarterly Audit (RATA, RAA/CEA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60
- ตรวจสอบประสิทธิภาพและการทำงานของระบบ CEMs โดยดำเนินการตรวจสอบควบคู่ไปพร้อมกับการตรวจวัดและใช้วิธีเก็บตัวอย่างที่ปลายปล่อง (Stack Sampling) เป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน
- ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมฝุ่น Electrostatic Precipitator (ESP) ที่หม้อไอน้ำของโครงการ
- บำรุงรักษา ESP โดยจะต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ ถ้าพบว่าบกพร่องจะได้ทำการแก้ไขพร้อมทั้งหาสาเหตุและตรวจสอบสภาพการทำงานให้ใช้งานถูกต้อง

- ให้ดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ ESP เมื่อการดำเนินงานของโครงการสมบูรณ์แล้วหากพบว่าประสิทธิภาพในการทำงานของ ESP น้อยกว่าที่ระบุในรายงานต้องดำเนินการดังนี้

  ▪ ประสิทธิภาพของ ESP ที่ตรวจพบน้อยกว่าร้อยละ 80 ของประสิทธิภาพที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี (กำหนดไว้ที่ร้อยละ 98 กล่าวคือ หาตรวจพบ ESP มีประสิทธิภาพร้อยละ 81.63) โครงการจะต้องตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

  ▪ กรณีที่ประสิทธิภาพของ ESP น้อยกว่าร้อยละ 81.63 คือ มีประสิทธิภาพน้อยกว่าร้อยละ 80 ของประสิทธิภาพที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี (ร้อยละ 98) เป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง โครงการจะต้องหยุดการดำเนินงานจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

- โครงการต้องเร่งตรวจสอบอุปกรณ์ดักฝุ่น ESP และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายใน 3 ชั่วโมง หากมีประสิทธิภาพของการดักจับฝุ่น ESP ลดลง
- ดำเนินการ Soot Blow วันละ 2 ครั้งๆ ละไม่เกิน 30 นาที และใช้อุปกรณ์ควบคุมฝุ่น ESP
- ในกรณีเครื่องดักฝุ่น ESP เครื่องใดเครื่องหนึ่งหยุดทำงานทางโรงไฟฟ้าต้องหยุดเดินเครื่องหม้อไอน้ำนั้นทันที
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนด หรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นต้องรีบดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ
- ติดตั้งไฟสัญญาณเตือน และ/หรือเสียงเตือนในกรณีที่ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมีค่าสูงเกินร้อยละ 80 ของค่ากำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมลสารของโครงการ
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสาร โดยใช้ระบบ CEMs โดยกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมลสารของโครงการที่สภาวะมาตรฐาน ความดัน 1 บรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สภาวะแห้ง (Dry basis) และปริมาตรออกซิเจนร่วมกันในการเผาไหม้ (% excess O_2) ร้อยละ 7 ดังนี้

<u>ค่าความเข้มข้นสูงสุดต่อเนื่อง</u>

- TSP ช่วงดำเนินการปกติ ไม่เกิน 86 มก./ลบ.ม.
- TSP ช่วงพ่นเขม่าไม่เกิน 118 มก./ลบ.ม.
- NO_2 ไม่เกิน 179 ส่วนในล้านส่วน
- SO_2 ไม่เกิน 53 ส่วนในล้านส่วน

<u>อัตราการระบายสูงสุดต่อปล่อง</u>

- TSP ช่วงดำเนินการปกติ ไม่เกิน 4.30 กรัม/วินาที
- TSP ช่วงพ่นเขม่าไม่เกิน 5.89 กรัม/วินาที
- NO_2 ไม่เกิน 15.32 กรัม/วินาที
- SO_2 ไม่เกิน 6.93 กรัม/วินาที

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- กรณีที่ค่ามลสารของโครงการมีค่าเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับค่าที่กำหนดให้ทำการตรวจสอบและแก้ไขทันที
- กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้และค่าความเข้มข้นของมลสารเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ให้หยุดดำเนินการทันที

- จัดให้มีพนักงานที่มีความชำนาญในการควบคุม/ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ควบคุมมลสารต่างๆ
- บันทึกการทำงาน/ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ควบคุมมลสาร
- จัดให้มีกิจกรรมทำความสะอาดบริเวณหน่วยผลิตเป็นประจำทุกเดือน
- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบแนวรั้วโครงการ โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ทรงสูง เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นทรงบาดาล เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกั้นฝุ่น และลดระดับเสียงจากโครงการโดยให้ปลูกเป็นแนวเรียงซ้อนกัน 3 แถว แบบสลับฟันปลา
- โครงการต้องรายงานอัตราการใช้ชานอ้อยเชื้อเพลิงประกอบในรายงานด้วยทุกครั้ง
- รายงานปริมาณชานอ้อยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ปริมาณชานอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง และปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นในแต่ละวันในรายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทุก 6 เดือน
- บันทึกและรายงานผลการดำเนินงาน รวมถึงการใช้ชานอ้อยเชื้อเพลิงให้คณะกรรมการพหุภาคีและหน่วยงานที่รับผิดชอบทราบอย่างต่อเนื่อง
- ใช้เชื้อเพลิงจากชานอ้อยในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว
- หากชานอ้อยเชื้อเพลิงหมดโครงการจะหยุดการผลิตไฟฟ้าทันที

- **การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการลำเลียงชานอ้อย**

- จัดให้หลังคาปิดคลุมระบบสายพานลำเลียงชานอ้อยเข้าหม้อไอน้ำและไปยังลานกองชานอ้อยตลอดแนว
- จัดให้มีระบบสายพานลำเลียงชานอ้อยแบบปิดเข้าสู่หม้อไอน้ำและสายพานลำเลียงไปยังลานกองชานอ้อยตลอดแนว
- จัดให้มีท่อ (Chute) ต่อจากปลายสายพานลำเลียงลงมายังกองชานอ้อยในพื้นที่ลานกองชานอ้อย
- ปล่อยชานอ้อยจากสายพานลำเลียงลงสู่กองชานอ้อยในระดับที่ต่ำใกล้เคียงกับกองชานอ้อยเดิมมากที่สุด
- ใช้รถตัดเกลี่ยกองชานอ้อยให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด โดยกองชานอ้อยต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร
- ใช้ระบบสายพานลำเลียงแบบเคลื่อนที่ได้ที่มีหลังคาปิดมิดชิดช่วยในการขนส่งชานอ้อย
- ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Chute ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- **การควบคุมการฟุ้งกระจายจากลานกองชานอ้อย**

- กองชานอ้อยต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และมีความลาดชันด้านข้างไม่เกิน 60 องศา และต้องมีการบดอัดชานอ้อยให้มีค่าความหนาแน่นประมาณ 0.45 ตันต่อลูกบาศก์เมตร เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อย
- ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็วประเภท สน หรือ อโศกอินเดีย ฯลฯ โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็ว ใช้วิธีการปลูก 3 แถว สลับฟันปลา
- สร้างโครงเหล็กติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) ซึ่งมีขนาดตา 4x4 มิลลิเมตร สูง 16 เมตร ซึ่งสามารถลดความเร็วลมได้ประมาณ 20-90% ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อย
- ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำทุกเดือน
- ทำการพ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมกองชานอ้อยในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดฝุ่นละออง
- การโปรยชานอ้อยลงในพื้นที่ให้ใช้ระยะการโปรยจากสายพานถึงพื้นในระยะที่ต่ำที่สุด
- จัดให้มีท่อ (Chute) หรืออุปกรณ์ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อยในระหว่างการโปรยกองในพื้นที่ลานกองชานอ้อย
- หากโครงเหล็กหรือตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที

- **การป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราในกองชานอ้อย**

- ออกแบบลานกองชานอ้อยให้มีความลาดเทและสามารถระบายน้ำสู่รางระบายน้ำโดยรอบได้ทุกทิศทาง เพื่อป้องกันการเกิดความชื้นในชานอ้อย
- กำหนดรูปแบบการกองชานอ้อยให้สามารถระบายน้ำได้ดีในทุกทิศทาง
- จัดระบบการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงแบบ First In – First Out เพื่อลดปัญหาการสะสมชานอ้อยเก่าในพื้นที่เป็นเวลานาน

- **การป้องกันการฟุ้งกระจายจากการขนส่งเถ้า**

- ป้องกันไม่ให้เถ้า (Ash) ฟุ้งกระจายในระหว่างขนถ่ายไปยังพื้นที่ลานกองเถ้า
- การขนส่งเถ้าให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง
- ประสานงานกับเกษตรกรให้มารับเถ้าหลังจากการส่งอ้อยสดเข้าสู่กระบวนการผลิต เพื่อช่วยลดปริมาณจราจรในการขนส่งเถ้าในพื้นที่
- จัดให้ผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมเถ้าในระหว่างการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและหกหล่นของเถ้า
- จัดให้มีท่อ (Chute) หรือวัสดุปิดคลุมต่อจากปลายท่อที่นำเถ้าออกจากหม้อไอน้ำลงสู่ท้ายรถบรรทุกขนส่งเถ้า เพื่อป้องกันการหกรั่วหล่นและฟุ้งกระจาย

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- เทเถ้าลงจากรถบรรทุกลงสู่กองเถ้าในระดับต่ำใกล้เคียงกับกองเถ้าเดิมมากที่สุด
- กองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร และมีความลาดชันด้านข้างไม่เกิน 45 องศา
- รถตัดเกลี่ยกองเถ้าให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดโดยกองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร และต้องมีการบดอัดเถ้าให้มีค่าความหนาแน่นประมาณ 0.3 ตันต่อลูกบาศก์เมตร เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองเถ้า

- **การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากลานกองเถ้า**
  - ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว
  - สร้างโครงเหล็กติดตาข่ายดักฝุ่น (HDPE) สีเขียวขนาดตา 4x4 มิลลิเมตร สูง 2 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองเถ้า
  - ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้าเป็นประจำทุกเดือน
  - หากโครงเหล็กหรือตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที
  - กรณีที่เถ้าแห้งเกิดการฟุ้งกระจายให้ทำการฉีดพ่นน้ำให้ครอบคลุมกองเถ้าในพื้นที่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
  - ใช้รถตัดเกลี่ยกองเถ้าให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด โดยกองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร
  - ประสานงานกับเกษตรกรให้มารับเถ้าหลังจากการส่งอ้อยสดเข้าสู่กระบวนการผลิต เพื่อช่วยลดปริมาณจราจรในการขนส่งเถ้าในพื้นที่
  - โครงการต้องรายงานอัตราการใช้เชื้อเพลิงและปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นประกอบในรายงานด้วยทุกครั้ง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
- ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี)

สถานีตรวจวัด : พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2-1)** ได้แก่
- โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์
- วัดสุขธรรมมาราม
- โรงเรียนบ้านยางโกน

รูปที่ 2-1 สถานีตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ และเสียง

ลงชื่อ ..... (นายนพพร ว่องวัฒนะสิน) ลงชื่อ ..... (นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน) กรรมการบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ลงชื่อ ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด	หน้า 10

วิธีการตรวจวัด : - TSP เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
- PM-10 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
- PM-2.5 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-2.5 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
- NO_2 เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method
- SO_2 เก็บตัวอย่างโดย UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method
- ความเร็วและทิศทางลมเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ความถี่ : ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน และครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 300,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีที่ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
- ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี)

สถานีตรวจวัด : พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2-1)** ได้แก่
- โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์
- วัดสุขธรรมมาราม
- โรงเรียนบ้านยางโกน

วิธีการตรวจวัด : - TSP เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- PM-10 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
- PM-2.5 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-2.5 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
- NO_2 เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method
- SO_2 เก็บตัวอย่างโดย UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method
- ความเร็วและทิศทางลมเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ความถี่ : ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 300,000 บาท/ครั้ง

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

ดัชนีที่ตรวจวัด :
- TSP
- NO_X
- SO_2
- O_2
- ความเร็วปลายปล่อง
- อัตราการไหลของก๊าซ

สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโครงการ จำนวน 3 ปล่อง

วิธีการตรวจวัด :
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด TSP NO_X SO_2 O_2 และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
- วัดคุณภาพอากาศปลายปล่อง (Stack Sampling) ควบคู่ไปกับระบบ CEMs เป็นประจำทุก 6 เดือน
- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำโดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

1. **System Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามรถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMs
2. **Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด TSP NO_X O_2 SO_2 และอัตราการไหล โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า TSP NO_X O_2 SO_2 และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบ

ความถี่ :
- ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า พร้อมทั้งเชื่อมโยมระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampling) ทุก 6 เดือน ในช่วงเดียวกับที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ในช่วงที่มีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Peak) จะต้องมีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องฯ ครบทั้ง 3 ปล่องอย่างน้อย 1 ครั้ง
- ในช่วงที่มีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าปกติหรือช่วงต่ำสุด (Low) จะต้องมีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องจำนวน 1 ครั้ง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : - ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ตรวจวัด TSP NO_X SO_2 และ O_2 ประมาณ 4,000,000 บาท
- ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี
- ค่าเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องระบายมลสาร ประมาณ 400,000 บาท/ปี

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.3 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่าง ๆ ของการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวน ซึ่งจะส่งผลด้านความเดือดร้อนรำคาญต่อบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดให้มีการดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านเสียงจากโครงการไม่ให้เกิดการรบกวนชุมชนเพิ่มเติม รวมถึงจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติงานด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเสียงรบกวนต่อชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมทั้งติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงในระดับต่ำ
- กิจกรรมการก่อสร้างต้องดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (07.00-18.00 น.) เท่านั้น ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชนและชุมชนได้รับทราบก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- กิจกรรมการเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก กระแทกภายในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
- พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการก่อสร้าง เช่น การใช้เข็มเจาะแทนเข็มตอกในบางส่วนของพื้นที่ เป็นต้น
- กำหนดระยะเวลาที่แน่นอนสำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติ โดยจะต้องเริ่มต้นหลังเวลา 7.00 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 18.00 น. เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน
- กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึง ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชนและชุมชนได้รับทราบก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- ประชาสัมพันธ์วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้างและมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ
- กิจกรรมบางอย่างที่จำเป็นต้องทำในเวลากลางคืนต้องเป็นกิจกรรมที่มีเสียงดังน้อย เนื่องจากอาจเกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง และต้องแจ้งให้ชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล สำหรับคนงานหรือพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังและควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
- ส่งเสริมและควบคุมให้คนงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear muff) หรือที่อุดหู (Ear plug) ในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- รักษาสภาพต้นไม้ในเขตพื้นที่โครงการไว้ พร้อมทั้งมีการปลูกไม้ยืนต้นประเภทไม้โตเร็วเพิ่มเติมในส่วนพื้นที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่ของโรงงานเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงและเพิ่มพื้นที่สีเขียว
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติการตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- ในกรณีที่กิจกรรมการก่อสร้างมีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวในพื้นที่ที่มีเสียงดัง โดยกำหนดให้ใช้กำแพงกั้นเสียงชนิดเมทัลชีส ขนาดความหนา 0.35 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร ความยาวตลอดแนวการก่อสร้างโครงการหรือโดยรอบบริเวณที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน
- ติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียงในช่วงที่มีกิจกรรมการดำเนินงานช่วงงานฐานราก (Excavation Foundation) โดยเฉพาะช่วงที่มีการตอกเสาเข็มอย่างน้อย 1 ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ออกแบบและพิจารณาเลือกใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังต่ำ
- การติดตั้งเครื่องจักรในอาคารกำหนดให้มีวัสดุดูดซับเสียงหรืออุปกรณ์ป้องกันเสียง เพื่อให้ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)
- กำหนดเวลาการทำงานติดต่อกันของพนักงานต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ โดยระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)
- กำหนดและควบคุมให้พนักงานต้องใส่ที่ครอบหู (Ear muff) หรือที่อุดหู (Ear plug) ในบริเวณที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด
- ดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่โรงงานและปลูกเพิ่มเติมรอบแนวเขตพื้นที่ เพื่อลดระดับเสียงรบกวนชุมชนโดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง
- เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและ/หรือมีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับพนักงานของโครงการ
- ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ และโดยรอบพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ
- หากได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ
- ตรวจสอบพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยินและจัดให้มีป้ายแสดงพื้นที่ควบคุมและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear muff) หรือที่อุดหู (Ear plug) ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : - Leq (24 ชั่วโมง)
- Leq (8 ชั่วโมง)
- Ldn
- L_{max}
- L_{90}

สถานีตรวจวัด : พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2-1)** ได้แก่
- โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์
- วัดสุขธรรมมาราม
- โรงเรียนบ้านยางโกน

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO 1996)

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ความถี่ : ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6 เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง5วัน และครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ทั้งนี้ให้ดำเนินการในช่วงที่มีกำหนดการตอกเสาเข็มของโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- ตรวจวัด Leq (24 ชั่วโมง) Leq (8 ชั่วโมง) Ldn L_{max} L_{90} ประมาณ 70,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีที่ตรวจวัด :
- Leq (24 ชั่วโมง)
- Leq (8 ชั่วโมง)
- Ldn
- L_{max}
- L_{90}
- จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงในพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัด :
- พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2-1)** ได้แก่
  - โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์
  - วัดสุขธรรมมาราม
  - โรงเรียนบ้านยางโกน
- ภายในพื้นที่โครงการในแผนกต่างๆ และรั้วของโครงการ 10 สถานี

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO 1996)

ความถี่ : ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง5วัน และครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- 70,000 บาท/ครั้ง
- จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.4 แผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น คือ การชะล้างดินหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในลำน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ลำน้ำมีสภาพตื้นเขิน จึงต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกรณีดังกล่าว ส่วนผลกระทบในด้านปริมาณน้ำในแหล่งน้ำคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการจะกำหนดให้มีการใช้น้ำจากโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท น้ำตาลไทยกาญจนบุรี จำกัด ซึ่งโครงการดังกล่าวได้วางแผนให้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำดิบของโรงงาน จำนวน 2 แห่ง มีความจุรวมประมาณ 1,100,000 ลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ในระหว่างการก่อสร้าง

ส่วนในระยะดำเนินการนั้นโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี จะซื้อน้ำใช้ทั้งหมดมาจากบริษัท น้ำตาลไทยกาญจนบุรี จำกัด ตามบันทึกข้อตกลงระหว่างกัน สำหรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้า โครงการได้ออกแบบให้มีระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่เพื่อป้องกันน้ำฝนที่ชะกองชานอ้อยและเถ้าไหลสู่ลำน้ำใกล้เคียง ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบรางระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนแยกออกจากกัน โดยส่วนน้ำฝนที่ปนเปื้อนลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าจะถูกรวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี เพื่อบำบัดต่อไป โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกแต่อย่างใด ส่วนน้ำฝนไม่ปนเปื้อนจะมีการรวบรวมส่งไปยังบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานีดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โครงการจึงได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำของโครงการที่ชัดเจนและสะดวกต่อการปฏิบัติงานต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ ตลอดจนกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมตลอดอายุโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **พื้นที่โครงการทั่วไป**

- จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- ออกแบบระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนปนเปื้อนออกจากกัน
- จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนเชื่อมกับบ่อเก็บกักน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ให้แล้วเสร็จในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง เพื่อลดปัญหาการระบายน้ำ การชะล้างตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงลำน้ำ
- จัดให้มีบ่อดักตะกอน และรางรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอนบางส่วนไว้ก่อนระบายน้ำเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี
- นำน้ำจากบ่อดักตะกอนมาใช้ (Reuse) ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นพื้นดิน
- วางแผนการก่อสร้างและเร่งดำเนินการงานดินในช่วงฤดูแล้ง
- รวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ทั้งหมดเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี
- ออกแบบโครงการให้มีระยะเว้นจากแนวคลองหรือลำน้ำตามที่หน่วยงานรับผิดชอบกำหนด
- ประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในการตรวจสอบการออกแบบโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลำน้ำใกล้เคียง
- ห้ามทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำหรือทางน้ำโดยเด็ดขาด
- จัดเก็บเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง และคัดแยก โดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- กองวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อกันการชะล้างวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ
- ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 1,100,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ในระหว่างการก่อสร้าง
- อาคารสำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานต้องก่อสร้างห่างจากลำน้ำธรรมชาติอย่างน้อย 500 เมตร
- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คน ต่อ 1 ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน ห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ
- ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำธรรมชาติโดยตรงอย่างเด็ดขาด

- เศษวัสดุที่เหลือจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากที่พักคนงานจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยและวางให้ห่างจากแหล่งน้ำ
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ
- การซ่อมบำรุงยานพาหนะและเครื่องจักรต่างๆ จะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นที่ที่มีผิวแข็งและมีวัสดุรองกันการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลไปสู่แหล่งน้ำ
- ในกรณีที่จำเป็นให้จัดสร้างบ่อดักไขมันและน้ำมัน สำหรับพื้นที่ซ่อมบำรุงเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำชั่วคราวของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ หากพบว่าชำรุด/เสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที

• **พื้นที่ลานกองชานอ้อย**

- ออกแบบระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองชานอ้อย 30.313 ไร่ เพื่อรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ทั้งหมดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี
- ออกแบบพื้นที่กองกากชานอ้อยให้มีความลาดเทในพื้นที่เท่ากับ 1:1,000 เพื่อให้น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ไหลลงไปยังรางระบายน้ำฝนดาดคอนกรีตตามที่ออกแบบไว้รอบพื้นที่ได้โดยสะดวก
- ออกแบบพื้นที่ลานกองชานอ้อยให้มีการบดอัดผิวให้แน่นด้วยชั้นดินเหนียว หรือหินคลุกหนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน

• **พื้นที่ลานกองเถ้า**

- ออกแบบให้มีระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า 6.375 ไร่
- ออกแบบพื้นที่ลานกองเถ้าให้มีความลาดเทในพื้นที่เท่ากับ 1:1,000 เพื่อให้น้ำฝนตกลงในพื้นที่และให้ไหลลงไปยังรางระบายน้ำฝนดาดคอนกรีตตามที่ออกแบบไว้รอบพื้นที่ได้โดยสะดวก
- ออกแบบให้พื้นที่กองเถ้ามีการบดอัดผิวพื้นที่ให้แน่นด้วยชั้นดินเหนียว หินคลุกหนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน

(ข) ระยะดำเนินการ

• กำหนดนโยบายและแนวทางการปฏิบัติในด้านการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

• ใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี เท่านั้น โดยไม่ใช้น้ำจากลำน้ำธรรมชาติ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณน้ำในลำน้ำ

• กำหนดให้มีระบบรางระบายและรวบรวมน้ำฝนให้พื้นที่โครงการแยกออกจากรางระบายน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี

• ห้ามทิ้งเศษอ้อย ชานอ้อย และเถ้า ลงลำน้ำธรรมชาติทุกแห่งโดยเด็ดขาด

ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดเวลา

สำรวจตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำฝนและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้า ก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี

- ตรวจสอบรางระบายน้ำบริเวณรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางภายในรางระบายน้ำ
- หากพบว่ามีสิ่งที่กีดขวางในระบบรางระบายน้ำจะต้องรีบดำเนินการนำสิ่งกีดขวางนั้นออกทันที
- กรณีบ่อหน่วงน้ำฝนและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบ
- ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอก
- ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เช่น บริเวณซ่อมบำรุง เป็นต้น
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนเป็นประจำทุก 6 เดือน
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำทิ้ง และระบบท่อต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี ทุก 6 เดือน
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินอย่างสม่ำเสมอทุก 6 เดือน
- สำรวจตรวจสอบบ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) และระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย และลานกองเถ้าก่อนฤดูปิดหีบเป็นประจำทุกปี
- กรณีที่บ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) และระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีการตรวจวัด	:	- สภาพรางระบายน้ำชั่วคราว และบ่อดักตะกอนชั่วคราว - สภาพการระบายน้ำ และทิศทางการไหลของน้ำ
สถานีตรวจวัด	:	- ระบบรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่โครงการ - บ่อดักตะกอนชั่วคราว
วิธีการตรวจวัด	-	สำรวจสภาพรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่โครงการ - สำรวจสภาพบ่อดักตะกอนชั่วคราวและความเพียงพอของบ่อดักตะกอนชั่วคราว - สำรวจสภาพการระบายน้ำ/สิ่งกีดขวาง และทิศทางการไหลของน้ำ - บันทึกผลการสำรวจลงแบบบันทึกการตรวจสอบตามรายการต่างๆ ทุก 6 เดือน
ความถี่	:	- อย่างน้อยทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	- 10,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีการตรวจวัด	:	- สภาพระบบรางระบายน้ำ บ่อหน่วงน้ำ และระบบท่อต่างๆ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- สภาพการระบายน้ำของระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน
- สภาพบ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) บริเวณลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า

สถานีตรวจวัด : - ระบบรางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ
- ระบบรางระบายน้ำรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า

วิธีการตรวจวัด : - สำรวจสภาพรางระบายน้ำ บ่อหน่วงน้ำ และระบบท่อต่างๆ
- สำรวจสภาพการระบายน้ำของระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนและทิศทางการไหลของน้ำ
- สภาพบ่อเก็บกักน้ำเสีย(Holding Pond) บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า และความเพียงพอของบ่อ
- บันทึกผลการสำรวจลงแบบบันทึกการตรวจสอบตามรายการต่างๆ ทุก 6 เดือน

ความถี่ : - ทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : - 10,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.5 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านการชะล้างหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ซึ่งอาจจะเกิดปัญหาอย่างมากหากไม่มีการกำหนดมาตรการต่างๆ ในการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการไว้ตั้งแต่ก่อนการก่อสร้างโครงการ ส่วนในระยะดำเนินการผลกระทบหลักด้านคุณภาพน้ำจะเกิดขึ้นจากการปนเปื้อนของน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า ซึ่งโครงการได้ทำการออกแบบระบบระบายน้ำให้

แยกน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน โดยน้ำฝนปนเปื้อนจะถูกส่งไปบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดแล้วจึงหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจะถูกส่งไปเก็บและทิ้งไว้ให้ระเหยในบ่อเก็บกักน้ำเสีย จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานของโครงการจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติภายนอกพื้นที่โครงการเลย แต่อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการจัดการน้ำทิ้งที่เหมาะสมกับโครงการและก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดโครงการจึงได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้งของโครงการอย่างเป็นรูปธรรมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียง

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียง

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **พื้นที่โครงการทั่วไป**
  - ห้ามทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำหรือทางน้ำโดยเด็ดขาด
  - กองวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ
  - จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
  - ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองหรือลำน้ำธรรมชาติโดยตรงอย่างเด็ดขาด
  - อาคารสำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานต้องก่อสร้างห่างจากคลองหรือลำน้ำธรรมชาติอย่างน้อย 500 เมตร
  - จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คน ต่อ 1 ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด
  - จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงานห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ
  - เศษวัสดุที่เหลือจากกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยและวางให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร
  - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ
  - การซ่อมบำรุงยานพาหนะและเครื่องจักรต่างๆ ต้องกระทำในบริเวณที่จัดไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็งและมีวัสดุรองกันการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ในกรณีที่จำเป็นให้จัดสร้างบ่อดักไขมันและน้ำมัน สำหรับพื้นที่ซ่อมบำรุงเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง

- **พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้า**
  - ออกแบบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าให้มีบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อพักน้ำก่อนระบายออกไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
  - ออกแบบและก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้ได้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานอนุญาตกำหนด

(ข) ระยะดำเนินการ

- **พื้นที่โครงการทั่วไป**
  - ห้ามทิ้งเศษอ้อย ชานอ้อย และเถ้าลงลำน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด
  - ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด
  - ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เช่น บริเวณซ่อมบำรุง เป็นต้น
  - น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Regenerate Water) จะต้องถูกส่งไปยังบ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) ภายในพื้นที่โครงการ
  - น้ำเสียจากการทำความสะอาดโรงไฟฟ้า จะต้องถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยตรง
  - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินอย่างสม่ำเสมอทุก 6 เดือน
  - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน

- **พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้า**
  - ในกรณีฝนตก น้ำที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าจะต้องถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยตรง
  - ตรวจสอบสภาพบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อพักน้ำในพื้นที่ลานกองชานอ้อย และพื้นที่ลานกองเถ้าอย่างสม่ำเสมอ
  - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีการตรวจวัด : - ความลึก
- อุณหภูมิ
- ความโปร่งใส
- ค่าการนำไฟฟ้า

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ความเค็ม
- ความเป็นกรดและด่าง
- ออกซิเจนละลาย
- บีโอดี
- ของแข็งละลายทั้งหมด
- ของแข็งแขวนลอย
- น้ำมันและไขมัน
- ไนเตรท-ไนโตรเจน
- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี **(รูปที่ 2-2)** ได้แก่

- สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2: หนองฝาย ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร

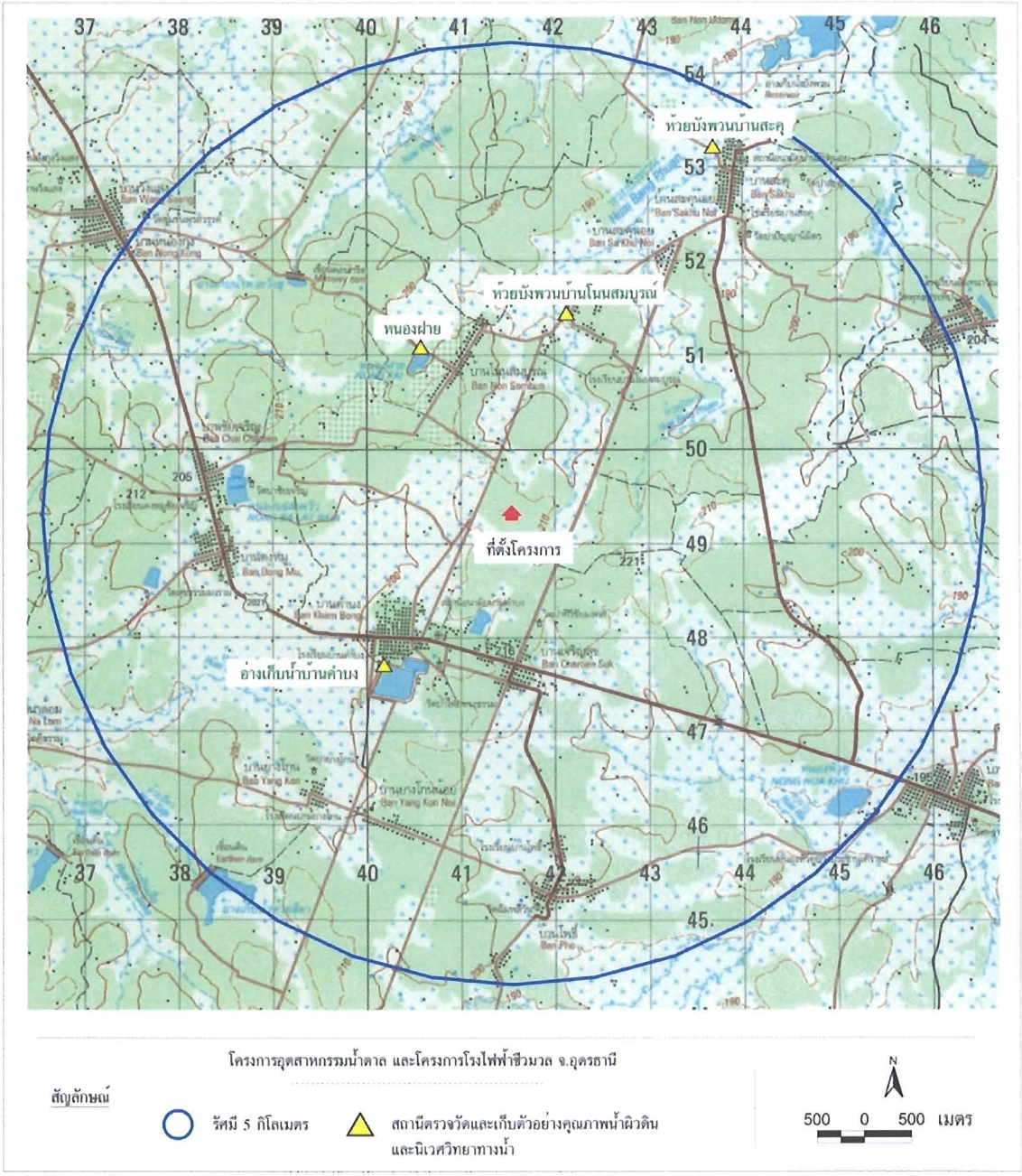
วิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายนและฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.



รูปที่ 2-2 สถานีตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(ข) ระยะดำเนินการ

- **ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง**

ดัชนีการตรวจวัด : - อุณหภูมิ
- ความเป็นกรดและด่าง
- ความเค็ม
- บีโอดี
- ซีโอดี
- ของแข็งละลายทั้งหมด
- สารแขวนลอย
- ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น
- น้ำมันและไขมัน
- ตะกั่ว
- แคดเมียม
- ปรอท

สถานีตรวจวัด : บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายของโครงการ

วิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

- **ตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน**

ดัชนีการตรวจวัด : - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)
- ความเป็นกรด (Acidity)
- ความเป็นด่าง (Alkalinity)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)
- ไนเตรท (Nitrate)
- ซัลเฟต (Sulphate)

สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี (ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการและด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ)

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

วิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด : เก็บตัวอย่างในช่วงเวลาฝนตก และนำมาวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี ในฤดูฝน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 10,000 บาท/ครั้ง

- **ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน**

ดัชนีการตรวจวัด :
- ความลึก
- อุณหภูมิ
- ความโปร่งใส
- ค่าการนำไฟฟ้า
- ความเค็ม
- ความเป็นกรดและด่าง
- ออกซิเจนละลาย
- บีโอดี
- ของแข็งละลายทั้งหมด
- ของแข็งแขวนลอย
- น้ำมันและไขมัน
- ไนเตรท-ไนโตรเจน
- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี **(รูปที่ 2-2)** ได้แก่
- สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2: หนองฝาย ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร

วิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.6 แผนการปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) หลักการและเหตุผล

น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะถูกรวบรวมโดยใช้ทางระบายน้ำชั่วคราวเข้ามายังบ่อดักตะกอน เพื่อลดปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำก่อนจะนำกลับไปใช้พื้นที่ก่อสร้างโดยการฉีดพรมถนนและพื้นดินที่เปิดโล่งต่างๆเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากที่พักอาศัยของคนงานภายในพื้นที่โครงการจะมีปริมาณน้อย ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการติดตั้งระบบถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนดจึงคาดว่ากิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินในระดับต่ำ

ส่วนในระยะดำเนินการกากของเสียหลักที่เกิดขึ้นจะเป็นเถ้าที่เกิดจากการเผาชานอ้อยเชื้อเพลิง ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ในพื้นที่ลานกองเถ้าภายในพื้นที่โครงการประมาณ 6.375 ไร่ ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบให้มีการบดอัด โดยใช้ดินเหนียวและวัสดุทึบน้ำเป็นพื้นรองรับเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน รวมทั้งมีการออกแบบระบบรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่โดยตัวเชื่อมกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานีเอง ทั้งนี้ปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นจะถูกแจกจ่ายหรือขายให้กับเกษตรกร เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน โดยไม่มีการฝังกลบในพื้นที่แต่อย่างใด สำหรับน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานจะบำบัดโดยใช้ระบบถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ส่วนน้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำบ่วงจากแร่ธาตุจะถูกส่งไปบ่อกักเก็บน้ำเสีย ขนาดความจุ 17,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะมีการปล่อยไว้

ให้น้ำระเหยเอง โดยไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าน้ำเสียต่างๆ ของโครงการจะมีการบำบัดภายในพื้นที่และไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ จึงจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำใต้ดินทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการ
- ก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) อย่างน้อยพื้นที่ละ 2 บ่อ ตามทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของพื้นที่ลานกองชานอ้อย พื้นที่ลานกองเถ้า และพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราว และสร้างบ่อดักตะกอนเพื่อใช้กำจัดตะกอนแขวนลอยจากน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง
- สร้างห้องน้ำห้องส้วมให้อยู่ห่างจากทางน้ำหรือบ่อน้ำใต้ดินอย่างน้อย 150 เมตร
- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล สำหรับคนงานก่อสร้างอย่างน้อย 15 คน/ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนดพร้อมติดตั้งระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน ฯลฯ
- ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด
- ออกแบบและก่อสร้างพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าให้มีการปูดอัดผิวให้แน่นด้วยดินเหนียวหรือหินคลุก หนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำเพื่อป้องกันน้ำซึมลงสู่น้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ

- ออกแบบและก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียให้มีการบดอัดพื้นและผนังบ่อต่างๆ และทำการปูพื้นบ่อด้วยชั้นดินเหนียวทึบน้ำตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีการปูแผ่น HDPE ที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดิน
- ออกแบบระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองชานอ้อย (30.313ไร่) และพื้นที่ลานกองเถ้า (6.375 ไร่)

(ข) ระยะดำเนินการ

- ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการโดยเด็ดขาด
- ติดตั้งระบบถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม
- ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อย ลานกองเถ้าและพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง
- ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง
- สำรวจตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี
- บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าจะต้องดาดพื้นด้วยดินเหนียวบดอัดหนาอย่างน้อย 60 ซม. และปิดคลุมด้วยดินบดอัดหนาอย่างน้อย 30 ซม. โดยให้มีอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำกว่า 5×10^{-7} ซม. /วินาที โดยผิวด้านบนจะต้องปกคลุมด้วยหินคลุกบดอัดหนาอย่างน้อย 25 ซม. หรือตามที่กฎหมายกำหนด
- บ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อจะต้องดาดก้นบ่อด้วยดินเหนียวบดอัดตามที่มาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีการปูแผ่น HDPE ที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง และการรั่วซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน
- หากคุณภาพน้ำใต้ดินมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนต้องรีบดำเนินการหาสาเหตุและแก้ไขทันที

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : - อุณหภูมิ
- ความลึก
- ค่าการนำไฟฟ้า
- ความเค็ม
- ความขุ่น

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ความเป็นกรดและด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)
- ความกระด้างทั้งหมด
- ซัลเฟต
- ไนเตรท
- คลอไรด์
- ฟลูออไรด์
- เหล็ก
- แมงกานีส
- ตะกั่ว
- แคดเมียม
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
- *E.coli*

สถานีตรวจวัด : แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี **(รูปที่ 2-3)** ได้แก่

- สถานีที่ 1: อบต.คำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2: บ้านดงหมู ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 3 กิโลเมตร
- สถานีที่ 3: บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 4: บ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร

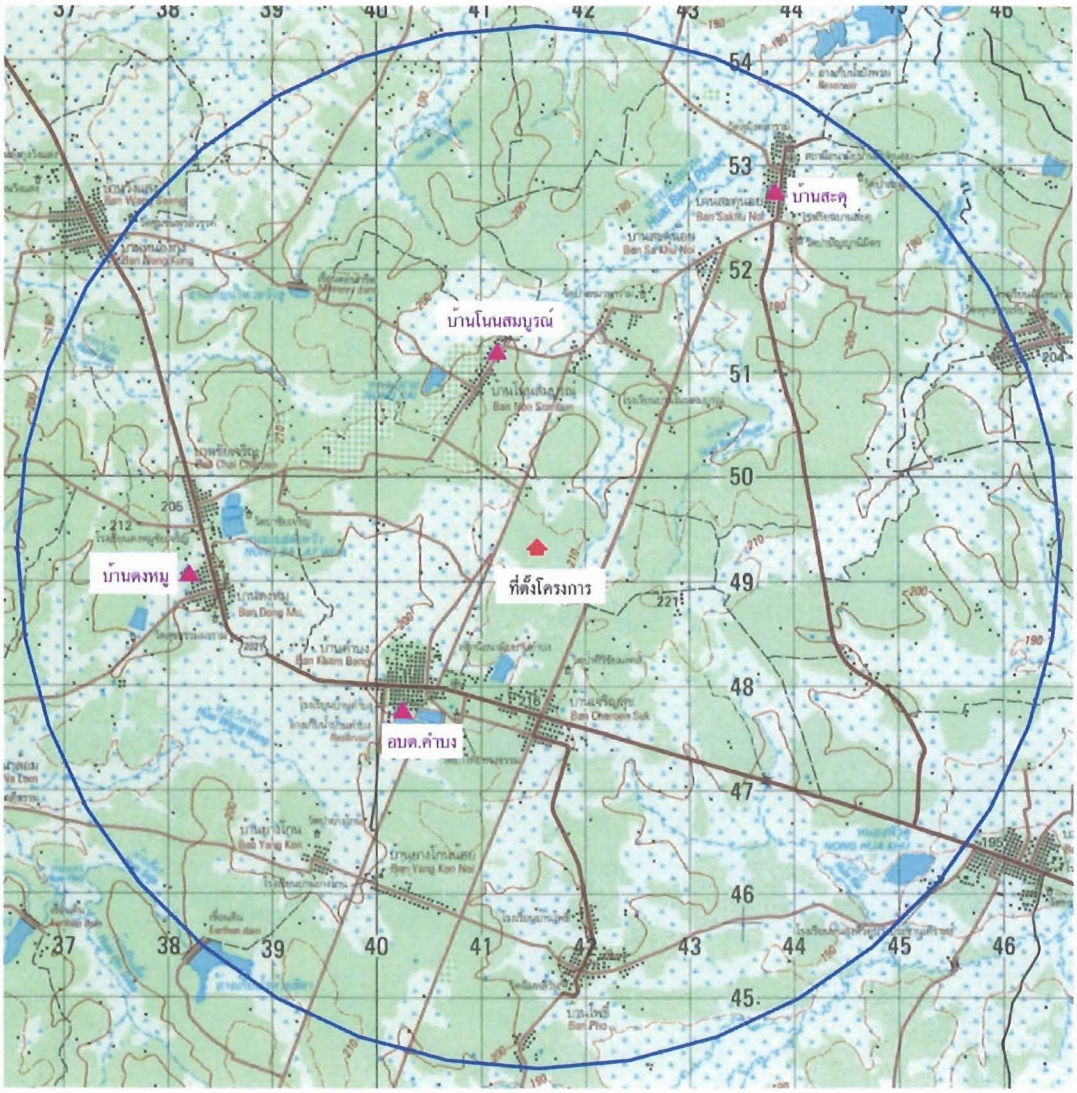
วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน กรกฎาคม – กันยายน และฤดูแล้งระหว่างเดือน ธันวาคม – กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.



รูปที่ 2-3 สถานีตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(ข) ระยะดำเนินการ

บ่อน้ำใต้ดิน

ดัชนีที่ตรวจวัด : - อุณหภูมิ
- ความลึก
- ค่าการนำไฟฟ้า
- ความเค็ม
- ความขุ่น
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)
- ความกระด้างทั้งหมด
- ซัลเฟต
- ไนเตรท
- คลอไรด์
- ฟลูออไรด์
- เหล็ก
- แมงกานีส
- ตะกั่ว
- แคดเมียม
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
- *E.coli*

สถานีตรวจวัด : แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2-3)** ได้แก่

- สถานีที่ 1: อบต.คำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2: บ้านดงหมู ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 3 กิโลเมตร
- สถานีที่ 3: บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 4: บ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well)

ดัชนีที่ตรวจวัด :
- ความเค็ม
- ความขุ่น
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)
- ความกระด้างทั้งหมด
- เหล็ก
- แมงกานีส
- ฟลูออไรด์
- คลอไรด์

สถานีตรวจวัด : บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) จำนวน 6 สถานีได้แก่
- สถานีที่ 1-2 บริเวณรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย
- สถานีที่ 3-4 บริเวณรอบพื้นที่ลานกองเถ้า
- สถานีที่ 5-6 บริเวณรอบพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ

วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF

ความถี่ : ทุกเดือนตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.7 แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบก่อให้เกิดตะกอนแขวนลอยในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้น้ำมีความขุ่นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยจะมีผลกระทบต่อเนื่องทำให้การส่องผ่านของแสงลงสู่แหล่งน้ำลดลง ซึ่งมีผลให้การสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชลดลงตามไปด้วย ซึ่งหากปริมาณแพลงก์ตอนพืชลดลงเป็นจำนวนมาก ก็อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดินด้วย แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบในระยะก่อสร้างจะเป็นผลกระทบแบบชั่วคราวและเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการปรับถมพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

ส่วนในระยะดำเนินงานของโครงการคาดว่าจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโครงการเลย ดังนั้นจึงคาดว่าการพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำภายนอกแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันแก้ไขลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ในแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ และคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง ในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด
- ห้ามคนงานก่อสร้างจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

- ติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ พร้อมกับด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาทางน้ำผิวดินและการระบายน้ำและด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้งในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : - แพลงก์ตอน
- สัตว์หน้าดิน

สถานีตรวจวัด : แหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ **(รูปที่ 2-2)** ได้แก่
- สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2: หนองฝาย ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร
- สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร

วิธีการตรวจวัด : - **แพลงก์ตอน**
- ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0.30 ซม.) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาดองเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้นนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ
- ประเมินความหนาแน่นรายงานเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร และการวิเคราะห์ชนิดอิงเอกสารของ ลัดดา (2542) Smith (1950) Mizun (1969) Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978) และทำการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index)

- **สัตว์หน้าดิน**
  - เก็บตัวอย่างตะกอนพื้นท้องน้ำ โดยใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) สถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตักได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7% จากนั้นนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการ
  - วิเคราะห์ชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน อ้างอิงจากเอกสารของ ประจวบ (2525) สุภาวดี (2525) เสาวภา (2528) Brandt (1974) Brinkhurst (1971) Merritt and Cummins (1984) และ Williams and Felmate (1992)

ความถี่ : 2 ครั้ง/ปี (ช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 15,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.8 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจะมาจากรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง และเครื่องมือต่างๆ รวมถึงการเดินทางคนงานก่อสร้างโดยคิดเป็นปริมาณจราจรรวมเท่ากับ 124 PCU/ชั่วโมง ซึ่งทำให้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงและถนนสายต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบัน โดยในระยะก่อสร้างค่า V/C Ratio ของทางหลวงและถนนต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการมีค่าอยู่ในช่วง 0.07-0.24

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสภาพการจราจรบนทางหลวงสายต่างๆ ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงยังมีสภาพการจราจรคล่องตัวสูง โดยสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ ส่วนในระยะดำเนินการปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะมาจากรถบรรทุกขนส่งอ้อยสดของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ซึ่งโครงการกำหนดให้ในเที่ยวกลับมีการเข้ามารับเถ้าจากโครงการกลับไปด้วย เมื่อพิจารณาร่วมกับปริมาณจราจรในช่วงปกติของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี พบว่าปริมาณจราจรบนทางหลวงและถนนสายต่างๆ มีค่าเท่ากับ 358PCU/ชั่วโมง เมื่อนำมารวมกับสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนสายต่างๆในสภาพปัจจุบันในรูปของค่า V/C Ratio พบว่าค่า V/C Ratio ในระยะดำเนินการมีการเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 0.19-0.36 ซึ่งยังเป็นสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูง แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเกิดผลกระทบต่อสภาพการคมนาคมขนส่งในระดับที่ต่ำที่สุด โครงการจึงได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบเข้ามาช่วยเสริมการดำเนินงานของโครงการเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อชุมชนและผู้ใช้เส้นทางในระดับที่ต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งจากการดำเนินโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานงานตามแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่งที่กำหนดไว้

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแนวเส้นทางคมนาคมโดยรอบโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการโดยรอบ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- เข้มงวดให้รถยนต์ที่ใช้ภายในโครงการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour) ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.00-17.00 น.
- จัดให้มีการวางแผนในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่เข้าสู่พื้นที่โครงการ
- ประสานงานกับตำรวจทางหลวงและสถานีตำรวจในท้องถิ่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรระหว่างการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรขนาดใหญ่
- ห้ามรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินอัตราเข้า-ออกพื้นที่โครงการ
- แจ้งให้ประชาชนในท้องถิ่นรับทราบเกี่ยวกับแผนและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการและการจราจรที่จะเพิ่มมากขึ้น
- จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชม. ภายในพื้นที่โครงการ
- บันทึกอุบัติเหตุการจราจรเพื่อใช้ในการวางแผน แก้ไข และป้องกันต่อไป

- ฉีดน้ำล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง
- จัดทำทะเบียนประวัติของรถบรรทุกที่โครงการใช้ทุกคัน
- ติดตั้งป้ายหรือสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ
- ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายสัญญาณจราจรให้พร้อมก่อนมีกิจกรรมก่อสร้าง ประมาณ 1 สัปดาห์
- ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายสัญญาณจราจรแสดงกิจกรรมก่อสร้างบริเวณข้างทางของทางหลวงหมายเลข 2021 เป็นระยะๆ โดยเริ่มที่ก่อนจะถึงโครงการ 500 เมตร ทั้ง 2 ทิศทาง
- ห้ามจอดรถที่ใช้ในโครงการทุกประเภทบนทางหลวง/ทางสาธารณะด้านหน้าโครงการหรือทางเข้า-ออกโครงการ รวมถึงไหล่ทางด้านหน้าโครงการ
- พิจารณาสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงถนนที่ชำรุดเสียหายจากโครงการให้อยู่ในสภาพดีเสมอ
- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการจราจร ซึ่งประกอบด้วย กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือน และไฟกระพริบ เตือนการจราจรและลดช่องจราจรก่อนถึงบริเวณโรงเรียนคำบงเจริญสุข โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสมชัดเจน อย่างน้อย 100 เมตร และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย

(ข) ระยะดำเนินการ

- ตรวจสอบสภาพรถที่ใช้ในโครงการทุกๆ 6 เดือน
- จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ
- บันทึกอุบัติเหตุการจราจรทุกครั้ง พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ และแนวทางแก้ไขในอนาคต
- จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถภายในโครงการอย่างเพียงพอ
- ประสานงานและวางแผนการขนส่งเถ้าร่วมกับบริษัท น้ำตาลไทยกาญจนบุรี จำกัด
- ประสานงานกับเกษตรกรในด้านการขนส่งเถ้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง
- กำหนดให้การบรรทุกเถ้าของรถบรรทุกต้องมีปริมาณไม่เกินกระบะบรรทุก
- กำหนดให้รถขนส่งเถ้าทุกคันต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมเถ้าเพื่อป้องกันการหกและหล่นบนผิวการจราจร
- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการจราจร ซึ่งประกอบด้วย กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือน และไฟกระพริบ เตือนการจราจรและลดช่องจราจรก่อนถึงบริเวณโรงเรียนคำบงเจริญสุข โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสมชัดเจน อย่างน้อย 100 เมตร และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย

(4.1) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด : - ปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และคนงาน
- สถิติขนาดเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง

สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ)

วิธีการตรวจวัด : - บันทึกปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงานโดยระบุจุดเริ่มต้นและปลายทาง
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง
- วิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไข โดยจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน

ความถี่ : ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีที่ตรวจวัด : - ปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และคนงาน
- สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่ใกล้เคียง อันเนื่องมาจากรถบรรทุกขนส่งเถ้า วัสดุอุปกรณ์และพนักงานของโครงการ

สถานีตรวจวัด : บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี และทางหลวงบริเวณใกล้เคียง

วิธีการตรวจวัด : - บันทึกปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และพนักงานของโครงการ โดยระบุจุดเริ่มต้นและปลายทาง
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากยานพาหนะภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า โดยระบุสาเหตุวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไข
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากรถบรรทุกขนส่งเถ้า วัสดุอุปกรณ์ และพนักงานของโครงการ โดยระบุสาเหตุและแนวทางแก้ไข
- รวบรวมข้อมูลปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดยจัดทำเป็นสรุปรายเดือนเปรียบเทียบกับข้อมูลปีที่ผ่านมา เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการเพื่อนำมาวางแผนการจัดการในปีต่อๆ ไป

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ รายเดือนและสรุปเป็นทุกๆ 6 เดือนและรายปี โดยนำมาพิจารณากำหนดแนวทางแก้ไขและลดการเกิดอุบัติเหตุในปีต่อๆ ไป
- เสนอผลการดำเนินงานวิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไขให้คณะกรรมการพหุภาคีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทุก 6 เดือน

ความถี่ : ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมขนส่ง ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.9 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะและกากของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างขยะและกากของเสียส่วนใหญ่จะเป็นขยะทั่วไปและของเสียจากคนงานก่อสร้างเป็นหลัก โดยในระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานสูงสุด 500 คน โดยคาดว่าคนงานก่อสร้างจะก่อให้เกิดขยะทั่วไปสูงสุด 500 กิโลกรัม/วัน ทั้งนี้โครงการได้ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการดำเนินการกำจัดขยะทั่วไปเหล่านี้แล้ว ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภท หิน อิฐ ปูน ทราย ฯลฯ จากการก่อสร้างนั้นโครงการนำจะไปใช้ปรับถมพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบด้านการจัดการขยะและกากของเสียในระยะก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำเท่านั้น ส่วนในระยะดำเนินการขยะทั่วไปประมาณ 40 กิโลกรัม/วัน จะถูกส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตส่วนกากของเสียจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ คราบน้ำมันหรือน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่เกิดจากการทำความสะอาดอุปกรณ์ จะถูกรวบรวมและจัดเก็บใส่ถัง 200 ลิตร และส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมรับไปกำจัด ส่วนเถ้าที่เกิดจากการเผาชานอ้อยจะมีปริมาณสูงสุดในช่วงฤดูเปิดหีบอ้อยประมาณวันละ 124.27 ตัน ซึ่งโครงการจะดำเนินการขายหรือแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพดินต่อไป โดยเถ้าจะถูกรวบรวมไว้ในพื้นที่ลานกองเถ้าขนาด 6.375 ไร่ โดยคาดว่าในแต่ละปีปริมาณเถ้าจะถูกนำไปใช้ประโยชน์จนหมดดังนั้นผลกระทบด้านการจัดการขยะและกากของเสียจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบด้านการจัดการขยะและกากของเสียในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านการจัดการขยะและกากของเสียของโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะและกากของเสีย

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ห้ามคนงานเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเด็ดขาด
- กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ กระป๋องสี แปรงทาสี กระป๋องสเปรย์ เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปขาย
- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาถังรวบรวมขยะมูลฝอยมาตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เช่น สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน บริเวณก่อสร้าง เป็นต้น โดยกำหนดให้มีปริมาณเพียงพอต่อการรองรับมูลฝอยที่จะเกิดขึ้น
- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลหรือหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะเป็นแหล่งพาหะนำโรค และส่งกลิ่นรบกวนชุมชน

(ข) ระยะดำเนินการ

- **ขยะทั่วไป**
  - เตรียมถังรองรับขยะรวมถึงถุงขยะ เพื่อรองรับขยะสำนักงานก่อนดำเนินการ 1 เดือน
  - กำหนดมาตรการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เพื่อคัดแยกขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือสามารถนำไปจำหน่ายออกจากขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบลหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯลฯ
  - จัดตั้งถังขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่างๆ เช่น ในบริเวณสำนักงาน เป็นต้น ก่อนรวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัด
  - ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดให้ทำการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้หมดวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรคต่างๆ ได้

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- **กากของเสียจากการผลิต**

- การจัดการกากของเสียต่างๆ โครงการต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ. 2548)
- เถ้าที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน และใช้เป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยเพื่อใช้ในทางการเกษตรต้องดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด
- รวบรวมคราบน้ำมันต่างๆ ใส่ถังขนาด 200 ลิตร เตรียมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัด

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด	:	ชนิด ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียและการจัดการขยะ/กากของเสีย
สถานีตรวจวัด	:	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	- สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียที่เกิดขึ้น - จดบันทึกการจัดการขยะ/กากของเสียพร้อมระบุวิธีการจัดการ - จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุกเดือน
ความถี่	:	ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	10,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีที่ตรวจวัด	:	- ชนิด ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียและการจัดการขยะ/กากของเสีย - น้ำหนักเถ้า และการจัดการเถ้า
สถานีตรวจวัด	:	บริเวณพื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	- จดบันทึกปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นและปริมาณเถ้าที่ขายหรือแจกจ่ายให้กับเกษตรกรหรือหน่วยงานต่างๆ พร้อมวิธีการจัดการ - สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการขยะ/กากของเสียพร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายงานทุกเดือนและจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ความถี่ : ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 10,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการขยะและกากของเสีย ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.10 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในด้านบวกและลบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั้งในระดับพื้นที่และระดับจังหวัด เนื่องจากบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ได้จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทอยู่ในจังหวัดอุดรธานี จึงมีผลทำให้ภาษีต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการตกเป็นรายได้ของจังหวัดอุดรธานีโดยตรงทั้งหมด นอกจากนี้การพัฒนาโครงการยังก่อให้เกิดจ้างงาน การใช้จ่ายในพื้นที่ในด้านงานบริการต่างๆ อันจะส่งผลต่อการหมุนเวียนรายได้ในท้องถิ่นและส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดอุดรธานีโดยรวม สำหรับกิจกรรมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ ความไม่สะดวกด้านการเดินทาง ความวิตกกังวลใจ ตลอดจนปัญหาด้านสภาพแวดล้อม เช่น การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง เสียงรบกวน ความไม่ปลอดภัยจากการเข้ามาทำงานของแรงงานต่างถิ่น เป็นต้น ดังนั้นโครงการจึงจัดเตรียมมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความมั่นใจและความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ
- เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อลดผลกระทบด้านสังคมของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รวมทั้งก่อให้เกิดการยอมรับความเชื่อมั่นและความเข้าใจต่อโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร

(ข) ระยะก่อสร้าง : ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร

(ค) ระยะดำเนินการ : ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

- ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีให้แล้วเสร็จก่อนการสร้างอย่างน้อย 1 เดือน
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง

มาตรการทั่วไป

- กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนท้องถิ่นในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย เข้าทำงานเป็นลำดับแรก
- แจ้งกำหนดการและขั้นตอนการก่อสร้างให้คนในท้องถิ่นทราบเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง
- กำหนดให้แจ้งความก้าวหน้าของการพัฒนาโครงการเป็นระยะๆ พร้อมประกาศรับสมัครคนงานในท้องถิ่น โดยการนำเสนอเรื่องในที่ประชุมขององค์การบริหารส่วนตำบลหรือหน่วยงานในพื้นที่
- ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และการคมนาคมอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชน
- ประสานงานกับผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่นและการจัดหาที่พักแรงงานที่เหมาะสม
- กำหนดให้มีผู้รับเหมาคัดเลือกและสอบประวัติแรงงานที่จะเข้ามาทำการก่อสร้างโครงการให้ถูกต้องตามกฎหมาย
- กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่นไม่ให้ก่อความเดือดร้อน/ปัญหาต่อชุมชนท้องถิ่น
- ประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของยาเสพติด
- หากจะมีการดำเนินการใดๆ ที่อาจทำให้เกิดเสียงดังมาก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งให้ชุมชนทราบโดยทั่วถึงกัน
- เข้าพบผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในพื้นที่เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางป้องกันแก้ไข
- จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างและบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที
- อำนวยความสะดวกให้ตัวแทนของชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ

TSM Power Co., บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- หากประชาชนได้รับผลกระทบ/ความเสียหายจากโครงการประชาชนจะต้องรับค่าชดเชยความเสียหายที่เป็นธรรม โดยกลไกที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและกำหนดให้คณะกรรมการพหุภาคีเข้ามาช่วยดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน
- รายงานผลการปฏิบัติงานด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานของโครงการให้คณะกรรมการพหุภาคีทราบทุก 6 เดือน

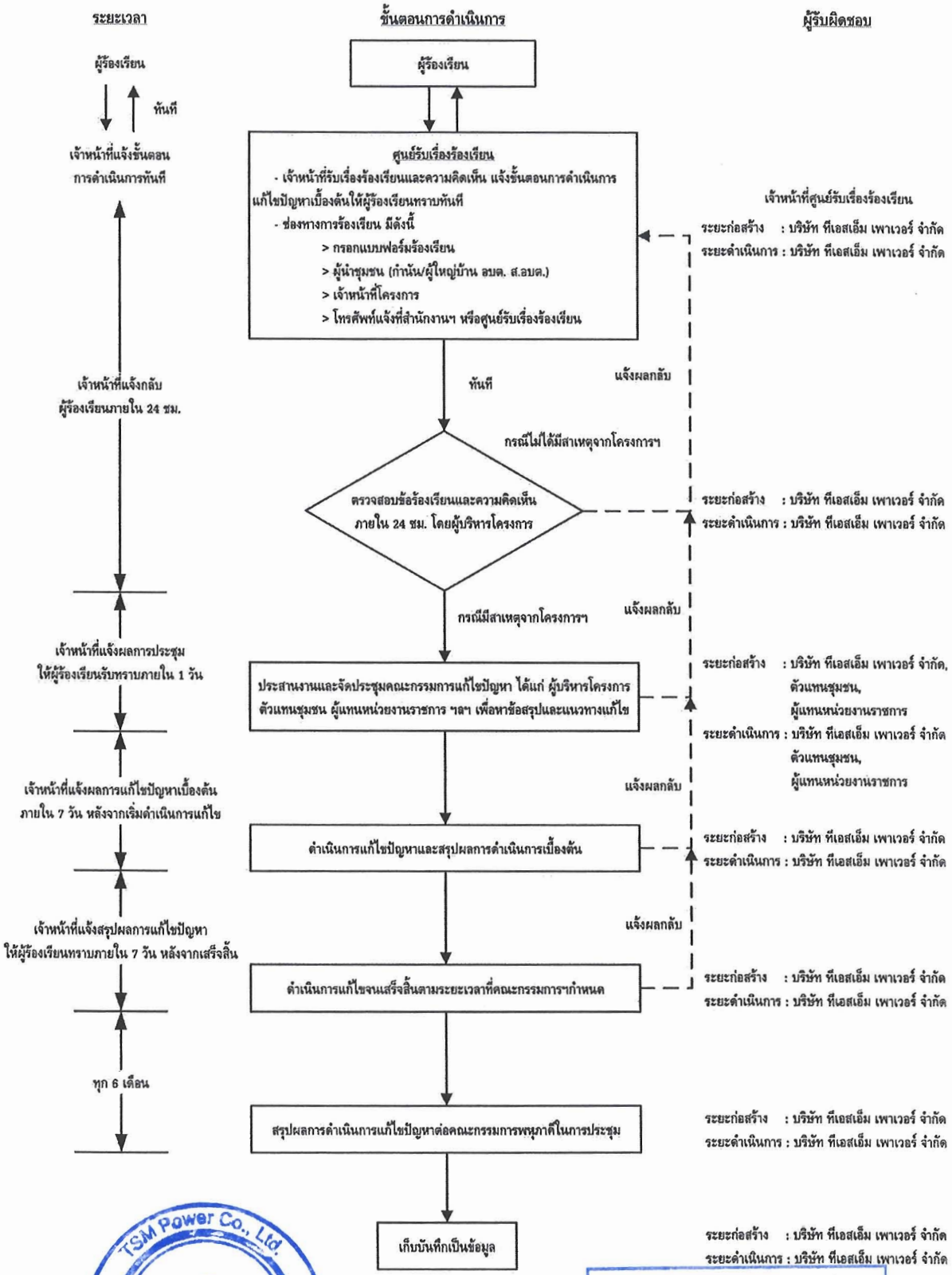
มาตรการการจัดการเรื่องร้องเรียน

- จัดให้มีช่องทางการร้องเรียน ได้แก่ คณะกรรมการพหุภาคี องค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน อำเภอ และร้องเรียนต่อผู้รับเหมาก่อสร้างหรือบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด โดยตรง
- ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ณ สำนักงานก่อสร้าง
- จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน
- ในกรณีที่มีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัดต้องตรวจสอบ และหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที ตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน
- แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินการทราบถึงช่องทางการร้องเรียนและมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคณะกรรมการพหุภาคี ฯลฯ ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 2.8-1**

(ค) ระยะดำเนินการ

มาตรการทั่วไป

- พิจารณารับคนในท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นลำดับแรก โดยประกาศรับสมัครแรงงาน/พนักงานผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ ล่วงหน้า อย่างน้อย 2 เดือน ก่อนการเปิดรับสมัครแรงงาน
- ปลูกต้นไม้รอบรั้วโรงงาน ด้วยไม้ทรงสูง เป็นแนวหนา ที่ช่วยบังตาและบังลม เช่น อโศกอินเดีย สน ฯลฯ และไม้ทรงพุ่ม เพื่อช่วยดูดซับมลพิษทางอากาศและกลิ่น
- ให้การสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที
- อำนวยความสะดวกให้ตัวแทนของชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ โดยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับอำเภอหรือตำบล หรือในระดับหมู่บ้าน หมุนเวียนตามวาระที่กำหนด
- หากประชาชนได้รับผลกระทบ/ความเสียหายจากโครงการประชาชนต้องได้รับการชดเชยความเสียหายที่เป็นธรรม โดยกลไกที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และกำหนดให้คณะกรรมการพหุภาคีเข้ามาช่วยดำเนินงาน



ที่มา : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด, 2554

รูปที่ 2.8-1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี

- รายงานผลการดำเนินงานด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานของโครงการให้คณะกรรมการพหุภาคีพิจารณาทุก 6 เดือน

มาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน

- จัดให้มีช่องทางการร้องเรียน ได้แก่ คณะกรรมการพหุภาคี องค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน อำเภอ และร้องเรียนต่อเจ้าของโครงการ (บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด) โดยตรง
- จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ณ สำนักงานโครงการ
- จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน
- ในกรณีที่มีการร้องเรียนเจ้าของโครงการ (บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด) ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที ตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน
- แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินการทราบถึงช่องทางการร้องเรียน และมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการพหุภาคี ฯลฯ ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 2.8-1**

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและขณะมีการก่อสร้างโครงการ
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น
- ประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เช่น การปรับพื้นที่ การขุดเจาะ การตอกเสาเข็ม ฯลฯ และมาตรการป้องกันผลกระทบที่โครงการได้ดำเนินการโดยครั้งแรกที่ทำการสำรวจให้ทำการประเมินถึงความเข้าใจต่อโครงการ และการรับทราบข้อมูลของโครงการก่อนการก่อสร้างโครงการด้วย
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

สถานีตรวจวัด : ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 19 หมู่บ้าน ได้แก่

- **อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี**

  ตำบลคำบง

  หมู่ที่ 1 บ้านคำบง
  หมู่ที่ 2 บ้านเจริญสุข
  หมู่ที่ 3 บ้านดงหมู
  หมู่ที่ 4 บ้านชัยเจริญ
  หมู่ที่ 7 บ้านโนนสมบูรณ์
  หมู่ที่ 10 บ้านคำบง

  ตำบลหนองหัวคู

  หมู่ที่ 1 บ้านหนองหัวคู
  หมู่ที่ 2 บ้านสะคุ
  หมู่ที่ 3 บ้านหนองหัวคู
  หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์
  หมู่ที่ 5 บ้านยางโกน
  หมู่ที่ 6 บ้านกุดเม็ก
  หมู่ที่ 7 บ้านสะคุน้อย
  หมู่ที่ 8 บ้านสะคุ
  หมู่ที่ 9 บ้านหนองหัวคู
  หมู่ที่ 10 บ้านยางโกนน้อย
  หมู่ที่ 11 บ้านหนองหัวคู

  ตำบลหายโศก

  หมู่ที่ 8 บ้านหนองกุง

- **อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย**

  ตำบลฝาง

  หมู่ที่ 11 บ้านห้วยทราย

วิธีการตรวจวัด	:	การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ครัวเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถาม
ความถี่	:	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	300,000 บาท/ครั้ง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีที่ตรวจวัด :

- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสภาพการเปลี่ยนแปลงในชุมชน ในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและขณะมีการก่อสร้างโครงการ
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น
- ประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ การขุดเจาะ การตอกเสาเข็ม ฯลฯ และมาตรการป้องกันผลกระทบที่โครงการได้ดำเนินการโดยครั้งแรกที่ทำการสำรวจให้ทำการประเมินถึงความเข้าใจต่อโครงการ และการรับทราบข้อมูลของโครงการก่อนการก่อสร้างโครงการด้วย
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

สถานีตรวจวัด : ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 19 หมู่บ้าน ได้แก่

- **อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี**

ตำบลคำบง

หมู่ที่ 1 บ้านคำบง
หมู่ที่ 2 บ้านเจริญสุข
หมู่ที่ 3 บ้านดงหมู
หมู่ที่ 4 บ้านชัยเจริญ
หมู่ที่ 7 บ้านโนนสมบูรณ์
หมู่ที่ 10 บ้านคำบง

ตำบลหนองหัวคู

หมู่ที่ 1 บ้านหนองหัวคู
หมู่ที่ 2 บ้านสะคู
หมู่ที่ 3 บ้านหนองหัวคู
หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

หมู่ที่ 5 บ้านยางโกน
หมู่ที่ 6 บ้านกุดเม็ก
หมู่ที่ 7 บ้านสะคุน้อย
หมู่ที่ 8 บ้านสะคุ
หมู่ที่ 9 บ้านหนองหัวคู
หมู่ที่ 10 บ้านยางโกนน้อย
หมู่ที่ 11 บ้านหนองหัวคู

ตำบลหายโศก

หมู่ที่ 8 บ้านหนองกุง

- **อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย**

ตำบลฝาง

หมู่ที่ 11 บ้านห้วยทราย

วิธีการตรวจวัด	:	การสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (สุ่มตัวอย่าง) โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
ความถี่	:	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในระยะดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	300,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง	:	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
(ข) ระยะดำเนินการ	:	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.11 แผนการปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/สุขภาพ/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้างโครงการอาจทำให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งปริมาณฝุ่นละอองและระดับเสียงดังที่อาจเพิ่มขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้จากผลการศึกษาพบว่าผลกระทบในด้านปริมาณฝุ่นละอองและเสียงดังที่เพิ่มขึ้นยังมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ประกอบกับพื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการมากกว่า 1 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ ส่วนในระยะดำเนินการผลกระทบหลักของโครงการคือ มลพิษทางอากาศ

และเสียง ซึ่งผลจากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่าค่าที่ได้ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกประเภทแต่อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้มีการจัดเตรียมมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบ เพื่อช่วยให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัยจากโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ รวมทั้งยังช่วยเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงานในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

- **สาธารณสุขและสุขภาพ**

- ประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดและหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นในช่วงก่อนการก่อสร้าง 1 เดือน ได้แก่ โรงพยาบาลบ้านผือ อำเภอบ้านผือ ซึ่งอยู่ใกล้ที่สุดประมาณ 15 กิโลเมตร
- ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นในช่วงก่อนการก่อสร้าง 1 เดือน เพื่อดำเนินการให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคต่างๆ ในช่วงเริ่มก่อสร้างภายในสัปดาห์แรก

- **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

- ประสานงานกับโรงพยาบาลและหน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ ในกรณีที่ต้องการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในช่วง 1 เดือนก่อนการก่อสร้าง
- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จัดตั้งหน่วยงานและบุคลากร เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยก่อนดำเนินการก่อสร้างล่วงหน้า 1 เดือน สำหรับแจกผู้ปฏิบัติงานทุกคน

(ข) ระยะก่อสร้าง

- **สาธารณสุขและสุขภาพ**

- ประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด (โรงพยาบาลบ้านผือ ประมาณ 15 กิโลเมตร) และหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นต่างๆในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย ในช่วง 1 เดือนก่อนการก่อสร้าง
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมรถนำส่งฉุกเฉินสำหรับคนงาน
- อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญสิ่งเสพติด

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพตามความเสี่ยง
- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในด้านความพร้อมของสถานบริการและศักยภาพของบุคลากร ผ่านแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ
- ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคต่างๆ ในช่วงเริ่มก่อสร้างภายสัปดาห์แรก
- กำหนดให้ยานพาหนะที่ใช้ในโครงการติดป้ายระบุชื่อบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อสำหรับการร้องเรียน
- จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกหลักสุขาภิบาลสำหรับคนงานให้เพียงพออย่างน้อย 15 คน/ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด
- ห้ามการเสพสุราในขณะทำงาน
- กำหนดช่องทางการร้องเรียนของโครงการและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ
- กำกับและดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการ ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง ฯลฯ
- กำกับให้บริษัทรับเหมากำหนดผู้รับผิดชอบดูแลที่พักอาศัย เพื่อเป็นบุคคลหลักในการติดต่อสื่อสารกับชุมชน
- จัดถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน
- ที่พักคนงานก่อสร้างต้องสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่แออัดและห่างจากพื้นที่ก่อสร้างพอสมควร
- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำใช้จากกิจกรรมการซักล้างของคนงาน
- ห้ามปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงอย่างเด็ดขาด

- **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

- กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการ ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง ฯลฯ
- จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาล เบื้องต้นพร้อมรถนำส่งฉุกเฉิน เพื่อรองรับคนงานก่อสร้างที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย รวมทั้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการ และมีความพร้อมด้านบุคลากรและอุปกรณ์เพื่อแก้ไขและระงับเหตุภัยได้อย่างทันท่วงที พร้อมทั้งปรับปรุงแผนการดำเนินงานดังกล่าวให้มีความทันสมัยเป็นประจำทุกปี
- อบรมคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมาให้ทราบกฎระเบียบ เพื่อความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น
- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่คนงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน โดยอย่างน้อยต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นและหมวกนิรภัย
- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องดูแลอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
- กำหนดให้มีการปิดคลุมบริเวณก่อสร้างในที่สูง เพื่อป้องกันอันตรายจากของตกหล่นจากที่สูง
- ผู้รับเหมาจะต้องมีผู้ประสานงานด้านความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน
- จัดให้มีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและไฟฟ้า
- จัดหาและสร้างที่พักคนงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล
- อบรมและให้ความรู้แก่คนงานด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์โดยเคร่งครัด
- จดบันทึกอุบัติเหตุต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางแก้ไข
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์เบื้องต้นในพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย
- เจ้าของโครงการต้องควบคุมบริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎหมายของหน่วยราชการในการดำเนินการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยกำหนดในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับเหมาเพื่อควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตาม

บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการระยะสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง) เพื่อจัดการฝึกอบรมคนงานทุกคนที่จะเข้ามาทำงานในโครงการนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีความรู้เบื้องต้น และมีสำนึกในด้านความปลอดภัยในการทำงาน

จัดหาและอบรมการใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากนิรภัย ถุงมือนิรภัยชนิดต่างๆ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย เชือกนิรภัย การใช้เครื่องป้องกันเสียง และวิธี

ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย เช่น การใช้ลวดสลิง รอก โซ่ ในการยกของอย่างถูกวิธี รวมทั้งวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์เหล่านี้ และการตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกของ การขึ้นที่สูง การระมัดระวังการตกจากที่สูงหรือพื้นซึ่งมีช่องเปิด การติดตั้งนั่งร้าน การขับรถในบริเวณโครงการ และการใช้อุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น

- มีแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระยะก่อสร้าง โดยจัดให้มีองค์กรบริหารด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่นๆ พร้อมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ
- กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนเริ่มเข้าทำงานทุกคน

• **มาตรการความปลอดภัยในช่วงออกแบบติดตั้งและก่อนทำการเดินระบบ**

- หม้อไอน้ำและระบบเชื้อเพลิงต้องถูกออกแบบและผลิตจากโรงงานที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญด้านการผลิตหม้อไอน้ำ โดยจัดให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยดังนี้

➢ เครื่องผลิตไอน้ำต้องติดตั้งเป็นโครงสร้างเหล็ก โดยมีทางเดินและบันไดขึ้นลงเพื่อเข้าไปทำงานได้ อย่างมั่นคงปลอดภัย

➢ อุปกรณ์แยกไอน้ำ (Steam Drum) ประกอบด้วย

■ ติดตั้งลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับและตรวจสอบลิ้นปิดเปิดทุกครั้งหลังทำการทดสอบและทำการตรวจสอบเพื่อป้องกันการอุดตันหรือสิ่งผิดปกติอื่นๆ ที่ทำให้ลิ้นนิรภัยไม่ทำงาน หรือทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพและต้องมีสำรองไว้ 1 ชุด

■ ติดตั้งเครื่องลดเสียงดัง (Silencer) ที่ลิ้นปิดเปิดไอน้ำขณะเริ่มเดินเครื่อง (Start Up Valve) และที่ลิ้นนิรภัย (Safety Valve)

■ ติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำหลอดแก้ว

■ ติดตั้งเครื่องวัดแรงดันไอน้ำที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย พร้อมทั้งระบบสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำกว่าขีดอันตราย

■ มีระบบท่อตรวจจับคุณภาพน้ำ (Steam Sampling Line) เพื่อนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ

■ มีลิ้นปิดเปิด (Blow Down Valve) เพื่อระบายน้ำจากส่วนล่างสุดของเครื่องผลิตไอน้ำให้ระบายได้สะดวกไปยังที่เหมาะสมและปลอดภัย

➢ ติดตั้งฉนวนกันความร้อนของระบบท่อไอน้ำและน้ำร้อน เพื่อความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน

- สำหรับการติดตั้งและก่อสร้างจะต้องดำเนินการ โดยบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ทำงาน โดยในช่วงการก่อสร้างจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และใช้ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งต้องมีการตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งให้ได้มาตรฐานโดยวิศวกรผู้ควบคุม
- ก่อนการเดินระบบจะมีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำด้วยวิธีทดสอบแรงดันด้วยน้ำและทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย โดยการควบคุมจากวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

- ออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนดที่เกี่ยวข้อง

- **การป้องกันอัคคีภัยบริเวณลานกองชานอ้อย**
  - ติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวฉีดน้ำรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย
  - จัดให้มีหอคอยดับเพลิง (Tower for the fire) รอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยอย่างน้อย 9 แห่ง

(ข) ระยะดำเนินการ

- **สาธารณสุขและสุขภาพ**
  - ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงาน และพนักงานในการป้องกันโรคโดยขอความร่วมมือจากสถานบริการสาธารณสุขในชุมชน
  - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมรถฉุกเฉิน สำหรับพนักงาน
  - ประสานงานกับหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขท้องถิ่น เกี่ยวกับการบันทึกสถิติด้านสุขภาพ วิธีการป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน
  - อบรมและให้ความรู้ด้านสาธารณสุข สุขภาพ และความปลอดภัยในพื้นที่ พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
  - ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์โดยเคร่งครัด
  - ห้ามการดื่มสุราในขณะทำงาน

- **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

มาตรการทั่วไป

- จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด เพื่อศึกษา วิเคราะห์และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนเริ่มดำเนินการ พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกันเพิ่มเติม
- จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ การตรวจอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ
- ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร
- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์ ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย
- จัดให้มีการเตรียมพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉินโดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อม ในกรณีที่มีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น พนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง
- จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัย และสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ ระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งภายในโรงงานและการติดต่อองค์กรภายนอกโรงงาน

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- บันทึกและวิเคราะห์อุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น
- อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลก่อนเข้าทำงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดหน่วยปฐมพยาบาลให้พร้อมในช่วงดำเนินการ และให้มีการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงก่อนดำเนินการ 1 เดือน
- ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นในเบื้องต้น กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก่อนดำเนินการ 1 เดือน
- ตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มงานและหลังจากนั้นตรวจสุขภาพประจำปี
- ตรวจสอบระบบป้องกันเพลิงไหม้อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน เมื่อเปิดดำเนินการ
- อบรมและให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในช่วง 6 เดือนก่อนปฏิบัติงานจริง
- จัดทำคู่มือการควบคุมการเดินระบบ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำงานระบบฉีดน้ำดับเพลิงหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและอื่นๆ ก่อนดำเนินการ 1 เดือนเกิดขึ้นก่อนเริ่มดำเนินการพร้อมทั้งหาแนวทางป้องกันเพิ่มเติม
- ตรวจสอบระบบฉีดน้ำดับเพลิงหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและระบบอื่นๆ ก่อนเปิดดำเนินการเป็นประจำทุกปี
- จัดให้มีแผนปฏิบัติด้านความปลอดภัยของโรงงานและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยจัดให้มีองค์กรบริหารความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่นๆ พร้อมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ
- ซักซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ1 ครั้ง พร้อมกับให้ความรู้เกี่ยวกับแผนปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้านอื่นๆ
- จัดตั้งคณะกรรมการและหน่วยงานรับผิดชอบต่อความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของการปฏิบัติงานภายในสภาวะต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ แผนการต่างๆ เพื่อใช้เป็นแผนอ้างอิงในการฝึกอบรมพนักงานของโครงการ

- **การป้องกันอัคคีภัยบริเวณลานกองชานอ้อย**

- พ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมกองชานอ้อยอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- ห้ามสูบบุหรี่ หรือ ทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟใกล้เคียงพื้นที่ลานกองชานอ้อย
- ตรวจสอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยในด้านความปลอดภัยเป็นประจำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิง และหัวฉีดพ่นน้ำเป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ

- **มาตรการความปลอดภัยการใช้หม้อน้ำ**

- ทีมควบคุมเครื่องผลิตไอน้ำของโครงการจะต้องมีวิศวกรดูแลระบบที่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานและได้รับการรับรองให้เป็นผู้อำนวยการใช้เครื่องผลิตไอน้ำจากหน่วยงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กำหนดให้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมอัตโนมัติแบบมีความมั่นคงสูง คือ ระบบ Distribution Control System (DCS) โดยให้มีค่าสภาพการทำงานของระบบไอน้ำให้สามารถตรวจสอบ และควบคุมได้ตลอดเวลา สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัดในส่วนสำคัญ มีระบบควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติและให้มีสัญญาณเตือนหากมี

- การทำงานผิดปกติ ในกรณีที่มีปัญหาถึงระดับที่คาดว่าจะเกิดอันตราย เช่น ระดับน้ำเครื่องผลิตไอน้ำสูงหรือต่ำเกินไป แรงดันไอน้ำหรืออุณหภูมิไอน้ำสูงเกินปกติ จะมีการลดกำลังผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ และหยุดระบบเครื่องผลิตไอน้ำทันที

- สำหรับการปฏิบัติงานและการปฏิบัติด้านความปลอดภัยจะมีพนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพการทำงานทั้งในส่วนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ควบคุมและที่ตัวเครื่องจักรโดยตรงตลอดเวลา ทั้งนี้พนักงานปฏิบัติการจะมีการนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำและไอน้ำให้อยู่ในค่าการทำงานปกติ และให้มีความปลอดภัยจากสภาวะการกัดกร่อนหรือมีตะกรันของเครื่องผลิตไอน้ำ ข้อมูลการตรวจสอบสภาพน้ำและไอน้ำ ได้แก่

  - ไอน้ำ ตรวจสอบค่าความเป็นกรดด่าง (pH) สภาพความบริสุทธิ์ของไอน้ำ (Conductivity) และสภาพการเกิดการกัดกร่อน (Corrosion Iron Content)
  - น้ำ ตรวจสอบค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ปริมาณสารกำจัดออกซิเจนข้องป้องกันการกัดกร่อน (Oxygen Scavenger Reserve) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) และสภาพความบริสุทธิ์ของน้ำ (Conductivity)

- จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำ โดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงเครื่องผลิตไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

- กำหนดให้มีการตรวจสภาพของอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมใช้งานและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

- **มาตรการความปลอดภัยสำหรับการตรวจสอบประจำปี**

- จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำโดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงเครื่องผลิตไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคนจะได้สามารถปฏิบัติการ เพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางการอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในและติดต่อองค์กรภายนอก

- **มาตรการความปลอดภัยด้านพนักงาน**

- ทีมควบคุมหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าต้องมีวิศวกรดูแลระบบที่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานและได้รับการรับรองให้เป็นผู้อำนวยการใช้หม้อไอน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและต้องเป็นผู้ปฏิบัติการที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกกะทำงาน
- กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญทำงานอยู่ตลอดเวลาที่มีการเดินระบบหม้อไอน้ำ
- กำหนดให้มีการอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำหน้าที่เดินระบบหม้อไอน้ำ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

สาธารณสุขและสุขภาพ

ดัชนีที่ตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
- ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัด : ชุมชนในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย

วิธีการตรวจวัด : - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง

ความถี่ : ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ 1 ครั้ง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนพัฒนาโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุขและสุขภาพ

ดัชนีที่ตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
- สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน
- ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

วิธีการตรวจวัด : - ติดตามตรวจสอบสถิติความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน
- ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น
- ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของคนงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ
- สอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของสถานีอนามัยที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 ตำบล เกี่ยวกับภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชน และความเพียงพอของการบริการสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความถี่ : ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ดัชนีที่ตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
- สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน
- ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- ระบบบริการสาธารณสุขและระบบการจัดการด้านอุบัติเหตุของโครงการในพื้นที่

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

วิธีการตรวจวัด : - กำหนดการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการไว้ในสัญญาการจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง เช่น
  - ■ อบรมคนงานก่อนเข้าทำงานในโครงการให้มีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety First) และวิธีการป้องกันอุบัติภัยต่างๆ จากการทำงาน รวมทั้งวิธีการระงับเหตุต่างๆจากการทำงาน รวมทั้งวิธีการระงับเหตุต่างๆ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- กำหนดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ในการก่อสร้างอย่างชัดเจนและมียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นต้น
- บันทึกความถี่และตรวจสอบสาเหตุของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

- ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่ และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน
- ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น
- ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของพนักงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ
- บันทึกความถี่และตรวจสอบสาเหตุของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ความถี่ : ทุกเดือนตลอดระยะก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ

สาธารณสุขและสุขภาพ

ดัชนีที่ตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

สถานีตรวจวัด : ชุมชนในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย

วิธีการตรวจวัด :
- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่
- จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการของโครงการ

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ดัชนีที่ตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
- ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพของพนักงาน
- ระบบดับเพลิงและความปลอดภัยของโครงการ

สถานีตรวจวัด : พื้นที่โครงการ

วิธีการตรวจวัด : **ด้านอาชีวอนามัย**

- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสุขภาพให้กับพนักงานของโครงการ
- ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่ และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน
- ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น
- ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของพนักงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ
- ตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน และตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรง
- ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน
- ฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนในโครงการให้มีความรู้ และความเข้าใจในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงแผนปฏิบัติการในด้านการป้องกัน และระงับอุบัติภัยต่างๆแจ้งให้พนักงานของโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่างๆ ในการป้องกันอุบัติภัยและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ
- ตรวจสอบการกำหนดพื้นที่โครงการที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัดรวมถึงแสดงป้ายบ่งชี้อย่างชัดเจน

TSM POWER CO., LTD. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกโครงการตามแผนรองรับอุบัติภัย หรือแผนฉุกเฉินของโครงการ
- จัดทำการซ้อมแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและระงับอุบัติภัยหรือแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และรายงานการเกิดอุบัติภัยต่างๆ โดยระบุถึงสาเหตุความเสียหายและแนวทางในการแก้ไข

ด้านความปลอดภัย

- ตรวจสอบด้านความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิง และหัวฉีดพ่นน้ำ เป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นประจำทุกเดือน

ความถี่ : **ด้านอาชีวอนามัย**

- ตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน และตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรงปีละ 1 ครั้ง
- ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ และความรุนแรง และลักษณะการเจ็บป่วย และบาดเจ็บ ในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงานทุกเดือน

ด้านความปลอดภัย

- ตรวจสอบด้านความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งจนมีการใช้ชานอ้อยหมดไป
- ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิง และหัวฉีดพ่นน้ำ เป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นประจำทุกเดือน

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.12 แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ได้ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการศึกษาวิเคราะห์ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่อย่างเป็นทางการ จำนวน 3 ครั้ง โดยได้นำเอาข้อคิดเห็นของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาและกำหนดมาตรการต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพของชุมชน รวมถึงความต้องการของท้องถิ่นแต่อย่างไรก็ตามผลการดำเนินงานที่ผ่านมายังมีประชาชนบางส่วนที่ยังมีความวิตกกังวลและห่วงใยเกี่ยวกับผลกระทบ รวมถึงต้องการทราบแนวทางการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบที่ชัดเจน โครงการจึงกำหนดให้มีแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนประชาสัมพันธ์ของโครงการ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ ตรวจสอบกระแสความคิดเห็นของประชาชนและชุมชนในพื้นที่อันจะทำให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างราบรื่น และไม่ก่อให้เกิดปัญหาในอนาคตต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี
- เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างโครงการและประชาชนในการสร้างความเข้าใจที่ดีต่อกันอย่างต่อเนื่อง
- เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างชุมชนกับโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี
- เพื่อรักษาความต่อเนื่องในด้านความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ
- เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ในด้านการดำเนินโครงการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

(3) พื้นที่กลุ่มเป้าหมาย

ชุมชนในพื้นที่ของ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้างฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยจำแนกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ
- กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน อบต. อบจ. ผู้นำทางศาสนา ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาและนักการเมืองท้องถิ่น ฯลฯ ของทั้ง 4 ตำบล
- กลุ่มที่ 3 ประชาชนทั่วไป นักหนังสือพิมพ์ และองค์กรอิสระในพื้นที่โครงการ
- กลุ่มที่ 4 นายอำเภอและหัวหน้าส่วนราชการอำเภอบ้านผือ

(4) แนวทางการดำเนินงาน

- สนับสนุนให้ผู้นำชุมชนและประชาชนได้มีบทบาทในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ของชุมชน รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของโครงการให้ชุมชนได้รับทรายอย่างต่อเนื่อง
- ใช้การสื่อสารโดยตรงผ่านสื่อบุคคลและสื่อต่างๆ
- ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและประชาสัมพันธ์กับบุคคลหลายกลุ่ม ให้ความสำคัญต่อกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรง และไม่ละเลยกลุ่มอื่นๆ ที่สนใจหรือมีความเกี่ยวข้องโดยอ้อม
- ชี้แจงข้อมูลทางวิชาการที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและตอบสนองข้อเสนอแนะในส่วนที่สามารถดำเนินการได้
- รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะตลอดช่วงดำเนินงาน เพื่อนำมาแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

(5) วิธีการ/รูปแบบในการดำเนินงาน

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

ระยะเตรียมการก่อสร้าง

ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ก่อนก่อสร้าง มีเวลาประมาณ 5 เดือน

(ก) เข้าพบหน่วยงานราชการในระดับจังหวัด

วัตถุประสงค์	:	- เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้าง - ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ
กลุ่มเป้าหมาย	:	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในจังหวัดอุดรธานี
วิธีดำเนินการ	:	เข้าพบเจ้าหน้าที่หน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ
ระยะเวลา	:	ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนก่อสร้าง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	:	- ข้อมูล/ความเห็นที่จะนำมาแก้ไขในช่วงการก่อสร้างให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด - ภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

(ข) ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างถูกต้องชัดเจน

กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

วิธีดำเนินการ : ออกเสียงตามสายของหมู่บ้าน

ระยะเวลา : ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนก่อสร้างประมาณ 5 เดือน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : กลุ่มเป้าหมายรับทราบความก้าวหน้ามีความเข้าใจต่อโครงการมากขึ้น และมีทัศนคติในเชิงบวก

(ค) ติดตั้งป้ายประกาศแผนการก่อสร้างในพื้นที่

วัตถุประสงค์ : ให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างกว้างขวาง

กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย 1-4

วิธีดำเนินการ : ติดตั้งป้ายประกาศ (Cutout) ไว้ ณ จุดสำคัญต่างๆ อาทิ บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ระยะเวลา : ภายในเดือนแรกของระยะเตรียมการก่อสร้าง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : กลุ่มเป้าหมายมีช่องทางในการรับทราบข้อมูลจากทางโครงการได้มากขึ้น

(ง) จัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในการดำเนินโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย 1-4

วิธีดำเนินการ : ประสานงานกับหน่วยงานเพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคี เพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยมีภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินการพัฒนาโครงการ ในระยะดำเนินการโครงการ และเพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานราชการ ผู้แทนในท้องถิ่น และเจ้าของโครงการ จำนวน 16 คน ดังนี้

1. นายอำเภอบ้านผือ ประธานคณะกรรมการ
2. สำนักงานทรัพยากรสิ่งแวดล้อมจังหวัด กรรมการ
3. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด กรรมการ
4. สำนักงานพลังงานจังหวัด กรรมการ
5. สำนักงานแรงงานจังหวัด กรรมการ

6. เกษตรอำเภอบ้านผือ กรรมการ
7. สาธารณสุขอำเภอบ้านผือ กรรมการ
8. ผู้แทน อบต.คำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี กรรมการ
9. ผู้แทน อบต.หนองหัวคู อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี กรรมการ
10. ผู้แทน อบต.หายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี กรรมการ
11. ผู้แทน อบต.บ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย กรรมการ
12. ผู้แทนประชาคมใน อบต.คำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี 1 คน กรรมการ
13. ผู้แทนประชาคมใน อบต.หนองหัวคู อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี 1 คน กรรมการ
14. ผู้แทนประชาคมใน อบต.หายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี 1 คน กรรมการ
15. ผู้แทนประชาคมใน อบต.บ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย 1 คน กรรมการ
16. ผู้แทนของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด 1 คน กรรมการและเลขานุการฯ

การสรรหาตัวแทนประชาชน มีรายละเอียดดังนี้

1. ดำเนินการผ่านคำสั่งจากผู้ว่าราชการจังหวัด โดยแจ้งผ่านอำเภอและอำเภอแจ้งให้ อบต. จัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคประชาชนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการพหุภาคี โดยกำหนดจำนวนผู้แทนพื้นที่ละ 1 คน

2. ให้ อบต. แจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาในการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์ กรณีที่มีความเห็นต่างกันมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือนให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน

3. ส่งรายชื่อให้ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกต่อนายอำเภอ เพื่อดำเนินการแต่งตั้ง

4. วาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 2 ปี นับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการพหุภาคีติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ ในกรณีที่ตัวแทนพ้นจากตำแหน่ง ให้ดำเนินการตามข้อ 5หรือ ข้อ 6 แล้วแต่กรณี

5. การพ้นตำแหน่งตามวาระ ให้คณะกรรมการพหุภาคีชุดเดิมยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่าจะมีการประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคีชุดใหม่กำหนดให้มีการสรรหาและแต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคีชุดใหม่ให้แล้วเสร็จภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่คณะกรรมการพหุภาคีชุดเดิมพ้นวาระ การสรรหาคณะกรรมการพหุภาคีให้เป็นไปตามระเบียบการสรรหาของประชาคมใน อบต. คณะกรรมการพหุภาคี นอกจากพ้นตำแหน่งตามวาระในข้อ 4 แล้วอาจพ้นตำแหน่งเมื่อ

5.1 ตาย
5.2 ลาออก
5.3 ย้ายภูมิลำเนาออกจากตำบลใน อบต. ที่มีภูมิลำเนาในขณะทำการสรรหาเกินกว่าเก้าสิบวัน
5.4 พ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด กรณีที่เป็นตัวแทนจากบริษัทฯ หรือตามที่บริษัทฯ แจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นตัวหนังสือ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO., LTD.

5.5 มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ และคณะกรรมการพหุภาคี มีมติเสียงข้างมากให้ออกจากตำแหน่ง

5.6 ต้องคำพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลาย หรือต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดอันเป็นการกระทำโดยประมาท

5.7 วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ

6. การพ้นตำแหน่งของตัวแทนตามข้อ 5 ต้องหยุดปฏิบัติหน้าที่ทันที ให้คณะกรรมการพหุภาคีกำหนดให้มีการสรรหาตัวแทนใหม่ตามระเบียบการสรรหาของประชาคมใน อบต. และประกาศแต่งตั้งตัวแทนใหม่ให้แล้วเสร็จภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่ตัวแทนเดิมพ้นจากตำแหน่ง

อำนาจหน้าที่

เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีความมั่นใจต่อการดำเนินการโครงการฯ และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบ ควรมีหน่วยงานปฏิบัติที่เป็นกลาง (Third Party) เพื่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดอำนาจหน้าที่ไว้ดังนี้

1. ควบคุม กำกับ ดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่นๆตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลางฯ (Third Party) ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ

2. ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ

3. พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยอาจเชิญบุคคล องค์กร และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูล เพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ ตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

- ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ
- เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

4. สั่งการให้เจ้าของโครงการและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. คณะกรรมการฯ สามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมา เพื่อดำเนินการเฉพาะกิจตามเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ

6. การคัดเลือกหน่วยงานกลางฯ ให้เป็นหน้าที่ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกหน่วยงานกลางฯ ที่จะเข้ามาดำเนินการ

TSM Power Co., Ltd.

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ระยะเวลา : จัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคี ภายหลังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ และผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี มีคำสั่งแต่งตั้งให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ตลอดระยะดำเนินการโครงการ หากมีเหตุเห็นควรให้ยกเลิกการปฏิบัติภารกิจ ให้เป็นดุจพินิจของคณะกรรมการพหุภาคีนำเสนอความเห็นต่อผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานีตามความเหมาะสม

ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด และส่วนราชการในอำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

การประเมิน : หน่วยงานกลางฯ (Third Party) ให้จัดทำแผนงาน และผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ และวิเคราะห์เสนอต่อคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน และคณะกรรมการฯ จะต้องจัดสรุปเพื่อรายงานต่อพื้นที่ให้ได้รับทราบทุก 6 เดือน และนำเสนอในรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : ประชาชนมีความมั่นใจในการดำเนินงานโครงการและโครงการสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงทีหากมีปัญหาหรือผลกระทบเกิดขึ้น

(จ) จัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วัตถุประสงค์ : เพื่อส่งเสริมศักยภาพของคณะกรรมการพหุภาคี ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการพหุภาคี

วิธีดำเนินการ : จัดทำหลักสูตรด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และจัดอบรมแก่คณะกรรมการพหุภาคี

ระยะเวลา : อย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะก่อนก่อสร้าง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : คณะกรรมการพหุภาคี สามารถติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมีประสิทธิภาพ

ระยะก่อสร้าง (ระยะก่อสร้างมีระยะเวลา 30 เดือน)

(ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชาชน

วัตถุประสงค์ :
- เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้าง
- ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ
- เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการก่อสร้างและเร่งแก้ไข

กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย 1-3

วิธีดำเนินการ :
- เข้าพบเจ้าหน้าที่หน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ
- ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เน้นการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งรูปแบบของการประชุมอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ในช่วงต่างๆ
- หัวข้อหลักของการประชุมพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละชุมชน
- ผลิตเอกสารประกอบการประชุมตามความเหมาะสม

ระยะเวลา : ดำเนินการอย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :
- ข้อมูล/ความเห็นที่จะนำมาแก้ไขในช่วงการก่อสร้างให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด
- ภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง

(ข) ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน

วัตถุประสงค์ : ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการอย่างทั่วถึง และต่อเนื่อง

กลุ่มเป้าหมาย : ทุกกลุ่มเป้าหมาย 1-3

วิธีดำเนินการ : ออกเสียงตามสายในชุมชน เพื่อรายงานความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะๆ

ระยะเวลา : 4 เดือน/ครั้ง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :
- กลุ่มเป้าหมายเข้าใจแผนงานก่อสร้างอย่างชัดเจน
- ทราบแผนงาน และกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมประชาชน
- ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการ

(ค) ตั้งกล่องรับความคิดเห็น

เพื่อเพิ่มช่องทางให้แก่ประชาชนในการแสดงความคิดเห็นหรือร้องเรียน กรณีที่ได้รับผลกระทบจากโครงการจึงได้ตั้งกล่องรับความคิดเห็นไว้ ณ จุดที่สำคัญๆ อาทิ อบต. และสถานีอนามัยตำบลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 แห่ง และกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการตรวจสอบรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์

(ง) ส่งเสริมบทบาทของคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น

กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการพหุภาคี

วิธีดำเนินการ : อำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ดังนี้
- กำหนดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการฯ เพื่อรับทราบแผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและจัดทำแผนติดตามตรวจสอบของคณะกรรมการฯ ประจำปี
- จัดการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบโครงการ ตามที่คณะกรรมการฯ เสนอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้คณะกรรมการฯ เข้าติดตามตรวจสอบการดำเนินโครงการได้โดยสะดวกตลอดเวลา

ระยะเวลา : ระยะก่อสร้าง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความมั่นใจในระบบการติดตามตรวจสอบของโครงการ

ระยะดำเนินการ

(ก) จัดประชุมกลุ่มตัวแทนโครงการในชุมชน

วัตถุประสงค์ : เพื่อติดตามความคิดเห็น และสถานการณ์เกี่ยวกับโครงการในชุมชน

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชน

วิธีดำเนินการ :
- ประสานงานแจ้งต่อหน่วยงานท้องถิ่น คือ อบต. ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- ดำเนินการประชุมโดยรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ
- ประเด็นหลักของการประชุมจะเป็นในด้านของการเปรียบเทียบระหว่างกรณีมีกับไม่มีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานีทั้งในด้านการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ/สังคม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- จัดทำแบบสำรวจเพื่อติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของชุมชนต่อโครงการ

ระยะเวลา : ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :
- ข้อมูล/ความเห็นประกอบการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ
- ประสานความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการ

(ข) ตั้งกล่องรับความคิดเห็น

เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่างๆ ของประชาชนในพื้นที่มาใช้วิเคราะห์และแก้ไข โดยตั้งกล่องไว้ที่จุดสำคัญต่างๆ อาทิ อบต. และสถานีอนามัยตำบลที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 แห่ง และกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการตรวจสอบรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(ค) จัดศึกษาดูงานในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี

เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการให้ผู้นำชุมชน และประชาชน ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมติดตามตรวจสอบโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชน จึงกำหนดให้มีการดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 ปีแรก จากนั้นพิจารณาตามความเหมาะสม หรือตามการร้องขอจากชุมชน

(ง) ส่งเสริมบทบาทของคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น

กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการพหุภาคี

วิธีดำเนินการ : อำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ดังนี้
- กำหนดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการฯ เพื่อรับทราบแผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และจัดแผนติดตามตรวจสอบของคณะกรรมการฯ ประจำทุกปี

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

- จัดการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบโครงการ ตามที่คณะกรรมการฯ เสนออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้คณะกรรมการฯ เข้าติดตามตรวจสอบการดำเนินโครงการได้โดยสะดวกตลอดเวลา

ระยะเวลา : 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ : คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความมั่นใจในระยะการติดตามตรวจสอบของโครงการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด สนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่างๆ ทั้งงบประมาณ สถานที่ และบุคลากร ฯลฯ

(7) งบประมาณ

- ระยะเตรียมการก่อสร้าง	260,000	บาท/ปี
- ระยะก่อสร้าง	300,000	บาท/ปี
- ระยะดำเนินการ	500,000	บาท/ปี
รวม	**1,060,000**	**บาท/ปี**

2.13 แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว

(1) หลักการและเหตุผล

ในการดำเนินงานโครงการได้กำหนดให้มีการพัฒนาพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้และปรับสภาพพื้นที่ให้มีทัศนียภาพที่สวยงามภายในขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยมีผลทางอ้อมในด้านการช่วยลดปัญหาด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและลดปัญหาด้านระดับเสียงดังที่ออกสู่ภายนอกโครงการดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียวเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตลอดช่วงเวลาการดำเนินโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและสร้างทัศนียภาพให้สวยงามภายในพื้นที่โครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

- **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ทั่วไป**

ออกแบบพื้นที่สีเขียวและอาคารให้กลมกลืนกับสภาพพื้นที่และวัฒนธรรมในท้องถิ่น

- พิจารณาจัดพื้นที่สีเขียวให้เหมาะกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด
- บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวและดูแลการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามอย่างสม่ำเสมอ

- **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อย**

- จัดให้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วประเภท อโศกอินเดีย สน ฯลฯ หรือใช้ไม้ประจำถิ่น ปลูกแบบ 3 แถวสลับฟันปลา รอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย
- จัดทำโครงสร้างเหล็ก ติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) สีเขียวขนาดตา 4x4 มิลลิเมตรสูง 16 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองชานอ้อยและช่วยบังกองชานอ้อยในพื้นที่
- ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ด้านข้างรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะริมรั้วด้านติดกับพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อเป็น Green Belt ของโครงการ

- **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ลานกองเถ้า**

- จัดให้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วประเภท อโศกอินเดีย สน ฯลฯ หรือใช้ไม้ประจำถิ่น ปลูกแบบ 3 แถวสลับฟันปลา รอบพื้นที่ลานกองเถ้า
- จัดทำโครงสร้างเหล็ก ติดตามข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) สีเขียวขนาดตา 4x4 มิลลิเมตรสูง 2 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากลานกองเถ้า และช่วยให้บังกองเถ้าในพื้นที่
- ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ด้านข้างรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะริมรั้วด้านติดกับพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อเป็น Green Belt ของโครงการ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านพื้นที่สีเขียว ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3. สรุปแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50MW) จังหวัดอุดรธานี สามารถนำมาสรุปในรูปของตารางสรุป เพื่อให้มีความสะดวกในการนำเสนอไปใช้ดำเนินงาน โดยแผนปฏิบัติการทั่วไป มีรายละเอียดดังแสดงใน **ตารางที่ 1** ส่วนแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 2** และ**ตารางที่ 3** และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4** และ**ตารางที่ 5** ตามลำดับ

มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ตั้งอยู่ที่ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ที่บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

ลงชื่อ ..... (นายนพพร ว่องวัฒนะสิน) ลงชื่อ ..... (นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)	กรรมการบริษัท บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1

แผนปฏิบัติการทั่วไปในการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบ ของหน่วยงานประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
2. นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
3. รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
4. กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดอุดรธานีและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. จัดทำระบบข้อมูลของเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในโครงการ ทั้งชนิด ปริมาณแหล่งที่มาและการขนส่ง เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการตรวจสอบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
6. บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
7. การนำเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 หรือกฎหมายที่ราชการกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
8. ในกรณีที่บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ ● หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตพิจารณาแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ระบุจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
• หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ			
9. หากมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
10. เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 2

แผนปฏิบัติการและมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง - จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กม./ชม. - ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย - จัดเตรียมพื้นที่ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการ - ฉีดน้ำล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง - ทำความสะอาดพื้นถนนบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการทุกวัน - ควบคุมมิให้มีการกำจัดขยะด้วยการเผากลางแจ้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่น/ร่วงและปลิวของวัสดุลงบนพื้นถนนนอกโครงการ - ปลูกไม้ยืนต้นรอบเขตพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยใช้ต้นไม้ขนาดกลางและขนาดใหญ่ - ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้า โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็วประเภท สน อโศกอินเดีย หรือไม้ประจำถิ่น ฯลฯ โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็ว ซึ่งจะทำการปลูกโดยวิธีการปลูก 3 แถว สลับฟันปลา	ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง	- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงในระดับต่ำ - กิจกรรมการก่อสร้าง ต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 7.00-18.00 น. เท่านั้น ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชนและชุมชนได้รับทราบก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ - กิจกรรมการเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก กระแทกภายในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องทำในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น - พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการก่อสร้าง เช่น การใช้เข็มเจาะแทนเข็มตอกในบางส่วนของพื้นที่ เป็นต้น - กำหนดระยะเวลาที่แน่นอนสำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติ โดยจะต้องเริ่มต้นหลังเวลา 7.00 น. และสิ้นสุดก่อนเวลา 18.00 น. เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน - กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึง ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชนและชุมชนได้รับทราบก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ - ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ - กิจกรรมบางอย่างที่จำเป็นต้องทำเวลากลางคืน ต้องเป็นกิจกรรมที่มีเสียงดังน้อย เนื่องจากอาจเกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง และต้องแจ้งให้ชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 1 สัปดาห์ - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล สำหรับคนงานหรือพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังและควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง (ต่อ)	- ส่งเสริมและควบคุมให้คนงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear muff) หรือที่อุดหู (Ear plug) ในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง - รักษาสภาพต้นไม้ในเขตพื้นที่โครงการไว้ พร้อมทั้งมีการปลูกไม้ยืนต้นประเภทไม้โตเร็วเพิ่มเติมในส่วนพื้นที่ว่างตามแนวเขตพื้นที่ของโรงงานเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงและเพิ่มพื้นที่สีเขียว - ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติการตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด - จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในโครงการไม่เกิน 30 กม./ชม. - ในกรณีที่กิจกรรมการก่อสร้างมีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวในพื้นที่ที่มีเสียงดัง โดยกำหนดให้ใช้กำแพงกั้นเสียงชนิดเมทัลชีส ขนาดความหนา 0.35 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร ความยาวตลอดแนวการก่อสร้างโครงการหรือโดยรอบบริเวณที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน - ติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียงในช่วงที่มีกิจกรรมการดำเนินงานช่วงงานฐานราก (Excavation Foundation) โดยเฉพาะช่วงที่มีการตอกเสาเข็มอย่างน้อย 1 ครั้ง				
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ	• **พื้นที่ก่อสร้างโครงการ** - จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ออกแบบระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนปนเปื้อนออกจากกัน - จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนเชื่อมกับบ่อเก็บกักน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ให้แล้วเสร็จในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง เพื่อลดปัญหาการระบายน้ำกากและล้างตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงลำน้ำ จัดให้มีบ่อดักตะกอน และรางรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอนบางส่วนไว้ก่อนระบายน้ำเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และการระบายน้ำ (ต่อ)	- นำน้ำจากบ่อดักตะกอนมาใช้ (Reuse) ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นพื้นดิน - วางแผนการก่อสร้างและเร่งดำเนินการงานดินในช่วงฤดูแล้ง - รวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ทั้งหมดเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี - ออกแบบโครงการให้มีระยะเว้นจากแนวคลองหรือลำน้ำตามที่หน่วยงานรับผิดชอบกำหนด - ประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในการตรวจสอบการออกแบบโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลำน้ำใกล้เคียง - ห้ามทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำหรือทางน้ำโดยเด็ดขาด - จัดเก็บเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง และคัดแยก โดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี - กองวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากลำน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อกันการชะล้างวัสดุก่อสร้างลงในลำน้ำ - ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดิบของ โครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 1,100,000 ลบ.ม. เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ในระหว่างการก่อสร้าง - อาคารสำนักงานชั่วคราวต้องก่อสร้างห่างจากแหล่งน้ำ อย่างน้อย 500 เมตร - จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คน ต่อ 1 ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด - จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน ห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำธรรมชาติโดยตรงอย่างเด็ดขาด - เศษวัสดุที่เหลือจากกิจกรรมการก่อสร้างและกิจกรรมของคนงานจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยและวางให้ห่างจากแหล่งน้ำ				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ (ต่อ)	- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ - การซ่อมบำรุงยานพาหนะและเครื่องจักรต่างๆ จะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นที่ที่มีผิวแข็ง และมีวัสดุรองกันการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลไปสู่แหล่งน้ำ - ในกรณีที่จำเป็นให้จัดสร้างบ่อดักไขมันและน้ำมัน สำหรับพื้นที่ซ่อมบำรุงเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง - ตรวจสอบระบบระบายน้ำชั่วคราวของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ หากพบว่าชำรุด/เสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที • **พื้นที่ลานกองชานอ้อย** - ออกแบบระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองชานอ้อย 30.313 ไร่ เพื่อรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ทั้งหมดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี - ออกแบบพื้นที่กองชานอ้อยให้มีความลาดเทในพื้นที่เท่ากับ 1:1,000 เพื่อป้องกันการขังของน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่และให้ไหลลงไปยังรางระบายน้ำฝนดาดคอนกรีตตามที่ออกแบบไว้ รอบพื้นที่ได้โดยสะดวก - การออกแบบพื้นที่ลานกองชานอ้อยนี้โครงการได้กำหนดให้มีการบดอัดผิวให้แน่นด้วยดินเหนียว หรือหินคลุกหนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน • **พื้นที่ลานกองเถ้า** - ออกแบบให้มีระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า 6.375 ไร่ - ออกแบบพื้นที่ลานกองเถ้าให้มีความลาดเทในพื้นที่เท่ากับ 1:1,000 เพื่อให้น้ำฝนตกลงในพื้นที่และให้ไหลลงไปยังรางระบายน้ำฝนดาดคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมตามที่ออกแบบไว้ รอบพื้นที่ได้โดยสะดวก - ออกแบบให้พื้นที่กองเถ้ามีการบดอัดผิวพื้นที่ให้แน่นด้วยชั้นดินเหนียว หรือหินคลุกหนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำ เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน				

ลงชื่อ	ลงชื่อ				
(นายนพพร ว่องวัฒนะสิน)	(นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)	กรรมการบริษัท บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด	หน้า 83

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง	• **พื้นที่ก่อสร้างโครงการ** - ห้ามทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำหรือทางน้ำโดยเด็ดขาด - กองวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากลำน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อกันการชะล้างวัสดุก่อสร้างลงในลำน้ำ - จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองหรือลำน้ำธรรมชาติโดยตรงอย่างเด็ดขาด - อาคารสำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานต้องก่อสร้างห่างจากคลองหรือลำน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 500 เมตร - จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คน ต่อ 1 ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด - จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน ห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ - เศษวัสดุที่เหลือจากกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยและวางให้ห่างจากแหล่งน้ำ อย่างน้อย 50 เมตร - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ - การซ่อมบำรุงยานพาหนะและเครื่องจักรต่างๆ จะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็ง และ มีวัสดุรองกันการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลไปสู่แหล่งน้ำ - ในกรณีที่จำเป็นให้จัดสร้างบ่อดักไขมันและน้ำมัน สำหรับพื้นที่ซ่อมบำรุงเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง • **พื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า** - ออกแบบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าให้มีบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อพักน้ำก่อนระบายออกไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ออกแบบและก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้ได้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานอนุญาตกำหนด				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ - ก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) อย่างน้อยพื้นที่ละ 2 บ่อ ตามทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของพื้นที่ลานกองชานอ้อย พื้นที่ลานกองเถ้า และพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง - จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราว และสร้างบ่อดักตะกอนเพื่อใช้กำจัดตะกอนแขวนลอยในน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง - สร้างห้องน้ำห้องส้วมให้อยู่ห่างจากลำน้ำหรือบ่อน้ำใต้ดินของชุมชนอย่างน้อย 150 เมตร - จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล สำหรับคนงานก่อสร้างอย่างน้อย 15 คน/ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมติดตั้งระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน ฯลฯ - ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด - ออกแบบและก่อสร้างพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าให้มีการบดอัดผิวให้แน่นด้วยดินเหนียว หรือหินคลุก หนา 25 เซนติเมตร หรือวัสดุทึบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำซึมลงสู่น้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ - ออกแบบและก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียให้มีการบดอัดพื้นและผนังบ่อต่างๆ และทำการปูพื้นบ่อด้วยชั้นดินเหนียวทึบน้ำตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีการปูแผ่น HDPE ที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการซึมของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง และการรั่วซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน - ออกแบบระบบระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองชานอ้อย (30.313 ไร่) และพื้นที่ลานกองเถ้า (6.375 ไร่)	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
6. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ และด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด - ห้ามคนงานก่อสร้างจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ พร้อมกับด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
7. การคมนาคมขนส่ง	- เข้มงวดให้รถยนต์ที่ใช้ภายในโครงการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour) ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.00-17.00 น. - จัดให้มีการวางแผนในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่ เข้าสู่พื้นที่โครงการ - ประสานงานกับตำรวจทางหลวงและสถานีตำรวจในท้องถิ่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรระหว่างการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรขนาดใหญ่ - ห้ามรถที่บรรทุกน้ำหนักเกินอัตราเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - แจ้งให้ประชาชนในท้องถิ่นรับทราบเกี่ยวกับแผนและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ และการจราจรที่จะเพิ่มมากขึ้น - จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชม. ภายในพื้นที่โครงการ - บันทึกอุบัติเหตุการจราจรเพื่อใช้ในการวางแผน แก้ไข และป้องกันต่อไป - ฉีดน้ำล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง - จัดทำทะเบียนประวัติของรถบรรทุกที่โครงการใช้ทุกคัน - ติดตั้งป้ายหรือสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ - ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายสัญญาณจราจรให้พร้อมก่อนมีกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 2 สัปดาห์ - ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายสัญญาณจราจรแสดงกิจกรรมก่อสร้างบริเวณข้างทางของทางหลวงหมายเลข 2021 เป็นระยะๆ โดยเริ่มที่ก่อนจะถึงโครงการ 500 เมตร ทั้ง 2 ทิศทาง	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและแนวเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อกับโครงการ	ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- ห้ามจอดรถที่ใช้ในโครงการทุกประเภทบนทางหลวง/ทางสาธารณะด้านหน้าโครงการหรือทางเข้า-ออกโครงการ รวมถึงไหล่ทางด้านหน้าโครงการ - พิจารณาสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงถนนที่ชำรุดเสียหายจากโครงการให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการจราจร ซึ่งประกอบด้วย กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือน และไฟกระพริบ เตือนการจราจรและลดช่องจราจรก่อนถึงบริเวณโรงเรียนคำบงเจริญสุข โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสมชัดเจน อย่างน้อย 100 เมตร และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง และต้องตรวจสอบ บำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย				
8. การจัดการขยะและกากของเสีย	- ห้ามคนงานเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเด็ดขาด - กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ กระป๋องสี แปรงทาสี กระป๋องสเปรย์ ฯลฯ ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปขาย - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาถังรวบรวมขยะมูลฝอยมาตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เช่น สำนักงานชั่วคราว ที่พักคนงาน บริเวณก่อสร้าง เป็นต้น โดยกำหนดให้มีปริมาณเพียงพอต่อการรองรับมูลฝอยที่จะเกิดขึ้น - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานกับ อบต. หรือหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะเป็นแหล่งพาหะนำโรค และส่งกลิ่นรบกวนชุมชน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม	**ระยะก่อนก่อสร้าง** - ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างโครงการ	พื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	เสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
	ระยะก่อสร้าง ***มาตรการทั่วไป*** - กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนท้องถิ่นในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย เข้าทำงานเป็นลำดับแรก - แจ้งกำหนดการและขั้นตอนการก่อสร้างให้คนในท้องถิ่นทราบเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง - กำหนดให้แจ้งความก้าวหน้าของการพัฒนาโครงการเป็นระยะๆ พร้อมประกาศรับสมัครคนงานในท้องถิ่น โดยการนำเสนอเรื่องในที่ประชุมของ อบต. หรือหน่วยงานในพื้นที่ - ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และการคมนาคมอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชน - ประสานงานกับผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่นและการจัดหาที่พักแรงงานที่เหมาะสม - กำหนดให้มีผู้รับเหมาคัดเลือกและสอบประวัติแรงงานที่จะเข้ามาทำการก่อสร้างโครงการให้ถูกต้องตามกฎหมาย - กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่นไม่ให้ก่อความเดือดร้อน/ปัญหาต่อชุมชนท้องถิ่น - ประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของยาเสพติด - หากจะมีการดำเนินการใดๆ ที่อาจทำให้เกิดเสียงดังมาก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งให้ชุมชนทราบโดยทั่วถึงกัน	พื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	อย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- เข้าพบผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในพื้นที่เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางป้องกันแก้ไข - จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างและบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที - อำนวยความสะดวกให้ตัวแทนของชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ - หากประชาชนได้รับผลกระทบ/ความเสียหายจากโครงการประชาชนจะต้องรับค่าชดเชยความเสียหายที่เป็นธรรม โดยกลไกที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและกำหนดให้คณะกรรมการพหุภาคีเข้ามาช่วยดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน - รายงานผลการปฏิบัติงานด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานของโครงการให้คณะกรรมการพหุภาคีทราบทุก 6 เดือน **มาตรการการจัดการเรื่องร้องเรียน** - จัดให้มีช่องทางการร้องเรียน ได้แก่ คณะกรรมการพหุภาคี องค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน อำเภอ และร้องเรียนต่อผู้รับเหมาก่อสร้างหรือบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด โดยตรง - ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ณ สำนักงานก่อสร้าง - จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ในกรณีที่มีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างหรือบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที ตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน - แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินการทราบถึงช่องทางการร้องเรียนและมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคณะกรรมการพหุภาคี ฯลฯ ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน				
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	**ระยะก่อนก่อสร้าง** • **สาธารณสุขและสุขภาพ** - ประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดและหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นในช่วงก่อนการก่อสร้าง 1 เดือน ได้แก่ โรงพยาบาลบ้านผือ อำเภอบ้านผือ ซึ่งอยู่ใกล้ที่สุดประมาณ 15 กิโลเมตร - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นในช่วงก่อนการก่อสร้าง 1 เดือน เพื่อดำเนินการให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคต่างๆ ในช่วงเริ่มก่อสร้างภายในสัปดาห์แรก • **อาชีวอนามัย และความปลอดภัย** - ประสานงานกับโรงพยาบาลและหน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ ในกรณีที่ต้องการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในช่วง 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จัดตั้งหน่วยงานและบุคลากร เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยก่อนดำเนินการก่อสร้างล่วงหน้า 1 เดือน สำหรับแจกผู้ปฏิบัติงานทุกคน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง	ก่อนการก่อสร้าง 1 เดือน	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**ระยะก่อสร้าง** • **สาธารณสุขและสุขภาพ** - ประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด (โรงพยาบาลบ้านผือ ประมาณ 15 กิโลเมตร) และหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นต่างๆ ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย ในช่วง 1 เดือนก่อนการก่อสร้าง - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมรถนำส่งฉุกเฉินสำหรับคนงาน - อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญ สิ่งเสพติด - กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพตามความเสี่ยง - สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในด้านความพร้อมของสถานบริการและศักยภาพของบุคลากร ผ่านแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ - ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคต่างๆ ในช่วงเริ่มก่อสร้างภายสัปดาห์แรก - กำหนดให้ยานพาหนะที่ใช้ในโครงการติดป้ายระบุชื่อบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อสำหรับการร้องเรียน - จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกหลักสุขาภิบาลสำหรับคนงานให้เพียงพออย่างน้อย 15 คน/ห้อง หรือตามที่กฎหมายกำหนด ห้ามการเสพสุราในขณะทำงาน กำหนดช่องทางการร้องเรียนของโครงการและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ กำกับและดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการ ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง ฯลฯ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	อยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำกับให้บริษัทรับเหมากำหนดผู้รับผิดชอบดูแลที่พักอาศัย เพื่อเป็นบุคคลหลักในการติดต่อสื่อสารกับชุมชน - จัดถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน - ที่พักคนงานก่อสร้างต้องสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่แออัดและห่างจากพื้นที่ก่อสร้างพอสมควร - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำใช้จากกิจกรรมการซักล้างของคนงาน - ห้ามปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงอย่างเด็ดขาด • **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** - กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการ ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง ฯลฯ - จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาล เบื้องต้นพร้อมรถนำส่งฉุกเฉิน เพื่อรองรับคนงานก่อสร้างที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย รวมทั้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการ และมีความพร้อมด้านบุคลากรและอุปกรณ์เพื่อแก้ไขและระงับเหตุภัยได้อย่างทันท่วงที พร้อมทั้งปรับปรุงแผนการดำเนินงานดังกล่าวให้มีความทันสมัยเป็นประจำทุกปี - อบรมคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมาให้ทราบกฎระเบียบ เพื่อความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่คนงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน โดยอย่างน้อยต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นและหมวกนิรภัย - กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องดูแลอุปกรณ์เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน - กำหนดให้มีการปิดคลุมบริเวณก่อสร้างในที่สูง เพื่อป้องกันอันตรายจากของตกหล่นจากที่สูง - บริษัทผู้รับเหมาทุกราย จะต้องมีผู้ประสานงานด้านความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน - จัดให้มีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและไฟฟ้า - จัดหาและสร้างที่พักคนงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล - อบรมและให้ความรู้แก่คนงานด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์โดยเคร่งครัด - จดบันทึกอุบัติเหตุต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางแก้ไข - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์เบื้องต้นในพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย - เจ้าของโครงการต้องควบคุมบริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎหมายของหน่วยราชการในการดำเนินการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยกำหนดในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับเหมาเพื่อควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตาม - บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการระยะสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง) เพื่อจัดการฝึกอบรมคนงานทุกคนที่จะเข้ามาทำงานในโครงการนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีความรู้เบื้องต้น และมีสำนึกในด้านความปลอดภัยในการทำงาน				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดหาและอบรมการใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากนิรภัย ถุงมือนิรภัยชนิดต่างๆ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย เชือกนิรภัย การใช้เครื่องป้องกันเสียง และวิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย เช่น การใช้ลวดสลิง รอก โซ่ ในการยกของอย่างถูกวิธี รวมทั้งวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์เหล่านี้ และการตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกของ การขึ้นที่สูง การระมัดระวังการตกจากที่สูงหรือพื้นซึ่งมีช่องเปิด การติดตั้งนั่งร้าน การขับรถในบริเวณโครงการ และการใช้อุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น - มีแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระยะก่อสร้าง โดยจัดให้มีองค์กรบริหารด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่นๆ พร้อมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ - กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนเริ่มเข้าทำงานทุกคน • **มาตรการความปลอดภัยในช่วงออกแบบติดตั้งและก่อนทำการเดินระบบ** - หม้อไอน้ำและระบบเชื้อเพลิงต้องถูกออกแบบและผลิตจากโรงงานที่มีประสบการณ์ และมีความชำนาญด้านการผลิตหม้อไอน้ำ โดยจัดให้มีอุปกรณ์การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยดังนี้ ➢ เครื่องผลิตไอน้ำต้องติดตั้งเป็นโครงสร้างเหล็ก โดยมีทางเดินและบันไดขึ้นลงเพื่อเข้าไปทำงานได้ อย่างมั่นคงปลอดภัย ➢ อุปกรณ์แยกไอน้ำ (Steam Drum) ประกอบด้วย ▪ ติดตั้งลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับและตรวจสอบลิ้นปิดเปิดทุกครั้งหลังทำการทดสอบและทำการตรวจสอบเพื่อป้องกันการอุดตันหรือสิ่งผิดปกติอื่นๆ ที่ทำให้ลิ้นนิรภัยไม่ทำงาน หรือทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพและต้องมีสำรองไว้ 1 ชุด				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	▪ ติดตั้งเครื่องลดเสียงดัง (Silencer) ที่ลิ้นปิดเปิดไอน้ำขณะเริ่มเดินเครื่อง (Start Up Valve) และที่ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ▪ ติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำหลอดแก้ว ▪ ติดตั้งเครื่องวัดแรงดันไอน้ำที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย พร้อมทั้งระบบสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำกว่าขีดอันตราย ▪ มีระบบท่อตรวจจับคุณภาพน้ำ (Steam Sampling Line) เพื่อนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ ▪ มีลิ้นปิดเปิด (Blow Down Valve) เพื่อระบายน้ำจากส่วนล่างสุดของเครื่องผลิตไอน้ำให้ระบายได้สะดวกไปยังที่เหมาะสมและปลอดภัย ➢ ติดตั้งฉนวนกันความร้อนของระบบท่อไอน้ำและน้ำร้อน เพื่อความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน - สำหรับการติดตั้งและก่อสร้างจะต้องดำเนินการ โดยบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ทำงาน โดยในช่วงการก่อสร้างจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และใช้ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้ง ต้องมีการตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งให้ได้มาตรฐานโดยวิศวกรผู้ควบคุม - ก่อนการเดินระบบจะมีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำด้วยวิธีทดสอบแรงอัดด้วยน้ำและทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย โดยการควบคุมจากวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - ออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และเป็นไปตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด • **การป้องกันอัคคีภัยบริเวณลานกองชานอ้อย** ติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวฉีดน้ำรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย จัดให้มีหอคอยดับเพลิง (Tower for the fire) รอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย อย่างน้อย 9 แห่ง				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน	**ระยะเตรียมการก่อสร้าง**				
	(ก) เข้าพบหน่วยงานราชการในระดับจังหวัด วัตถุประสงค์ : เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้างและชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ กลุ่มเป้าหมาย : หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องใน จังหวัดอุดรธานี	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด ประกอบด้วย - สำนักงานจังหวัด - อุตสาหกรรมจังหวัด - พลังงานจังหวัด - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี - ชลประทานจังหวัด	ก่อนการก่อสร้าง 1 ครั้ง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	50,000 บาท/ปี
	(ข) ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน วัตถุประสงค์ : เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างถูกต้องและชัดเจน กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	ชุมชนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด - กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน	ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้างประมาณ 5 เดือน	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ปี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	**(ค) ติดตั้งป้ายประกาศแผนการก่อสร้างในพื้นที่** วัตถุประสงค์ : เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างถูกต้องและชัดเจน กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 ถึง กลุ่มที่ 4	ชุมชนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด - กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน - กลุ่มที่ 3 ประชาชนทั่วไป นักหนังสือพิมพ์ องค์กรอิสระในพื้นที่ - กลุ่มที่ 4 นายอำเภอ และหน่วยงานราชการอำเภอบ้านผือ และอำเภอสระใคร ในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ	ระยะก่อนการก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	30,000 บาท/ปี

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	**(ง) จัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม** วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในการดำเนินโครงการ กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 ถึง กลุ่มที่ 4 วิธีดำเนินการ : ประสานงานกับหน่วยงานเพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานีแต่งตั้งคณะกรรมการพหุภาคีจากผู้แทนหน่วยงานราชการ ผู้แทนในท้องถิ่น และเจ้าของโครงการ จำนวน 16 คน ดังนี้ - นายอำเภอบ้านผือ เป็นประธานคณะกรรมการ - ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมจังหวัด - อุตสาหกรรมจังหวัด - พลังงานจังหวัด - แรงงานจังหวัด - เกษตรอำเภอบ้านผือ - สาธารณสุขอำเภอบ้านผือ - ตัวแทนจาก อบต.บ้านผือ อบต.สระใคร อบต.คำบง อบต.หนองหัวคู อบต.หายโศก และ อบต.บ้านฝาง - ตัวแทนประชาชนจาก ต.บ้านผือ ต.สระใคร ต.คำบง ต.หนองหัวคู ต.หายโศก และต.บ้านฝาง - ผู้แทนของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	ชุมชนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่ม เป้าหมาย ดังนี้ - กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด - กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน - กลุ่มที่ 3 ประชาชนทั่วไป นักหนังสือพิมพ์ องค์กรอิสระในพื้นที่ - กลุ่มที่ 4 นายอำเภอ และหน่วยงานราชการอำเภอบ้านผือ และอำเภอสระใคร ในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ	ในระยะก่อนการก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	100,000 บาท/ปี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	**(จ) จัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ** วัตถุประสงค์ : เพื่อส่งเสริมศักยภาพของคณะกรรมการพหุภาคี ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการพหุภาคี	พื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย	อย่างน้อย 1 ครั้งในระยะก่อนก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	60,000 บาท/ปี
	ระยะก่อสร้าง **(ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชาชน (มีระยะเวลา 30 เดือน)** วัตถุประสงค์ : - เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้าง - ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ - เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและเร่งแก้ไข กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 ถึง กลุ่มที่ 3	ชุมชนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด - กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน - กลุ่มที่ 3 ประชาชนทั่วไป นักหนังสือพิมพ์ องค์กรอิสระในพื้นที่			

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	**ระยะก่อสร้าง** **(ก) เข้าพบผู้นำชุมชนและประชาชน** (มีระยะเวลา 30 เดือน) วัตถุประสงค์ : - เพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้าง - ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ - เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและเร่งแก้ไข กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 ถึง กลุ่มที่ 3	พื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือน อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป กลุ่มที่ 3 นักหนังสือพิมพ์ องค์กรอิสระในพื้นที่	ดำเนินการอย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	120,000 บาท/ปี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	**(ข) ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน** วัตถุประสงค์ : - เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มที่ 1 ถึง กลุ่มที่ 3	พื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่ม เป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือน อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป กลุ่มที่ 3 นักหนังสือพิมพ์ องค์กรอิสระในพื้นที่	4 เดือน/ครั้ง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	60,000 บาท/ปี
	(ค) ตั้งกล่องรับความคิดเห็น เพื่อเพิ่มช่องทางให้แก่ประชาชนในการแสดงความคิดเห็นหรือร้องเรียนกรณีที่ได้รับผลกระทบจากโครงการจึงได้ตั้งกล่องรับความคิดเห็น ณ จุดที่สำคัญๆ อาทิ อบต. และสถานีอนามัยตำบลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 แห่ง และกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการตรวจสอบรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์	พื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย	ตรวจสอบข้อมูลทุกทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	40,000 บาท/ปี
	(ค) ส่งเสริมบทบาทของคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ : เพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการพหุภาคี		เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	80,000 บาท/ปี

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 3

แผนปฏิบัติการและมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	• **การควบคุมมลสารจากปล่อง** - ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) โดยตรวจวัด TSP, NO_x, O_2, และ SO_2 - ตรวจสอบระบบ CEMs ของโครงการ ดังนี้ ▪ จัดทำ Test Protocol สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs ▪ ทดสอบ Relative Accuracy Test Audit (RATA) และ Calibration Drift เพื่อเป็นการตรวจวัดระบบ CEMS หลังการติดตั้ง ▪ จัดทำ Quality Assurance Plan สำหรับระบบ CEMs และ Quarterly Audit (RATA, RAA/CEA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60 - ตรวจสอบประสิทธิภาพและการทำงานของระบบ CEMs โดยดำเนินการตรวจสอบควบคู่ไปพร้อมกับการตรวจวัดโดยใช้วิธีเก็บตัวอย่างที่ปลายปล่อง (Stack Sampling) เป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน - ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมฝุ่น ESP ที่หม้อไอน้ำของโครงการ - บำรุงรักษา ESP โดยจะต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ ถ้าพบว่าบกพร่องจะได้ทำการแก้ไข พร้อมทั้งหาสาเหตุและตรวจสอบสภาพการทำงานให้ใช้งานถูกต้อง - ให้ดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ ESP เมื่อการดำเนินงานของโครงการสมบูรณ์แล้ว หากพบว่าประสิทธิภาพในการทำงานของ ESP น้อยกว่าที่ระบุในรายงานต้องดำเนินการดังนี้ ➢ ประสิทธิภาพของ ESP ที่ตรวจพบน้อยกว่าร้อยละ 80 ของประสิทธิภาพที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี (กำหนดไว้ที่ร้อยละ 98 กล่าวคือ หากตรวจพบว่า ESP มีประสิทธิภาพร้อยละ 81.63) โครงการจะต้องตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที	ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	➢ กรณีที่ประสิทธิภาพของ ESP น้อยกว่าร้อยละ 81.63 คือ มีประสิทธิภาพน้อยกว่าร้อยละ 80 ของประสิทธิภาพที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี (ร้อยละ 98) เป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง โครงการจะต้องหยุดการดำเนินงานจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ - ดำเนินการ Soot Blow วันละ 2 ครั้ง ครั้งละไม่เกิน 30 นาที และใช้อุปกรณ์ควบคุมฝุ่น ESP - ในกรณีเครื่องดักฝุ่น ESP เครื่องใดเครื่องหนึ่งหยุดทำงานทางโรงไฟฟ้าต้องหยุดเดินเครื่องหม้อไอน้ำนั้นทันที - โครงการต้องเร่งตรวจสอบอุปกรณ์ดักฝุ่น ESP และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายใน 3 ชั่วโมง หากประสิทธิภาพของการดักจับฝุ่น ESP ลดลง - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนด หรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นต้องรีบดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ - ติดตั้งไฟสัญญาณเตือนและ/หรือเสียงเตือนในกรณีที่ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมีค่าสูงเกินร้อยละ 80 ของค่ากำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมลสารของโครงการ - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสาร โดยใช้ระบบ CEMs โดยกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายมลสารของโครงการ ที่สภาวะมาตรฐานความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สภาวะแห้ง (Dry basis) และปริมาตรออกซิเจนร่วมกันในการเผาไหม้ (% excess O_2) ร้อยละ 7 ดังนี้				

ลงชื่อ	ลงชื่อ			ลงชื่อ	
(นายนพพร ว่องวัฒนะสิน)	(นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)	กรรมการบริษัท บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด	หน้า 103

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<u>ค่าความเข้มข้นสูงสุดต่อเนื่อง</u> ▪ TSP # ช่วงดำเนินการปกติ ไม่เกิน 86 มก./ลบ.ม. # ช่วงพ่นเขม่า ไม่เกิน 118 มก./ลบ.ม. ▪ NO_2 ไม่เกิน 179 ส่วนในล้านส่วน ▪ SO_2 ไม่เกิน 53 ส่วนในล้านส่วน <u>อัตราการระบายสูงสุดต่อปล่อง</u> ▪ TSP # ช่วงดำเนินการปกติ ไม่เกิน 4.30 กรัม/วินาที # ช่วงพ่นเขม่า ไม่เกิน 5.89 กรัม/วินาที ▪ NO_2 ไม่เกิน 15.32 กรัม/วินาที ▪ SO_2 ไม่เกิน 6.93 กรัม/วินาที ▪ กรณีที่ค่ามลสารของโครงการมีค่าเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับค่าที่กำหนดให้ทำการตรวจสอบและแก้ไขทันที ▪ กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้และค่าความเข้มข้นของมลสารเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ให้หยุดดำเนินการทันที - จัดให้มีพนักงานที่มีความชำนาญในการควบคุม/ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ควบคุมมลสารต่างๆ - บันทึกการทำงาน/ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ควบคุมมลสาร - จัดให้มีกิจกรรมทำความสะอาดบริเวณหน่วยผลิตเป็นประจำทุกเดือน - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบแนวรั้วโครงการ โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ทรงสูง เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นทรงบาดาล เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกั้นฝุ่นและลดระดับเสียงจากโครงการโดยให้ปลูกเป็นแนวเรียงซ้อนกัน 3 ชั้นแบบสลับฟันปลา - โครงการต้องรายงานอัตราการใช้ชานอ้อยเชื้อเพลิงประกอบในรายงานด้วยทุกครั้ง - รายงานปริมาณชานอ้อยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ปริมาณชานอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง และปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นในแต่ละวันในรายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทุก 6 เดือน				

ลงชื่อ (นายนพพร ว่องวัฒนะสิน)	ลงชื่อ (นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)	กรรมการบริษัท บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด	หน้า 104

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- บันทึกและรายงานผลการดำเนินงาน รวมถึงการใช้ชานอ้อยเชื้อเพลิงให้คณะกรรมการพหุภาคีและหน่วยงานที่รับผิดชอบทราบอย่างต่อเนื่อง - ใช้เชื้อเพลิงจากชานอ้อยในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว - หากชานอ้อยเชื้อเพลิงหมดโครงการจะหยุดการผลิตไฟฟ้าทันที • **การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการลำเลียงชานอ้อย** - จัดให้มีระบบสายพานลำเลียงชานอ้อยแบบปิดเข้าสู่หม้อไอน้ำและสายพานลำเลียงไปยังลานกองชานอ้อยตลอดแนว - จัดให้มีท่อ (Chute) ต่อจากปลายสายพานลำเลียงลงมายังกองชานอ้อยในพื้นที่ลานกองชานอ้อย - ปล่อยชานอ้อยจากสายพานลำเลียงลงสู่กองชานอ้อยในระดับที่ต่ำใกล้เคียงกับกองชานอ้อยเดิมมากที่สุด - ใช้รถตัดเกลี่ยกองชานอ้อยให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด โดยกองชานอ้อยต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร - ใช้ระบบสายพานลำเลียงแบบเคลื่อนที่ได้ที่มีหลังคาปิดมิดชิด ช่วยในการขนส่งชานอ้อย - ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Chute ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี • **การควบคุมการฟุ้งกระจายจากลานกองชานอ้อย** - กองชานอ้อยต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และมีความลาดชันด้านข้างไม่เกิน 60 องศา และต้องมีการบดอัดชานอ้อยให้มีค่าความหนาแน่นประมาณ 0.45 ตัน/ลบ.ม. เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อย - ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็วประเภท สนประดิพัทธ์ หรือ อโศกอินเดีย ฯลฯ โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะสั้นรวดเร็ว ซึ่งจะทำการปลูกโดยวิธีการปลูก 3 แถว สลับฟันปลา				

ลงชื่อ (นายนพพร ว่องวัฒนะสิน)	ลงชื่อ (นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)	กรรมการบริษัท บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	กรกฎาคม 2554	ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด	หน้า 105

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- โครงการต้องสร้างโครงเหล็ก ติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) ซึ่งมีขนาดตา 4×4 มม. สูง 16 เมตร ซึ่งสามารถลดความเร็วลมได้ประมาณ 20-90% ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อย - ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำทุกเดือน - ทำการพ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมกองชานอ้อยในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดฝุ่นละออง - การโปรยชานอ้อยลงในพื้นที่ให้ใช้ระยะการโปรยจากสายพานถึงพื้นในระยะที่ต่ำที่สุด - จัดให้มีท่อ (Chute) หรืออุปกรณ์ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากชานอ้อย ในระหว่างการโปรยกองในพื้นที่ลานกองชานอ้อย - หากโครงเหล็กหรือตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที • **การป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราในกองชานอ้อย** - ออกแบบลานกองชานอ้อยให้มีความลาดเทและสามารถระบายน้ำลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบได้ทุกทิศทาง เพื่อป้องกันการเกิดความชื้นในชานอ้อย - กำหนดรูปแบบการกองชานอ้อยให้สามารถระบายน้ำได้ดีในทุกทิศทาง - จัดระบบการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง แบบ First In – First Out เพื่อลดปัญหาการสะสมชานอ้อยเก่าในพื้นที่เป็นเวลานาน • **การป้องกันการฟุ้งกระจายจากการขนส่งเถ้า** - ป้องกันไม่ให้เถ้า (Ash) ฟุ้งกระจายในระหว่างขนถ่ายไปยังพื้นที่ลานกองเถ้า - การขนส่งเถ้าให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ประสานงานกับเกษตรกรให้มารับเถ้าหลังจากการส่งอ้อยสดเข้าสู่กระบวนการผลิต เพื่อช่วยลดปริมาณจราจรในการขนส่งเถ้าในพื้นที่ - จัดให้ผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมเถ้าในระหว่างการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและหกหล่นของเถ้า - จัดให้มีท่อ (Chute) หรือวัสดุปิดคลุมต่อจากปลายท่อที่นำเถ้าออกจากหม้อไอน้ำลงสู่ท้ายรถบรรทุกขนส่งเถ้า เพื่อป้องกันการหกรั่วหล่นและฟุ้งกระจาย - เทเถ้าลงจากรถบรรทุกลงสู่กองเถ้าในระดับที่ต่ำใกล้เคียงกับกองเถ้าเดิมมากที่สุด - กองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร และมีความลาดชันด้านข้างไม่เกิน 45 องศา - ใช้รถตัดเกลี่ยกองเถ้าให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดโดยกองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร และต้องมีการบดอัดเถ้าให้มีค่าความหนาแน่นประมาณ 0.3 ตัน/ลบ.ม. เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น • **การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากลานกองเถ้า** - ดำเนินการปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว - สร้างโครงเหล็กติดตาข่ายดักฝุ่น (HDPE) สีเขียวขนาดตา 4×4 ม. สูง 2 ม. ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองเถ้า - ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้าเป็นประจำทุกเดือน - หากโครงเหล็กหรือตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที - กรณีที่เถ้าแห้งเกิดการฟุ้งกระจายให้ทำการฉีดพ่นน้ำให้ครอบคลุมกองเถ้าในพื้นที่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ใช้รถตัดเกลี่ยกองเถ้าให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด โดยกองเถ้าต้องมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร - ประสานงานกับเกษตรกรให้มารับเถ้าหลังจากการส่งอ้อยสดเข้าสู่กระบวน การผลิต เพื่อช่วยลดปริมาณจราจรในการขนส่งเถ้าในพื้นที่ - โครงการต้องรายงานอัตราการใช้เชื้อเพลิงและปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นประกอบในรายงานด้วยทุกครั้ง				
2. เสียง	- ออกแบบและพิจารณาเลือกใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังต่ำ - การติดตั้งเครื่องจักรในอาคารกำหนดให้มีวัสดุดูดซับเสียงหรืออุปกรณ์ป้องกันเสียง เพื่อให้ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) - กำหนดเวลาการทำงานติดต่อกันของพนักงานต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ โดยระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) - กำหนดและควบคุมให้พนักงานต้องใส่ที่ครอบหู (Ear Muff) หรือที่อุดหู (Ear Plug) ในบริเวณที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด - ดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่โรงงานและปลูกเพิ่มเติมรอบแนวเขตพื้นที่ เพื่อลดระดับเสียงรบกวนชุมชนโดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง - เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และ/หรือมีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับพนักงานของโครงการ - ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ และโดยรอบพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ - หากได้รับข้อร้องเรียนในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงให้รีบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันทีพร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบ - ตรวจสอบพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน และจัดให้มีป้ายแสดงพื้นที่ควบคุม และบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear muff) หรือที่อุดหู (Ear plug) ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่	ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ	- กำหนดนโยบายและแนวทางการปฏิบัติในด้านการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า - กำหนดให้มีระบบรางระบายและรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่โครงการแยกออกจากรางระบายน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานี - ห้ามทิ้งเศษไม้ เศษอ้อย ชานอ้อย และเถ้า ลงลำน้ำธรรมชาติทุกแห่งโดยเด็ดขาด - ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดเวลา - สำรวจตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อย และพื้นที่ลานกองเถ้า ก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี - ตรวจสอบรางระบายน้ำบริเวณรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางภายในรางระบายน้ำ - หากพบว่ามีสิ่งที่กีดขวางในระบบรางระบายน้ำจะต้องรีบดำเนินการนำสิ่งกีดขวางนั้นออกทันที - กรณีที่บ่อหน่วงน้ำฝนและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบ - ให้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดอุดรธานีเท่านั้น โดยไม่ใช้น้ำจากลำน้ำธรรมชาติ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณน้ำในลำน้ำ - ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอก - ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เช่น บริเวณซ่อมบำรุง เป็นต้น - กรณีบ่อหน่วงน้ำฝนและระบบรางน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบ - ตรวจสอบระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนเป็นประจำทุก 6 เดือน - ตรวจสอบระบบระบายน้ำทิ้งและระบบท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอทุก 6 เดือน	ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ (ต่อ)	- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินอย่างสม่ำเสมอทุก 6 เดือน - สำรวจตรวจสอบบ่อกักเก็บน้ำเสีย (Holding Pond) และระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี - กรณีที่บ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) และระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้าชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบ				
4. คุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง	• **พื้นที่โครงการทั่วไป** - ห้ามทิ้งเศษอ้อย ชานอ้อย และเถ้าลงลำน้ำธรรมชาติโดยเด็ดขาด - ห้ามระบายน้ำทิ้งที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่โครงการออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด - ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เช่น บริเวณซ่อมบำรุง เป็นต้น - น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Regenerate Water) จะต้องถูกส่งไปยังบ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) ภายในพื้นที่โครงการ - น้ำเสียจากการทำความสะอาดโรงไฟฟ้าจะต้องถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยตรง - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินอย่างสม่ำเสมอทุก 6 เดือน - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน • **พื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า** - ในกรณีฝนตก น้ำที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าจะต้องถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยตรง - ตรวจสอบสภาพบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อพักน้ำในพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าอย่างสม่ำเสมอ - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอทุกเดือนติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน	ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการโดยเด็ดขาด - ติดตั้งระบบถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม - ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อย ลานกองเถ้า และพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง - ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง - สำรวจตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำและระบบรางระบายน้ำคอนกรีตรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่ลานกองชานอ้อย และพื้นที่ลานกองเถ้า ก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี - บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยและพื้นที่ลานกองเถ้าจะต้องดาดพื้นด้วยดินเหนียวบดอัดหนาอย่างน้อย 60 ซม. และปิดคลุมด้วยดินบดอัดหนาอย่างน้อย 30 ซม. โดยให้มีอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำกว่า 5 x10^{-7} ซม./วินาที โดยผิวด้านบนจะต้องปกคลุมด้วยหินคลุกบดอัดหนาอย่างน้อย 25 ซม. หรือตามที่กฎหมาย - บ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อจะต้องการบดอัดพื้นและผนังบ่อต่างๆ และทำการปูพื้นบ่อด้วยชั้นดินเหนียวทึบน้ำตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีการปูแผ่น HDPE ที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง และการรั่วซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน หากคุณภาพน้ำใต้ดินมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนต้องรีบดำเนินการหาสาเหตุและแก้ไขทันที	พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ
6. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ และด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้งในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การคมนาคมขนส่ง	- ตรวจสอบสภาพรถที่ใช้ในโครงการทุกๆ 6 เดือน - จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ - บันทึกอุบัติเหตุการจราจรทุกครั้ง พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ และแนวทางแก้ไขในอนาคต - จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถภายในโครงการอย่างเพียงพอ - ประสานงานและวางแผนการขนส่งเถ้าร่วมกับบริษัท น้ำตาลไทย กาญจนบุรี จำกัด - ประสานงานกับเกษตรกรในด้านการขนส่งเถ้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง - กำหนดให้การบรรทุกเถ้าของรถบรรทุกต้องมีปริมาณไม่เกินกระบะบรรทุก - กำหนดให้รถขนส่งเถ้าทุกคันต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมเถ้าเพื่อป้องกันการหกและหล่นบนผิวการจราจร - ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการจราจร ซึ่งประกอบด้วย กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือน และไฟกระพริบ เตือนการจราจรและลดช่องจราจรก่อนถึงบริเวณโรงเรียนคำบงเจริญสุข โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสมชัดเจน อย่างน้อย 100 เมตร และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง และต้องตรวจสอบ บำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย	พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การจัดการขยะและกากของเสีย	• **ขยะทั่วไป** - เตรียมถังรองรับขยะรวมถึงถุงขยะ เพื่อรองรับขยะสำนักงานก่อนดำเนินการ 1 เดือน - กำหนดมาตรการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เพื่อคัดแยกขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือสามารถนำไปจำหน่ายออกจากขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดย อบต. หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ฯลฯ - จัดตั้งถังขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่างๆ เช่น ในบริเวณสำนักงาน เป็นต้น ก่อนรวบรวมส่งให้ อบต. หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ รับไปกำจัด - ประสานงานกับ อบต. หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เพื่อทำการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้หมด โดยไม่ให้มีปัญหาขยะตกค้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่อยู่ของพาหะนำโรคต่างๆ • **กากของเสียจากการผลิต** - การจัดการกากของเสียต่างๆ โครงการต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ.2548) - เถ้าที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดินและใช้ทำปุ๋ยใช้ในทางการเกษตรต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนดอย่างเคร่งครัด - รวบรวมคราบน้ำมันต่างๆ ใส่ถังขนาด 200 ลิตร เตรียมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ นำไปกำจัด	บริเวณพื้นที่โครงการ	ทุกสัปดาห์ตลอดระยะดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ
9. เศรษฐกิจ-สังคม	**มาตรการทั่วไป** - พิจารณารับคนในท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นลำดับแรก โดยประกาศรับสมัครแรงงาน/พนักงานผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ ล่วงหน้า อย่างน้อย 2 เดือน ก่อนการเปิดรับสมัครแรงงาน - ปลูกต้นไม้รอบรั้วโรงงาน ด้วยไม้ทรงสูง เป็นแนวหนา ที่ช่วยบังตาและบังลม เช่น อโศกอินเดีย สน ฯลฯ และไม้ทรงพุ่ม เพื่อช่วยดูดซับมลพิษทางอากาศและกลิ่น - ให้การสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ	พื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบในรัศมี 5 กม.	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที - อำนวยความสะดวกให้ตัวแทนของชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ โดยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับอำเภอหรือตำบล หรือในระดับหมู่บ้าน หมุนเวียนตามวาระที่กำหนด - หากประชาชนได้รับผลกระทบ/ความเสียหายจากโครงการ ประชาชนจะต้องได้รับการชดเชยความเสียหายที่เป็นธรรม โดยกลไกที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และกำหนดให้คณะกรรมการพหุภาคีเข้ามาช่วยดำเนินงาน - รายงานผลการดำเนินงานด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานของโครงการให้คณะกรรมการพหุภาคีพิจารณาทุก 6 เดือน **มาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน** - จัดให้มีช่องทางการร้องเรียน ได้แก่ คณะกรรมการพหุภาคีฯ องค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน อำเภอ และร้องเรียนต่อเจ้าของโครงการ (บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด) โดยตรงจัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ณ สำนักงานโครงการ - จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน - ในกรณีที่มีการร้องเรียน เจ้าของโครงการ (บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด) ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหาก พบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที พร้อมผังการจัดการเรื่องร้องเรียน - แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินการทราบถึงช่องทางการร้องเรียน และมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคณะกรรมการพหุภาคี ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ/ อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	• **สาธารณสุขและสุขภาพ** - ให้ความรู้และให้คำแนะนำพนักงานในการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากสถานบริการสาธารณสุขในชุมชน - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมรถนำส่งฉุกเฉิน สำหรับพนักงาน - ประสานงานกับหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขท้องถิ่น เกี่ยวกับการบันทึกสถิติด้านสุขภาพ วิธีการป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน - อบรมและให้ความรู้ด้านสาธารณสุข สุขภาพ และความปลอดภัยในพื้นที่ พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์โดยเคร่งครัด - ห้ามการเสพสุราในขณะทำงาน • **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** ***มาตรการทั่วไป*** - จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดเพื่อศึกษา วิเคราะห์และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนเริ่มดำเนินการ พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกันเพิ่มเติม - จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ การตรวจอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ - ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์ ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	พื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีการเตรียมพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อม ในกรณีที่มีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น พนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัย และสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ ระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งภายในโรงงานและการติดต่อองค์กรภายนอกโรงงาน - บันทึกและวิเคราะห์อุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น - อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลก่อนเข้าทำงาน และอบรมเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี - จัดหน่วยปฐมพยาบาลให้พร้อมในช่วงดำเนินการ และให้มีการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงก่อนดำเนินการ 1 เดือน - ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นในเบื้องต้น กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก่อนดำเนินการ 1 เดือน - ตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มงานและหลังจากนั้นตรวจสุขภาพประจำปี - ตรวจสอบระบบป้องกันเพลิงไหม้อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน เมื่อเปิดดำเนินการ - อบรมและให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในช่วง 6 เดือน ก่อนปฏิบัติงานจริง - จัดทำคู่มือการควบคุมการเดินระบบ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำงานระบบฉีดน้ำดับเพลิงหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและอื่นๆ ก่อนดำเนินการ 1 เดือน เกิดขึ้นก่อนเริ่มดำเนินการ พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกันเพิ่มเติม - ตรวจสอบระบบฉีดน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง และระบบอื่นๆ ก่อนเปิดดำเนินการเป็นประจำทุกปี - จัดให้มีแผนปฏิบัติด้านความปลอดภัยของโรงงานและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยจัดให้มีองค์กรบริหารความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่นๆ พร้อมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ/ อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย (ต่อ)	- ซักซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี พร้อมกับให้ความรู้เกี่ยวกับแผน ปฏิบัติด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้านอื่นๆ - จัดตั้งคณะกรรมการและหน่วยงานรับผิดชอบต่อความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของการปฏิบัติงานภายในสภาวะต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ แผนการต่างๆ เพื่อใช้เป็นแผนอ้างอิงในการฝึกอบรมพนักงานของโครงการ • **การป้องกันอัคคีภัยบริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อย** - พ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมกองชานอ้อยอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น - ห้ามสูบบุหรี่ หรือ ทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟใกล้เคียงพื้นที่ลานกองชานอ้อย - ตรวจสอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยในด้านความปลอดภัยเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิง และหัวฉีดพ่นน้ำเป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ • **มาตรการความปลอดภัยการใช้หม้อไอน้ำ** - ทีมควบคุมเครื่องผลิตไอน้ำของโครงการ จะต้องมีวิศวกรดูแลระบบที่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานและได้รับการรับรองให้เป็นผู้อำนวยการใช้เครื่องผลิตไอน้ำจากหน่วยงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม - กำหนดให้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมอัตโนมัติแบบมีความมั่นคงสูง คือ ระบบ Distribution Control System (DCS) โดยให้มีค่าสภาพการทำงานของระบบไอน้ำให้สามารถตรวจสอบ และควบคุมได้ตลอดเวลา สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัดในส่วนสำคัญ มีระบบควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติและให้มีสัญญาณเตือนหากมีการทำงานผิดปกติ ในกรณีที่มีปัญหาถึงระดับที่คาดว่าจะเกิดอันตราย เช่น ระดับน้ำเครื่องผลิตไอน้ำสูง หรือต่ำเกินไป แรงดันไอน้ำหรืออุณหภูมิไอน้ำสูงเกินปกติ จะมีการลดกำลังผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ และหยุดระบบเครื่องผลิตไอน้ำทันที				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ/ อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย (ต่อ)	- สำหรับการปฏิบัติงานและการปฏิบัติด้านความปลอดภัยจะมีพนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพการทำงานทั้งในส่วนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ควบคุมและที่ตัวเครื่องจักรโดยตรงตลอดเวลา ทั้งนี้พนักงานปฏิบัติการจะมีการนำน้ำและไอน้ำไปตรวจคุณภาพ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำและไอน้ำให้อยู่ในค่าการทำงานปกติ และให้มีความปลอดภัยจากสภาวะการกัดกร่อนหรือมีตะกรันของเครื่องผลิตไอน้ำ ข้อมูลการตรวจสอบสภาพน้ำและไอน้ำ ได้แก่ ➢ **ไอน้ำ** ตรวจสอบค่าความเป็นกรดด่าง (pH) สภาพความบริสุทธิ์ของไอน้ำ (Conductivity) และสภาพการเกิดการกัดกร่อน (Corrosion Iron Content) ➢ **น้ำ** ตรวจสอบค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ปริมาณสารกำจัดออกซิเจนข้องป้องกันการกัดกร่อน (Oxygen Scavenger Reserve) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) และสภาพความบริสุทธิ์ของน้ำ (Conductivity) - จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำ โดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงเครื่องผลิตไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - กำหนดให้มีการตรวจสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	• **มาตรการความปลอดภัยสำหรับการตรวจสอบประจำปี** - จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องผลิตไอน้ำโดยหยุดเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบสภาพระบบท่อน้ำทั้งภายในและภายนอก ทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย และทำการทดสอบแรงอัดด้วยน้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลังจากมีการซ่อมบำรุงเครื่องผลิตไอน้ำทุกครั้ง โดยการทดสอบความปลอดภัยนี้จะจัดให้มีสามัญวิศวกร หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตพิเศษให้ตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคนจะได้สามารถปฏิบัติการ เพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางการอพยพ พื้นที่ปลอดภัยและสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายในและติดต่อองค์กรภายนอก • **มาตรการความปลอดภัยด้านพนักงาน** - ทีมควบคุมหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้า ต้องมีวิศวกรดูแลระบบที่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานและได้รับการรับรองให้เป็นผู้อำนวยการใช้หม้อไอน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และต้องเป็นผู้ปฏิบัติการที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุกกะทำงาน - กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญทำงานอยู่ตลอดเวลาที่มีการเดินระบบหม้อไอน้ำ - กำหนดให้มีการอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำหน้าที่เดินระบบหม้อไอน้ำ				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน	• **จัดประชุมกลุ่มตัวแทนโครงการในชุมชน** วัตถุประสงค์ : เพื่อติดตามความคิดเห็น และสถานการณ์เกี่ยวกับโครงการในชุมชน	ชุมชนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย โดยมีกลุ่ม เป้าหมายดังนี้ - ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือน อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด - ผู้นำชุมชน - ประชาชนทั่วไป - นักหนังสือพิมพ์ และองค์กรอิสระในพื้นที่โครงการ	ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	500,000 บาท/ปี
	• **ตั้งกล่องรับความคิดเห็น** เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่างๆ ของประชาชนในพื้นที่มาใช้วิเคราะห์และแก้ไข โดยตั้งกล่องไว้ที่จุดสำคัญต่างๆ อาทิ อบต. และสถานีอนามัยตำบลที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ จำนวน 8 แห่ง และกำหนดให้เจ้าหน้าที่โครงการตรวจสอบและรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ		ตรวจสอบข้อมูลทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ		
	• **จัดศึกษาดูงานในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี** เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการให้ผู้นำชุมชน และประชาชน ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมติดตามตรวจสอบโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชน		มีการดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในช่วง 3 ปีแรก จากนั้นพิจารณาตามความเหมาะสม หรือตามการร้องขอจากชุมชน		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
11. การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	• **ส่งเสริมบทบาทของคณะกรรมการพหุภาคีเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม** วัตถุประสงค์ : เพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น		3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ		
12. พื้นที่สีเขียว	• **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ทั่วไป** - ออกแบบพื้นที่สีเขียวและอาคารให้กลมกลืนกับสภาพพื้นที่และวัฒนธรรมในท้องถิ่น - พิจารณาจัดพื้นที่สีเขียวให้เหมาะกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด - บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวและการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามอย่างสม่ำเสมอ • **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อย** - จัดให้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วประเภท อโศกอินเดีย สนประดิพัทธ์ ฯลฯ 3 แถวสลับฟันปลา รอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย - จัดทำโครงสร้างเหล็ก ติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) สีเขียวขนาดตา 4 x 4 มม. สูง 16 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองชานอ้อย และช่วยบังกองชานอ้อยในพื้นที่ - ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ด้านข้างรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะริมรั้วด้านติดกับพื้นที่ลานกองชานอ้อย เพื่อเป็น Green Belt ของโครงการ • **การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ลานกองเถ้า** - จัดให้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วประเภท อโศกอินเดีย สน ฯลฯ 3 แถวสลับฟันปลา รอบพื้นที่ลานกองเถ้า - จัดทำโครงสร้างเหล็ก ติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) สีเขียว ขนาดตา 4 x 4 มม. สูง 2 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกองเถ้า และช่วยให้บังกองเถ้าในพื้นที่ - ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ด้านข้างรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะริมรั้วด้านติดกับพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อเป็น Green Belt ของโครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ตารางที่ 4

แผนปฏิบัติการและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ ดัชนีที่ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี) วิธีการตรวจวัด : - TSP เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM-10 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM-2.5 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-2.5 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - NO_2 เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method - SO_2 เก็บตัวอย่างโดย UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method - ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 3 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์ - วัดสุขธรรมมาราม - โรงเรียนบ้านยางโกน	ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	300,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง ดัชนีที่ตรวจวัด : - Leq (24 ชั่วโมง) และ Leq (8 ชั่วโมง) - Ldn - L_{max} - L_{90} วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 3 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์ - วัดสุขธรรมมาราม - โรงเรียนบ้านยางโกน	ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6 เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	70,000 บาท/ครั้ง
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ ดัชนีที่ตรวจวัด : - สภาพรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนชั่วคราว - สภาพการระบายน้ำและทิศทางการไหลของน้ำ วิธีการตรวจวัด : - สำรวจสภาพรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่โครงการ - สำรวจสภาพบ่อดักตะกอนชั่วคราวและความเพียงพอของบ่อดักตะกอนชั่วคราว - สำรวจสภาพการระบายน้ำสิ่งกีดขวาง ทิศทางการไหลของน้ำ - บันทึกผลการสำรวจลงแบบบันทึกการตรวจสอบตามรายการต่างๆ	- ระบบรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่โครงการ - บ่อดักตะกอนชั่วคราว	ทุก 6 เดือนตลอดระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง
4. คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีการตรวจวัด: - ความลึก - อุณหภูมิ - ความโปร่งใส - ค่าการนำไฟฟ้า - ค่าความเค็ม - ความเป็นกรด-ด่าง - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - น้ำมันและไขมัน	แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง - สถานีที่ 2: หนองฝาย - สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ - สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) - ไนเตรท-ไนโตรเจน - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน ดัชนีการตรวจวัด : - อุณหภูมิ ความลึก - ค่าการนำไฟฟ้า - ค่าความเค็ม - ความขุ่น - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งละลายทั้งหมด - ความกระด้างทั้งหมด - ซัลเฟต - ไนเตรท - ฟลูออไรด์ - เหล็ก - แมงกานีส - ตะกั่ว - ฟอสเฟต - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - *E. coli* วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง - สถานีที่ 2: หนองฝาย - สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ - สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ลงชื่อ ..... (นายนพพร ว่องวัฒนะสิน)

ลงชื่อ ..... (นายเจษฎา ว่องวัฒนะสิน)

กรรมการบริษัท
บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

กรกฎาคม 2554

ลงชื่อ ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็นริช คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
6. นิเวศวิทยาทางน้ำ ดัชนีที่ตรวจวัด : - แพลงก์ตอน - สัตว์หน้าดิน วิธีการตรวจวัด : - แพลงก์ตอน • ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 ซม.) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาดองเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้นนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ • ประเมินความหนาแน่นรายงานเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร และการวิเคราะห์ชนิดอิงเอกสารของลัดดา (2542) Smith (1950) Mizuno (1969) Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978) และทำการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) - สัตว์หน้าดิน • เก็บตัวอย่างตะกอนพื้นท้องน้ำ โดยใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) สถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) • นำตัวอย่างที่ตักได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7% จากนั้นนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน อ้างอิงจากเอกสารของ ประจวบ (2525) ลุภาวดี (2525) เสาวภา (2528) Brandt (1974) Brinkhurst (1971) Merritt and Cummins (1984) และ Williams and Felmate (1992)	แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง - สถานีที่ 2: หนองฝาย - สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ - สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	15,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การคมนาคม ดัชนีการตรวจวัด : - ปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงาน - สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง วิธีการตรวจวัด : - บันทึกปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และคนงาน โดยระบุจุดเริ่มต้นและปลายทาง - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง - วิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไข โดยจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ)	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง
8. การจัดการขยะและกากของเสีย ดัชนีการตรวจวัด : ชนิด ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสีย และการจัดการขยะ/กากของเสีย วิธีการตรวจวัด : - สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการขยะ/กากของเสียพร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุกเดือน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/เดือน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม ดัชนีที่ตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและขณะมีการก่อสร้างโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น - ประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ การขุดเจาะ การตอกเสาเข็ม ฯลฯ และมาตรการป้องกันผลกระทบที่โครงการได้ดำเนินการ โดยครั้งแรกที่ทำการสำรวจให้ทำการประเมินถึงความเข้าใจต่อโครงการ และการรับ ทราบข้อมูลของโครงการก่อนการก่อสร้างโครงการด้วย - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ วิธีการตรวจวัด: สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ครัวเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบสอบถาม	ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 19 หมู่บ้าน ได้แก่ • **อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี** **ตำบลคำบง** หมู่ที่ 1 บ้านคำบง หมู่ที่ 2 บ้านเจริญสุข หมู่ที่ 3 บ้านดงหมู หมู่ที่ 4 บ้านชัยเจริญ หมู่ที่ 7 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่ที่ 10 บ้านคำบง **ตำบลหนองหัวคู** หมู่ที่ 1 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 2 บ้านสะคุ หมู่ที่ 3 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์ หมู่ที่ 5 บ้านยางโกน หมู่ที่ 6 บ้านกุดเม็ก หมู่ที่ 7 บ้านสะคุน้อย หมู่ที่ 8 บ้านสะคุ หมู่ที่ 9 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 10 บ้านยางโกนน้อย หมู่ที่ 11 บ้านหนองหัวคู **ตำบลหายโศก** หมู่ที่ 8 บ้านหนองกุง • **อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย** **ตำบลฝาง** หมู่ที่ 11 บ้านห้วยทราย	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	300,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย				
• **สาธารณสุขและสุขภาพ**				
ระยะก่อนก่อสร้าง				
ดัชนีการตรวจวัด :- สถิติอุบัติการณ์เจ็บป่วย ของประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กม. - ภาวการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ วิธีการตรวจวัด : - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างน้อย 1 ครั้ง	- ชุมชนในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย	ก่อนเริ่มการก่อสร้าง 1 ครั้ง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนพัฒนาโครงการ	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
ระยะก่อสร้าง				
ดัชนีการตรวจวัด :- สถิติอุบัติเหตุการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน - ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ วิธีการตรวจวัด : - ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย - ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของคนงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ - สอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของสถานีอนามัยที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 ตำบล เกี่ยวกับภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชน และความเพียงพอของการบริการสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียง	ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) • **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** **ระยะก่อสร้าง** ดัชนีการตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของประชาชนในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน - ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ระบบบริการสาธารณสุขและระบบการจัดการด้านอุบัติเหตุของโครงการในพื้นที่ วิธีการตรวจวัด : - กำหนดการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการ ไว้ในสัญญาการจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง เช่น ▪ อบรมคนงานก่อนเข้าทำงานในโครงการให้มีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety First) และวิธีการป้องกันอุบัติภัยต่างๆ จากการทำงาน รวมทั้งวิธีการระงับเหตุต่างๆ ▪ กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับคนงานในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด ▪ กำหนดพื้นที่ในการก่อสร้างอย่างชัดเจน และมียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นต้น - บันทึกความถี่และตรวจสอบสาเหตุของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

TSM Power Co., Ltd. บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ENRICH CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) - ติดตามตรวจสอบสถิติความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดใน มาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น - ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของพนักงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ - บันทึกความถี่และตรวจสอบสาเหตุของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ				

ตารางที่ 5

แผนปฏิบัติการและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี ของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ				
ดัชนีที่ตรวจวัด : • ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี)	• ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์ - วัดสุขธรรมมาราม - โรงเรียนบ้านยางโกน	• การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ดำเนินการวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 300,000 บาท/ครั้ง
• ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ปริมาณออกซิเจน (O_2) - ความเร็วปลายปล่อง - อัตราการไหลของก๊าซ	• ปล่องระบายมลสารของโครงการ จำนวน 3 ปล่อง	• การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร - ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - ตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampling) ทุก 6 เดือน ในช่วงเดียวกับที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร - ติดตั้งเครื่อง CEMs ตรวจวัด TSP NO_x SO_2 และ O_2 ประมาณ 4,000,000 บาท - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี - ค่าเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารประมาณ 400,000 บาท/ปี
วิธีการตรวจวัด : • ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - TSP เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM-2.5 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-2.5 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM-10 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - NO_2 เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) - SO_2 เก็บตัวอย่างโดย UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method - ความเร็วและทิศทางลมเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม • ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด TSP NO_x SO_2 O_2 และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ตรวจวัดคุณภาพอากาศปลายปล่อง (Stack Sampling) ควบคู่ไปกับระบบ CEMs เป็นประจำทุก 6 เดือน - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อ กำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ▪ System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMs		- ในช่วงที่มีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Peak) จะต้องมีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องฯ ครบทั้ง 3 ปล่องอย่างน้อย 1 ครั้ง - ในช่วงที่มีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าปกติหรือช่วงต่ำสุด (Low) จะต้องมีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องจำนวน 1 ครั้ง		

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) ▪ Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความ สามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด TSP NO_x SO_2 O_2 และอัตราการไหลโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า TSP NO_x SO_2 O_2 และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนด การตรวจสอบความถูกต้อง				
2. เสียง ดัชนีที่ตรวจวัด : - Leq (24 ชั่วโมง) - Leq (8 ชั่วโมง) - Ldn - L_{max} - L_{90} จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังของโครงการ วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	• พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 3 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนบ้านโนนสมบูรณ์ - วัดสุขธรรมมาราม - โรงเรียนบ้านยางโกน • ภายในพื้นที่โครงการในแผนกต่างๆ และรั้วของโครงการ 10 สถานี	• ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	• ตรวจวัด Leq (24 ชั่วโมง), Leq (8 ชั่วโมง), Ldn, L_{max}, L_{90} ประมาณ 70,000 บาท/ครั้ง • จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ ดัชนีการตรวจวัด : - สภาพระบบรางระบายน้ำ บ่อหน่วงน้ำ และระบบท่อ - สภาพการระบายน้ำของระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน - สภาพ Holding Pond บริเวณลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า วิธีการตรวจวัด : - สำรวจสภาพรางระบายน้ำ บ่อหน่วงน้ำ และระบบท่อ - สำรวจสภาพการระบายน้ำของระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน ทิศทางการไหลของน้ำ - สำรวจสภาพบ่อเก็บกักน้ำเสีย (Holding Pond) บริเวณลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า และความพอเพียงของบ่อ - บันทึกผลการสำรวจลงแบบบันทึกการตรวจสอบตามรายการต่างๆ	- ระบบรางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ - ระบบรางระบายน้ำรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า	ทุก 6 เดือนตลอดระยะดำเนินการ โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง
4. คุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง **ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง** ดัชนีการตรวจวัด : - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ความเค็ม - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด - สารแขวนลอย - ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น - น้ำมันและไขมัน - ตะกั่ว - แคดเมียม - ปรอท	บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายของโครงการ	ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำผิวดินและการจัดการน้ำทิ้ง (ต่อ)				
ตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน ดัชนีการตรวจวัด : - ความเป็นกรด-ด่าง - ค่าการนำไฟฟ้า - ความเป็นกรด (Acidity) - ความเป็นด่าง (Alkalinity) - ความกระด้างทั้งหมด - ไนเตรท - ซัลเฟต	บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี (ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการและด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ)	2 ครั้ง/ปี ในฤดูฝน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง
ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีการตรวจวัด : - ความลึก - อุณหภูมิ - ความโปร่งใส - ค่าการนำไฟฟ้า - ความเค็ม - ความเป็นกรดและด่าง - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - น้ำมันและไขมัน - ไนเตรท-ไนโตรเจน - ฟอสเฟต ฟอสฟอรัส - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1: อ่างเก็บน้ำคำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร - สถานีที่ 2: หนองฝาย ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร - สถานีที่ 3: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 2 กิโลเมตร - สถานีที่ 4: ห้วยบังพวน บริเวณบ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร	2 ครั้ง/ปี (ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้ง ระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน **บ่อน้ำใต้ดิน** ดัชนีการตรวจวัด : - อุณหภูมิ - ความลึก - ค่าการนำไฟฟ้า - ความเค็ม - ความขุ่น - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งละลายทั้งหมด - ความกระด้างทั้งหมด - ซัลเฟต - ไนเตรท - คลอไรด์ - ฟลูออไรด์ - เหล็ก - แมงกานีส - ตะกั่ว - แคดเมียม - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - *E. coli* วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 : อบต.คำบง ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร - สถานีที่ 2 : บ้านดงหมู ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 3 กิโลเมตร - สถานีที่ 3: บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 1 กิโลเมตร - สถานีที่ 4 : บ้านสะคุ ตำบลคำบง อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ห่างจากโครงการ 4 กิโลเมตร	2 ครั้ง/ปี (ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน และฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์) ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) • **บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน** ดัชนีการตรวจวัด: - ความเค็ม - ความขุ่น - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ความกระด้างทั้งหมด - เหล็ก - แมงกานีส - ฟูลออไรด์ - คลอไรด์ วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) ของโครงการ(ตามทิศทางการไหลของน้ำ ด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำ) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ • สถานีที่ 1-2 : บริเวณรอบพื้นที่ลานกองชานอ้อย • สถานีที่ 3-4 : บริเวณรอบพื้นที่ลานกองเถ้า • สถานที่ 5-6 : บริเวณรอบพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ	ทุกเดือนตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	25,000 บาท/ครั้ง
7. การคมนาคม ดัชนีการตรวจวัด : - ปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเถ้า วัสดุอุปกรณ์และพนักงานโครงการ - สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่ใกล้เคียง อันเนื่องมาจากรถบรรทุกขนส่งเถ้า วัสดุอุปกรณ์และพนักงานของโครงการ วิธีการตรวจวัด : - บันทึกปริมาณรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และพนักงานของโครงการ โดยระบุจุดเริ่มต้นและปลายทาง - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากยานพาหนะภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า โดยระบุสาเหตุ วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไข	• บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล (50 MW) จังหวัดอุดรธานี และทางหลวงบริเวณใกล้เคียง	• ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การคมนาคม (ต่อ) วิธีการตรวจวัด : - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากรถบรรทุกขนส่งเถ้า วัสดุอุปกรณ์ และพนักงานของโครงการ โดยระบุสาเหตุและแนวทางแก้ไข - รวบรวมข้อมูลปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดยจัดทำเป็นสรุปรายเดือน เปรียบเทียบกับข้อมูลปีที่ผ่านมา เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อนำมาวางแผนการจัดการในปีต่อๆ ไป - รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ รายเดือน และสรุป เป็นทุก 6 เดือน และรายปี โดยนำมาพิจารณากำหนดแนวทางแก้ไขและลดการเกิดอุบัติเหตุในปีต่อๆ ไป - เสนอผลการดำเนินงาน วิเคราะห์สาเหตุ และวิธีการแก้ไข ให้คณะกรรมการพหุภาคี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทุก 6 เดือน				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. การจัดการขยะและกากของเสีย ดัชนีการตรวจวัด : - ชนิด ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียและการจัดการขยะ/กากของเสีย - น้ำหนักเถ้า และการจัดการเถ้า วิธีการตรวจวัด : - จดบันทึกปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นและปริมาณเถ้าที่ขายหรือแจกจ่ายให้กับเกษตรกรหรือหน่วยงานต่างๆ พร้อมวิธีการจัดการ - สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการขยะ/กากของเสีย พร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายงานทุกเดือนและจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง
9. เศรษฐกิจ-สังคม ดัชนีที่ตรวจวัด : - การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือนเปรียบเทียบก่อนและขณะมีการก่อสร้างโครงการ - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในด้านต่างๆ อาทิ ปัญหาการจราจร เสียงดังรบกวน และการประกอบอาชีพ เป็นต้น - ประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ การขุดเจาะ การตอกเสาเข็ม ฯลฯ และมาตรการป้องกันผลกระทบที่โครงการได้ดำเนินการ โดยครั้งแรกที่ทำการสำรวจให้ทำการประเมินถึงความเข้าใจต่อโครงการ และการรับทราบข้อมูลของโครงการก่อนการก่อสร้างโครงการด้วย - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ	• ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 19 หมู่บ้าน ได้แก่ • **อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี** **ตำบลคำบง** หมู่ที่ 1 บ้านคำบง หมู่ที่ 2 บ้านเจริญสุข หมู่ที่ 3 บ้านดงหมู หมู่ที่ 4 บ้านชัยเจริญ หมู่ที่ 7 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่ที่ 10 บ้านคำบง	• ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	300,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) วิธีการตรวจวัด : การสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (สุ่มตัวอย่าง) โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	**ตำบลหนองหัวคู** หมู่ที่ 1 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 2 บ้านสะคุ หมู่ที่ 3 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์ หมู่ที่ 5 บ้านยางโกน หมู่ที่ 6 บ้านกุดเม็ก หมู่ที่ 7 บ้านสะคุน้อย หมู่ที่ 8 บ้านสะคุ หมู่ที่ 9 บ้านหนองหัวคู หมู่ที่ 10 บ้านยางโกนน้อย หมู่ที่ 11 บ้านหนองหัวคู **ตำบลหายโศก** หมู่ที่ 8 บ้านหนองกุง • **อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย** **ตำบลฝาง** หมู่ที่ 11 บ้านห้วยทราย			
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย **สาธารณสุขและสุขภาพ** ดัชนีการตรวจวัด : - สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร วิธีการตรวจวัด : - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ - จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	• ชุมชนในตำบลคำบง ตำบลหนองหัวคู ตำบลหายโศก อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี และตำบลบ้านฝาง อำเภอสระใคร จังหวัดหนองคาย	• ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)				
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
ดัชนีการตรวจวัด: - สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของพนักงาน - ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพของพนักงาน - ระบบดับเพลิงและความปลอดภัยของโครงการ	• พื้นที่โครงการ	• ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด
วิธีการตรวจวัด : ***อาชีวอนามัย*** - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสุขภาพให้กับพนักงานของโครงการ - ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่ และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น - ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของชุมชนและพนักงานในพื้นที่โครงการ - ตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานและตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรง - ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน	• พื้นที่โครงการ	• ตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานและตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรงปีละ 1 ครั้ง • ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ และความรุนแรงและลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงานทุกเดือน	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) - ฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนในโครงการให้มีความรู้และความเข้าใจในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงแผนปฏิบัติการในด้านการป้องกันและระงับอุบัติภัย ต่างๆ แจ้งให้พนักงานของโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่างๆ ในการป้องกันอุบัติภัยและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ - ตรวจสอบการกำหนดพื้นที่โครงการที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด รวมถึงแสดงป้ายบ่งชี้อย่างชัดเจน - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกโครงการตามแผนรองรับอุบัติภัย หรือแผนฉุกเฉินของโครงการ - จัดทำการซ้อมแผนปฏิบัติการด้านการป้องกัน และระงับอุบัติภัยหรือแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและรายงานการเกิดอุบัติภัยต่างๆ โดยระบุถึงสาเหตุความเสียหายและแนวทางในการแก้ไข				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) **ความปลอดภัย** - ตรวจสอบด้านความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิงและหัวฉีดพ่นน้ำเป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ - ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นประจำทุกเดือน	• พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะพื้นที่ลานกองชานอ้อย สำนักงาน และอาคารต่าง ๆ	• ตรวจสอบด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ลานกองชานอ้อยเป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จนมีการใช้ชานอ้อยหมดไปจากพื้นที่ • ตรวจสอบระบบน้ำดับเพลิงและหัวฉีดพ่นน้ำเป็นประจำทุกปีก่อนฤดูเปิดหีบ • ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นประจำทุกเดือน	• บริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท ทีเอสเอ็ม เพาเวอร์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35
โทรสาร. 0-2265-6629
http://monitor.onep.go.th

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอรายงาน ตามแบบดด.1

2. บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตต.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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 ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ**	**ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข**
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์ การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานีตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายหาสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อนึ่งควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ฉลากกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบายพร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะเก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถานบันที่ได้รับการรับรอง

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

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่นในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มีการประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณีพบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างมีนัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการแก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียดดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัดไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงานผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุกๆ 1 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการแก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณาพร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อโรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวมสรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อจะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

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

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณีมีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO_2 หรือ SO_2 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสุขภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ (16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ : สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดมลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น
- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

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

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้นจะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

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

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทนให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควรครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอแยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแลการดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือจัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเวปไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

แบบตต.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ..... เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ..... ของ ..... ประจำเดือน ..... โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

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

ขอแสดงความนับถือ

.....

ตำแหน่ง .....

(ประทับตราบริษัท)

การเสนอรายงาน

( ) **เจ้าของโครงการได้มอบให้.....**
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) **เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน**

.....

(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

แบบ ตด.2

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) วัตถุดิบที่ใช้
   4) ผลิตภัณฑ์
   5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
   6) กระบวนการผลิต
   7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน

พิกัด UTM		วัน เดือน ปี	ชื่อปล่อง	ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ผลการตรวจวัด							ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	อัตราการระบายจริง (g/s)	ค่ามาตรฐาน	ค่าอัตราการระบายที่กำหนดใน EIA		อุปกรณ์บำบัด**		ลักษณะปากปล่อง
						ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราไหลก๊าซ (m^3/s)	อุณหภูมิ (°C)	% actual oxygen	ผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร (mg/m^3)*									ชนิด	ประสิทธิภาพ	
X	Y									PM	SO_2	NO_2					ppm	g/s			

<u>หมายเหตุ</u> * การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร ให้รายงานผลดังนี้

ก. ที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°c ที่สภาวะ dry basis โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (% Oxygen) ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข. ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°c ที่สภาวะ dry basis เทียบที่ 50% excess air หรือ 7% O_2

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

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

กรณีตรวจวัด NO_2 หรือ SO_2 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 (ระบุดัชนีคุณภาพอากาศ)						
	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.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

UTM		วัน เดือน ปี	สถานที่เก็บตัวอย่าง	ระยะทางจากจุดกำเนิดมลพิษ (ม.)	ตัวแปรสารมลพิษ							หมายเหตุ
X	Y				ปริมาณฝุ่น 24 ชม. (ug/m^3)		ปริมาณ SO_2 (ug/m^3)		ปริมาณ NO_2 1 ชม. (ug/m^3)	.....	.....	
					TSP	PM10	1 ชม.	24 ชม.				

<u>หมายเหตุ</u> : ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้/เหนือลม เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสาร และสภาวะผิดปกติในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

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*	ชื่อสถานีตรวจวัดและพิกัด UTM	ระยะห่างจากจุดกำเนิดมลพิษ (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

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [2]	เกณฑ์กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ฯ [3]
		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

(3) ระบุค่าความเข้มข้นหรือ loading ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

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

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [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/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [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/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [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.....

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....

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
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**

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....

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.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน (1)

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

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

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

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

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน (2)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น

(2) ระบุค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

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

ผลการตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ..... ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน..... พ.ศ.....

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ (°C)	ค่ามาตรฐาน (2)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

(2) ระบุค่ามาตรฐาน เช่น WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) เสนอแนะโดย ACGIH (American Conference of the Governmental Industrial Hygienists)

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

แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)

(ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน								

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

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

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

  O ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

O ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)

O ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน

➢ <u>หมายเหตุ</u> และระบุวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. **การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย**

- <u>การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ</u> เพื่อกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน ได้แก่
    - O ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
    - O ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น

- <u>การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน</u> ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
    - O ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
    - O ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
    - O การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเซ็นต์รับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

- <u>การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ</u> โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแนวทางการติดตามผลการรักษา

- <u>การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data)</u> โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เซ็นต์รับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง

- <u>ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ</u> 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/ปี และความถี่ (2)	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข (3)

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....