cristalla
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

1/2

รายงาน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

- **ชื่อโครงการ**
  รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2)
- **ที่ตั้งโครงการ**
  ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
- **ชื่อเจ้าของโครงการ**
  บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
- **ที่อยู่เจ้าของโครงการ**
  สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
  โรงงาน : เลขที่ 100 หมู่ที่ 9 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
- **การมอบอำนาจ**
  ☑ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการส่งมอบรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
  ☐ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
Consultants of Technology Company Limited
39 ซอย 124 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร : 0-2934-3233-47 โทรสาร : 0-2934-3248 www.cot.co.th

ตุลาคม
2568

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
Consultants of Technology Company Limited

39 ซอยลาดพร้าว 124 ถนนลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ : +66 (0) 2934 3233-47
โทรสาร : +66 (0) 2934 3248
อีเมล : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

39 Ladprao 124 Road,
Phlapphla, Wang Thonglang,
Bangkok 10310 THAILAND
Tel : +66 (0) 2934 3233-47
Fax : +66 (0) 2934 3248
E-mail : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

สมาชิกของสมาพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ
MEMBER OF INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS

Our Ref. ENV41-250495/416726

29 ต.ค. 2568

เรื่อง รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. รายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ชุด
2. อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล (USB Flash Drive) ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ชุด
3. อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล (USB Flash Drive) ฉบับปกปิดฯ จำนวน 1 ชุด
4. อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล (USB Flash Drive) ฉบับลำดับฯ จำนวน 1 ชุด

ตามที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งในการประชุมเพื่อพิจารณารายงานฯ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2568 และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบในรายงานฯ นั้น บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาตามลำดับขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

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

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงาน : น.ส. ทิพย์สุดา อุตตา
โทรศัพท์ : 0-2934-3233-47 ต่อ 405
084-6177540
อีเมล : tipsuda.u@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
Consultants of Technology Company Limited

39 ซอยลาดพร้าว 124 ถนนลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ : +66 (0) 2934 3233-47
โทรสาร : +66 (0) 2934 3248
อีเมล : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

39 Ladprao 124 Road,
Phlapphla, Wang Thonglang,
Bangkok 10310 THAILAND
Tel : +66 (0) 2934 3233-47
Fax : +66 (0) 2934 3248
E-mail : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

สมาชิกของสมาพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ
MEMBER OF INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS

Our Ref. ENV41-250494/416726

29 ต.ค. 2568

เรื่อง รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ชุด
2. อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล (USB Flash Drive) จำนวน 1 ชุด

ตามที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เพื่อทราบตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (5 มกราคม 2567)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

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

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงาน : น.ส. ทิพย์สุดา อุตตา
โทรศัพท์ : 0-2934-3233-47 ต่อ 405
084-6177540
อีเมล : tipsuda.u@cot.co.th

แบบ สผ. ๕

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย
(โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2)

ที่ตั้งโครงการ : ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ: สำนักงานใหญ่
เลขที่ 1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

โรงงาน
เลขที่ 100 หมู่ที่ 9 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

การมอบอำนาจ

(√) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

แบบใบอนุญาตประเภทนิติบุคคล

ใบอนุญาตเลขที่ ๒๑/๒๕๖๗

ใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามกฎกระทรวงการอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พ.ศ ๒๕๖๕

โดยมีอายุใบอนุญาตกำหนด ๓ ปี

ตั้งแต่วันที่ ๒๐ เดือน ธันวาคม พ.ศ ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๙ เดือน ธันวาคม พ.ศ ๒๕๗๐

โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ ๒๕๖๗

(นายประเสริฐ ศิรินภาพร)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

d95202cf

เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น

(๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย

(๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเองหรือกระทำการใดที่แสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วน จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อื่นนั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร

(๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติประสบการณ์ หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน

(๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม

(๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง

(๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน ไม่มี

แบบ สผ. ๖

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

29 มี.ค. 2568

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่าผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล ประเภท ~~สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัย/หน่วยงานรัฐ/บริษัทมหาชนจำกัดหรือบริษัทจำกัด~~ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ให้แก่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เพื่อประกอบการขออนุมัติโครงการ ตามคำขอเลขที่ - โดยมีผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาและเจ้าหน้าที่ประจำ ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา **ลายมือชื่อ**
ที่เป็น~~กรรมการบริหารของบริษัทมหาชน~~
หรือเป็นกรรมการผู้จัดการ ~~หรือผู้จัดการของบริษัทจำกัด~~
~~หรือตำแหน่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน~~

นางสาวขนิษฐา ทักษิณ .....

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา **ลายมือชื่อ**

นายสมคิด พุ่มฉัตร .....

เจ้าหน้าที่ประจำ

นายศิรัฐ ทักษาดิพงษ์ .....

นางสาวทิพย์สุดา อุตตา .....

นางสาวกมลรัตน์ สถาพรกิจกุล .....

นางสาวพรรษกร ใจประดับเพชร .....

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

.....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

กรรมการผู้จัดการ

แบบ สผ. ๗

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ชื่อ -สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละของงานศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นายสมคิด พุ่มฉัตร วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล สศ.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) ร.บ. (รัฐศาสตร์) ศศ.บ. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา) ศศ.บ. (ประวัติศาสตร์) ส.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม) บธ.ม. (การจัดการ)	- ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม - การจัดการน้ำเสีย - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - อนามัยสิ่งแวดล้อม - การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ - เศรษฐกิจสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	20	
นายศิรัฐ ทักษาดิพงษ์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)	- รายละเอียดโครงการ - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย - ทรัพยากรชีวภาพ - มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	20	

แบบ สผ. ๗

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ชื่อ -สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละของงานศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาวกมลรัตน์ สถาพรกิจกุล วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	- เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	20	กมลรัตน์ สถาพรกิจกุล
นางสาวชลดา เจี๊ยบนา วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) ศศ.บ. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา) วท.ม. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)	- ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	15	ชลดา เจี๊ยบนา

แบบ สผ. ๗

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ชื่อ -สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละของงานศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาวพรรษกร ใจประดับเพชร วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	5	
นางสาวทิพย์สุดา อุตตา วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ระดับเสียง - การคมนาคม - การจัดการกากของเสีย	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 39 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ	20	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย
(โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2)

ที่ตั้งโครงการ : ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

เหตุผลในการเสนอรายงานฯ

[ ] เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศ -
สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภท -

[ ] เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง - เมื่อวันที่ -
(แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

[√] อื่น ๆ (ระบุ) เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

[√] รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจาก สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กำหนดโดย พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

[ ] รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

[ ] รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

[ ] รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ).....ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

[ ] อื่น ๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

[ ] ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ

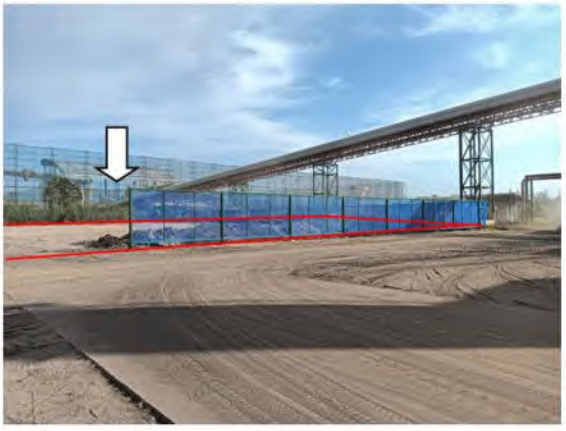
[ ] เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว

[√] เปิดดำเนินโครงการแล้ว

[√] อื่น ๆ (ระบุ) ดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้แล้ว ดังรูปที่ 1

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2568

1. ลานกองเถ้าของโครงการ (ปรับปรุงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า)



2. บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ (ปรับปรุงเป็นบ่อคอนกรีตและทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศ)

หมายเหตุ: ภาพถ่ายโครงการ ณ เดือนมกราคม 2568

รูปที่ 1 สถานภาพโครงการปัจจุบัน (ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ได้ดำเนินการแล้ว)

สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณา
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ
ที่ ทส 1009.7/18130 ลงวันที่ 5 กันยายน 2568
ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๑๘๑๓๐

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๕ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๑๑๒๐๘ ลงวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ ENV41-250383/416725 ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘
๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ ๒) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด โดยให้แก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทางรายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด ต่อมาบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ได้เสนอรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ ๒) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

โดยให้...

โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘ ต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
Consultants of Technology Company Limited

39 ซอยลาดพร้าว 124 ถนนลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ : +66 (0) 2934 3233-47
โทรสาร : +66 (0) 2934 3248
อีเมล : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

39 Ladprao 124 Road,
Phlapphla, Wang Thonglang,
Bangkok 10310 THAILAND
Tel : +66 (0) 2934 3233-47
Fax : +66 (0) 2934 3248
E-mail : cot@cot.co.th
www.cot.co.th

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รับที่ 10935 วันที่ 15 ส.ค. 2568
เวลา 15.98 ผู้รับ

สมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND
สมาชิกของสมาพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ
MEMBER OF INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS

Our Ref. ENV41-250383/416725

15 สิงหาคม 2568

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 จำนวน 1 ชุด
2. อุปกรณ์เก็บบันทึกข้อมูล (USB Flash Drive) จำนวน 1 ชุด

ตามที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาตามลำดับขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

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

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการผู้จัดการ

ผู้ประสานงาน : น.ส. ทิพย์สุดา อุตตา
โทรศัพท์ : 0-2934-3233-47 ต่อ 405
084-6177540
อีเมล : tipsuda.u@cot.co.th

eo น.ส

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม)
ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม)

ตั้งอยู่ ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ประเภทโครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล

วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน : เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน

สรุปรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ :

ลำดับ	รายงาน	วันที่ได้รับความเห็นชอบ	เลขหนังสือแจ้งมติเห็นชอบ	รายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ
1.	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ในนาม "บริษัท บางไทร ภูมิพัฒน์ 16 จำกัด)	4 มิถุนายน 2563	ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563	กำลังการผลิต 17 เมกะวัตต์ (ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง) เครื่องจักรหลักประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ลำดับ	รายงาน	วันที่ได้รับความเห็นชอบ	เลขหนังสือแจ้งมติเห็นชอบ	รายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ
2.	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1)	30 มีนาคม 2566	ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566	กำลังการผลิต 17 เมกะวัตต์ (ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง) เครื่องจักรหลักประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด ซึ่งสาระหลักของการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย (1) เปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ (2) ขอเพิ่มรูปแบบการส่งจ่ายไอน้ำ โดยเพิ่มช่องทางการส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด (3) เพิ่มเติมรายละเอียดการใช้ประโยชน์ถังเก็บน้ำคอนเดนเสท และถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (4) ขอปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ของปล่องระบายมลพิษทางอากาศ (5) ขอเปลี่ยนแปลงมาตรการฯ ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ รวมถึงเปลี่ยนชื่อผู้ประกอบการ เป็น “บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด”

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง :

สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ (ครั้งที่ 2) มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปรับปรุงรายละเอียดพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการ โดยปรับปรุงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า จาก 5,600 ตารางเมตร เป็น 5,744 ตารางเมตร (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(2) เพิ่มชนิดเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เป็นเชื้อเพลิงสำรอง (ปัจจุบันยังไม่ได้นำมาใช้งาน)

(3) ปรับปรุงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ได้แก่

1) เปลี่ยนเป็นการใช้เชื้อเพลิงผสม ตลอดทั้งปี

2) เพิ่มรูปแบบสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง โดยแบ่งเป็นเชื้อเพลิงหลัก (กากอ้อย, ใบอ้อย) และเชื้อเพลิงสำรอง (แกลบ, ชิ้นไม้สับ, ฟางข้าว) โดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง 6 รูปแบบ ดังนี้

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ		
รูปแบบ	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**	**รูปแบบ**	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (% โดยความร้อน)**	**ช่วงการใช้งาน**
1	กากอ้อย 100%	ช่วงหีบอ้อย	1	กากอ้อย 100%	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบหลัก** **รูปแบบการใช้งานเดิมในรายงานฯ ฉบับก่อนหน้า**
2	กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงละลายน้ำตาล	2	กากอ้อย 30% ใบอ้อย 70%	ตลอดทั้งปี **รูปแบบหลัก**
3	กากอ้อย 85% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	3	กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% ชิ้นไม้สับ 10%	ช่วงหีบอ้อย **รูปแบบสำรอง**
			4	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ชิ้นไม้สับ 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ		
รูปแบบ	สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง	ช่วงการใช้งาน	รูปแบบ	สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (% โดยความร้อน)	ช่วงการใช้งาน
			5	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% แกลบ 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**
			6	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**

หมายเหตุ: ขีดเส้นใต้ คือ ส่วนที่เพิ่ม/เปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง และเปลี่ยนช่วงการใช้งาน

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

(4) ปรับค่าควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ)

(5) ปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) เปลี่ยนวัสดุดาดพื้นบ่อระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) จากเดิมที่กำหนดเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับบ่อดินปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง เป็นการเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กในทุกบ่อ (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

2) ขอทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(6) เปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในประเด็น (1) ถึง (5) ข้างต้น

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้มีการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ให้มีรายละเอียดสอดคล้องกับที่ได้ขอเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยมีมาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดัง**ตารางที่** 1 ถึง **ตารางที่** 5

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

6/163

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 1

มาตรการทั่วไป

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Frim สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อย่างเคร่งครัด และให้นำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดสุโขทัย ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้จัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานอนุญาตพิจารณาทุกๆ 6 เดือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งข้อมูลกิจกรรมในระยะก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงทราบก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอย่างน้อย 1 สัปดาห์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว - ร่วมมือกับทางกลุ่มบริษัทในเครือ ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ เอนเนอยี่ จำกัด ในการสำรวจข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ (ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างโครงการ และให้เก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรชีวภาพทุก ๆ 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลสถานภาพทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่าที่เป็นปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ	- พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างและสำรวจซ้ำเป็นประจำทุก 5 ปี	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัยไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	รวมทั้งเป็นการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ และให้ส่งข้อมูลดังกล่าวให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมประมง เป็นต้น ได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป - หากโครงการประสงค์ที่จะส่งไอน้ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด จะต้องดำเนินการขอประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 102 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating) ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานก่อน และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขท้ายกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัยฉบับที่มีผลบังคับใช้อยู่ ณ ขณะนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) และเพิ่มความถี่หากพบว่าผิวหน้าดินแห้งและมีติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกสำหรับทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัดด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. น้ำใช้	- ให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมถังบรรจุน้ำใช้ให้สามารถสำรองใช้งานได้นาน 3 วัน และจัดเตรียมน้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคของคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งน้ำใช้สำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง รวมไปถึงน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ให้มาจากระบบผลิตน้ำประปาของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยให้บริษัทรับเหมาประสานแจ้งปริมาณความต้องการน้ำใช้ไปยังโรงงานผลิตน้ำตาลทรายล่วงหน้าก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
3. คุณภาพน้ำ	- น้ำเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ให้ทำการบำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศและเติมอากาศก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีบ่อตกตะกอน จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมกับบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเข้า-ออก เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำห้วยสาธารณะโดยตรง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. เสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงหลังเวลา 17.00-8.00 น. ของวันถัดไป เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ และให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีการก่อสร้างด้วยเครื่องจักรที่มีเสียง เช่น การตอกเสาเข็ม เป็นต้น ควรแจ้งแผนการก่อสร้างไปยังผู้นำชุมชนก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้กับชุมชนได้รับทราบ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราว โดยเป็นรั้วเมทัลชีททึบ ความสูง 3 เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นกับชุมชน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะ ๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	- สำรวจและทำการวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ บริเวณจุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- อ่างเก็บน้ำห้วยสักและห้วยหนองเขน	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตลอดช่วงการก่อสร้างในช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
6. **การคมนาคม**	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร โดยห้ามรถบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลา 7.00-8.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น.	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จดบันทึกบันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรางระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างในแนวเดียวกับที่จะทำรางระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ป้องกันและควบคุมมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันและเน่าเสียของน้ำในรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ และทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำบ่อรวบรวมน้ำฝนและบ่อดักตะกอน ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร อย่างละ 1 บ่อ เพื่อใช้สำหรับรองรับน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ก่อสร้างต่อเนื่องกัน 3 ชั่วโมง ก่อนเชื่อมกับรางระบายน้ำฝน ซึ่งเชื่อมต่อกับบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะจากคนงานก่อสร้างก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะของหน่วยงานที่มีศักยภาพในการรองรับและมีการจัดการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- คัดแยกเศษวัสดุ โดยพิจารณาเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้ให้นำไปขายต่อไป	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ 9.1 แรงงานก่อสร้าง	- พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นโดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- การรับแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้าประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีใบอนุญาตทำงานของคนต่างด้าวและมีประวัติการตรวจสุขภาพประกอบการพิจารณารับเข้าทำงานกับทางโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.2 **การประชาสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์**	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น วันที่เริ่มก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง สถานที่ก่อสร้าง และระบบการจัดการ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบการจัดการขยะ เป็นต้น สู่กลุ่มชุมชนโดยเฉพาะชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ ซึ่งอาจแจ้งข้อมูลด้วยสื่อต่าง ๆ ประสานงานผ่านผู้นำชุมชนและส่งตัวแทนจากโครงการเข้าพบปะกับชุมชนโดยตรง	- บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความช่วยเหลือและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนในท้องถิ่น เช่น มอบทุนการศึกษา สนับสนุนอาหารกลางวันในโรงเรียน จัดหาอุปกรณ์กีฬา และส่งเสริมการประกอบอาชีพในชุมชน เป็นต้น	- บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
9.3 **คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**	- จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** • ผู้อำนวยการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ประธาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง โดยหลังรายงานฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน • นักวิชาการฝ่ายไร่ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย กรรมการ • เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน กรรมการ • เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของแต่ละโรงงาน กรรมการและเลขานุการ • เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงาน กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ		ให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน และให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 3 เดือน	

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **อำนาจหน้าที่** • ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ • เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน • รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข • ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ • จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน • จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของบริษัทฯ • ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของกลุ่มบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี * **ความถี่ในการประชุม** ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน			
	- หลังรายงาน ฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 180 วัน เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) และในช่วงเริ่มต้นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนิน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	กิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) ในปีถัดไป จนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ			จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
9.4 **คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นตัวแทนภาครัฐ ภาคประชาชนและกลุ่มบริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ได้แก่ โครงการ (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด * **โครงสร้างของคณะกรรมการ** กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 15 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 4 ท่าน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้างโดยหลังรายงานฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้วให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน และให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 3 เดือน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของที่ประชุม * **วิธีการสรรหา** • กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน • กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน • กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุข			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	อำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน • กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด * **อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ** • กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง • ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ • ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร • รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน • ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากร-ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน • เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการ ซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้ง กรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน • ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ก) ตาย ข) ลาออก ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ ง) เป็นบุคคลล้มละลาย			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ * **ความถี่ในการประชุม** การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด และมติคณะกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประชุม			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หลังรายงาน ฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน และให้จัดประชุมร่วมกัน เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ และให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเริ่มต้นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้น ให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไป จนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.5 **การจัดการข้อร้องเรียน**	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนและรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร (**รูปที่** 2)	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
9.6 **การชดเชยเยียวยา**	- ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ได้กำหนดมาตรการชดเชยทางสังคมในหลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงในคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น * ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย ** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาได้ไป ให้ชดใช้	- บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย ** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้างให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย * ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
9.7 **การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน**	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือน ประชาชน รวมถึง	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพ	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	สิ่งแวดล้อม ชุมชน พื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (**รูปที่** 2)		
10. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** 10.1 **การจัดหาผู้รับเหมาและกฎระเบียบพื้นฐานในงานก่อสร้าง**	- พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน และมีประสบการณ์งานโรงงานเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง - กำหนดให้ผู้รับเหมามีการพิจารณาคัดเลือกคนงานที่มีความเหมาะสมกับงานมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้มีการตรวจประวัติและสุขภาพของคนงานก่อนทำงาน โดยให้โครงการประกาศเวลาทำงานปกติให้ลูกจ้างทราบ โดยกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานแต่ละวันของลูกจ้างได้ไม่เกินเวลาทำงานของแต่ละประเภทงานตามที่กฎหมายกำหนด แต่วันหนึ่งต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่เวลาทำงานวันใดน้อยกว่า 8 ชั่วโมง โครงการและลูกจ้างจะตกลงกันให้นำเวลาทำงานส่วนที่เหลือนั้นไปรวมกับเวลาทำงานในวันทำงานปกติอื่นก็ได้ แต่ต้องไม่เกินวันละ 9 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง เว้นแต่งานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่กำหนดในกฎหมาย ต้องมีเวลาทำงานปกติวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่ง ต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้บริษัทรับเหมาพิจารณารับคนงานในพื้นที่ที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อลดการแย่งใช้ทรัพยากรทางด้านการสาธารณสุขจากคนงานต่างถิ่น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดหาที่พักในร่มให้กับคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตามหลักเออร์กอนอมิคส์ (Ergonomic)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาสวัสดิการเรื่องน้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัทรับเหมา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 รวมถึงกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 หรือกฎกระทรวงที่มีการทบทวนปรับปรุงในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ก่อนดำเนินการเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคาร ทางโครงการต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ พร้อมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ช่วงเวลาของการดำเนินงานก่อสร้างในกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนต้องปฏิบัติงานในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมและตามคู่มือคำแนะนำของเครื่องจักร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบ ควบคุม ดูแล บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้าง ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- วิเคราะห์การปฏิบัติงานของบริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้าง เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ของบริษัทรับเหมา ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของบริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างสม่ำเสมอ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.2 **งานอบรม**	- จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและการปฐมพยาบาล กรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- อบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.3 **การบังคับใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**	- ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาทิ ที่อุดหู ที่ครอบหูสำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดัง (มากกว่า 85 เดซิเบล (เอ))	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- คนงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในที่โล่งแจ้ง ควรสวมใส่ชุดทำงานที่ทำจากผ้าที่ระบายความร้อนและดูดซับเหงื่อได้ดี	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.4 การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
11. **มาตรการด้านสุขภาพ** 11.1 **ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน**	- ประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่เพื่อร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการป้องกันปราบปรามปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
11.2 **สุขาภิบาลที่พักอาศัย**	- ประสานงานกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ เข้ามาตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลในแคมป์คนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.3 การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่	- แจ้งจำนวนและภูมิลำเนาของแรงงานก่อสร้างเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคต่าง ๆ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานด้านสุขภาพในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการอบรมให้สุขศึกษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล โรคติดต่อและการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคตาและส่วนประกอบของตา โรคผิวหนังทุกชนิด ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรมทุก 6 เดือน (ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ) เพื่อวิเคราะห์และประเมินอัตราการป่วยของโรคที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน โดยการทำกิจกรรมเข้าเยี่ยมบ้านที่มีผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง/ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ โรคตาและโรคส่วนประกอบตา เป็นต้น เพื่อให้สามารถติดตามและวิเคราะห์อาการ/พยาธิ สภาพของโรคอย่างใกล้ชิดและเพื่อให้สามารถประเมินสถานการณ์ความเดือดร้อนกังวลใจของผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปในชุมชน ซึ่งจัดกิจกรรมดังกล่าวทุก 6 เดือน	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียมรถยนต์ให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของหน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. **มาตรการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ**	- จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินภายในหน่วยก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บและเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงไปยังบริเวณใกล้เคียงได้	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียมรถยนต์ให้พร้อมใช้งาน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของหน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในควบคุมการระบาดของโรค และสื่อสารให้คนงานก่อสร้างเข้าใจในสถานการณ์และร่วมมือควบคุมการระบาดในกรณีเกิดโรคติดต่อ/โรคอุบัติใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- สนับสนุนและให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างในชุมชนตามโอกาส เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนงานก่อสร้างและประชาชนในชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ในการลงพื้นที่ตรวจตราความสงบเรียบร้อยในชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 มาตรการทั่วไปในการเดินเครื่องจักรและควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้	- ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (ที่ 25 องศาเซลเซียส และออกซิเจนร้อยละ 7) (**ตารางที่ 6**) **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลนต่ออนุกรมกับแบบไฟฟ้าสถิต** * ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.41 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 53.95 พีพีเอ็ม และ 5.23 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 179.98 พีพีเอ็ม และ 12.83 กรัม/วินาที	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไม่เกินร้อยละ 50	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันท่วงที	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) ภายในหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการแสดงผลไปยังภายในห้องควบคุม เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง และก๊าซออกซิเจน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบระบบ CEMs ของโครงการดังนี้ * จัดทำ Test Protocol สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs * ทดสอบ Relative Accuracy Test Audit (RATA) และ Calibration Drift เพื่อเป็นการตรวจรับระบบ CEMs หลังการติดตั้ง	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* จัดทำ Quality Assurance Plan สำหรับระบบ CEMs และ Quaterly Audit (RATA, RAA/CEA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า			
	- กำหนดค่าสัญญาณเตือนความผิดปกติของผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจาก CEMs เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับ Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ และที่ระดับ High-Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โดยค่าควบคุมที่ใช้ในการกำหนดค่าสัญญาณเตือนจะต้องสอดคล้องกับค่าควบคุมอัตราการระบาย และให้มีการบันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงกว่า High Alarm ทุกครั้ง โดยบันทึกสาเหตุ การแก้ไข และระยะเวลาที่ดำเนินการแต่ละครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา โดยขั้นตอนการหยุดเดินหม้อไอน้ำเพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข สรุปได้ดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ * หยุดปั๊มน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Stop Boiler Feed Water Pump) * หยุดพัดลม Spreader Fan, Primary FDF, Secondary FDF และ IDF ตามลำดับ - ทำการประชาสัมพันธ์ให้ทราบสถานการณ์ของความผิดปกติหรือความขัดข้อง ในการเดินเครื่อง การแก้ไข การหยุดเดินเครื่อง การทดลองเดินเครื่องและการกลับสู่สถานการณ์ปกติ โดยประสานงานผ่านไปทางคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบโครงการ	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
1.2 **การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ**	- ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- เชื้อเพลิงชีวมวลที่นำมาใช้จะต้องมีขนาดสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องขนาดเชื้อเพลิงที่โครงการใช้อ้างอิงสำหรับการป้อนเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ และมีอัตราการป้อนเชื้อเพลิงไม่เกินอัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดตามข้อมูลจำเพาะของหม้อไอน้ำ หรือตามข้อกำหนดการป้อนเชื้อเพลิงของโครงการ แล้วแต่กำหนด	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงและหม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
1.3 **พื้นที่ลานกองเถ้า**	- กำหนดให้มีความสูงของลานกองเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย ให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่าย ภายใน 30 วัน	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว สลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์สลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ล้อมรอบลานกองเถ้า ยกเว้นบริเวณทางเข้า-ออกลานกองเถ้า	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบลานกองเถ้า รวมทั้งการสร้างบ่อตกตะกอนพร้อมทั้งติดตั้งปั๊มสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำชะลานกองเถ้าจากบ่อตกตะกอนไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการเพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรหรือผู้รับ มารับไปใช้งาน	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 การขนส่งเถ้า	**กรณีขนส่งไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด**			
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รถบรรทุกต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จและในกรณีที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบที่กำหนดเกินกว่า 2 ครั้ง จะถูกพักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าภายในพื้นที่โครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้าภายในพื้นที่โครงการ ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียงให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- พื้นที่โครงการและเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยยังโรงงานผลิตปุ๋ยรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	กรณีขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการโดยเกษตรกร			
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รถบรรทุกที่มาขอรับขนเถ้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้า ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียง ให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่ตรวจสอบว่าเกษตรกรนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่กำหนดไว้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำบันทึกการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง โดยให้ระบุรายละเอียดผู้นำออก (ที่อยู่) ปริมาณที่นำออก พื้นที่ที่นำไปใช้ประโยชน์และลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการไปใช้ประโยชน์อื่นใด นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น ทางโครงการต้องขออนุญาตและได้รับอนุญาตนำออกจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนดำเนินการ ตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
1.5 **การควบคุมฝุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศ**	- จัดให้มีไซโลเก็บเถ้า ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าก่อนลำเลียงไปยังลานกองเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีสายพานลำเลียงเถ้าแบบปิดครอบและจัดให้มีหัวสเปรย์น้ำในบริเวณสายพานลำเลียงเถ้าไปยังไซโลเก็บเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้รถบรรทุกเถ้าทุกคันต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. เสียง 2.1 การดำเนินการของโครงการ	- จัดหาวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ต้นทางตามหลักวิศวกรรม รวมถึงการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งพื้นที่โรงงาน (โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย) ภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 **การดำเนินการในภาพรวมของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลา**	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากเสียงดังจากการดำเนินโครงการเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกันโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงรบกวนบริเวณริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านที่ติดกับชุมชน โดยในกรณีที่มีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน ทางโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- เลือกจุดตรวจวัดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนได้อย่างแท้จริง เช่น กลางชุมชน และไม่เลือกวันที่มีการใช้เครื่องกระจายเสียงในชุมชน	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง และกำหนดพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ควบคุมระดับเสียงริมรั้วโครงการ ด้านที่ติดกับชุมชนไม่ให้เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
3. **น้ำใช้**	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อน้ำดิบ 1 บ่อน้ำดิบ 2 และบ่อน้ำดิบ 4 ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ขนาดความจุรวม 1,473,643 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ลดปัญหาแย่งน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้งของชุมชน และลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- เมื่อมีการออกกฎกระทรวง ประกาศกรมทรัพยากรน้ำฯ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ในการให้อนุญาตใช้น้ำ วิธีการขออนุญาตใช้น้ำที่ชัดเจนแล้ว ทางโครงการต้องประสานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป	- ห้วยหนองเขน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
4. **คุณภาพน้ำ** 4.1 **น้ำเสียจากสำนักงาน**	- จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงาน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรต่ออนุกรมกับสระเติมอากาศ ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและน้ำเสียจากน้ำชะลานกองเถ้า โดยทำการปูพื้นบ่อด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และควบคุมค่าบีโอดีในน้ำทิ้งบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่โครงการและกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มีรายละเอียดดังนี้ * บ่อปรับค่า pH ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) * บ่อหมักไร้อากาศ 1 ขนาด 872.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 14.53 วัน * บ่อหมักไร้อากาศ 2 ขนาด 511.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.52 วัน * บ่อหมักไร้อากาศ 3 ขนาด 260.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.33 วัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* บ่อเติมอากาศ ขนาด 481.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.02 วัน * บ่อบ่ม ขนาด 241.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.02 วัน * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน * บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน * ควบคุมค่า BOD ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ให้มีค่าต่ำกว่า 20.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด BOD และ TDS Online ที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อเก็บน้ำและนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับสภาพน้ำ จนได้คุณภาพตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ สำหรับรองรับน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยจัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง DO และ TDS ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งฯ และตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทาง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานให้ส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง โดยควบคุม TDS ในบ่อพักน้ำทิ้งมีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร และนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ แต่หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ส่งไปยังบ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ที่สามารถรองรับน้ำได้มากกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ * บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* ควบคุมค่า DO ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) มากกว่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด TDS Online ที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) * หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การจัดการน้ำทิ้งสุดท้าย	- ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองกากอ้อย ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ฉีดพรมลานกองเถ้า และนำกลับไปใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบ (ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมความสอดคล้องตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และให้นำกลับไปใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 **การควบคุมกำกับและการบำรุงรักษาทั่วไป**	- แยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน และแยกระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและสกปรกต่ำออกจากกัน เพื่อส่งเข้าระบบการจัดการน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ไม่ระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ติดตั้งบ่อดักน้ำมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมัน ได้แก่ บริเวณ Sub Station ของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้ออกแบบชั้นกันซึมในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
5. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	- สำรวจและทำการวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ บริเวณจุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- อ่างเก็บน้ำห้วยสักและห้วยหนองเขน	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตลอดช่วงดำเนินการ ในช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. คมนาคม				
6.1 การจัดการจราจรทั่วไป	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ซ่อมแซมถนนกรณีที่ได้รับความเสียหายจากการขนส่งของโครงการโดยเร่งด่วน	- พื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการจอดรถที่ถนนภายนอกพื้นที่โครงการและกระทบกับชุมชนภายนอก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมผู้ขับขี่ยานพาหนะ รถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ สินค้า ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ต่างๆ ของโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก การปิดคลุมส่วนบรรทุก ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งต่อตัวแทนขนส่งในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งสารเคมีและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น หรือประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการสร้างถนนด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
6.2 **การขนส่งสารเคมี**	- ในการขนส่งสารเคมี กำหนดมาตรการดังนี้ * **กรณีปกติ** ** หลีกเลี่ยงการเดินทางเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาจราจรหนาแน่น และจำกัดความเร็วในการวิ่งเข้าสู่โครงการ	- เส้นทางลำเลียงสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	** จัดอบรมพนักงานขับรถให้รับทราบกฎระเบียบของทางโครงการและกำกับดูแลร่วมกับตัวแทนจำหน่าย หากไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อกฎหมายสามารถปฏิเสธการรับซื้อสารเคมีจากหน่วยงานดังกล่าว * **กรณีฉุกเฉิน** ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการขนส่งสารเคมีทุกครั้งจะต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet : SDS) ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการกำหนดให้รถทุกคันที่บรรทุกสารเคมีติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.3 **มาตรการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ**	- ดำเนินการตามแผนงานในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ * **กรณีปกติ** การขนส่งจากโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย หรือการขนส่งจากแหล่งอื่นมายังโครงการ ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรและความหนาแน่นของการจราจรบนถนนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** การควบคุมจำกัดเวลาการเดินรถบรรทุก เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน ลดปัญหาด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนที่อยู่ติดกับถนนในเส้นทางที่รถบรรทุกวิ่งผ่าน ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	** ให้คนขับรถบรรทุกมีความระมัดระวังบริเวณทางแยก ทางร่วม ทางโค้ง ทางขึ้นเนินในเขตชุมชนเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ในช่องทางที่มีการจราจรตั้งแต่ 2 ช่องขึ้นไปให้วิ่งซ้ายสุดและห้ามขับแซงในชุมชนหรือในที่คับขัน การขับรถบรรทุกในเขตหมู่บ้านและเขตเมืองต้องมีความเร็วไม่เกินที่กฎหมายกำหนด ** ให้คนขับรถบรรทุกทิ้งระยะห่างของรถแต่ละคันในการวิ่งบนถนน โดยในเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 100 เมตร และนอกเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 150 เมตร และระมัดระวังเป็นพิเศษบนเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด ** แจ้งให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **กรณีฉุกเฉิน** ในกรณีที่รถขนส่งของโครงการเกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ มาตรฐานรถขนส่งที่ไม่ได้มาตรฐาน มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน และพนักงานขับรถ ที่ต้องได้รับใบอนุญาตขับรถถูกต้องตามกฎหมาย จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** มาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ รถที่ใช้ขนส่งเป็นประจำต้องมีอุปกรณ์ระงับเหตุไว้ประจำรถ กรณีรถขนส่งสารเคมีและกากของเสีย ผู้ขับรถขนส่งต้องได้รับใบขับขี่ประเภทที่ 4 ตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ** เส้นทางขนส่ง เส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อันตรายจะจำกัดอยู่ในบริเวณถนนหรือบริเวณจุดเกิดเหตุ ผู้ได้รับผลกระทบหลัก ได้แก่ ผู้ประสบเหตุโดยตรงและคู่กรณี ซึ่งพนักงานขับรถทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมในการระงับเหตุเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน			
6.4 **ขั้นตอนของการจัดการในกรณีเกิดอุบัติเหตุและมีการรั่วไหลจากรถบรรทุก**	- รถบรรทุกสารเคมีที่เป็นของเหลวทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างต้องตรวจสอบถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ ในกรณีผิดเงื่อนไขที่กำหนดให้ระงับการขนส่งสารเคมีจนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งสารเคมี และกากของเสีย ติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของโครงการหรือหมายเลขของบริษัทเจ้าของรถในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขับขี่รถไม่ปลอดภัย	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีของการขนส่งจากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมทางโครงการและบริษัทรับเหมาขนส่งต้องร่วมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากการขนส่งของโครงการอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
7. การจัดการกากของเสีย				
7.1 การบริหารจัดการทั่วไป	- บริหารจัดการกากของเสียโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reused และ Recycle) และนำเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่ง เป็นรายงานประจำปี ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปี เพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
7.2 **การจัดการขยะทั่วไป**	- จัดเตรียมถังขยะเพื่อรองรับขยะทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่มีศักยภาพรับกำจัด ส่วนกากของเสียอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม (1) การจัดการทั่วไป	- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว) รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิดเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังสี ถังตัวทำละลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * เถ้า ส่งไปผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือ และ/หรือส่งให้กับเกษตรกรหรือผู้รับ นำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย หรือวิธีการอื่นใด โดยการดำเนินการต้องได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรณีที่เกษตรกรหรือผู้รับ มารับเถ้าไม่ทันหรือกรณีที่ทางโครงการขนส่งไปบริษัทในเครือเพื่อผลิตสารปรับปรุงดินไม่ทัน โครงการต้องใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโล แล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการ ขนาด 5,744 ตารางเมตร เพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) **อาคารเก็บกากของเสีย**	- จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสีย ขนาดพื้นที่ 252.9 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคารผนังก่ออิฐบล็อคฉาบเรียบ มีหลังคาคลุม ออกแบบให้มีคันกั้นและระบบระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ ใช้สำหรับเก็บกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งหมด (ยกเว้นเถ้า) โดยกากของเสียแต่ละประเภทจะถูกเก็บไว้ในภาชนะบรรจุแยกประเภทกันและนำไปจัดเรียงหรือซ้อนภาชนะกันไว้ในพื้นที่จัดเก็บที่แยกจากกันเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนตามประเภทกากของเสียนั้น ๆ เมื่อมีปริมาณกากของเสียมากพอสมควร ต้องประสานงานกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด โดยต้องจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน ทั้งนี้ในแต่ละอาคารต้องมีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รวมทั้งการดำเนินงานที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โดยต้องทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์ ด้านความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ			
(3) **การจัดการลานกองเถ้า และการวิเคราะห์เถ้า**	- จัดให้มีลานกองเถ้า ขนาด 5,744 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการเก็บสำรองเถ้า - บริหารจัดการพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนี้ * กำหนดให้มีความสูงของการกองเก็บเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร * ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า * ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทางยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายบริเวณที่ตาข่ายชำรุด ฉีกขาดหรือเสียหายภายใน 30 วัน * ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน * ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ			
	- บันทึกปริมาณเถ้าทุกครั้งที่นำออกนอกพื้นที่ของโรงงาน พร้อมกับจัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่นำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) พลาสติก/แก้วและอื่นๆ (Plastic, Glass, etc.) ดัชนีการงอกของเมล็ด (Germination Index) กรวด (Gravel) ขนาด (Size Test) ความชื้น (Moisture) อินทรียวัตถุ (Organic Matter) อินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) โลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ปรอท ตะกั่ว สารหนู และแมงกานีส และธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง ปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย จำนวน 2 ตัวอย่าง และใช้ประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้เก็บตัวอย่างเถ้าจากไซโลเก็บเถ้า และรักษาตัวอย่างให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) **การเฝ้าระวังดินน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน**	- หากผลวิเคราะห์ดินหลังจากใส่เถ้าแล้วพบว่ามีปริมาณโลหะหนักเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดินสำหรับการค้าเกษตรกรรมและกิจการอื่นๆ ต้องหยุดการใส่เถ้าในแปลงนั้น ๆ และเฝ้าระวังโดยการเก็บตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบภายหลังจากการตรวจพบค่าเพิ่มขึ้นในปีถัดไปหากชาวไร่จะนำเถ้าไปใช้อีกครั้งต้องตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในดินก่อนทุกครั้ง	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ในกรณีที่มีการนำเถ้าไปใช้ในการปรับสภาพดินต้องมีการหยุดพักการใช้งานเป็นระยะเพื่อลดโอกาสของการตกสะสมโลหะหนักในดินเนื่องจากการใช้เถ้า	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- จัดทำคู่มือการปรับปรุงบำรุงดินแบบผสมผสานโดยใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาล และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย พร้อมกับประชาสัมพันธ์วิธีการใช้เถ้าที่ถูกต้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าและสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยที่จะนำเถ้าไปใช้ เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมการใช้อย่างเหมาะสม โดยจำแนกวิธีการแจกจ่ายเถ้า และดินเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้ * กรณีที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าโลหะหนักสูงกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องควบคุมพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ไม่ให้มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน * กรณีที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริม มีค่าโลหะหนักต่ำกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับ	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	แก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องลงบันทึกจัดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน โดยอยู่ภายใต้การดูแลและให้ความรู้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ * กรณีที่ 3 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องส่งไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด ซึ่งควบคุมคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 โดยไม่มีการส่งเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินโดยตรง			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กรณีที่ 4 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อยส่งเสริมตามกรณีที่ 2 - ทำการศึกษาค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) ในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย และนำมาใช้ในการควบคุมปริมาณการใช้เถ้าในแต่ละพื้นที่ของไร่อ้อยส่งเสริม เพื่อให้มีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม หากพบว่าดินมีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	Porosity) และค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่ไม่มีความเหมาะสมกับการปลูกอ้อยแล้ว ควรหยุดใช้เถ้าในพื้นที่ดังกล่าว			
	- กำหนดเกณฑ์ในการควบคุมค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้อย่างต่อเนื่อง ให้ค่าความพรุนของดินไม่เกิน 50% และค่าความหนาแน่นรวมของดินมากกว่า 1.3 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร และเมื่อดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินถึงค่าที่กำหนดต้องหยุดการใช้งาน เพื่อให้มีการฟื้นฟูของสภาพดินและนำเถ้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อยในไร่อ้อยส่งเสริมอื่น ๆ โดยในการใช้ต้องใช้ในปริมาณน้อยและมีการหมุนเวียนพื้นที่การใช้ประโยชน์ เพื่อลดผลกระทบต่อดิน	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ (ดำเนินการโดยโครงการหรือหน่วยงานอื่นที่โครงการมีหน้าที่กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด และสามารถตรวจสอบได้) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอัตราส่วนการดูดซับ	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โซเดียม (SAR) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท และวางแผนการใช้เถ้าเพื่อไม่ก่อให้เกิดการสะสมในดินที่เกินความต้องการของพืช โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวและดินร่วนปนดินทราย) ปีละ 1 ครั้ง - ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของน้ำใต้ดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N), ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว ปรอท ค่าการนำไฟฟ้า และค่าทีเคเอ็น เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกับการสุ่มตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกอ้อย ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรณีโครงการมีความประสงค์ในการนำเถ้าไปใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรประเภทอื่นนอกจากอ้อยต้องดำเนินการศึกษาปริมาณการใช้เถ้าที่เหมาะสมต่อการใช้สำหรับปรับปรุงดินของพืชพันธุ์ทางการเกษตรชนิดนั้น ๆ	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
7.4 **การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสีย**	- ให้ใช้ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest System) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 รวมถึงฉบับปรับปรุงแก้ไขที่มีผลบังคับใช้กับโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมและตรวจสอบการติดตั้งระบบหาพิกัด (Global Positioning System : GPS) บนยานพาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย ของบริษัทรับกำจัดของเสียอันตราย เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสียในที่สาธารณะและใช้เป็นศูนย์รวมข้อมูลที่แสดงตำแหน่งรถ พฤติกรรมการขับขี่รถเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเก็บข้อมูลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- พาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย และขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันและตื้นเขิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการใช้ประโยชน์ โดยสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- จัดทำรางระบายน้ำสำหรับรวบรวมน้ำชะลานกองเถ้า รวมถึงการสร้างบ่อตกตะกอนบริเวณลานกองเถ้า ขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อรองรับน้ำชะที่เกิดขึ้น ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ/การมีส่วนร่วมของชุมชน				
8.1 การจัดหาแรงงาน	- พิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การเปิดรับสมัครงานใหม่และการรับสมัครพนักงานทดแทนในตำแหน่งเดิม ต้องให้ความสำคัญกับคนในชุมชนใกล้เคียงเป็นลำดับแรก ตามความเหมาะสม วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้มีการตรวจประวัติและสุขภาพของพนักงานก่อนทำงาน โดยให้โครงการประกาศเวลาทำงานปกติให้ลูกจ้างทราบ โดยกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานแต่ละวันของลูกจ้างได้ไม่เกินเวลาทำงานของแต่ละประเภทงานตามที่กฎหมายกำหนด แต่วันหนึ่งต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่เวลาทำงานวันใดน้อยกว่า 8 ชั่วโมง โครงการและลูกจ้างต้องตกลงกัน ให้นำเวลาทำงานส่วนที่เหลือนั้นไปรวมกับเวลาทำงานในวันทำงานปกติอื่นก็ได้ แต่ต้องไม่เกินวันละ 9 ชั่วโมงและเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง เว้นแต่	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	งานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่กำหนดใน กฎหมายต้องมีเวลาทำงานปกติวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้วสัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง			
8.2 **ความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์**	- นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและสังคมโดยรอบโครงการซึ่งรวมถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดและพิสูจน์ได้อย่างแน่ชัดว่ามาจากการดำเนินงานของโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าว พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและให้การสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนในขอบเขตที่โครงการสามารถดำเนินการได้	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน ส่งเสริมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน จัดการประชุมร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ทั้งผู้นำชุมชน ผู้แทนครัวเรือน และผู้แทนครัวเรือนและผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เชิญชวนกลุ่มผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ภูมิภาค/ท้องถิ่นและบุคคลผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถาบันการศึกษาและศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ เช่น ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำฝนและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำทุก 6 เดือน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยใช้สื่อ เช่น ใบปลิว โปสเตอร์ รถ และวิทยุกระจายเสียงตามท้องถิ่น ตลอดจนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นที่ตั้งภายในชุมชนหลัก เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการอื่น ๆ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปลผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานผ่านองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับตำรวจในพื้นที่ในการดูแลความสงบเรียบร้อยของพนักงานคนขับรถบรรทุก และผู้ติดต่อประสานงานกับโครงการเพื่อป้องกันปัญหาสังคม เช่น ลักขโมย อาชญากรรม สารเสพติด เป็นต้น	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	สิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน			
8.3 **คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**	- คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ทำงานต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** • ผู้อำนวยการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) ประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน • นักวิชาการฝ่ายไร่ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย กรรมการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน กรรมการ • เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของแต่ละโรงงาน กรรมการและเลขานุการ • เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงาน กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ * **อำนาจหน้าที่** • ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ • เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน • รับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข • ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ • จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของบริษัทฯ • ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของกลุ่มบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี * **ความถี่ในการประชุม** ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน - ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
8.4 **คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- ให้คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนภาคผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **วิธีการสรรหา** • กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน • กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน • กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน เป็นต้น • กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด * **โครงสร้างของคณะกรรมการ** กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 15 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 4 ท่าน ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของที่ประชุม			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ** • กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม • พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง • ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร • รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน • ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน • ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ ทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น • ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน • ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ก) ตาย ข) ลาออก ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ ง) เป็นบุคคลล้มละลาย จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **ความถี่ในการประชุม** การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด และมติคณะกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประชุม - ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ และความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษา เป็นประจำทุก 2 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการซ้ำเป็นประจำทุก 2 ปี	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้น ให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสม เพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.5 การจัดการกรณีมีข้อร้องเรียน	- ในกรณีมีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน (**รูปที่** 3)	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนและรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
8.6 การจัดการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน	- ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการต้องแจ้งให้ผู้นำชุมชนรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและทางโครงการต้องสร้างความรู้และความเข้าใจในการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.7 การชดเชยเยียวยา	- ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ทางโครงการต้องชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น * ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย • กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาได้ไป ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้ และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้าง ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย * ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
8.8 **การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน**	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือนประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล ศาสนสถาน และสถาบันการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (**รูปที่** 2)	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 9.1 อาชีวอนามัย (1) การดำเนินการตามข้อกฎหมายและการออกแบบ	- โครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการออกแบบระบบดับเพลิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้ และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้ และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย รวมถึงอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้เพื่อพร้อมใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(2) **มาตรการความปลอดภัยทั่วไป**	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- ระบบสายพานลำเลียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่ * การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียร * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- อบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบ ควบคุม ดูแลพนักงานอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำกับดูแลให้พนักงาน ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- วิเคราะห์การปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานสม่ำเสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ • การเก็บรวบรวม การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิง สารเคมีและเถ้า • ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย • การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล • การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ผจญเพลิง • ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน			
(4) **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง และลานกองเถ้า ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ท สวมหน้ากากกันฝุ่น เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละออง ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- แจกจ่ายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(5) **การจัดการเสียงในพื้นที่ทำงาน**	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำห้องพักที่ป้องกันเสียงดังให้พนักงานได้พักอย่างเหมาะสม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร และต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมินผลความสำเร็จในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงานได้อย่างแท้จริง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจกจ่ายที่อุดหูหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- บันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินเก็บไว้ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ต่อเนื่องจะต้องได้รับสัมผัสเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างถูกต้อง เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน โดยให้ดำเนินการดังนี้ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไป อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ - หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้ * จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) * เปลี่ยนงานให้ลูกจ้างหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(6) มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี	- เลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม มีอุปกรณ์รัดถังและตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้าย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุมเพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกข้อต่อให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานและทำการตรวจสอบขณะใช้งาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ต้องไม่จัดเก็บวัตถุอื่นปนกับสารเคมี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำแผนการตรวจสอบและตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมีตามแผนงานที่กำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมี และมีแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียดนี้ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- พื้นที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เผื่อไว้ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลต้องเก็บไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างเพียงพอเหมาะสมสอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

ผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานใหม่และพนักงานประจำเกี่ยวกับชนิดและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ (SDS) อธิบายความเสี่ยงต่อผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการ เป็นประจำทุกปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทรายถึงความพร้อมของห้องพยาบาล บุคลากรประจำห้องพยาบาล และระบบการส่งต่อผู้ป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้พนักงานทุกคนที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี คู่มือการปฏิบัติตัวและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางผิวหนังต้องรีบถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก และรีบทำความสะอาดผิวหนัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ด้วยน้ำสะอาด หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางตาต้องรีบทำความสะอาดตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ และรีบนำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษาเป็นต้น (วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมี) รวมทั้งขั้นตอนการประสานงานและการส่งต่อผู้ป่วย			
(7) **มาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ (การเข้าไปทำความสะอาดในหม้อไอน้ำ)**	- ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่น ซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อไอน้ำ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศ โดยใช้พัดลมเป่า ระบายหรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย โดยต้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	* ไม่ให้มีปริมาณออกซิเจน ต่ำกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร หรือมีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ในปริมาณเข้มข้นกว่าร้อยละ 10 ของความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟ หรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ในปริมาณเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าความเข้มข้น			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ต่ำสุดที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีสารเคมีอันตรายอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับเกินกว่าค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงแรงงาน * จัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ * มีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ ก่อนให้ลูกจ้างเข้าทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง * ปิด-กั้น-ตัด-แยกระบบเพื่อมิให้พลังงาน สารหรือสิ่งอันตรายใด ๆ เข้าไปในสถานที่อับอากาศในระหว่างที่มีผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานอยู่ * จัดหาและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน * จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศให้กับพนักงานปีละ 1 ครั้ง			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กำหนดข้อห้ามและควบคุมต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อไฟ ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ถ้าเป็นช่องโพรง ต้องปิดกั้นไม่ให้คนตกลงไป และจัดให้มีป้ายแจ้งข้อความ "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" ปิดประกาศไว้ในบริเวณสถานที่อับอากาศ ซึ่งมองเห็นได้ชัดเจนอยู่ตลอดเวลา บริเวณทางเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่งและทำรั้ว/ที่กั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศ * จัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความสามารถเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ เช่น วางแผนปฏิบัติงานป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อบรมสอนงาน ควบคุมดูแลให้พนักงานใช้ตรวจตราเครื่องป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงานและให้หยุดการทำงานชั่วคราว หากพบว่าบรรยากาศไม่ปลอดภัยต่อการทำงาน * หากจำเป็นต้องทำการตัดเชื่อม ย้ำหมุด เจาะหรือทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟใด ๆ หรือต้องใช้สารไวไฟในสถานที่อับอากาศ ต้องมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* จัดให้มีคนช่วยเหลือหรือผู้ที่ผ่านการอบรมช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยคอยดูแลและเฝ้าที่ปากทางเข้า-ออกสถานที่อับอากาศตลอดเวลา และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศได้ พร้อมมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสม ตามลักษณะของงานและคอยให้ความช่วยเหลือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในได้ทันทีตลอดเวลาการทำงาน * อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในสถานที่อับอากาศต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันความร้อน ฝุ่น การระเบิด การลุกไหม้ และไฟฟ้าลัดวงจรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องจัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าในสถานที่อับอากาศด้วยวิธีที่ปลอดภัย * ปิด ใส่กุญแจวาล์ว สวิตช์และติดป้ายแจ้ง (Lock out-Tag out) เพื่อป้องกันการเปิดโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ * จัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ หากมีการทำงานที่อาจทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(8) การจัดการกรณีฉุกเฉิน	- จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันท่วงที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล รวมไปถึงประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการขอใช้ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
(9) แผนปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและการฝึกซ้อม	- ให้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ประสานงานกับโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือโรงพยาบาลใกล้เคียง หน่วยกู้ภัย สถานีตำรวจภูธรศรีสัชนาลัยในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานของแต่ละแผนก โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากทางราชการและต้องมีจำนวนพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแผนกนั้น ๆ ของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวนี้และจะต้องได้รับการทบทวนการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสุโขทัย สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย การป้องกันแหล่งกำเนิดการติดไฟ วิธีการดับเพลิงประเภทต่าง ๆ วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงแผนป้องกันและ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

กันยายน 2568

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ระงับอัคคีภัย การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทั้งเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง - ทำการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟให้กับพนักงานทุกคนปีละ 1 ครั้ง สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง การดับเพลิงจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ การอพยพหนีไฟ การค้นหาช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(10) **มาตรการความปลอดภัยของเครื่องจักร**	- ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและกำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของอุปกรณ์ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อไอน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. 2549, กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่นและหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน และที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในอนาคตที่ครอบคลุมถึงกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ทำการออกแบบหม้อไอน้ำและส่วนประกอบต่างๆ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ISO ASME JIS DIN BS หรือมาตรฐานอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับรอง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีการตรวจ ทดสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยวิศวกรเครื่องกลประเภทสามัญวิศวกร วุฒิวิศวกรหรือผู้ได้รับอนุญาตพิเศษ ให้ตรวจทดสอบหม้อน้ำได้แล้วแต่กรณี ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม แล้วเก็บเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำไว้เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีที่ตรวจพบว่าหม้อไอน้ำชำรุดหรือบกพร่องอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ให้ทำการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไขให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยปลอดภัยตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนใช้งานต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.2 การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน[1/] (1) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	- ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน[2/] * ค่าระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบ * ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการ (Lmax) * ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง ได้แก่ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ (TWA) ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดเสียงติดตัวพนักงาน (Personal Sampling)	- พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) **ความเข้มข้นของฝุ่นในสถานที่ทำงาน**	- ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ * ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) * ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองได้แก่ * ลานกองเชื้อเพลิง * ลานกองเถ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน**	- ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)[2/]	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อนได้แก่ *บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ *บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) **แสงสว่าง**	- ตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน	- จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ *พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน *งานบริเวณห้องควบคุม	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
9.3 **มาตรการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม**				
(1) **แหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค**	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(2) **ฝุ่นละออง**	- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง โรคตาและส่วนประกอบของตา และขอข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองดังกล่าวทุกเดือน เพื่อนำมา	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	วิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ			
	- เผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนให้แก่ชุมชนทราบ พร้อมทั้งแนะนำการปฏิบัติตนในกรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำฝนมีความผิดปกติหรือเสี่ยงต่อสุขภาพของชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **กลิ่นรบกวน**	- ให้การสนับสนุนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดให้มีอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในชุมชนเพื่อช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(4) **เสียงดัง**	- รณรงค์ให้พนักงานขับรถลดความเร็ว เมื่อขับขี่ยานพาหนะผ่านย่านที่พักอาศัย โรงเรียน ศาสนสถาน โรงพยาบาล สวนสาธารณะหรือชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. **สุขภาพ** (1) **สุขภาพพนักงานกรณียังปฏิบัติงานอยู่กับโครงการ**	- ตรวจสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงาน แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด * ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : ตรวจสมรรถภาพปอด * ทำงานสัมผัสเสียงดัง : ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน * ทำงานสัมผัสความร้อน :ตรวจการทำงานของไต (BUN) * ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและงานละเอียด : ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการและสถานบริการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในแต่ละปีต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อม ในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานใหม่ก่อนเริ่มทำงานและพนักงานประจำทุกคน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ก่อนเข้ารับการตรวจ ให้พนักงานเตรียมตัวตามข้อแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและปฏิบัติตามแนวทางการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินการแปลผล (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเตรียมพร้อมห้องตรวจตามมาตรฐานสากล ตลอดการบันทึกประวัติส่วนบุคคลอย่างละเอียดและความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยจากโรคต่าง ๆ เพื่อสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของการตรวจสมรรถภาพในการได้ยินได้อย่างแม่นยำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติ ต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้ * เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ * เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างไรก็ตาม พนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด			

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) **สุขภาพพนักงานเมื่อพ้นสภาพการจ้างงาน**	- ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการแห่งใหม่หรือหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องที่อยู่อาศัย เพื่อส่งต่อผลการตรวจสุขภาพพนักงานและใช้ประกอบการติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่พ้นสภาพการจ้างงานจากโครงการไปแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ในช่วงเวลา 3 ปี ที่พ้นสภาพการเป็นพนักงาน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **มาตรการด้านระบบบริการสุขภาพ**	- ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพประชาชนทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส และติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยรวบรวมผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา (อัตราป่วยของเด็กอายุระหว่าง 1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมการดูแลและสุขภาพชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอขึ้นไป โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณภาครัฐในระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่) ในการตรวจสุขภาพประจำปี ประชาชนกลุ่มเสี่ยง/ประชาชนกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ของพนักงานในโรงงาน ประชาชน (ทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง)			
	- ให้การสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพในการศึกษาดูงานในประเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการทบทวนและให้การสนับสนุนงบประมาณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับอำเภอขึ้นไปในการศึกษาและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างน้อยทุก 5 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิลำเนาของพนักงานและผู้ติดตามที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการให้กับหน่วยงานด้านสุขภาพทราบ เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพ วางแผนการป้องกันโรคและเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษและลักษณะผลกระทบที่เกิดจากโครงการ เพื่อให้ชุมชนสามารถป้องกันและดูแลตนเองได้	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) มาตรการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ	- รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่โครงการเพื่อติดตามแนวโน้มของการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางด้านอากาศที่เกิดขึ้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีประชาชนเกิดการเจ็บป่วยและผลการสอบสวนสืบสวนพบว่ามาจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทางโครงการต้องให้ความรับผิดชอบตามข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานให้แก่พนักงานทุกแผนก เพื่อเรียนรู้วิธีการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนถึงมือแพทย์ เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัยและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีให้แก่พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจสอบพนักงานขับรถ ได้แก่ ความพร้อมของพนักงานขับรถและจำนวนพนักงานขับรถที่เพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ศึกษาข้อมูลเส้นทางการเดินรถ รวมถึงจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือจุดอันตรายต่าง ๆ และกำชับให้คนขับรถบรรทุกด้วยความระมัดระวังทุกครั้งเมื่อผ่านจุดที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้มีการตรวจและซ่อมบำรุงสภาพรถประจำปีและกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
10. **พื้นที่สีเขียว**	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (**รูปที่** 4) สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกโครงการพิจารณาใช้พันธุ์ไม้ที่มีการปลูกในบริเวณพื้นที่โรงงานเป็นพันธุ์หลัก ได้แก่ สนประดิพัทธ์ สะเดา กระถินเทพา ตลอดจนทำการปลูกต้นข่อย ซึ่งเป็นต้นไม้ท้องถิ่นที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ จำนวน 3 แถว สลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 2 แถว ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูกในพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามหลักภูมิสถาปัตย์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ที่ติดกับการดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จำกัด ทำการปลูก 1 แถว โดยเว้นระยะห่างระหว่างต้น 2 เมตร หรือพิจารณาปลูกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง			
	- การดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ใช้รถบรรทุกน้ำ นำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน ยกเว้นในวันที่ฝนตก ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวต้องมีพนักงานดูแลโดยเฉพาะเป็นประจำทุกวันและมุ่งเน้นการใช้อินทรียวัตถุในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตายต้องปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

หมายเหตุ: [1/] ในการกำหนดจุดตรวจวัดเป็นการพิจารณาในพื้นที่หลัก แต่ทางโครงการสามารถปรับเปลี่ยนในรายละเอียดได้ตามความเหมาะสมตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับเจ้าพนักงานความปลอดภัยของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยตรงและชอบด้วยกฎหมาย

[2/] ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในสถานประกอบกิจการให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามข้อ 15 และข้อ 16 ของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ในกรณีที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไขข้อกฎหมายต่างๆ ในอนาคต ให้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อกฎหมายดังกล่าว

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดและส่งตัวอย่างวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 4 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * วัดห้วยไคร้ * วัดใหม่แสงทอง * บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) * บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) หรือตำแหน่งใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงการปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงรบกวน	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดตามมาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด ส่วนการคำนวณให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษกำหนด	- จุดตรวจวัด 6 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บ้านห้วยสัก * บ้านห้วยไคร้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศเหนือ * ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศใต้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันตก	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
3. **คุณภาพน้ำ** 3.1 **น้ำผิวดิน**	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- คลอไรด์ (Cl-) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) - แมงกานีส (Mn) - สารหนู (As) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - น้ำมันและไขมัน - โซเดียม (Na) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) - อัตราการไหล - ความลึก		* ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)		

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- บ่อพักน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง	- ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (CEMs)	ชักตัวอย่างอากาศจากปล่องและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด/การจดบันทึก	- ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ (**รูปที่** 5) - ระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (CEMs) ของปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด - จัดทำรายงานสรุปผลปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 **คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป**	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดและส่งตัวอย่างวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 4 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * วัดห้วยไคร้ * วัดใหม่แสงทอง * บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) * บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) หรือตำแหน่งใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา (Portable)	อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา (Portable)	- ริมขอบเขตพื้นที่โครงการด้านท้ายทิศทางลม (**รูปที่** 5) ได้แก่ * ทิศเหนือของโครงการในช่วง ก.พ.-ก.ย. * ทิศใต้ของโครงการในช่วง ต.ค.-ม.ค.	- ทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุปผล ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงรบกวน	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดตามมาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด ส่วนการคำนวณให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษกำหนด	- จุดตรวจวัด 6 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บ้านห้วยสัก * บ้านห้วยไคร้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศเหนือ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศใต้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศตะวันตก	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ 3.1 **น้ำผิวดิน**	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - คลอไรด์ (Cl-) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) - แมงกานีส (Mn) - โซเดียม (Na) - สารหนู (As) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bateria) - อัตราการไหล - ความลึก - น้ำมันและไขมัน				
3.2 **ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลังผ่านการบำบัด**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ซัลไฟด์ (Sulfide)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- จุดตรวจวัด 2 จุด (**รูปที่ 6**) ได้แก่ * บ่อปรับค่า pH * บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - อาร์เซนิค (As) - ปรอท (Hg) - ความนำไฟฟ้า - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)				
3.3 **ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD) (**รูปที่** 6)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

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

....

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.4 ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl) - ความกระด้าง (Hardness) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) - แคลเซียม (Ca) - แมกนีเซียม (Mg) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - เหล็ก (Fe)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง จำนวน 3 จุด (**รูปที่ 6**) ได้แก่ * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ 2 จุด	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- แมงกานีส (Mn) - อลูมิเนียม (Al) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As)		- จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ จำนวน 3 จุด (**รูปที่ 6**) ได้แก่ * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ 2 จุด		

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

.....
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

.....
(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

.....
(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

ตารางที่ 6

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ที่ขอใช้เป็นค่าควบคุม

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน		ความเข้มข้นของสารมลพิษ					
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	TSP		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง** (591089E, 1942515N)	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Preciptiator	2.1	45.5	423	16.76	88.68	3.41	53.95	5.23	179.98	12.83
มาตรฐาน[1/]							120	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) (นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

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

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบพื้นที่โครงการ

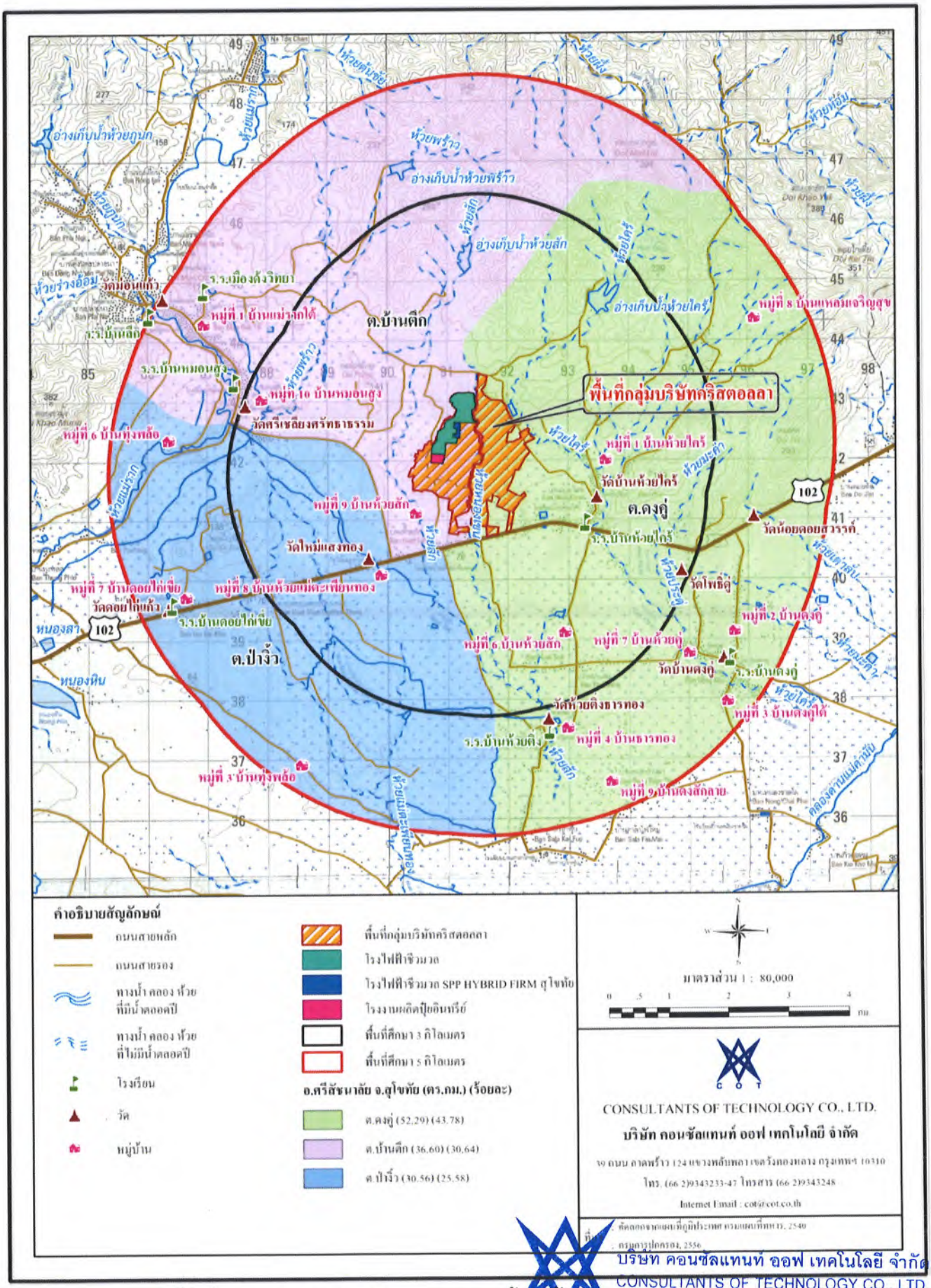
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568



รูปที่ 2 ขอบเขตพื้นที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ

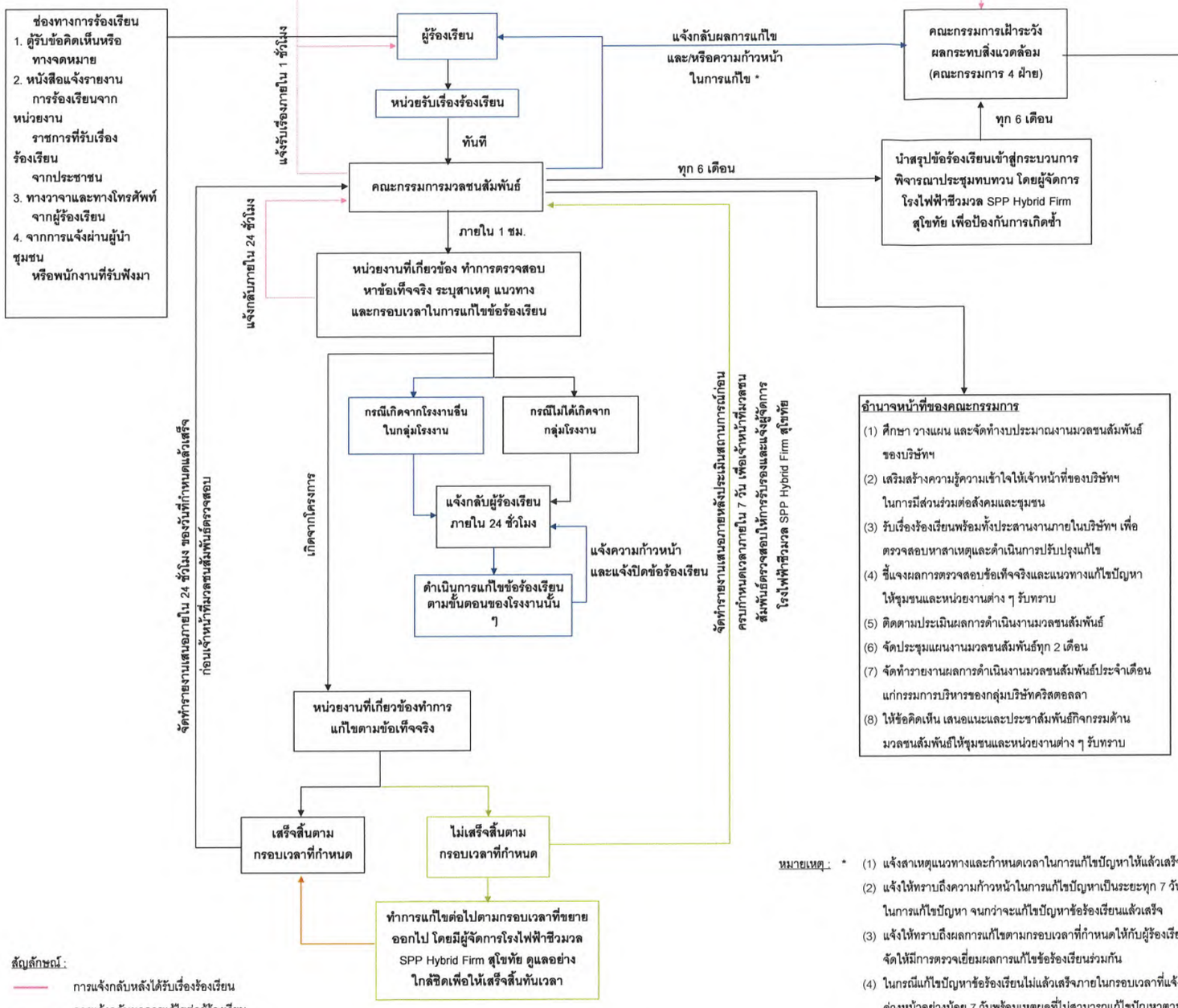
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

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

(นายสมคิด ชุมฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

(1) ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ
(2) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน
(3) รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
(4) ชี้แจงผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงและแนวทางแก้ไขปัญหาให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ
(5) ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์
(6) จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน
(7) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา
(8) ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ

โครงสร้างของคณะกรรมการ

(1) กรรมการผู้แทนภาคประชาชน	จำนวน	15	คน
(2) กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน	จำนวน	4	คน
(3) กรรมการผู้แทนภาคราชการ	จำนวน	4	คน
(4) กรรมการผู้แทนภาคโครงการ	จำนวน	4	คน

ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของที่ประชุม

วิธีการสรรหา

(1) กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน
(2) กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน
(3) กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน เป็นต้น
(4) กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจาก บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(2) พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
(3) ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
(4) ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร
(5) รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน
(6) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน
(7) ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ ทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน

หมายเหตุ : * (1) แจ้งสาเหตุแนวทางและกำหนดเวลาในการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง
(2) แจ้งให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาเป็นระยะทุก 7 วัน ในกรณีที่ต้องใช้เวลาในการแก้ไขปัญหา จนกว่าจะแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนแล้วเสร็จ
(3) แจ้งให้ทราบถึงผลการแก้ไขตามกรอบเวลาที่กำหนดให้กับผู้ร้องเรียนรับทราบ และจัดให้มีการตรวจเยี่ยมผลการแก้ไขข้อร้องเรียนร่วมกัน
(4) ในกรณีแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนไม่แล้วเสร็จภายในกรอบเวลาที่แจ้งไว้จะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันพร้อมเหตุผลที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาตามกรอบเวลาดังกล่าว โดยการเข้าพบผู้ร้องเรียนและเชิญมาตรวจเยี่ยมความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหาก่อนแจ้งกำหนดการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จอีกครั้งและทำการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ โดยจะแจ้งความก้าวหน้าการแก้ไขปัญหาให้ทราบทุก 7 วัน เช่นเดียวกัน

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

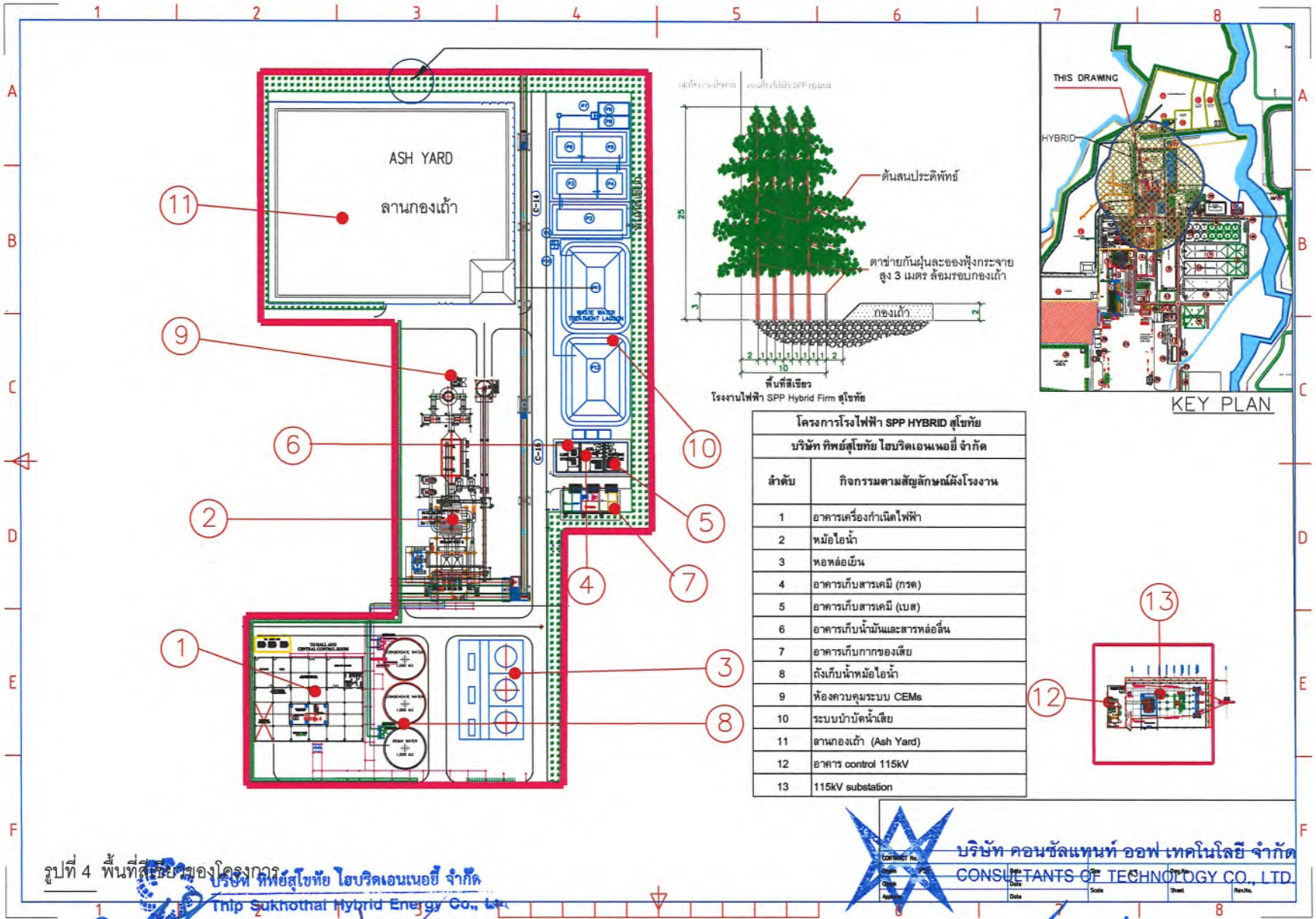
รูปที่ 3 ผังรับและการจัดการข้อร้องเรียน

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์) ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

กันยายน 2568

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บกากของเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องควบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation

รูปที่ 4 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

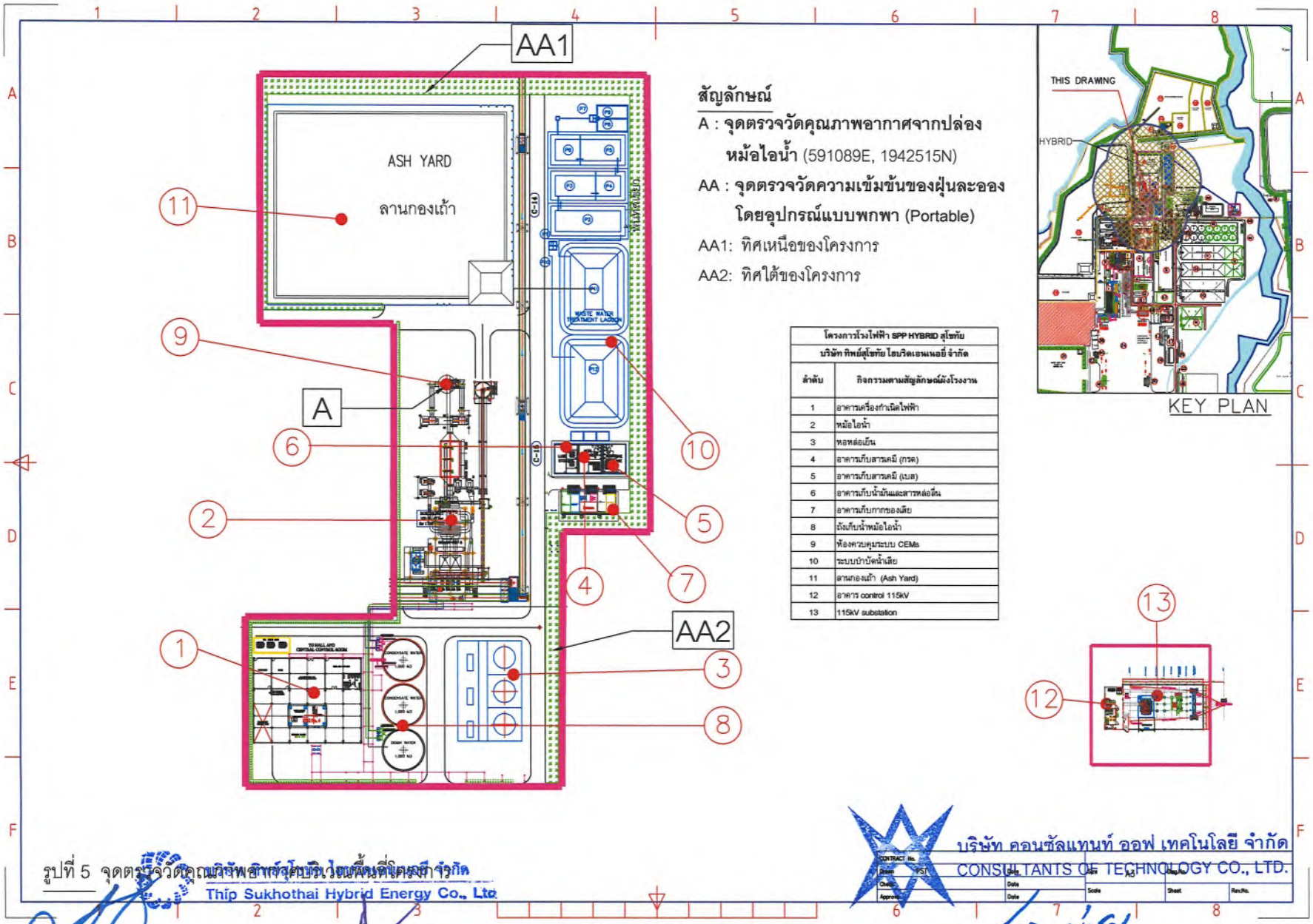
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

กันยายน 2568

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

F:\2567\416726 TSHF 2.2-1__ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 22-2



รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบรรยากาศ

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

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

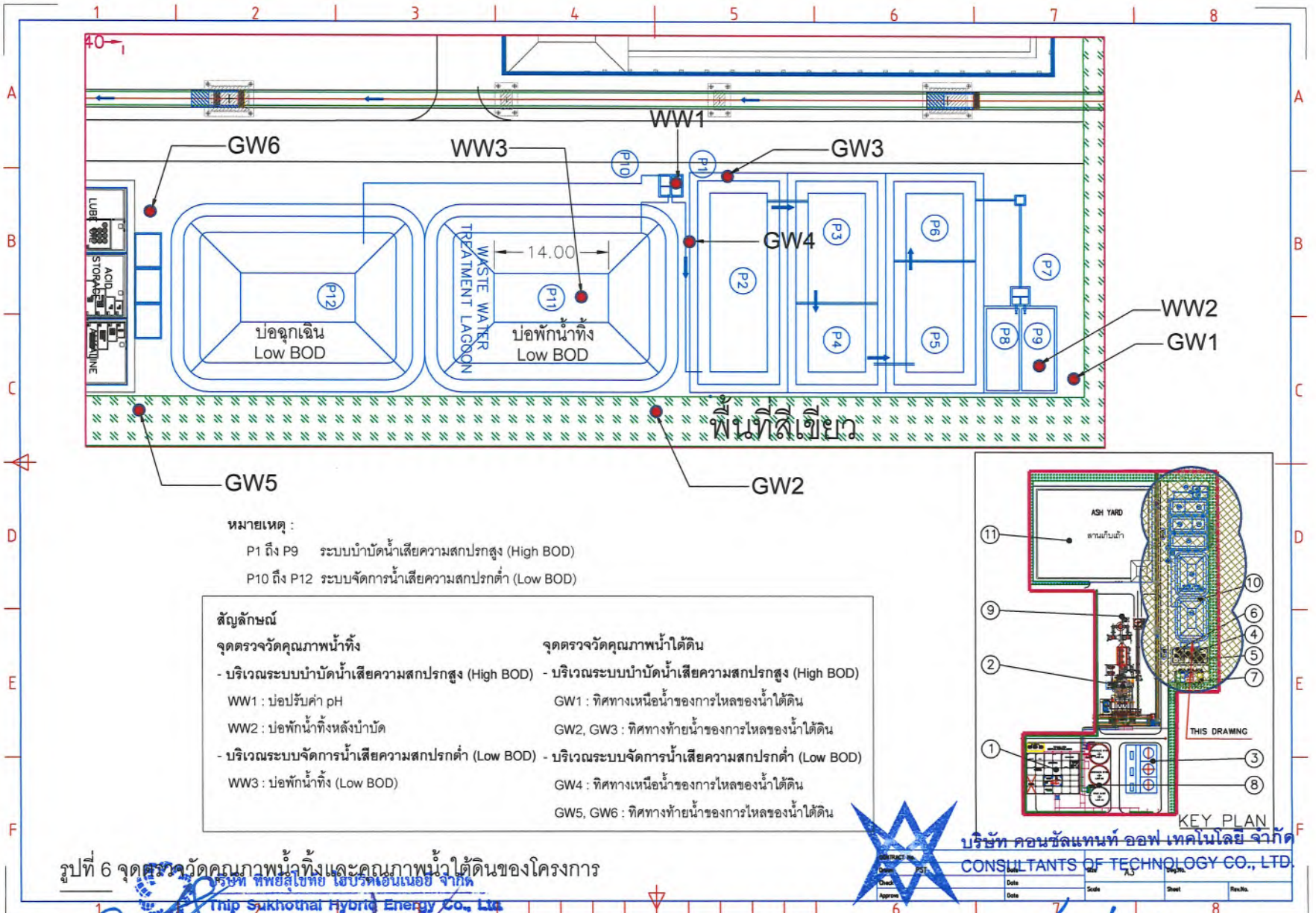
(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2568

F:\2567\416726 TSHYF 2.2-1__ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 5



หมายเหตุ :

P1 ถึง P9 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

P10 ถึง P12 ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

สัญลักษณ์

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
- บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	- บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)
WW1 : บ่อปรับค่า pH	GW1 : ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
WW2 : บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด	GW2, GW3 : ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
- บริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	- บริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)
WW3 : บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)	GW4 : ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
	GW5, GW6 : ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน

รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ

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

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Sukhothai Hybrid Energy Co., Ltd.

(นายอดุลยเดช ประทีปสินธุ์)
ผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

(นายทิตพงษ์ เตชะอำพลกุล)

กันยายน 2568

(นายสมคิด พุ่มฉัตร)
ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

F:\2567\416726 TSH\F 2.2-1__ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 6

สารบัญ

หน้า

หนังสือนำส่ง
การมอบอำนาจ (แบบ สผ. 5)
ใบอนุญาตการจัดทำรายงาน (แบบ สวล. 4)
หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ สผ. 6)
บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานฯ (แบบ สผ. 7)
แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ (แบบ สผ. 8)
สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ
ที่ ทส 1009.7/18130 ลงวันที่ 5 กันยายน 2568
สารบัญ
สารบัญรูป
สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2	การใช้ประโยชน์พื้นที่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	1-3
1.3	สรุปการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	1-5
1.4	เหตุผลในการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 2)	1-7
1.5	ข้อมูลเปรียบเทียบโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	1-8

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1	บทนำ	2-1
2.2	ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	2-1
2.3	ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ	2-9
2.4	เชื้อเพลิงและสารเคมี	2-10
2.4.1	เชื้อเพลิง	2-10
2.4.2	สารเคมี	2-34
2.5	ผลิตภัณฑ์	2-34
2.6	กระบวนการผลิต	2-37
2.6.1	รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ	2-37
2.6.2	กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน	2-61
2.7	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2-69
2.7.1	น้ำใช้	2-69

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.7.2	การใช้ไฟฟ้า	2-79
2.8	มลพิษและการควบคุม	2-79
2.8.1	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	2-79
2.8.2	น้ำเสียและการจัดการ	2-88
2.8.3	กากของเสียและการจัดการ	2-101
2.8.4	ระดับเสียง	2-108
2.9	ระบบระบายน้ำและหน่วงน้ำฝนของโครงการ	2-108
2.10	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-108
2.10.1	การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่าง ๆ	2-108
2.10.2	การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	2-108
2.11	ข้อร้องเรียนของชุมชน	2-112
2.12	กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	2-112
2.13	การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-116
2.14	พื้นที่สีเขียว	2-131

บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)	3-1
3.2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)	3-1
3.3	การชี้แจงความเห็นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567	3-102
3.4	การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคลของพนักงาน (TWA)	3-111

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

4.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 4-9
4.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ 4-66
4.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ 4-69
4.4 ผลกระทบด้านการคมนาคม 4-105
4.5 ผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ 4-116
4.6 การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-120
4.7 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 4-135

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ 5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 5-1

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1-1 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน
ภาคผนวก 1-2 ใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน
ภาคผนวก 1-3 เอกสารบันทึกความเข้าใจร่วมกัน (การใช้ระบบสาธารณูปโภค) หนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน และบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการช่วยจัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า
ภาคผนวก 2-1 ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิง
ภาคผนวก 2-2 ตัวอย่างผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ Boiler Blowdown
ภาคผนวก 2-3 เอกสาร Performance Guarantee (PG) หม้อไอน้ำ
ภาคผนวก 2-4 รายการคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ
ภาคผนวก 2-5 บัญชีรายการเครื่องจักรของโครงการ
ภาคผนวก 2-6 หนังสือแจ้งผลการตรวจสอบโรงงานที่ สท 0034(2)/586 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2568 โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัย
ภาคผนวก 2-7 รายการคำนวณการออกแบบบ่อตกตะกอนน้ำชะลานกองเถ้า
ภาคผนวก 2-8 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก 2-9 ข้อมูลจำเพาะของเครื่องเติมอากาศ (Specification) ที่ติดตั้งใหม่
ภาคผนวก 2-10 คู่มือการปรับปรุงบำรุงดินแบบผสมผสาน โดยใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย
ภาคผนวก 2-11 เอกสารรับรองระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยพื้นที่ภายโรงงาน
ภาคผนวก 2-12 หนังสือสอบถามข้อร้องเรียนและหลักฐานการตอบกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก 2-13 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ภาคผนวก 2-14 ร่างรายงานการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ครั้งที่ 6-1/2567 วันที่ 5 กันยายน 2567
ภาคผนวก 3-1 รูปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงดำเนินการ
ภาคผนวก 3-2 ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ
ภาคผนวก 3-3 หนังสือที่ Our Ref. ENV41-250108/416734 เรื่อง ขออนุญาตเข้าพื้นที่สำรวจป่าไม้และสัตว์ป่าในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่สำ ป่าบ้านตึกและป่าห้วยไคร้
ภาคผนวก 3-4 Noise Contour
ภาคผนวก 3-5 วิธีการศึกษา และขอบเขตการศึกษา Research Methodology
กลุ่มหน่วยงานราชการ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประชาชน
ภาคผนวก 3-6 สำเนาหนังสือเลขที่ ทสฮ. 061/2568 เรื่อง ชี้แจงการพิจาณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567)
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
ภาคผนวก 4-1 การคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo
ภาคผนวก 4-2 เส้นระดับความเข้มข้นเท่า
ภาคผนวก 4-3 รายงานการศึกษาความหลากหลายของป่าไม้และสัตว์ป่า

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1-1	ที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	1-2
รูปที่ 2.2-1	ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-2
รูปที่ 2.2-2	ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-3
รูปที่ 2.2-3	ผังและภาพตัดขวางลานกองเถ้า	2-4
รูปที่ 2.2-4	ผังพื้นที่โครงการตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	2-7
รูปที่ 2.4.1-1	ตำแหน่งลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด	2-26
รูปที่ 2.4.1-2	ผังบริหารจัดการลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด	2-28
รูปที่ 2.4.1-3	อาคารเก็บเชื้อเพลิง 3 และอาคารย่อยเชื้อเพลิง 2	2-29
รูปที่ 2.4.1-4	ลานกองเก็บเชื้อเพลิงของลานกองเชื้อเพลิง 2 กรณีไม่ใช้เชื้อเพลิงเสริม (ชิ้นไม้สับ/แกลบ/ฟางข้าว)	2-31
รูปที่ 2.4.1-5	ลานกองเก็บเชื้อเพลิงของลานกองเชื้อเพลิง 2 กรณีใช้เชื้อเพลิงเสริม (ชิ้นไม้สับ/แกลบ/ฟางข้าว)	2-32
รูปที่ 2.6.1-1	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-42
รูปที่ 2.6.1-2	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-43
รูปที่ 2.6.1-3	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-44
รูปที่ 2.6.1-4	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-45
รูปที่ 2.6.1-5	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-46
รูปที่ 2.6.1-6	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-47

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.6.1-7	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-48
รูปที่ 2.6.1-8	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่าย ไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-49
รูปที่ 2.6.1-9	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-50
รูปที่ 2.6.1-10	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-51
รูปที่ 2.6.1-11	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-52
รูปที่ 2.6.1-12	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-53
รูปที่ 2.6.1-13	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-54
รูปที่ 2.6.1-14	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-55
รูปที่ 2.6.1-15	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-56
รูปที่ 2.6.1-16	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-57

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.6.1-17	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-58
รูปที่ 2.6.1-18	สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2-59
รูปที่ 2.7.1-1	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1	2-70
รูปที่ 2.7.1-2	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1	2-71
รูปที่ 2.7.1-3	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1	2-72
รูปที่ 2.7.1-4	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงหยุดซ่อมบำรุง) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1	2-73
รูปที่ 2.7.1-5	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2	2-74
รูปที่ 2.7.1-6	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2	2-75
รูปที่ 2.7.1-7	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2	2-76
รูปที่ 2.7.1-8	สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงหยุดซ่อมบำรุง) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2	2-77
รูปที่ 2.8.1-1	ผังลานกองเถ้าและแนวเส้นทางรถบรรทุกน้ำ	2-89
รูปที่ 2.8.1-2	ตำแหน่งลานกองเถ้าของโครงการ และบริเวณพื้นที่โดยรอบ	2-90
รูปที่ 2.8.2-1	ผังและภาพตัดขวางโครงสร้างลานกองเถ้าของโครงการ	2-92
รูปที่ 2.8.2-2	ผังและภาพตัดขวางโครงสร้างบ่อตกตะกอน	2-93
รูปที่ 2.8.2-3	ตัวอย่างบ่อบำบัดน้ำเสีย (บ่อคอนกรีต)	2-94
รูปที่ 2.8.2-4	ผังบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ	2-96
รูปที่ 2.8.2-5	ผังและภาพตัดขวางแสดงโครงสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ	2-97
รูปที่ 2.8.3-1	ลานกองเถ้าของโครงการ	2-104

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.8.3-2	ขั้นตอนการยื่นข้อมูลกากอุตสาหกรรม ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	2-106
รูปที่ 2.10.2-1	ตำแหน่งและวงรัศมีการดับเพลิงของระบบ Fire Hydrant บริเวณพื้นที่โครงการ	2-110
รูปที่ 2.13-1	บรรยากาศการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2567	2-131
รูปที่ 2.14-1	ภาพถ่ายพื้นที่สีเขียวของโครงการ	2-132
รูปที่ 2.14-2	ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศเหนือ)	2-133
รูปที่ 2.14-3	ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศตะวันออก)	2-134
รูปที่ 2.14-4	ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศใต้)	2-135
รูปที่ 2.14-5	ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศตะวันตก)	2-136
รูปที่ 3.2-1	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินตามมาตรการกำหนดได้	3-99
รูปที่ 3.3-1	ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567	3-103
รูปที่ 3.3-2	ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (หลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567	3-103
รูปที่ 3.3-3	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	3-104
รูปที่ 3.3-4	ผลตรวจวัดปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ	3-105
รูปที่ 3.3-5	กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณแมงกานีสในน้ำใต้ดินในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567)	3-110
รูปที่ 4.1-1	ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2564	4-27
รูปที่ 4.1-2	ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2565	4-28
รูปที่ 4.1-3	ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2566	4-29
รูปที่ 4.1-4	การแบ่งพื้นที่เพื่อหาค่า SURFACE ROUGHNESS (รัศมี 3 กิโลเมตร) บริเวณพื้นที่โครงการ	4-32
รูปที่ 4.1-5	ขอบเขตพื้นที่ 10x10 กิโลเมตร เพื่อหาค่า BOWEN RATIO และค่า ALBEDO บริเวณพื้นที่โครงการ	4-33
รูปที่ 4.1-6	Multi-Tier Grid	4-34

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.1-7	จุดสังเกตหลักและจุดสังเกตเพิ่มเติมของโครงการ	4-36
รูปที่ 4.3-1	พื้นที่จุดสำรวจบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	4-71
รูปที่ 4.3-2	ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูล (แปลงขนาด 20 x 50 ตารางเมตร)	4-72
รูปที่ 4.3-3	ภาพกิจกรรมการสำรวจพรรณไม้	4-81
รูปที่ 4.3-4	ตัวอย่างพรรณไม้ที่พบ	4-82
รูปที่ 4.3-5	ภาพกิจกรรมการสำรวจสัตว์ป่า	4-84
รูปที่ 4.3-6	ตัวอย่างสัตว์ที่พบ	4-97
รูปที่ 1	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบพื้นที่โครงการ	5-110
รูปที่ 2	ขอบเขตพื้นที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ	5-111
รูปที่ 3	ผังรับและการจัดการข้อร้องเรียน	5-112
รูปที่ 4	พื้นที่สีเขียวของโครงการ	5-113
รูปที่ 5	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ	5-114
รูปที่ 6	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ	5-115

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.2-1	รายชื่อโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	1-3
ตารางที่ 1.5-1	เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	1-9
ตารางที่ 2.2-1	การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	2-5
ตารางที่ 2.2-2	สรุปข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต (ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)	2-8
ตารางที่ 2.2-3	ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต (ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) กับเงื่อนไขตามกฎกระทรวงฯ	2-8
ตารางที่ 2.3-1	ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ	2-9
ตารางที่ 2.4.1-1	ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิง	2-13
ตารางที่ 2.4.1-2	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการแยกตามฤดูกาลผลิตก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง	2-14
ตารางที่ 2.4.1-3	แผนการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด	2-21
ตารางที่ 2.4.1-4	สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงหีบอ้อย)	2-23
ตารางที่ 2.4.1-5	สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงละลายน้ำตาล)	2-24
ตารางที่ 2.4.1-6	สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	2-25
ตารางที่ 2.5-1	กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ (Net) ของโครงการ	2-35
ตารางที่ 2.5-2	ปริมาณไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้	2-36
ตารางที่ 2.5-3	ปริมาณไอน้ำแรงดันต่ำที่เกิดขึ้น	2-37
ตารางที่ 2.6.2-1	เทคโนโลยีหม้อไอน้ำของโครงการ	2-62
ตารางที่ 2.6.2-2	การประเมินความเพียงพอของปริมาตรห้องเผาไหม้	2-63
ตารางที่ 2.7.1-1	ปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยรวมของโครงการ (ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ)	2-69
ตารางที่ 2.7.1-2	ความต้องการใช้น้ำในแต่ละประเภทของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	2-78
ตารางที่ 2.7.1-3	ความสามารถและความเพียงพอของระบบผลิตน้ำใช้	2-79
ตารางที่ 2.8.1-1	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง	2-80

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 2.8.1-2	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	2-81
ตารางที่ 2.8.1-3	สรุปบัญชีรายการเครื่องจักรของโครงการในหมวด 8 WASTEWATER TREATMENT SYSTEM	2-83
ตารางที่ 2.8.1-4	การคำนวณ Acid Dew Point ใน Flue Gas	2-84
ตารางที่ 2.8.2-1	ศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ภายหลังการทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้า	2-94
ตารางที่ 2.8.2-2	การทบทวนการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	2-95
ตารางที่ 2.8.3-1	ปริมาณกากของเสียและการจัดการ	2-102
ตารางที่ 2.8.3-2	สมดุลเถ้ารายปีของโครงการ	2-113
ตารางที่ 2.10.2-1	อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานการออกแบบของโครงการ	2-109
ตารางที่ 2.10.2-2	สรุปผลการประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	2-112
ตารางที่ 2.12-1	ผลการดำเนินงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย ปี พ.ศ. 2565-2567	2-113
ตารางที่ 2.12-2	แผนกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ในอนาคต ของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย	2-115
ตารางที่ 2.13-1	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	2-116
ตารางที่ 2.13-2	ผลดี/ประโยชน์เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-118
ตารางที่ 2.13-3	ผลเสีย/ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-119
ตารางที่ 3.1-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	3-2
ตารางที่ 3.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566-เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย	3-55
ตารางที่ 3.3-1	ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566-ธันวาคม พ.ศ. 2567)	3-106

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ช่วงดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567)	3-109
ตารางที่ 4-1	การคัดกรองและกำหนดขอบเขตประเด็นในการประเมินผลกระทบด้านต่าง ๆ	4-2
ตารางที่ 4.1-1	เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4-10
ตารางที่ 4.1-2	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	4-21
ตารางที่ 4.1-3	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ ตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง	4-23
ตารางที่ 4.1-4	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-24
ตารางที่ 4.1-5	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-38
ตารางที่ 4.1-6	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-40
ตารางที่ 4.1-7	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-42
ตารางที่ 4.1-8	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-44

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.1-9	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-46
ตารางที่ 4.1-10	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-53
ตารางที่ 4.1-11	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-55
ตารางที่ 4.1-12	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-57
ตารางที่ 4.1-13	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-59
ตารางที่ 4.1-14	ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-61
ตารางที่ 4.1-15	สรุปผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-67

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.2-1	การทบทวนการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	4-69
ตารางที่ 4.3-1	พรรณไม้ (species lists) ที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด	4-73
ตารางที่ 4.3-2	จำนวนชนิด ค่าความหนาแน่น ค่าผลรวมพื้นที่หน้าตัด และค่าความหลากหลายของชนิดของไม้ต้น ไม้หนุ่ม และกล้าไม้ในแต่ละจุดสำรวจ	4-81
ตารางที่ 4.3-3	ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของสัตว์ป่า บริเวณพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร รอบกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	4-86
ตารางที่ 4.3-4	ความหลากชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการจากการสำรวจ	4-96
ตารางที่ 4.3-5	สถานภาพอนุรักษ์ และสถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบโครงการ	4-96
ตารางที่ 4.3-6	ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับพืช	4-100
ตารางที่ 4.3-7	เปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับ Secondary Standards ของ US.EPA.	4-103
ตารางที่ 4.4-1	ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ ช่วงดำเนินการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	4-106
ตารางที่ 4.4-2	ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีและ V/C ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย กิโลเมตรที่ 22+444) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567	4-109
ตารางที่ 4.4-3	ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีช่วงวันหยุดเทศกาลของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 ปี พ.ศ. 2567	4-113
ตารางที่ 4.4-4	เปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio) ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	4-114
ตารางที่ 4.6-1	ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567	4-124
ตารางที่ 4.6-2	การวิเคราะห์ความต่อเนื่องของผลตรวจสมรรถภาพปอด	4-126
ตารางที่ 4.6-3	ความผิดปกติต่อเนื่องของผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	4-131
ตารางที่ 4.7-1	ผลการกลั่นกรองผลกระทบต่อสุขภาพช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	4-136
ตารางที่ 4.7-2	การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)	4-144
ตารางที่ 4.7-3	การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)	4-145
ตารางที่ 4.7-4	ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)	4-145

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.7-5	ระดับของความเสี่ยงและคำนิยาม	4-146
ตารางที่ 4.7-6	การประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	4-149
ตารางที่ 4.7-7	การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม)	4-151
ตารางที่ 1	มาตรการทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	5-2
ตารางที่ 2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	5-6
ตารางที่ 3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	5-28
ตารางที่ 4	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	5-100
ตารางที่ 5	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	5-103
ตารางที่ 6	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการที่ขอใช้เป็นค่าควบคุม	5-109

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด (ต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ”) ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย บนเนื้อที่รวม 14.98 ไร่ (พื้นที่โรงไฟฟ้า 13.98 ไร่ และพื้นที่ Sub Station 1 ไร่) หรือประมาณ 23,968.49 ตารางเมตร ภายในขอบเขตพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด (**รูปที่** 1.1-1) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเดียวกันภายในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ทั้งนี้ โครงการเป็น 1 ใน 17 ผู้ได้รับคัดเลือกตามโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในแบบผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก SPP Hybrid Firm ตามนโยบายส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงกากอ้อย ใบอ้อย แกลบและไม้สับ จำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในสัญญาแบบคงที่ (Firm) มีกำลังการผลิต 17 เมกะวัตต์ (ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง) (ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานและใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน ดัง**ภาคผนวก** 1-1 และ**ภาคผนวก** 1-2)

สำหรับความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีลำดับดังนี้

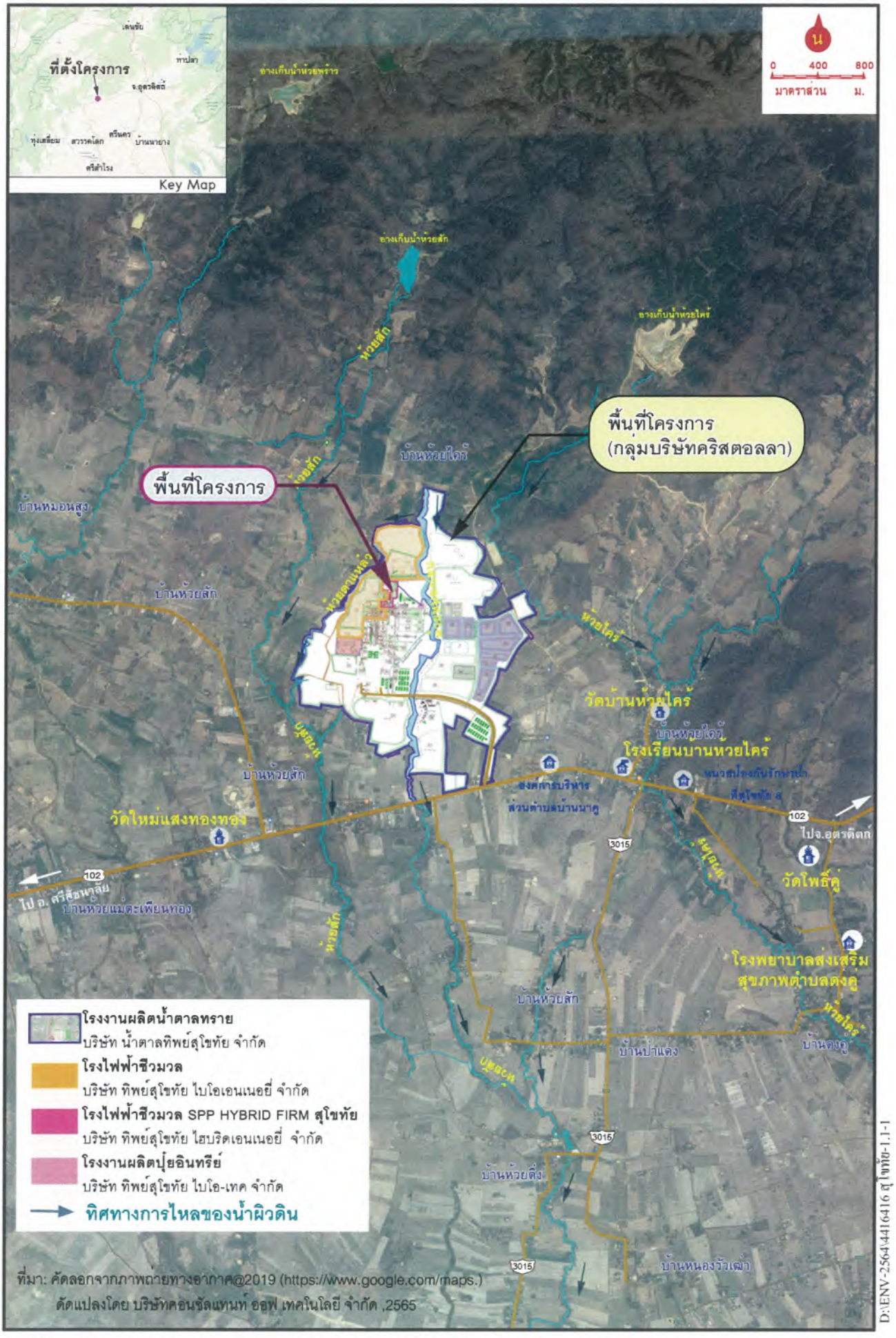
(1) ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ในนาม “บริษัท บางไทรภูมิพัฒน์ 16 จำกัด จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 มีกำลังการผลิต 17 เมกะวัตต์ (ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง) เครื่องจักรหลักประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด

(2) ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 มีกำลังการผลิต 17 เมกะวัตต์ (ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง) เครื่องจักรหลักประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด ซึ่งสาระหลักของการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย

1) เปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

2) ขอเพิ่มรูปแบบการส่งจ่ายไอน้ำ โดยเพิ่มช่องทางการส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

3) เพิ่มเติมรายละเอียดการใช้ประโยชน์ถังเก็บน้ำคอนเดนเสท ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization water) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง



รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

4) ขอปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ของปล่องระบายมลพิษทางอากาศ จาก 3.0 เมตร เหลือ 2.5 เมตร และปลายปล่องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.1 เมตร

5) ขอเปลี่ยนแปลงมาตรการฯ ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ รวมถึงขอเปลี่ยนแปลงชื่อผู้ประกอบการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากเดิม “บริษัท บางไทร ภูมิพัฒน์ 16 จำกัด” เป็น “บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด”

1.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

โครงการตั้งอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเดียวกันภายในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในลักษณะของการเช่าพื้นที่เพื่อดำเนินโครงการ ทั้งนี้กลุ่มบริษัทคริสตอลลาบริเวณพื้นที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบไปด้วยโรงงานต่างๆ ได้แก่ (1) โครงการ (2) โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด (3) โรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และ (4) โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด (**ตารางที่** 1.2-1)

ตารางที่ 1.2-1
รายชื่อโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

ชื่อโรงงาน	**ชื่อเจ้าของ**	**วัตถุดิบ**	**กำลังการผลิตตาม EIA ฉบับล่าสุด**
โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	อ้อย	27,000 ตันอ้อย/วัน
โรงไฟฟ้าชีวมวล	บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ เอนเนอยี่ จำกัด	กากอ้อย/แกลบ/ใบอ้อย/ชิ้นไม้สับ	54 เมกะวัตต์
โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์	บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	กากตะกอนหม้อกรอง/เถ้า	90 ตัน/วัน
โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (**โครงการ**)	บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	กากอ้อย/แกลบ/ใบอ้อย/ชิ้นไม้สับ	17 เมกะวัตต์

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

ทั้งนี้สามารถสรุปความเกี่ยวเนื่องของการดำเนินโครงการกับบริษัทอื่นภายในกลุ่มบริษัทคริสตอลลาในประเด็นหลักได้ดังนี้

(1) **โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด**

- ให้โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โครงการ) เช่าที่ดินเพื่อใช้ในการพัฒนาโครงการ
- เป็นผู้ดำเนินการจัดหาน้ำสะอาดเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โครงการ)

(2) **โรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด**

- เป็นเจ้าของลานกองเชื้อเพลิง รวมถึงการดูแล ป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาเชื้อเพลิงให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- เป็นผู้ดำเนินการจัดหาและจัดส่งเชื้อเพลิง[1/] (กากอ้อย/ใบอ้อย/แกลบ/ชิ้นไม้สับ/ฟางข้าว) ให้เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โครงการ) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า *(<u>หมายเหตุ</u>: [1/] ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดหาและจัดส่งเชื้อเพลิง 4 ชนิด ได้แก่ กากอ้อย/ใบอ้อย/แกลบ/ชิ้นไม้สับ) ส่วนภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ จะมอบหมายให้โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการแทน และเพิ่มเชื้อเพลิงชีวมวลอีก 1 ชนิด คือ ฟางข้าว)*

(3) **โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด**

- เป็นผู้ดำเนินการจัดส่งไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายอย่างเพียงพอกับความต้องการใช้งาน

สำหรับรายละเอียดเอกสารบันทึกความเข้าใจร่วมกัน (การใช้ระบบสาธารณูปโภค) หนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน และบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการช่วยจัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า ดัง**ภาคผนวก** 1-3

1.3 สรุปการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 6 ประการ ดังนี้

(1) ปรับปรุงรายละเอียดพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการ

ปรับปรุงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า ให้สอดคล้องกับการดำเนินการก่อสร้างจริง เนื่องจากได้พิจารณาความเหมาะสมของการก่อสร้างและใช้งานในอนาคต โดยก่อนเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาด 5,600 ตารางเมตร และภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาดเพิ่มเป็น 5,744 ตารางเมตร หรือเพิ่มขึ้น 144 ตารางเมตร (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(2) เพิ่มชนิดเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เป็นเชื้อเพลิงสำรอง (ปัจจุบันยังไม่ได้นำมาใช้งาน)

(3) ปรับปรุงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ได้แก่

1) เปลี่ยนเป็นการใช้เชื้อเพลิงผสม ตลอดทั้งปี

2) เพิ่มรูปแบบสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง โดยแบ่งเป็นเชื้อเพลิงหลัก (กากอ้อย, ใบอ้อย) และเชื้อเพลิงสำรอง (แกลบ, ชิ้นไม้สับ, ฟางข้าว) โดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง 6 รูปแบบ ดังนี้

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			**ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ**		
รูปแบบ	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**	**รูปแบบ**	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (% โดยความร้อน)**	**ช่วงการใช้งาน**
1	กากอ้อย 100%	ช่วงหีบอ้อย	1	กากอ้อย 100%	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบหลัก** **รูปแบบการใช้งานเดิมในรายงานฯ ฉบับก่อนหน้า**
2	กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงละลายน้ำตาล	2	กากอ้อย 30% ใบอ้อย 70%	ตลอดทั้งปี **รูปแบบหลัก**
3	กากอ้อย 85% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	3	กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% ชิ้นไม้สับ 10%	ช่วงหีบอ้อย **รูปแบบสำรอง**
			4	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ชิ้นไม้สับ 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ		
รูปแบบ	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**	**รูปแบบ**	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง (% โดยความร้อน)**	**ช่วงการใช้งาน**
			5	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% แกลบ 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**
			6	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**

หมายเหตุ: ขีดเส้นใต้ คือ ส่วนที่เพิ่ม/เปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง และเปลี่ยนช่วงการใช้งาน

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

(4) ปรับค่าควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากการเพิ่ม/เปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ)

(5) ปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) เปลี่ยนวัสดุดาดพื้นบ่อระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) จากเดิมที่กำหนดเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับบ่อดินปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง โดยเปลี่ยนเป็นการเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กในทุกบ่อแทน เนื่องจากในระยะยาวมีประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำและป้องกันการรั่วซึมที่ดีกว่า และบำรุงรักษาได้สะดวก (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

2) ขอทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและติดตั้งจริง (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

1.4 เหตุผลในการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 2)

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ระบุว่า ในกรณีที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณาดังนี้

(1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่

มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

นอกจากนี้ จากเงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานและการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง. 4) *ข้อ 1.6 หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลง การป้องกันมลภาวะให้คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว* และจากเงื่อนไขประกอบการอนุญาตการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าของบริษัทฯ (อ้างถึง**ภาคผนวก 1-1**) *ข้อ 2. หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแตกต่างจากที่เสนอไว้ในการขออนุญาตประกอบกิจการพลังงาน จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว*

ดังนั้นบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ประกอบการพิจารณาตามลำดับต่อไป

1.5 ข้อมูลเปรียบเทียบโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้สรุปข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไว้ดังแสดงใน**ตารางที่** 1.5-1

****

ตารางที่ 1.5-1

เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]	
1. **ขนาดพื้นที่โครงการ**	23,968.49 ตารางเมตร	23,968.49 ตารางเมตร	23,968.49 ตารางเมตร (ปรับปรุงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า แต่ไม่กระทบกับขนาดพื้นที่โครงการโดยรวม)	23,968.49 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. **กำลังการผลิต**					
2.1 กำลังการผลิตไฟฟ้า					
- กำลังการผลิตสูงสุด (ตามเครื่องจักรติดตั้ง)	17 เมกะวัตต์	17 เมกะวัตต์	17 เมกะวัตต์	17 เมกะวัตต์	ไม่เปลี่ยนแปลง
- กำลังการผลิตสูงสุด (ตามการผลิตจริง)					
* ช่วง Peak	14.79 เมกะวัตต์	14.79 เมกะวัตต์	14.79 เมกะวัตต์	14.79 เมกะวัตต์	ไม่เปลี่ยนแปลง
* ช่วง Off Peak	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	ไม่เปลี่ยนแปลง
* ช่วง Holiday	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	10.14 เมกะวัตต์	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.2 กำลังการผลิตไอน้ำ					
- กำลังการผลิตสูงสุด (ตามเครื่องจักรติดตั้ง)	100 ตัน/ชั่วโมง	100 ตัน/ชั่วโมง	100 ตัน/ชั่วโมง	100 ตัน/ชั่วโมง	ไม่เปลี่ยนแปลง
- กำลังการผลิตสูงสุด (ตามการผลิตจริง)					
* ช่วง Peak	64.1	67.3	64.1	67.3	ไม่เปลี่ยนแปลง
* ช่วง Off Peak	47.1	48.0	47.1	48.0	ไม่เปลี่ยนแปลง
* ช่วง Holiday	47.1	48.0	47.1	48.0	ไม่เปลี่ยนแปลง
- รูปแบบการส่งจ่ายไอน้ำ	ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่เปลี่ยนแปลง
3. **สรุปเครื่องจักร**					
3.1 หม้อไอน้ำ	หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง	หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง	หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง	หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. **เชื้อเพลิง**					
4.1 ชนิด	4 ชนิด กากอ้อย / ใบอ้อย / แกลบ / ชิ้นไม้สับ	4 ชนิด กากอ้อย / ใบอ้อย / แกลบ / ชิ้นไม้สับ	5 ชนิด กากอ้อย / ใบอ้อย / แกลบ / ชิ้นไม้สับ / ฟางข้าว	5 ชนิด กากอ้อย / ใบอ้อย / แกลบ / ชิ้นไม้สับ / ฟางข้าว	เพิ่มเชื้อเพลิงฟางข้าวเป็นเชื้อเพลิงสำรอง
4.2 แหล่งที่มา					
- กากอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ใบอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และเกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และเกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และเกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และเกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่	ไม่เปลี่ยนแปลง
- แกลบ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ชิ้นไม้สับ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ฟางข้าว	-	-	เกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	เกษตรกรชาวไร่ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	เพิ่มแหล่งที่มาของเชื้อเพลิงฟางข้าว

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	**กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย**	**กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย**	**กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]**	
4.3 ปริมาณการใช้[2/]					
- กากอ้อย	150,920 ตัน/ปี	154,035 ตัน/ปี	73,036 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงหลัก)	74,079 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงหลัก)	ลดลง 79,956 ตัน/ปี (กรณีที่ 2) เนื่องจากมีการปรับสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง โดยเน้นการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อยในสัดส่วนที่มากขึ้น
- ใบอ้อย	1,032 ตัน/ปี	1,067 ตัน/ปี	46,854 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงหลัก)	48,010 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงหลัก)	เพิ่มขึ้น 46,943 ตัน/ปี (กรณีที่ 2) เนื่องจากมีการปรับสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง โดยเน้นการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อยในสัดส่วนที่มากขึ้น
- แกลบ	5,855 ตัน/ปี	5,932 ตัน/ปี	774 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	785 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	ลดลง 5,147 ตัน/ปี (กรณีที่ 2) เนื่องจากมีการปรับสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง โดยถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองแทน และในแต่ละฤดูการผลิตจะมีการสำรองปริมาณใช้งานเพียง 7 วัน เท่านั้น
- ชิ้นไม้สับ	4,603 ตัน/ปี	4,672 ตัน/ปี	1,821 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	1,859 ตัน/ปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	ลดลง 2,813 ตัน/ปี (กรณีที่ 2) เนื่องจากมีการปรับสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง โดยถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองแทน และในแต่ละฤดูการผลิตจะมีการสำรองปริมาณใช้งานเพียง 7 วัน เท่านั้น
- ฟางข้าว	-	-	848 ตันปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	860 ตันปี (เชื้อเพลิงสำรอง)	ขอเพิ่มเชื้อเพลิงฟางข้าวเป็นเชื้อเพลิงสำรอง โดยในแต่ละฤดูการผลิตจะมีการสำรองปริมาณใช้งานเพียง 7 วัน เท่านั้น
4.4 สัดส่วนผสมเชื้อเพลิง (By weight)					
- รูปแบบที่ 1	กากอ้อย 100% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงหีบอ้อย)	กากอ้อย 100% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงหีบอ้อย)	กากอ้อย 100% **(รูปแบบหลัก)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 100% **(รูปแบบหลัก)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	1. เปลี่ยนแปลงช่วงการใช้เชื้อเพลิงใหม่ให้เหมาะสม 2. เปลี่ยนสัดส่วนผสมเชื้อเพลิงโดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง ทั้งหมด 6 รูปแบบ จากเดิม 3 รูปแบบ
- รูปแบบที่ 2	กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาล)	กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาล)	กากอ้อย 30% ใบอ้อย 70% **(รูปแบบหลัก)** (ช่วงการใช้งาน : ตลอดทั้งปี)	กากอ้อย 30% ใบอ้อย 70% **(รูปแบบหลัก)** (ช่วงการใช้งาน : ตลอดทั้งปี)	
- รูปแบบที่ 3	กากอ้อย 85% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 85% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5% (ช่วงการใช้งาน : ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% ชิ้นไม้สับ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงหีบอ้อย)	กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% ชิ้นไม้สับ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงหีบอ้อย)	
- รูปแบบที่ 4	-	-	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ชิ้นไม้สับ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ชิ้นไม้สับ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	
- รูปแบบที่ 5	-	-	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% แกลบ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% แกลบ 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	
- รูปแบบที่ 6	-	-	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10% **(รูปแบบสำรอง)** (ช่วงการใช้งาน : ช่วงละลายน้ำตาลและช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))	
4.5 การจัดเก็บ (ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด)	1. ลานกองกากอ้อย จำนวน 1 ลาน มีขนาดพื้นที่ 56,000 ตารางเมตร และ 2. ลานกองเชื้อเพลิง (กากอ้อย ชิ้นไม้สับ แกลบ และใบอ้อย) จำนวน 1 ลาน มีขนาดพื้นที่ 46,400 ตารางเมตร ดังนั้นลานกองเชื้อเพลิง มีขนาดพื้นที่รวม 102,400 ตารางเมตร	1. ลานกองกากอ้อย จำนวน 1 ลาน มีขนาดพื้นที่ 56,000 ตารางเมตร และ 2. ลานกองเชื้อเพลิง (กากอ้อย ชิ้นไม้สับ แกลบ และใบอ้อย) จำนวน 1 ลาน มีขนาดพื้นที่ 46,400 ตารางเมตร ดังนั้นลานกองเชื้อเพลิง มีขนาดพื้นที่รวม 102,400 ตารางเมตร	1. ลานกองเชื้อเพลิง 1 (กากอ้อย) มีขนาดพื้นที่ 54,120 ตารางเมตร 2. ลานกองเชื้อเพลิง 2 (กากอ้อย ชิ้นไม้สับ แกลบ ใบอ้อยและฟางข้าว) มีขนาดพื้นที่ 45,544 ตารางเมตร และ 3. ลานกองเชื้อเพลิง 3 (ใบอ้อย) มีขนาดพื้นที่ 70,400 ตารางเมตร ดังนั้นลานกองเชื้อเพลิง มีขนาดพื้นที่รวม 170,064 ตารางเมตร	1. ลานกองเชื้อเพลิง 1 (กากอ้อย) มีขนาดพื้นที่ 54,120 ตารางเมตร 2. ลานกองเชื้อเพลิง 2 (กากอ้อย ชิ้นไม้สับ แกลบ ใบอ้อยและฟางข้าว) มีขนาดพื้นที่ 45,544 ตารางเมตร และ 3. ลานกองเชื้อเพลิง 3 (ใบอ้อย) มีขนาดพื้นที่ 70,400 ตารางเมตร ดังนั้นลานกองเชื้อเพลิง มีขนาดพื้นที่รวม 170,064 ตารางเมตร	ทบทวนขนาดพื้นที่และจำนวนลานกองเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับข้อมูลของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ในปัจจุบัน

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]	
5. สารเคมี					
5.1 ปริมาณการใช้สารเคมี					
(1) สารกำจัดออกซิเจน (Control OS9990)	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(2) สารยับยั้งการกัดกร่อน (Optisperse HP2650)	0.019 ตัน/เดือน	0.019 ตัน/เดือน	0.019 ตัน/เดือน	0.019 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(3) สารปรับปรุงคุณภาพน้ำคอนเดนเสทและหม้อไอน้ำ (Steamate NA0560)	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	0.022 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(4) สารปรับกรดด่างในหม้อไอน้ำ (Sodium Hydroxide 50%)	0.045 ตัน/เดือน	0.045 ตัน/เดือน	0.045 ตัน/เดือน	0.045 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(5) สารป้องกันตะกรัน (Gengard GN8020)	0.044 ตัน/เดือน	0.044 ตัน/เดือน	0.044 ตัน/เดือน	0.044 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(6) สารป้องกันการกัดกร่อน (Flogard MS 6209)	0.066 ตัน/เดือน	0.066 ตัน/เดือน	0.066 ตัน/เดือน	0.066 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(7) สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (Spectrus NX1100)	0.109 ตัน/เดือน	0.109 ตัน/เดือน	0.109 ตัน/เดือน	0.109 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(8) สารปรับกรด-ด่างในน้ำหล่อเย็น (Sulfuric acid 50%)	1.746 ตัน/เดือน	1.746 ตัน/เดือน	1.746 ตัน/เดือน	1.746 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(9) สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (Sodium Hypochlorite 10%)	1.200 ตัน/เดือน	1.200 ตัน/เดือน	1.200 ตัน/เดือน	1.200 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(10) สารฆ่าเชื้อในระบบหล่อเย็น (Spectrus BD1500)	0.011 ตัน/เดือน	0.011 ตัน/เดือน	0.011 ตัน/เดือน	0.011 ตัน/เดือน	ไม่เปลี่ยนแปลง
5.2 อาคารเก็บสารเคมี	มี 1. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดกรด ขนาด 80.0 ตร.ม. 2. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดเบส ขนาด 80.0 ตร.ม.	มี 1. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดกรด ขนาด 80.0 ตร.ม. 2. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดเบส ขนาด 80.0 ตร.ม.	มี 1. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดกรด ขนาด 80.0 ตร.ม. 2. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดเบส ขนาด 80.0 ตร.ม.	มี 1. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดกรด ขนาด 80.0 ตร.ม. 2. อาคารเก็บสารเคมี ชนิดเบส ขนาด 80.0 ตร.ม.	ไม่เปลี่ยนแปลง
6. น้ำใช้					
6.1 บ่อเก็บน้ำดิบ	ไม่มี โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้จัดหาน้ำดิบให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา โดยมีบ่อน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ มีขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร และบ่อคอนเดนเสท จำนวน 2 บ่อ มีขนาดความจุ 51,268 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มี โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้จัดหาน้ำดิบให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา โดยมีบ่อน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ มีขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร และบ่อคอนเดนเสท จำนวน 2 บ่อ มีขนาดความจุ 51,268 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มี โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้จัดหาน้ำดิบให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา โดยมีบ่อน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ มีขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร และบ่อคอนเดนเสท จำนวน 2 บ่อ มีขนาดความจุ 51,268 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มี โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้จัดหาน้ำดิบให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา โดยมีบ่อน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ มีขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร และบ่อคอนเดนเสท จำนวน 2 บ่อ มีขนาดความจุ 51,268 ลูกบาศก์เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.2 ระบบผลิตน้ำใช้	ไม่มีระบบผลิตน้ำใช้ โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้ผลิตน้ำสะอาดจ่ายให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	ไม่มีระบบผลิตน้ำใช้ โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้ผลิตน้ำสะอาดจ่ายให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	ไม่มีระบบผลิตน้ำใช้ โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้ผลิตน้ำสะอาดจ่ายให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	ไม่มีระบบผลิตน้ำใช้ โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้ผลิตน้ำสะอาดจ่ายให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.3 ปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุดของโครงการ					
- น้ำใช้กระบวนการผลิต (น้ำใช้พนักงาน)	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
- น้ำอ่อน (เติมชดเชยหอหล่อเย็น)	1,606.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน	1,606.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน	1,606.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน	1,606.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
- น้ำปราศจากแร่ธาตุ	18.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน	18.79 ลูกบาศก์เมตร/วัน	18.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน	18.79 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]	
7. มลพิษและการควบคุม					
7.1 มลพิษทางอากาศ					
(1) หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง					
- ความสูงปล่อง	45.5 เมตร	45.5 เมตร	45.5 เมตร	45.5 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	2.5 เมตร	2.5 เมตร	2.5 เมตร	2.5 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปลายปล่อง	2.1 เมตร	2.1 เมตร	2.1 เมตร	2.1 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
- Particulate					
*กรณีเดินเครื่องปกติ	88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
*กรณีพ่นเขม่า	106.42 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	106.42 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่กำหนดค่าควบคุม	ไม่กำหนดค่าควบคุม	ยกเลิกการกำหนดค่าควบคุมกรณีพ่นเขม่า เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่ต้องดำเนินการอยู่แล้วในการรักษาประสิทธิภาพของการเผาไหม้
- SO_2	22.16 พีพีเอ็ม	22.16 พีพีเอ็ม	53.95 พีพีเอ็ม	53.95 พีพีเอ็ม	เพิ่มขึ้น 31.79 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการปรับรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง
- NO_x as NO_2	138.5 พีพีเอ็ม	138.5 พีพีเอ็ม	179.98 พีพีเอ็ม	179.98 พีพีเอ็ม	เพิ่มขึ้น 41.48 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการปรับรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง
(2) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic precipitator		ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic precipitator		ไม่เปลี่ยนแปลง
7.2 มลพิษทางน้ำ					
(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย (ปริมาณสูงสุด)					
- น้ำเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงาน	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	ไม่เปลี่ยนแปลง
- น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต					
* น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	13.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	13.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	13.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	13.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	ไม่เปลี่ยนแปลง
* น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น	168.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	168.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	168.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	168.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)	ไม่เปลี่ยนแปลง
- น้ำชะลานกองเถ้า	27.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	27.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	10.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	10.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)	ลดลง 16.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน เนื่องจากโครงการได้มีการทบทวนการประเมินปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าใหม่
- น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน	12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งเข้าสู่บ่อดักน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันก่อนรวบรวมส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งเข้าสู่บ่อดักน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันก่อนรวบรวมส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งเข้าสู่บ่อดักน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันก่อนรวบรวมส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งเข้าสู่บ่อดักน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันก่อนรวบรวมส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย					
1) ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ					
* ปริมาณน้ำเสีย (ค่าการออกแบบ)	367 ลูกบาศก์เมตร/วัน	367 ลูกบาศก์เมตร/วัน	367 ลูกบาศก์เมตร/วัน	367 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
* ความสามารถในการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย	450 ลูกบาศก์เมตร/วัน	450 ลูกบาศก์เมตร/วัน	450 ลูกบาศก์เมตร/วัน	450 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
2) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง					
* ปริมาณน้ำเสีย (ค่าการออกแบบ)	48 ลูกบาศก์เมตร/วัน	48 ลูกบาศก์เมตร/วัน	31.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน	31.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ลดลง 16.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน เนื่องจากโครงการได้มีการทบทวนการประเมินปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าใหม่ เป็นผลให้ปริมาณน้ำเสียที่ส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียลดลง

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]	
* ความสามารถในการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
2) วัสดุปูพื้นบ่อ	คอนกรีตเสริมเหล็ก และ HDPE Sheet	คอนกรีตเสริมเหล็ก และ HDPE Sheet	<u>คอนกรีตเสริมเหล็ก</u>	<u>คอนกรีตเสริมเหล็ก</u>	ทบทวนการเลือกใช้วัสดุปูพื้นบ่อให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
(3) การจัดการน้ำทิ้งสุดท้าย	หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา เช่น การชดเชยน้ำคอนเดนเซอร์ในระบบหล่อเย็น การรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเก็บเชื้อเพลิง ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง และลานกองเถ้า และส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย		หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา เช่น การชดเชยน้ำคอนเดนเซอร์ในระบบหล่อเย็น การรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเก็บเชื้อเพลิง ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง และลานกองเถ้า และส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย		ไม่เปลี่ยนแปลง
7.3 กากของเสีย					
(1) กากของเสียกิจกรรมของพนักงาน					
* ปริมาณ	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	รวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด	รวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด	รวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด	รวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด	ไม่เปลี่ยนแปลง
(2) น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว)					
* ปริมาณ	5 ตัน/ปี	5 ตัน/ปี	5 ตัน/ปี	5 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
(3) ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน					
* ปริมาณ	1.25 ตัน/ปี	1.25 ตัน/ปี	1.25 ตัน/ปี	1.25 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
(4) แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์เสื่อมสภาพ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ					
* ปริมาณ	0.04 ตัน/ปี	0.04 ตัน/ปี	0.04 ตัน/ปี	0.04 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
(5) ถังสี, ถังตัวทำละลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ					
* ปริมาณ	0.06 ตัน/ปี	0.06 ตัน/ปี	0.06 ตัน/ปี	0.06 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
(6) ฉนวนกันความร้อนใช้แล้ว					
* ปริมาณ	2.19 ตัน/ปี	2.19 ตัน/ปี	2.19 ตัน/ปี	2.19 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
* การจัดการ	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงและภายหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2
	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย[3/]	
(7) เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ					
* ปริมาณ	9,298 ตัน/ปี	9,488 ตัน/ปี	9,393 ตัน/ปี	9,393 ตัน/ปี	ลดลง 95 ตัน/ปี (กรณีที่ 2) เนื่องจากการปรับสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง
* การจัดการ	ส่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือและ/หรือส่งให้กับเกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงดิน	ส่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือและ/หรือส่งให้กับเกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงดิน	ส่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือและ/หรือส่งให้กับเกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงดิน	ส่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือและ/หรือส่งให้กับเกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงดิน	ไม่เปลี่ยนแปลง
(8) อาคารเก็บกากของเสีย	มี อาคารเก็บกากของเสีย ขนาด 144.0 ตารางเมตร	มี อาคารเก็บกากของเสีย ขนาด 144.0 ตารางเมตร	มี อาคารเก็บกากของเสีย ขนาด 144.0 ตารางเมตร	มี อาคารเก็บกากของเสีย ขนาด 144.0 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
(9) ลานกองเถ้า	มี ลานกองเถ้า ขนาด 5,600 ตารางเมตร ความจุการกอง 3,252 ตัน กองเก็บที่ความสูง 2 เมตร พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายความสูง 3 เมตร และมีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อดักฝุ่นละออง	มี ลานกองเถ้า ขนาด 5,600 ตารางเมตร ความจุการกอง 3,252 ตัน กองเก็บที่ความสูง 2 เมตร พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายความสูง 3 เมตร และมีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อดักฝุ่นละออง	มี ลานกองเถ้า ขนาด 5,744 ตารางเมตร ความจุการกอง 3,268 ตัน กองเก็บที่ความสูง 2 เมตร พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายความสูง 3 เมตร และมีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อดักฝุ่นละออง	มี ลานกองเถ้า ขนาด 5,744 ตารางเมตร ความจุการกอง 3,268 ตัน กองเก็บที่ความสูง 2 เมตร พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายความสูง 3 เมตร และมีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อดักฝุ่นละออง	ไม่เปลี่ยนแปลง พื้นที่เพิ่มขึ้น 144 ตารางเมตร และมีความจุการกองเก็บเถ้าเพิ่มขึ้น 16 ตัน
8. **ห้องพยาบาล**	ไม่มี ใช้ร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้ร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้ร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้ร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่เปลี่ยนแปลง
9. **รถดับเพลิง**	ไม่มี ใช้รถดับเพลิงร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้รถดับเพลิงร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้รถดับเพลิงร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่มี ใช้รถดับเพลิงร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	ไม่เปลี่ยนแปลง
10. **ระบบดับเพลิง**	มี	มี	มี	มี	ไม่เปลี่ยนแปลง
11. **พื้นที่สีเขียว**	ขนาดพื้นที่ 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่ทั้งหมด	ขนาดพื้นที่ 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่ทั้งหมด	ขนาดพื้นที่ 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่ทั้งหมด	ขนาดพื้นที่ 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่ทั้งหมด	ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : [1/] รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ของโครงการ ฉบับที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

[2/] ปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงจากรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงชนิดนั้นๆ สูงสุด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงทั้งหมด 6 รูปแบบ ซึ่งจะมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแตกต่างกันไป โดยตัวเลขปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่นำเสนอเป็นตัวเลขประมาณการใช้งานภายใต้รูปแบบใหม่ ซึ่งยังคงอยู่ในปริมาณคาดการณ์ใช้งานสูงสุดที่นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 1) รายละเอียดดังบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้

[3/] หากโครงการประสงค์ที่จะส่งไอน้ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด จะต้องดำเนินการขอประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 102 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating) ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานก่อน และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขท้ายกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัยฉบับที่มีผลบังคับใช้อยู่ ณ ขณะนั้น

ที่มา : สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 บทนำ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญดังกล่าวไว้ใน**หัวข้อ** 1.3 "**สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ**" ในบทที่ 1 ของรายงาน ฯ ฉบับนี้

สำหรับการนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้เป็นลักษณะเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งหมายถึง ข้อมูลตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ในส่วนข้อมูลภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หมายถึง ข้อมูลที่จะดำเนินการในอนาคตภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 โดยเนื้อหาจะนำเสนอเฉพาะหัวข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าวข้างต้น

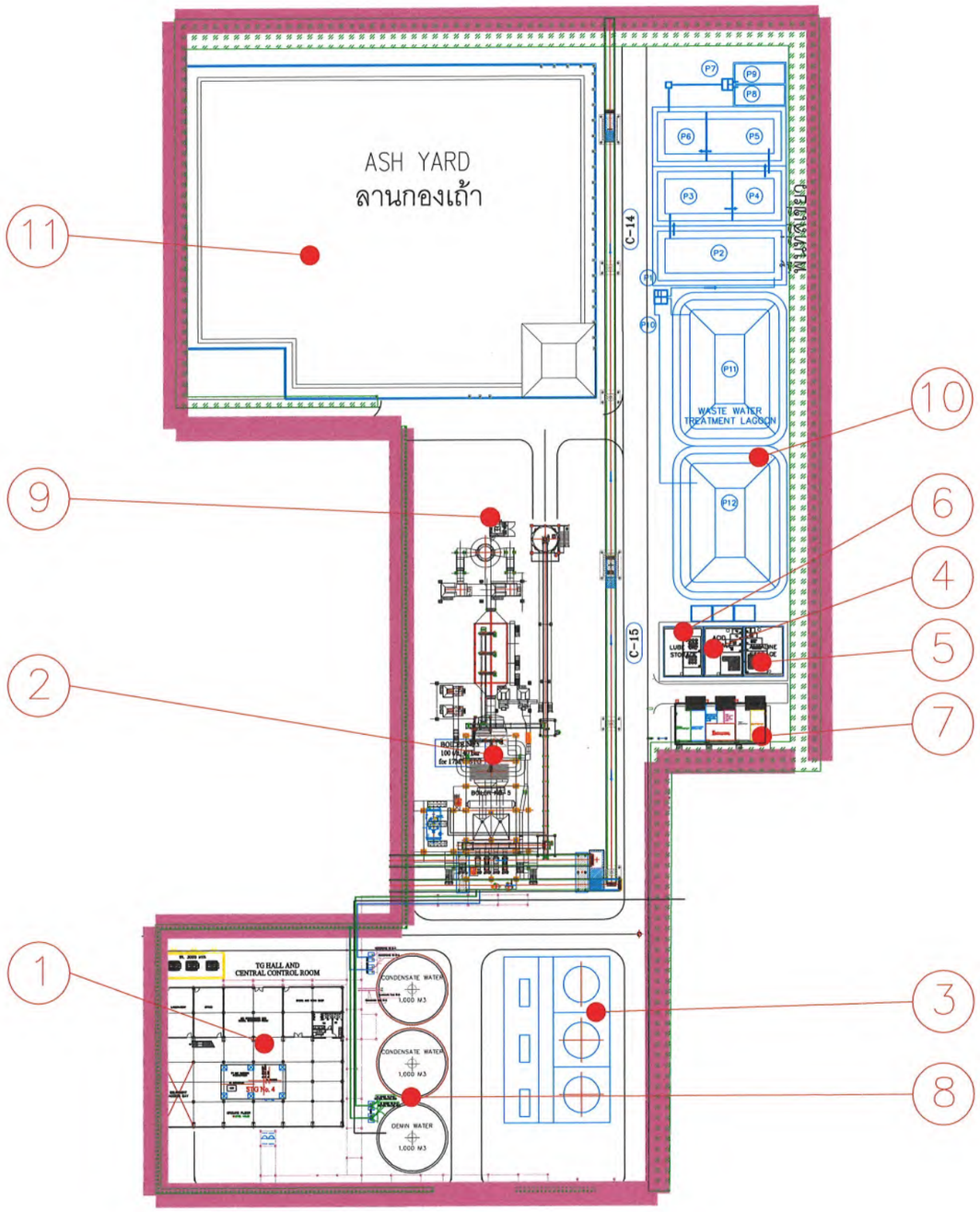
2.2 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

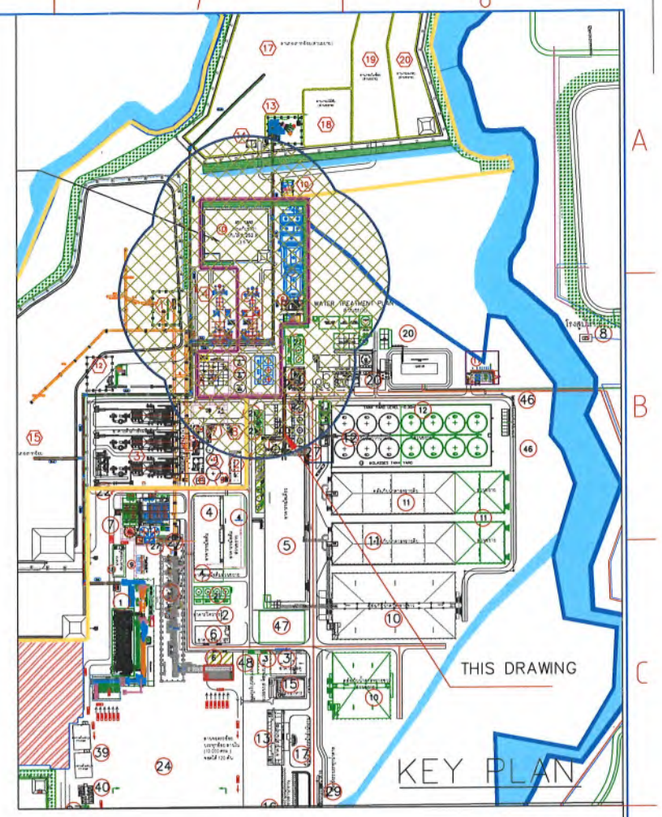
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการได้ทำการปรับปรุงพื้นที่ลานกองเถ้าให้สอดคล้องกับการดำเนินการก่อสร้างจริง เนื่องจากได้พิจารณาความเหมาะสมของการก่อสร้างและประโยชน์การใช้สอย โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ไม่ทำให้ขอบเขตโครงการตลอดจนขนาดพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงจากรายงานฯ ฉบับที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด สำหรับแผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ (Plant Layout) เปรียบเทียบก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังแสดงใน**รูปที่** 2.2-1 และ**รูปที่** 2.2-2 ตามลำดับ ในส่วนตารางการใช้ประโยชน์ที่ดินดัง**ตารางที่** 2.2-1

สรุปรายละเอียดที่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงฯ ดังนี้

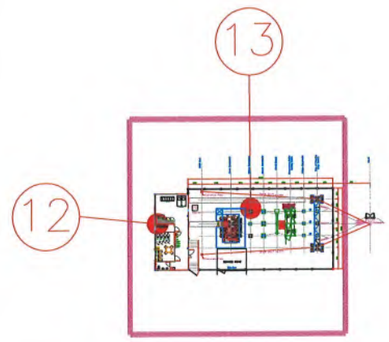
(1) **พื้นที่ลานกองเถ้า** ทำการปรับปรุงพื้นที่ลานกองเถ้าให้สอดคล้องกับการดำเนินการก่อสร้างจริง โดยก่อนเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาด 5,600 ตารางเมตร และภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาดเพิ่มเป็น 5,744 ตารางเมตร หรือเพิ่มขึ้น 144 ตารางเมตร (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว) แสดงผังลานกองเถ้าภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดัง**รูปที่** 2.2-3

(2) **พื้นที่อื่น ๆ (ถนน พื้นที่ว่าง ฯลฯ)** ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาด 2,156.89 ตารางเมตร และภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาดเพิ่มเป็น 2,012.89 ตารางเมตร หรือลดลง 144 ตารางเมตร





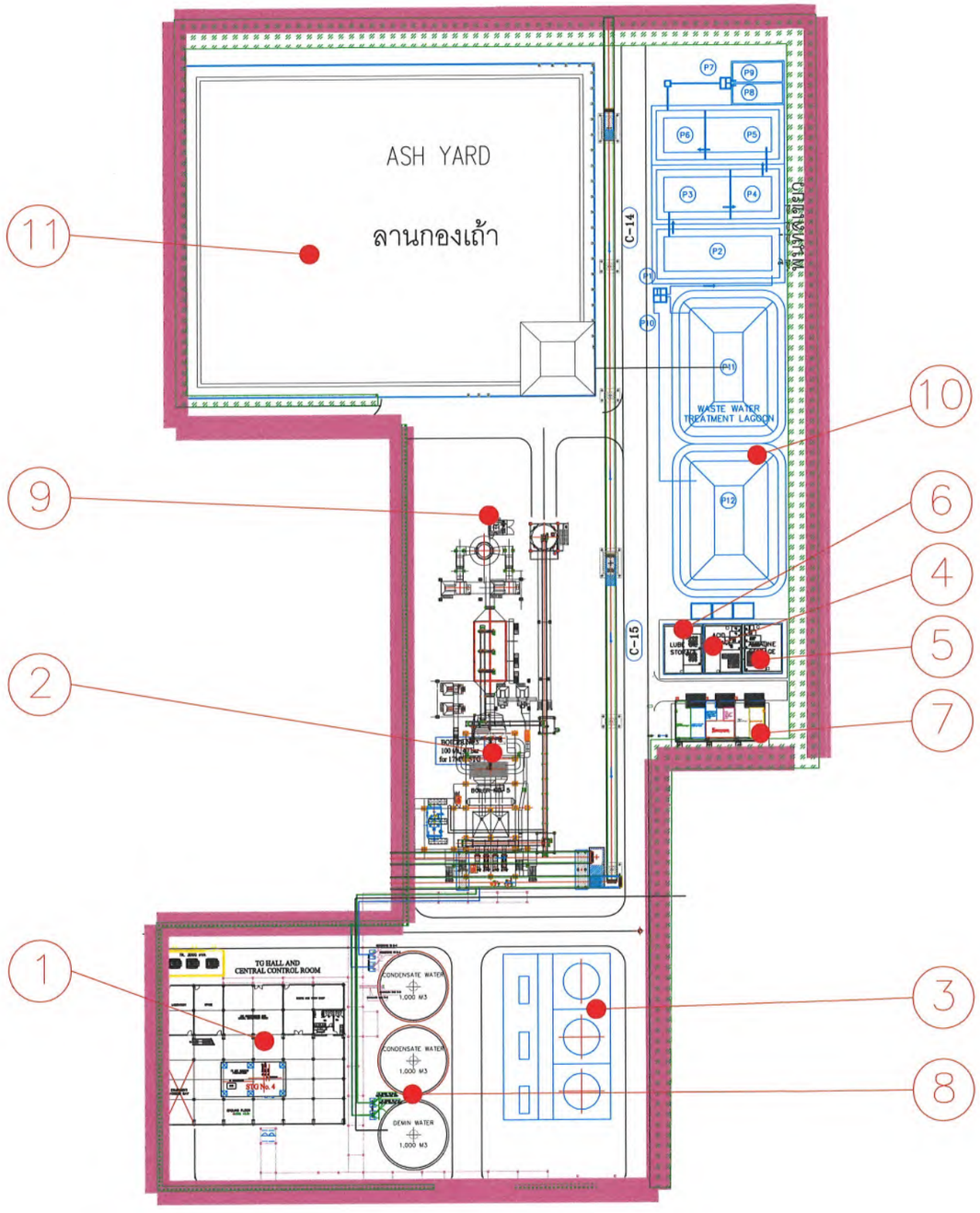
โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บกากของเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องควบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation

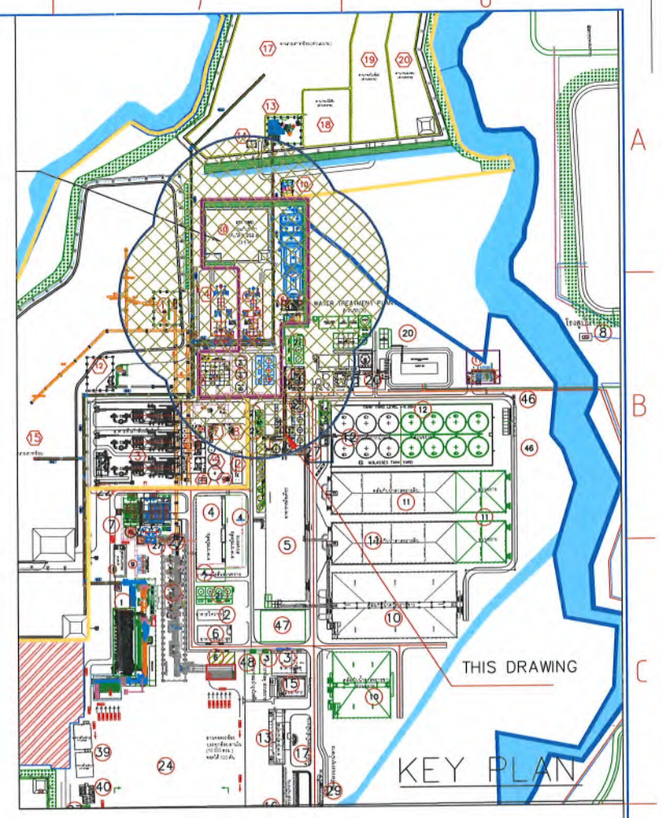


รูปที่ 2.2-1 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

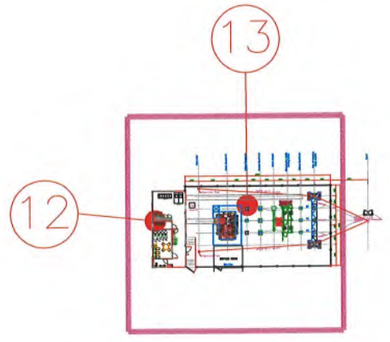
CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

F:\2567\416726 TSH\F 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 22-1





โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บกากของเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องควบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation

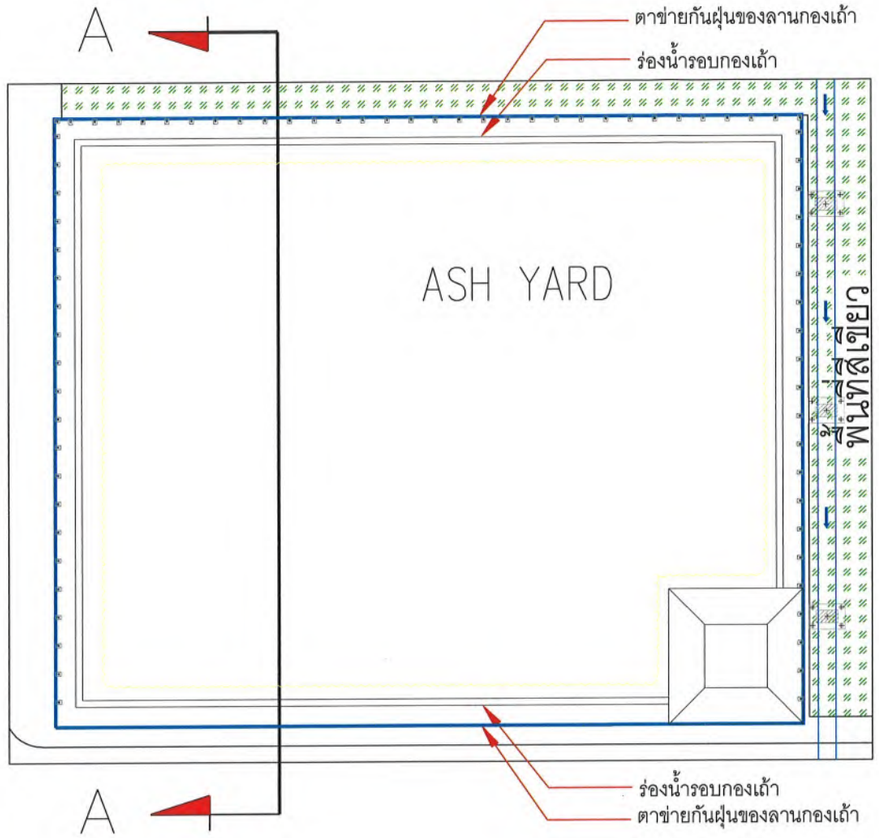


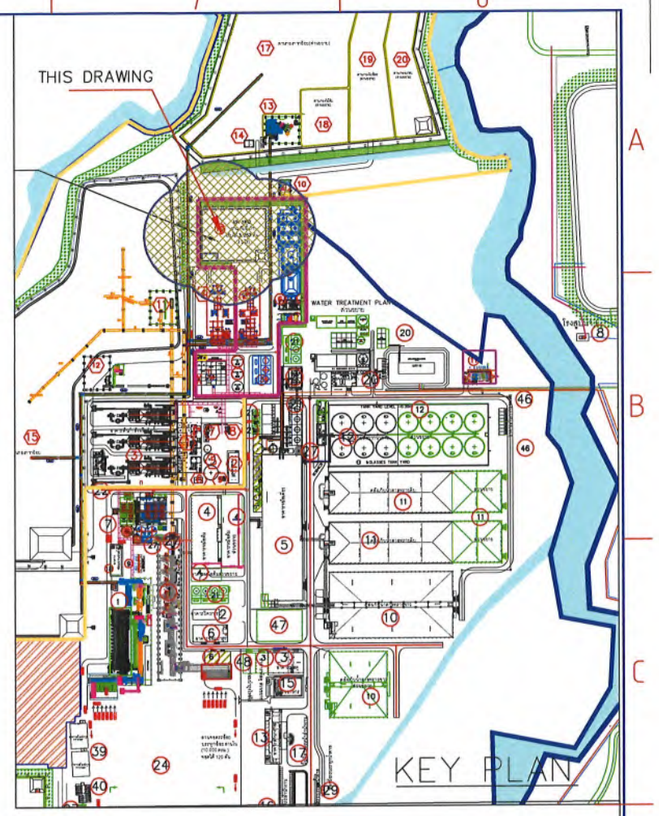
CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

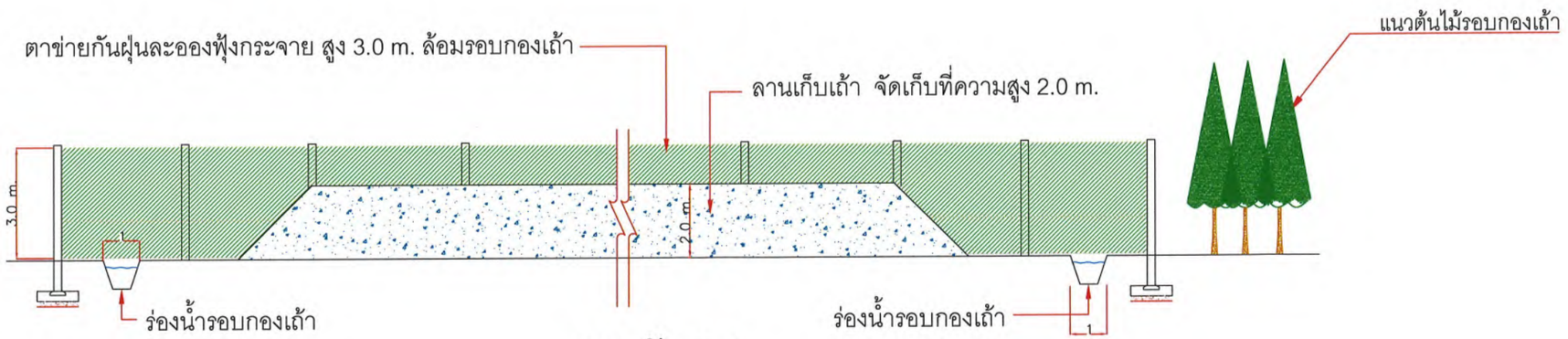
รูปที่ 2.2-2 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

F:\2567\416726 TSHIF 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 22-2

2-3







ภาพตัด A-A
ลานกองเถ้า

CONTRACT No.			
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.
Check	Date	Scale	Sheet / Rev.No.
Approve	Date		

รูปที่ 2.2-3 ผังและภาพตัดขวางลานกองเถ้า

F:\2567\416726 TSH\F 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 22-3

ตารางที่ 2.2-1

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อที่ก่อสร้าง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หมายเหตุ
		ตารางเมตร	ร้อยละ	ตารางเมตร	ร้อยละ	
บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต						
1	อาคารโรงไฟฟ้า (TG House)	1,008.00	4.51	1,008.00	4.51	เท่าเดิม
2	อาคารหม้อไอน้ำ (Boiler House)	4,000.00	17.88	4,000.00	17.88	เท่าเดิม
3	หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	525.00	2.35	525.00	2.35	เท่าเดิม
4	พื้นที่เก็บสารเคมี (กรด)	264.60	1.18	264.60	1.18	เท่าเดิม
5	พื้นที่เก็บสารเคมี (เบส)					
6	พื้นที่เก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น					
7	อาคารเก็บกากของเสีย	252.90	1.13	252.90	1.13	เท่าเดิม
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ	300.00	1.34	300.00	1.34	เท่าเดิม
9	*ห้องควบคุมระบบ CEMs*	*11.10*	*0.05*	*11.10*	*0.05*	*เท่าเดิม*
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย	4,950.00	22.13	4,950.00	22.13	เท่าเดิม
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)	5,600.00	25.04	5,744.00	25.68	เพิ่มขึ้น จากการทบทวนพื้นที่ประโยชน์ใช้สอย
12	พื้นที่สีเขียว	3,300.00	14.75	3,300.00	14.75	เท่าเดิม
13	พื้นที่อื่นๆ (ถนน พื้นที่ว่าง ฯลฯ)	2,156.89	9.64	2,012.89	9.00	ลดลง เนื่องจากกันพื้นที่ว่างส่วนหนึ่งไปใช้เป็นพื้นที่ลานกองเถ้า
รวม		22,368.49	*100.00*	22,368.49	100.00	-
บริเวณพื้นที่ Sub Station						
13	อาคาร Control 115 kV	84.00	5.25	84.00	5.25	เท่าเดิม
14	115 kV Sub Station	1,516.00	94.75	1,516.00	94.75	เท่าเดิม
รวม		1,600.00	100.00	1,600.00	100.00	-
รวมทั้งโครงการ		23,968.49	-	23,968.49	-	-

หมายเหตุ: การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่โรงไฟฟ้า 22,368.49 ตารางเมตร และพื้นที่ Sub Station 1,600 ตารางเมตร

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2560

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวกับเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2560 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในที่ดินหมายเลข 2.1 (ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า) และมีพื้นที่บางส่วนที่อยู่ในที่ดินหมายเลข 3.1 (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม) ดัง**รูปที่** 2.2-4 โดยการพิจารณาความสอดคล้องของการพัฒนาโครงการกับข้อกำหนดต่างๆ จะพิจารณาเฉพาะบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตที่มีขนาดพื้นที่รวม 22,368.49 ตารางเมตร เท่านั้น เนื่องจากเป็นพื้นที่หลักในการยื่นขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) สรุปได้ดังนี้

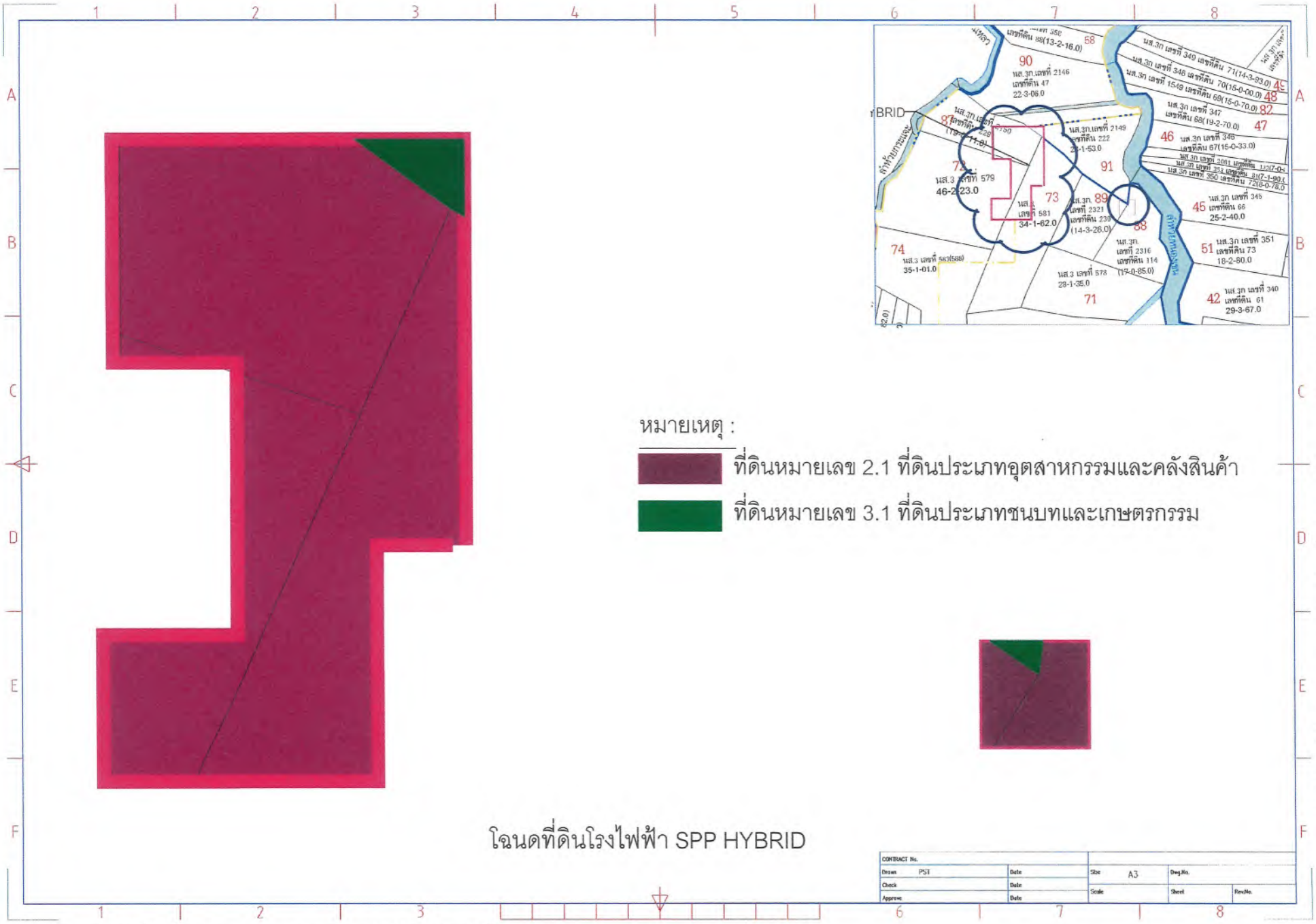
(1) ที่ดินหมายเลข 2.1 (ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า) และที่ดินหมายเลข 3.1 (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม) ไม่มีข้อห้ามในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวลแต่อย่างใด

(2) เงื่อนไขให้ใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านสัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียว

1) ที่ดินหมายเลข 2.1 (ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า) กำหนดเงื่อนไขให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมในบริเวณหมายเลข 2.1 ต้องมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต รวมไปถึงต้องมีพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้เพื่อเป็นแนวกันชนโดยรอบแปลงที่ดินไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของที่ว่างนั้น พบว่าภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในบริเวณหมายเลข 2.1 มีพื้นที่ว่างรวม 15,506.89 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 69.32 ของพื้นที่ดินหมายเลข 2.1 ทั้งหมด (21,868.49 ตารางเมตร) ในกรณีพื้นที่สีเขียว พบว่ามีพื้นที่ 3,300.00 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 21.28 ของพื้นที่ว่างในที่ดินหมายเลข 2.1 ดังกล่าว (รายละเอียดดัง**ตารางที่** 2.2-2 และ**ตารางที่** 2.2-3)

2) ที่ดินหมายเลข 3.1 (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม) ไม่มีข้อกำหนดในด้านสัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด

ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในส่วนของการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการข้างต้น จึงไม่ขัดต่อเงื่อนไขที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2560 แต่อย่างใด



รูปที่ 2.2-4 ผังพื้นที่โครงการตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

D:\ENV-wat\2561\406149-51 สุไหงปาดีโรงไฟฟ้า P_49\63-5-20\63-05-19 โฉนดที่ดินโครงการสุไหงปาดี.dwg, 416208 Conch.pc3

ตารางที่ 2.2-2
สรุปข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต (ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

รายการ	ขนาดพื้นที่ตามเอกสารสิทธิ์ที่ดิน (ตารางเมตร)		
	พื้นที่รวม	แจกแจงรายพื้นที่	
	หมายเลข 2.1 + 3.1	หมายเลข 2.1	หมายเลข 3.1
การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต ขนาด 22,368.49 ตารางเมตร			
พื้นที่พัฒนาโครงการ[1/]	6,361.6	6,631.6	-
พื้นที่ว่าง[2/]	16,006.89	15,506.89	500.00
รวม	**22,368.49**	**21,868.49**	**500.00**

หมายเหตุ: [1/] ได้แก่ อาคารโรงไฟฟ้า (TG House) อาคารหม้อไอน้ำ (Boiler House) หอหล่อเย็น (Cooling Tower) พื้นที่เก็บสารเคมี (กรด) พื้นที่เก็บสารเคมี (เบส) พื้นที่เก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น อาคารเก็บกากของเสีย ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ และห้องควบคุมระบบ CEMs

[2/] ได้แก่ พื้นที่ลานกองเถ้า พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย พื้นที่สีเขียว และพื้นที่อื่นๆ (ถนน พื้นที่ว่าง ฯลฯ)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.2-3
ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต (ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) กับเงื่อนไขตามกฎกระทรวงฯ

การใช้ประโยชน์ที่ดินหมายเลข 2.1	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ข้อกำหนดในเงื่อนไขตามกฎกระทรวงฯ (ร้อยละ)	สรุป
พื้นที่ว่าง	15,506.89	ร้อยละ 69.32 ของพื้นที่ที่ดินหมายเลข 2.1 ทั้งหมด	30	ผ่านเกณฑ์
พื้นที่สีเขียว	3,300	ร้อยละ 21.28 ของพื้นที่ว่างในที่ดินหมายเลข 2.1 ดังกล่าว	20	ผ่านเกณฑ์

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

2.3 ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการแตกต่างไปจากที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด โดยโครงการยังคงมีช่วงดำเนินการผลิตตลอดทั้งปี ตามระเบียบและประกาศเชิญชวนการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก SPP Hybrid Firm พ.ศ. 2560 มีการเดินระบบผลิต 330 วัน และหยุดซ่อมบำรุง 35 วัน อธิบายได้ดังนี้

(1) วันจันทร์-วันศุกร์ จำนวน 218 วัน โดยใน 1 วัน ประกอบด้วย
   1) ช่วง Peak เวลา 09.00-22.00 น.
   2) ช่วง Off-Peak เวลา 22.00-09.00 น.

(2) ช่วงวันหยุดวันเสาร์-วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการปกติ จำนวน 112 วัน เวลา 00.00-24.00 น.

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกันกับช่วงการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย จึงใช้ช่วงการผลิตของทางโรงงานผลิตน้ำตาลทรายในการอ้างอิง แสดงดัง**ตารางที่** 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1
ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

ช่วงการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	**ช่วงเดือนที่ดำเนินการของโครงการ**
1. ช่วงหีบอ้อย	เดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคมของปีถัดไป (ประมาณ 120 วัน)
2. ช่วงละลายน้ำตาล	ประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน (ประมาณ 85 วัน)
3. ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	เดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม (ประมาณ 125 วัน)
4. ช่วงหยุดซ่อมบำรุง	เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน (35 วัน)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

2.4 เชื้อเพลิงและสารเคมี

2.4.1 เชื้อเพลิง

(1) ชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งที่มา

จากรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 โครงการมีการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลผสมประกอบด้วย กากอ้อย ใบอ้อย แกลบและชิ้นไม้สับ ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการปรับการใช้งานกากอ้อยและใบอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยแกลบและชิ้นไม้สับจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรอง นอกจากนี้ เพื่อความมั่นคงของการผลิตไฟฟ้าในกรณีเกิดภาวะภัยแล้ง และมีปริมาณอ้อยเข้าหีบน้อย ซึ่งโครงการจะรับกากอ้อยจากโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ดังนั้นทางโครงการจึงต้องวางแผนล่วงหน้าเพื่อรองรับเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นที่มาของการใช้เชื้อเพลิงที่หลากหลายชนิดที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นใกล้เคียงร่วมด้วย โดยเพิ่ม “ฟางข้าว” เป็นเชื้อเพลิงสำรองอีกชนิดหนึ่ง

สำหรับแหล่งที่มาของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดสรุปได้ดังนี้

ชนิดเชื้อเพลิง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	แหล่งที่มา
กากอ้อย	ใช้งาน	ใช้งาน (เชื้อเพลิงหลัก)	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย
ใบอ้อย	ใช้งาน	ใช้งาน (เชื้อเพลิงหลัก)	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย/เกษตรกรในพื้นที่
แกลบ	ใช้งาน	ใช้งาน (เชื้อเพลิงสำรอง)	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ
ชิ้นไม้สับ	ใช้งาน	ใช้งาน (เชื้อเพลิงสำรอง)	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ
ฟางข้าว	-	*ใช้งาน (เชื้อเพลิงสำรอง)*	*เกษตรกรในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ*

ทั้งนี้ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ การบริหารจัดการเชื้อเพลิงหลัก ได้แก่ กากอ้อย และใบอ้อย และเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ แกลบและชิ้นไม้สับ ทางโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเชื้อเพลิงให้กับโครงการทั้งหมด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ การบริหารจัดการเชื้อเพลิงหลัก ได้แก่ กากอ้อย และใบอ้อย และเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ แกลบ ชิ้นไม้สับ รวมถึงฟางข้าวที่เป็นเชื้อเพลิงที่เพิ่มเข้ามา ทางโรงไฟฟ้าชีวมวลบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเชื้อเพลิงให้กับโครงการทั้งหมดแทน (เอกสารการจัดหาเชื้อเพลิง อ้างถึงใน**ภาคผนวก** 1-3) โดยเชื้อเพลิงทั้งหมด

จะถูกนำไปกองเก็บไว้ในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด เพื่อเตรียมป้อนให้กับโครงการต่อไป

(2) องค์ประกอบเชื้อเพลิง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิงของกากอ้อย ใบอ้อย แกลบ ชิ้นไม้สับ และฟางข้าว แสดงดัง**ตารางที่** 2.4.1-1 โดยเชื้อเพลิงกากอ้อย ชิ้นไม้สับ แกลบ และใบอ้อย อ้างอิงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบจากผลการวิเคราะห์เชื้อเพลิงที่มีการเก็บบันทึกของหน่วยงานต่างๆ รวมถึงผลการวิเคราะห์เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่บริษัทที่ปรึกษาได้เคยทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ ในส่วนของเชื้อเพลิงฟางข้าว มีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด รายละเอียดผลการวิเคราะห์เชื้อเพลิง ดัง**ภาคผนวก** 2-1

(3) ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการจะขอเปลี่ยนแปลงสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง โดยแบ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงสำรอง โดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง ทั้งหมด 6 รูปแบบ ดังนี้ (<u>ขีดเส้นใต้</u> คือ ส่วนที่เพิ่ม/เปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง และเปลี่ยนช่วงการใช้งาน)

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			**ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ**		
รูปแบบ	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**	**รูปแบบ**	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**
1	กากอ้อย 100%	ช่วงหีบอ้อย	1	กากอ้อย 100%	<u>ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)</u> **รูปแบบหลัก** **รูปแบบการใช้งานเดิมในรายงานฯ ฉบับก่อนหน้า**
2	กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงละลายน้ำตาล	2	กากอ้อย <u>30%</u> ใบอ้อย <u>70%</u>	<u>ตลอดทั้งปี</u> **รูปแบบหลัก**
3	กากอ้อย 85% แกลบ 10% ชิ้นไม้สับ 5%	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	3	กากอ้อย <u>70%</u> ใบอ้อย <u>20%</u> ชิ้นไม้สับ <u>10%</u>	<u>ช่วงหีบอ้อย</u> **<u>รูปแบบสำรอง</u>**
			4	กากอ้อย <u>40%</u> ใบอ้อย <u>50%</u> ชิ้นไม้สับ <u>10%</u>	<u>ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)</u> **<u>รูปแบบสำรอง</u>**

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ		
รูปแบบ	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**	**รูปแบบ**	**สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง**	**ช่วงการใช้งาน**
			5	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% แกลบ 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**
			6	กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10%	ช่วงละลายน้ำตาล / ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) **รูปแบบสำรอง**

หมายเหตุ: ขีดเส้นใต้ คือ ส่วนที่เพิ่ม/เปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง และเปลี่ยนช่วงการใช้งาน

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

โดยรูปแบบที่ 1 เป็นรูปแบบเดิมตามที่ระบุในรายงาน EIA ฉบับปี พ.ศ. 2563 และฉบับปี 2566 ซึ่งเดิมกำหนดช่วงการใช้เชื้อเพลิงเฉพาะช่วงฤดูหีบอ้อย โดยจะมีการปรับเปลี่ยนช่วงการใช้เชื้อเพลิงเป็นช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) แทน ในส่วนรูปแบบที่ 2 ถึง 6 เป็นรูปแบบที่โครงการแจ้งขอปรับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงใหม่ โดยทั้งหมดจะมีช่วงการใช้เชื้อเพลิงตลอดทั้งปี

สำหรับปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการได้ประเมินจากรูปแบบการผลิตของโครงการทั้ง 2 กรณี คือ **กรณีที่ 1** ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (รูปแบบการดำเนินการเหมือนก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ) และ**กรณีที่ 2** มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ซึ่งเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงจากรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงชนิดนั้นๆ สูงสุด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงทั้งหมด 6 รูปแบบ ซึ่งจะมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแตกต่างกันไป โดยตัวเลขปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่นำเสนอเป็นตัวเลขประมาณการใช้งานภายใต้รูปแบบใหม่ ซึ่งยังคงอยู่ในปริมาณคาดการณ์ใช้งานสูงสุดที่นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 1) แสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามรูปแบบการผลิตจำแนกตามแต่ละสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงได้ดัง**ตารางที่** 2.4.1-2 อธิบายได้ดังนี้

1) กากอ้อย (เชื้อเพลิงหลัก)

ก่อนการเปลี่ยนแปลง (ข้อมูลตาม EIA ปี 2566) โครงการมีความต้องการใช้กากอ้อยรวมสูงสุด 154,035 ตัน/ปี โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่ามีความต้องการใช้กากอ้อยสูงสุดลดลงเหลือ 74,079 ตัน/ปี เนื่องจากโครงการเน้นการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อยในสัดส่วนที่มากขึ้น สามารถจำแนกปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงกากอ้อยตามรูปแบบการขายไฟของโครงการในแต่ละฤดูกาลผลิต (เปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ) ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.4.1-1

ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิง

ลำดับ	พารามิเตอร์	หน่วย	องค์ประกอบเชื้อเพลิง[1/]				
			กากอ้อย	ชิ้นไม้สับ	แกลบ	ใบอ้อย	ฟางข้าว[2/]
	Proximate Analysis						
1	Moisture	%	50.00	45.00	12.00	12.00	37.47
2	Ash	%	4.98	4.04	15.93	11.88	18.45
3	Volatile matter	%	75.96	76.17	66.32	71.78	61.22
4	Fixed carbon	%	13.79	20.10	18.10	16.13	13.40
	Ultamate Analysis						
1	Moisture	%	50.00	45.00	12.00	12.00	8.50
2	Ash	%	4.98	4.04	15.93	11.88	18.45
3	Carbon	%	47.87	48.10	41.91	42.40	38.93
4	Hydrogen	%	5.22	5.43	4.90	5.04	5.19
5	Nitrogen	%	0.23	1.62	0.57	0.77	0.85
6	Oxygen	%	41.65	40.70	36.65	39.47	36.42
7	Sulphur	%	0.05	0.11	0.04	0.44	0.16
	คุณสมบัติอื่น ๆ						
1	Bulk density[3/]	kg/m^3	160	450	106	100	100
2	Net Calorific valuse[3/]	kJ/kg	7,360	8,600	13,500	15,480	12,330
3	ขนาดเชื้อเพลิง	เซนติเมตร	1.5	2-5	3-5	0.5	2-5

หมายเหตุ: [1/] ค่าอ้างอิงที่ใช้ในการออกแบบตามรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงอยู่ในสภาวะ Dry basis

[2/] วิเคราะห์โดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

[3/] กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 2.4.1-2

ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการแยกตามฤดูกาลผลิต ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.4.1-2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อเพลิง	แหล่งที่มา	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละฤดูการผลิต (ตัน)				
			ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	รวมทั้งปี	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ก่อนเปลี่ยนแปลง กรณี 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย							
กากอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	Peak+Off peak	43,440	23,896	38,311	105,647	-
		Holiday	18,163	10,901	16,209	45,273	-
		รวม	61,603	34,797	54,520	150,920	
ใบอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย/เกษตรกรในพื้นที่	Peak+Off peak	0	708	0	708	-
		Holiday	0	324	0	324	-
		รวมทั้งปี	0	1,032	0	1,032	
ชิ้นไม้สับ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+Off peak	0	1,278	1,926	3,204	-
		Holiday	0	583	816	1,399	-
		รวมทั้งปี	0	1,861	2,742	4,603	
แกลบ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+Off peak	0	1,624	2,451	4,075	-
		Holiday	0	742	1,038	1,780	-
		รวมทั้งปี	0	2,366	3,489	5,855	

ตารางที่ 2.4.1-2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อเพลิง	แหล่งที่มา	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละฤดูการผลิต (ตัน)				
			ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	รวมทั้งปี	สรุปการเปลี่ยนแปลง
หลังเปลี่ยนแปลง กรณี 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย							
เชื้อเพลิงหลัก							
กากอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	Peak+Off peak	13,253	9,112	28,844	51,209	-
		Holiday	5,541	4,156	12,129	21,827	-
		รวม	18,795	13,268	40,974	73,036	**ลดลง** 77,884 **ตัน**
ใบอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย/เกษตรกรในพื้นที่	Peak+Off peak	14,703	10,108	7,903	32,714	-
		Holiday	6,148	4,611	3,381	14,139	-
		รวมทั้งปี	20,851	14,719	11,284	46,854	**เพิ่มขึ้น** 45,822 **ตัน**
เชื้อเพลิงสำรอง							
ชิ้นไม้สับ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	607 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	607 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	607 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	1,821	-
แกลบ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	ไม่ใช้ช่วงหีบอ้อย	387 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	387 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	774	-
ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	ไม่ใช้ช่วงหีบอ้อย	424 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	424 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	848	-

ตารางที่ 2.4.1-2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อเพลิง	แหล่งที่มา	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละฤดูการผลิต (ตัน)				
			ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	รวมทั้งปี	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ก่อนเปลี่ยนแปลง กรณี 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย							
กากอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	Peak+Off peak	45,086	24,801	38,311	108,198	-
		Holiday	18,518	11,110	16,209	45,837	-
		รวม	63,604	35,911	54,520	154,035	
ใบอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย/เกษตรกรในพื้นที่	Peak+Off peak	0	736	0	736	-
		Holiday	0	331	0	331	-
		รวมทั้งปี	0	1,067	0	1,067	
ชิ้นไม้สับ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+Off peak	0	1,332	1,926	3,258	-
		Holiday	0	598	816	1,414	-
		รวมทั้งปี	0	1,930	2,742	4,672	
แกลบ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+Off peak	0	1,687	2,451	4,138	-
		Holiday	0	756	1,038	1,794	-
		รวมทั้งปี	0	2,443	3,489	5,932	
หลังเปลี่ยนแปลง กรณี 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย							
เชื้อเพลิงหลัก							
กากอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	Peak+Off peak	13,758	9,458	28,844	52,060	-
		Holiday	5,651	4,238	12,129	22,018	-
		รวม	19,408	13,696	40,974	74,079	**ลดลง 79,956 ตัน**
ใบอ้อย	โรงงานผลิตน้ำตาลทราย/เกษตรกรในพื้นที่	Peak+Off peak	15,263	10,493	7,903	33,658	-
		Holiday	6,269	4,702	3,381	14,352	-
		รวมทั้งปี	21,531	15,195	11,284	48,010	**เพิ่มขึ้น 46,943ตัน**

ตารางที่ 2.4.1-2 (ต่อ)

ชนิดเชื้อเพลิง	แหล่งที่มา	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละฤดูการผลิต (ตัน)				
			ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	รวมทั้งปี	สรุปการเปลี่ยนแปลง
เชื้อเพลิงเสริม							
ชิ้นไม้สับ	โรงงานสับไม้ในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	626 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	626 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	607 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	1,859	-
แกลบ	โรงสีข้าวในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	ไม่ใช้ช่วงหีบอ้อย	398 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	387 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	785	-
ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่/คู่ค้าทางธุรกิจอื่นๆ	Peak+ Off peak+Holiday	ไม่ใช้ช่วงหีบอ้อย	436 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	424 ตัน (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	860	-

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้กากอ้อยในแต่ละฤดูกาลผลิต (ตัน)		
		หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ขายไฟอย่างเดียว
ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2566)	Peak + Off-peak	45,086	24,801	38,311
	Holiday	18,518	11,110	16,209
	รวมทั้งปี	**154,035**		
ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	Peak + Off-peak	13,758	9,458	28,844
	Holiday	5,651	4,238	12,129
	รวมทั้งปี	**74,079 (ลดลง 79,956 ตัน จาก EIA)**		

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดที่สรุปจากทั้ง 2 รูปแบบการผลิต

2) ใบอ้อย (เชื้อเพลิงหลัก)

ก่อนการเปลี่ยนแปลง (ข้อมูลตาม EIA ปี 2566) โครงการมีความต้องการใช้ใบอ้อยรวมสูงสุด 1,067 ตัน/ปี โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่ามีความต้องการใช้ใบอ้อยเพิ่มขึ้นเป็น 48,010 ตัน/ปี เนื่องจากโครงการเน้นการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อยในสัดส่วนที่มากขึ้น ทั้งนี้สามารถจำแนกปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อยตามรูปแบบการขายไฟของโครงการในแต่ละฤดูกาลผลิต (เปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ) ได้ดังนี้

	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้ใบอ้อยในแต่ละฤดูกาลผลิต (ตัน)		
		หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ขายไฟอย่างเดียว
ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2566)	Peak + Off-peak	0	736	0
	Holiday	0	331	0
	รวมทั้งปี	**1,067**		
ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	Peak + Off-peak	15,263	10,493	7,903
	Holiday	6,269	4,702	3,381
	รวมทั้งปี	**48,010 (เพิ่มขึ้น 46,943 ตัน จาก EIA)**		

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดที่สรุปจากทั้ง 2 รูปแบบการผลิต

3) แกลบ (เชื้อเพลิงสำรอง)

ก่อนการเปลี่ยนแปลง (ข้อมูลตาม EIA ปี 2566) โครงการมีความต้องการใช้แกลบรวมสูงสุด 5,932 ตัน/ปี โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งจะเปลี่ยนไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองแทนนั้น พบว่ามีความต้องการใช้แกลบเพื่อสำรองใช้งานลดลงเหลือ 785 ตัน/ปี (ประเมินปริมาณการสำรอง 7 วัน ต่อฤดูการผลิต) ทั้งนี้สามารถจำแนกปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงแกลบตามรูปแบบการขายไฟของโครงการในแต่ละฤดูกาลผลิต (เปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ) ได้ดังนี้

	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้แกลบในแต่ละฤดูกาลผลิต (ตัน)		
		หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ขายไฟอย่างเดียว
ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2566)	Peak + Off-peak	0	1,687	2,451
	Holiday	0	756	1,038
	รวมทั้งปี	**5,932**		
ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	Peak + Off-peak	ไม่มีการใช้งาน	398 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	387 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)
	Holiday			
	รวมทั้งปี	**785 (ลดลง 5,147 ตัน จาก EIA)**		

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดที่สรุปจากทั้ง 2 รูปแบบการผลิต โดยคาดการณ์สำหรับสำรองใช้งานในพื้นที่โครงการ 7 วัน ต่อฤดูการผลิต

4) ชิ้นไม้สับ

ก่อนการเปลี่ยนแปลง (ข้อมูลตาม EIA ปี 2566) โครงการมีความต้องการใช้ชิ้นไม้สับรวมสูงสุด 4,672 ตัน/ปี โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งจะเปลี่ยนไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองแทนนั้น พบว่ามีความต้องการใช้ชิ้นไม้สับเพื่อสำรองใช้งานลดลงเหลือ 1,859 ตัน/ปี (ประเมินปริมาณการสำรอง 7 วัน ต่อฤดูการผลิต) ทั้งนี้สามารถจำแนกปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงชิ้นไม้สับตามรูปแบบการขายไฟของโครงการในแต่ละฤดูกาลผลิต (เปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ) ได้ดังนี้

	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้ชิ้นไม้สับในแต่ละฤดูกาลผลิต (ตัน)		
		หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ขายไฟอย่างเดียว
ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2563)	Peak + Off-peak	0	1,332	1,926
	Holiday	0	598	816
	รวมทั้งปี	**4,672**		
ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	Peak + Off-peak	626 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	626 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	607 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)
	Holiday			
	รวมทั้งปี	**1,859 (ลดลง 2,813 ตัน จาก EIA)**		

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดที่สรุปจากทั้ง 2 รูปแบบการผลิต โดยคาดการณ์สำหรับสำรองใช้งานในพื้นที่โครงการ 7 วัน ต่อฤดูการผลิต

5) ฟางข้าว

ก่อนการเปลี่ยนแปลง (ข้อมูลตาม EIA ปี 2563 และ ปี 2566) โครงการไม่มีการใช้ฟางข้าวแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่ามีความต้องการใช้ฟางข้าวเป็นเชื้อเพลิงสำรองสูงสุด 860 ตัน/ปี (ประเมินปริมาณการสำรอง 7 วัน ต่อฤดูการผลิต) ทั้งนี้สามารถจำแนกปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงฟางข้าวตามรูปแบบการขายไฟของโครงการในแต่ละฤดูกาลผลิต (เปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ) ได้ดังนี้

	รูปแบบการขายไฟ	ความต้องการใช้ฟางข้าวในแต่ละฤดูกาลผลิต (ตัน)		
		หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ขายไฟอย่างเดียว
ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2563 และ 2566)	Peak + Off-peak	-	-	-
	Holiday	-	-	-
	รวมทั้งปี	-		
ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	Peak + Off-peak	ไม่มีการใช้งาน	436 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)	424 (ปริมาณสำรองใช้งาน 7 วัน)
	Holiday			
	รวมทั้งปี	860		

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางเป็นปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดที่สรุปจากทั้ง 2 รูปแบบการผลิต โดยคาดการณ์สำหรับสำรองใช้งานในพื้นที่โครงการ 7 วัน ต่อฤดูการผลิต

สำหรับเชื้อเพลิงแต่ละชนิดจะมีช่วงเวลาที่นำมาใช้ในโครงการแตกต่างกัน (**ตารางที่ 2.4.1-3**) ขึ้นอยู่กับฤดูการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) รวมทั้งฤดูการปลูกและเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตรหรือศักยภาพในการจัดหาเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้ในแต่ละช่วงเวลา โดยทางโรงไฟฟ้าชีวมวลบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเชื้อเพลิงให้กับโครงการทั้งหมด

(3) การขนส่งเชื้อเพลิง

1) กากอ้อย

กากอ้อยมาจากกระบวนการหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ถูกขนส่งเข้าสู่โครงการโดยระบบสายพานลำเลียงมายังลานกองเก็บเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

2) ใบอ้อยและฟางข้าว

ใบอ้อยและฟางข้าวจะมีลักษณะเป็นก้อน โดยก้อนใบอ้อยมีน้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัม และก้อนฟางข้าวมีน้ำหนักประมาณ 20 กิโลกรัม จะถูกขนส่งเข้าสู่โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด โดยรถบรรทุก ซึ่งจะทำการชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ก่อนเคลื่อนย้ายเข้ามาภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลเพื่อขนถ่ายลงสู่สถานที่จัดเก็บเชื้อเพลิงต่อไป

3) ชิ้นไม้สับและแกลบ

ชิ้นไม้สับและแกลบเป็นเชื้อเพลิงขนาดเล็กตามขนาดที่ต้องการ จะถูกขนส่งเข้าสู่โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด โดยรถบรรทุก ซึ่งจะทำการชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ก่อนเคลื่อนย้ายเข้ามาภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อขนถ่ายลงสู่สถานที่จัดเก็บเชื้อเพลิงต่อไป

ตารางที่ 2.4.1-3

แผนการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด

ลำดับ	ชนิดเชื้อเพลิง	เดือน												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	กากอ้อย	←	-	-	-	-	-	-	-	-	→	ช่วงหยุดผลิตน้ำตาล	↔	ใช้ตลอดทั้งปี
2	ใบอ้อย	←	-	-	-	-	-	-	-	-	→		↔	ใช้ตลอดทั้งปี
3	ชิ้นไม้สับ				←	-	-	-	-	-	→			เชื้อเพลิงสำรอง
4	แกลบ				←	-	-	-	-	-	→			เชื้อเพลิงสำรองกรณีไม่มีชิ้นไม้สับ
5	ฟางข้าว				←	-	-	-	-	-	→			เชื้อเพลิงสำรอง

หมายเหตุ : แผนการใช้เชื้อเพลิงของโครงการอ้างอิงจากช่วงการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด)

- ช่วงหีบอ้อย โครงการจะใช้กากอ้อยและใบอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก
- กรณีที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ไม่สามารถจัดหากากอ้อยและใบอ้อย (เชื้อเพลิงหลัก) ได้อย่างเพียงพอกับแผนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า จะพิจารณานำเชื้อเพลิงสำรองมาใช้ โดยฟางข้าวและแกลบจะใช้ในช่วงละลายน้ำตาลและฤดูขายไฟนอกฤดูกาลเท่านั้น

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

ดังนั้น ด้วยการแบ่งขอบเขตความรับผิดชอบข้างต้น เป็นผลให้โครงการจะไม่มีรถขนส่งเชื้อเพลิงที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลการขนส่งเชื้อเพลิงของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลาได้ดังนี้

ประเภทเชื้อเพลิง	การขนส่ง	จำนวน (คัน/วัน)
กากอ้อย	ลำเลียงจากชุดลูกหีบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายด้วยระบบสายพานลำเลียง	-
ฟางข้าว[1/]	รถบรรทุกเชื้อเพลิง (6-10 ล้อ)	16
แกลบ[1/]	รถบรรทุกเชื้อเพลิง (6-10 ล้อ)	14
ไม้สับ[1/]	รถบรรทุกเชื้อเพลิง (6-10 ล้อ)	22
ใบอ้อย[2/]	รถบรรทุกเชื้อเพลิง (6-10 ล้อ)	162

หมายเหตุ: [1/] จัดหาโดยบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

[2/] จัดหาโดยดำเนินการโดยบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

(4) สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลผสม

โครงการมีการดำเนินการผลิต จำนวน 330 วัน/ปี และมีการหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุง จำนวน 35 วัน ซึ่งในการเดินระบบเพื่อผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ มีการใช้เชื้อเพลิงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แบ่งเป็น 6 รูปแบบ รายละเอียดดัง**ตารางที่** 2.4.1-4 ถึง**ตารางที่** 2.4.1-6

(5) การจัดการลานกองเชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงจะถูกจัดเก็บไว้ในลานกองเก็บเชื้อเพลิงในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ซึ่งได้ทำข้อตกลงร่วม (MOU) ในการขอใช้งานลานกองเก็บเชื้อเพลิงดังกล่าวร่วมกันไว้แล้ว โดยลานกองเก็บเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีด้วยกัน 3 ลาน ประกอบด้วย ลานกองเชื้อเพลิง 1 ลานกองเชื้อเพลิง 2 และลานกองเชื้อเพลิง 3 (**รูปที่** 2.4.1-1) ดังนี้

ตารางที่ 2.4.1-4

สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงหีบอ้อย)

รูปแบบ	ชนิดเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน LHV (kj/kg)	%เชื้อเพลิง (ร้อยละโดยความร้อน)	ช่วงเดือนที่ใช้	จำนวนวันผลิต		ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ชั่วโมง)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/วัน)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ช่วงหีบอ้อย)			ปริมาณเชื้อเพลิงรวม	หมายเหตุ
					Peak+Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday		
กรณี 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงหีบอ้อย	80	40	7.86	5.77	5.77	102	63	139	8,174	5,080	5,541	18,795	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				8.72	6.40	6.40	113	70	154	9,068	5,635	6,148	20,851	
	รวม		**100**				**16.58**	**12.18**	**12.18**	**216**	**134**	**292**	**17,242**	**10,715**	**11,689**	**39,645**	
3 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	70	ช่วงหีบอ้อย (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		18.34	13.47	13.47	238	148	323	1,669	1,037	2,263	4,969	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	20				2.49	1.83	1.83	32	20	44	227	141	307	675	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.24	1.65	1.65	29	18	40	204	127	277	607	
	รวม		**100**				**23.07**	**16.94**	**16.94**	**300**	**186**	**407**	**2,100**	**1,305**	**2,847**	**6,251**	
กรณีที่ 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงหีบอ้อย	80	40	8.25	5.89	5.89	107	65	141	8,578	5,180	5,651	19,408	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				9.15	6.53	6.53	119	72	157	9,516	5,747	6,269	21,531	
	รวม		**100**				**17.40**	**12.42**	**12.42**	**226**	**137**	**298**	**18,094**	**10,926**	**11,920**	**40,940**	
3 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	70	ช่วงหีบอ้อย (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		19.24	13.73	13.73	250	151	330	1,751	1,058	2,307	5,116	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	20				2.61	1.87	1.87	34	21	45	238	144	313	695	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.35	1.68	1.68	31	18	40	214	129	282	626	
	รวม		**100**				**24.21**	**17.28**	**17.28**	**315**	**190**	**415**	**2,203**	**1,331**	**2,903**	**6,437**	

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ตารางที่ 2.4.1-5

สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงละลายน้ำตาล)

รูปแบบ	ชนิดเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน LHV (kj/kg)	%เชื้อเพลิง (ร้อยละโดยความร้อน)	ช่วงเดือนที่ใช้	จำนวนวันผลิต		ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ชั่วโมง)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/วัน)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ช่วงละลายน้ำตาล)			ปริมาณเชื้อเพลิงรวม	หมายเหตุ
					Peak+Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday		
กรณี 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงละลายน้ำตาล	55	30	7.86	5.77	5.77	102	63	139	5,619	3,492	4,156	13,268	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				8.72	6.40	6.40	113	70	154	6,234	3,874	4,611	14,719	
	รวม		100				16.58	12.18	12.18	216	134	292	11,854	7,366	8,767	27,987	
4 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.24	1.65	1.65	29	18	40	204	127	277	607	
	รวม		100				18.95	13.92	13.92	246	153	334	1,724	1,072	2,338	5,134	
5 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	แกลบ	13,500	10				1.43	1.05	1.05	19	12	25	130	81	176	387	
	รวม		100				18.14	13.32	13.32	236	147	320	1,650	1,026	2,238	4,914	
6 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ฟางข้าว	12,330	10				1.56	1.15	1.15	20	13	28	142	88	193	424	
	รวม		100				18.27	13.42	13.42	238	148	322	1,663	1,033	2,254	4,950	
กรณีที่ 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงละลายน้ำตาล	55	30	8.25	5.89	5.89	107	65	141	5,897	3,561	4,238	13,696	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				9.15	6.53	6.53	119	72	157	6,542	3,951	4,702	15,195	
	รวม		100				17.40	12.42	12.42	226	137	298	12,440	7,512	8,940	28,891	
4 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		11.00	7.85	7.85	143	86	188	1,001	604	1,319	2,924	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.54	4.66	4.66	85	51	112	595	359	784	1,738	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.35	1.68	1.68	31	18	40	214	129	282	626	
	รวม		100				19.89	14.19	14.19	259	156	341	1,810	1,093	2,384	5,287	
5 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		11.00	7.85	7.85	143	86	188	1,001	604	1,319	2,924	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.54	4.66	4.66	85	51	112	595	359	784	1,738	
	แกลบ	13,500	10				1.50	1.07	1.07	19	12	26	136	82	180	398	
	รวม		100				19.03	13.58	13.58	247	149	326	1,732	1,046	2,282	5,060	
6 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงละลายน้ำตาล (กรณีใบอ้อยไม่เพียงพอ)	ปริมาณสำรอง 7 วัน		11.00	7.85	7.85	143	86	188	1,001	604	1,319	2,924	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.54	4.66	4.66	85	51	112	595	359	784	1,738	
	ฟางข้าว	12,330	10				1.64	1.17	1.17	21	13	28	149	90	197	436	
	รวม		100				19.17	13.68	13.68	249	151	328	1,745	1,054	2,299	5,097	

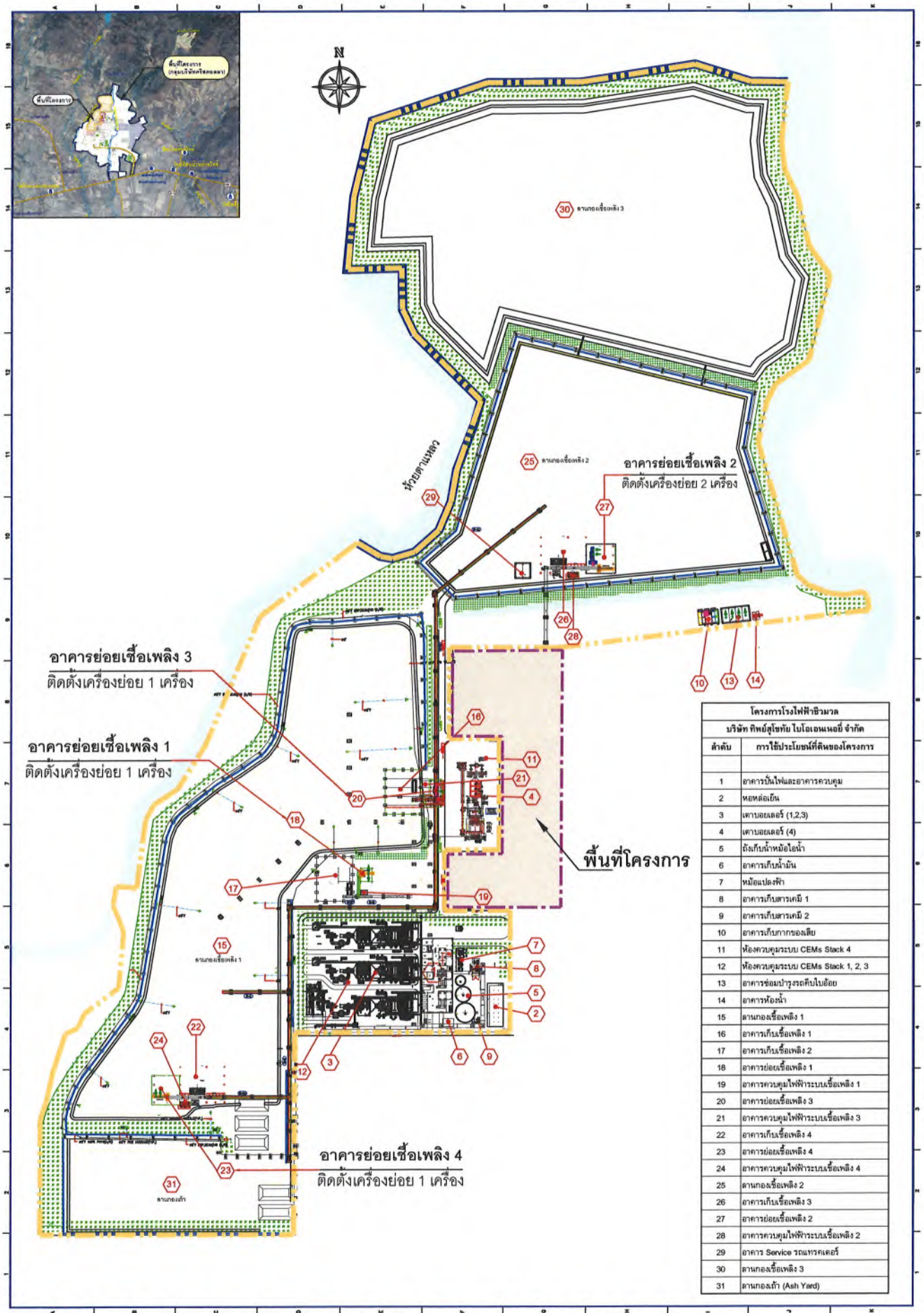
ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ตารางที่ 2.4.1-6

สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ (ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))

รูปแบบ	ชนิดเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน LHV (kj/kg)	%เชื้อเพลิง (ร้อยละโดยความร้อน)	ช่วงเดือนที่ใช้	จำนวนวันผลิต		ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ชั่วโมง)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/วัน)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ช่วงขายไฟอย่างเดียว)			ปริมาณเชื้อเพลิงรวม	หมายเหตุ
					Peak+Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday	Peak	Off peak	Holiday		
กรณี 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
1 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	100	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	40	20	25.76	18.92	18.92	335	208	454	13,396	8,325	9,082	30,802	ข้างอิงข้อมูลจากรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 1 โดยไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้
	รวม		**100**				**25.76**	**18.92**	**18.92**	**335**	**208**	**454**	**13,396**	**8,325**	**9,082**	**30,802**	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	43	22	7.86	5.77	5.77	102	63	139	4,393	2,730	3,048	10,171	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				8.72	6.40	6.40	113	70	154	4,874	3,029	3,381	11,284	
	รวม		**100**				**16.58**	**12.18**	**12.18**	**216**	**134**	**292**	**9,267**	**5,759**	**6,429**	**21,455**	
4 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.24	1.65	1.65	29	18	40	204	127	277	607	
	รวม		**100**				**18.95**	**13.92**	**13.92**	**246**	**153**	**334**	**1,724**	**1,072**	**2,338**	**5,134**	
5 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	แกลบ	13,500	10				1.43	1.05	1.05	19	12	25	130	81	176	387	
	รวม		**100**				**18.14**	**13.32**	**13.32**	**236**	**147**	**320**	**1,650**	**1,026**	**2,238**	**4,914**	
6 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ฟางข้าว	8,043	10				1.56	1.15	1.15	20	13	28	142	88	193	424	
	รวม		**100**				**18.27**	**13.42**	**13.42**	**238**	**148**	**322**	**1,663**	**1,033**	**2,254**	**4,950**	
กรณีที่ 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย																	
1 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	100	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	40	20	25.76	18.92	18.92	335	208	454	13,396	8,325	9,082	30,802	รูปแบบใหม่
	รวม		**100**				**25.76**	**18.92**	**18.92**	**335**	**208**	**454**	**13,396**	**8,325**	**9,082**	**30,802**	
2 (รูปแบบหลัก)	กากอ้อย	7,360	30	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	43	22	7.86	5.77	5.77	102	63	139	4,393	2,730	3,048	10,171	รูปแบบใหม่
	ใบอ้อย	15,480	70				8.72	6.40	6.40	113	70	154	4,874	3,029	3,381	11,284	
	รวม		**100**				**16.58**	**12.18**	**12.18**	**216**	**134**	**292**	**9,267**	**5,759**	**6,429**	**21,455**	
4 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ชิ้นไม้สับ	8,600	10				2.24	1.65	1.65	29	18	40	204	127	277	607	
	รวม		**100**				**18.95**	**13.92**	**13.92**	**246**	**153**	**334**	**1,724**	**1,072**	**2,338**	**5,134**	
5 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	แกลบ	13,500	10				1.43	1.05	1.05	19	12	25	130	81	176	387	
	รวม		**100**				**18.14**	**13.32**	**13.32**	**236**	**147**	**320**	**1,650**	**1,026**	**2,238**	**4,914**	
6 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	7,360	40	ช่วงขายไฟอย่างเดียว	ปริมาณสำรอง 7 วัน		10.48	7.70	7.70	136	85	185	954	593	1,293	2,839	รูปแบบใหม่ (สำรองเชื้อเพลิงไว้ในปริมาณ 7 วัน ดังนั้นจึงไม่นำมาคิดปริมาณเชื้อเพลิงรวมที่ใช้)
	ใบอ้อย	15,480	50				6.23	4.57	4.57	81	50	110	567	352	768	1,687	
	ฟางข้าว	8,043	10				1.56	1.15	1.15	20	13	28	142	88	193	424	
	รวม		**100**				**18.27**	**13.42**	**13.42**	**238**	**148**	**322**	**1,663**	**1,033**	**2,254**	**4,950**	

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568



โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ
1	อาคารปั่นไฟและอาคารควบคุม
2	หอหล่อเย็น
3	เตาบอยเลอร์ (1,2,3)
4	เตาบอยเลอร์ (4)
5	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
6	อาคารเก็บน้ำมัน
7	หม้อแปลงฟ้า
8	อาคารเก็บสารเคมี 1
9	อาคารเก็บสารเคมี 2
10	อาคารเก็บกากของเสีย
11	ห้องควบคุมระบบ CEMs Stack 4
12	ห้องควบคุมระบบ CEMs Stack 1, 2, 3
13	อาคารซ่อมบำรุงรถตีนใบอ้อย
14	อาคารห้องน้ำ
15	ลานกองเชื้อเพลิง 1
16	อาคารเก็บเชื้อเพลิง 1
17	อาคารเก็บเชื้อเพลิง 2
18	อาคารย่อยเชื้อเพลิง 1
19	อาคารควบคุมไฟฟ้าระบบเชื้อเพลิง 1
20	อาคารย่อยเชื้อเพลิง 3
21	อาคารควบคุมไฟฟ้าระบบเชื้อเพลิง 3
22	อาคารเก็บเชื้อเพลิง 4
23	อาคารย่อยเชื้อเพลิง 4
24	อาคารควบคุมไฟฟ้าระบบเชื้อเพลิง 4
25	ลานกองเชื้อเพลิง 2
26	อาคารเก็บเชื้อเพลิง 3
27	อาคารย่อยเชื้อเพลิง 2
28	อาคารควบคุมไฟฟ้าระบบเชื้อเพลิง 2
29	อาคาร Service รถแทรคเตอร์
30	ลานกองเชื้อเพลิง 3
31	ลานกองเถ้า (Ash Yard)

รูปที่ 2.4.1-1 ตำแหน่งลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

F:\2567\416726 TSHF 1.18-1 อาคารเชื้อเพลิง TSB.dwg, 118-1

ลานกองเชื้อเพลิง	ขนาด (ตารางเมตร)	ชนิดเชื้อเพลิงที่กองเก็บ[1/]	ปริมาณการกองเก็บสูงสุด (ตัน)
1	54,120.0	กากอ้อย	186,037.50
2	45,544.0	กากอ้อย, ใบอ้อย, ชิ้นไม้สับ, แกลบ, ฟางข้าว	133,358.75
3	70,400	ใบอ้อย	47,388.00

หมายเหตุ: [1/]ลานกองเชื้อเพลิง 2 กำหนดเป็นพื้นที่สำหรับการกองเก็บเชื้อเพลิงสำรอง ซึ่งในการดำเนินการจะขึ้นอยู่กับชนิดเชื้อเพลิงที่เลือกมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริม ณ การใช้งานเวลานั้นๆ

ทางโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ได้กำหนดแนวทางในการจัดการลานกองเชื้อเพลิงในภาพรวม ไว้ดัง**รูปที่** 2.4.1-2 ซึ่งกรณีโครงการจะมีการใช้งานในส่วนลานกองเชื้อเพลิง 2 เท่านั้น อธิบายได้ดังนี้

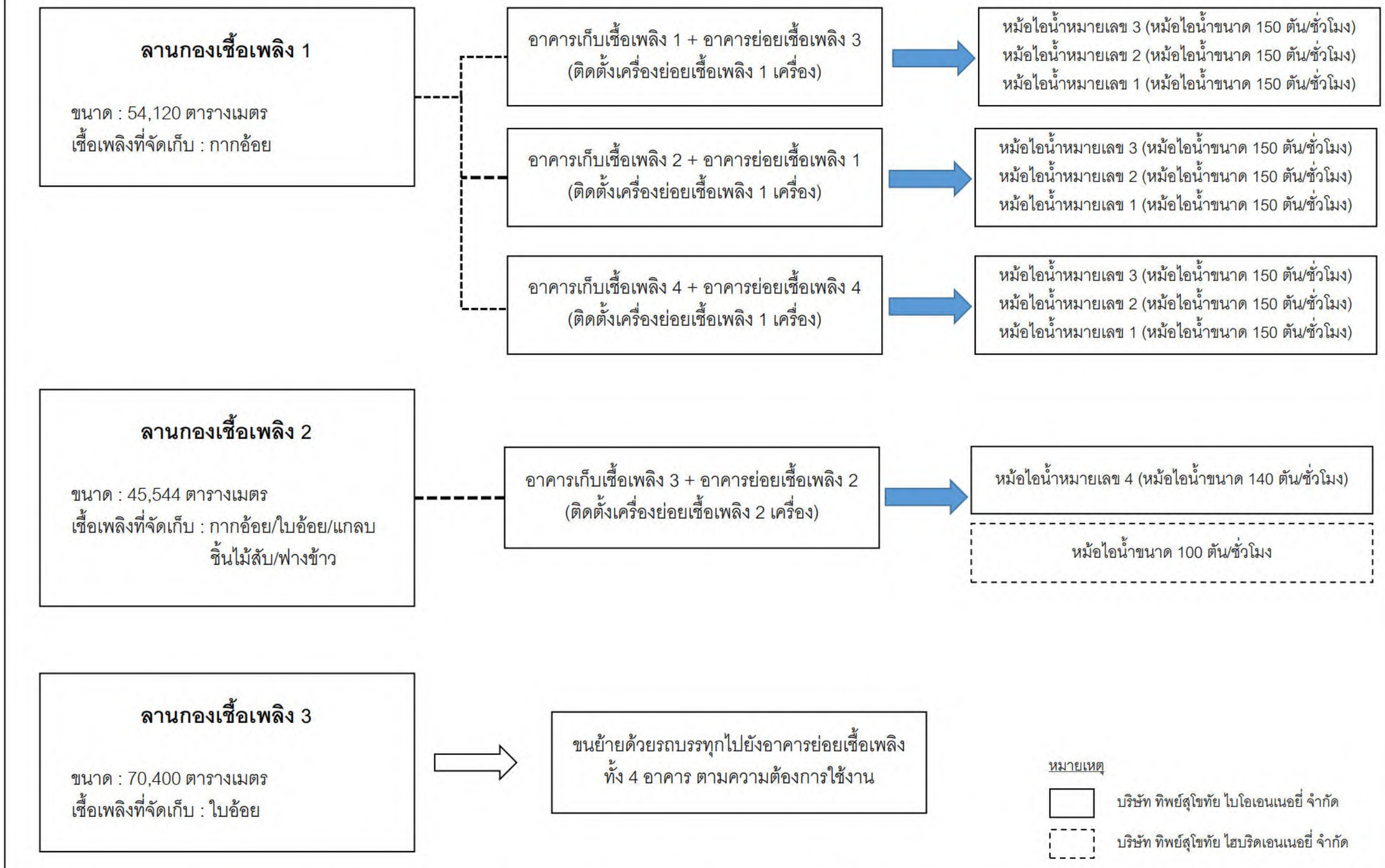
ลานกองเชื้อเพลิง 2

บริเวณลานกองเชื้อเพลิง 2 มีอาคารจัดเก็บเชื้อเพลิงและอาคารย่อยเชื้อเพลิงทั้งหมด 1 ตำแหน่ง คือ อาคารเก็บเชื้อเพลิง 3 และอาคารย่อยเชื้อเพลิง 2 (**รูปที่** 2.4.1-3) ดังนี้

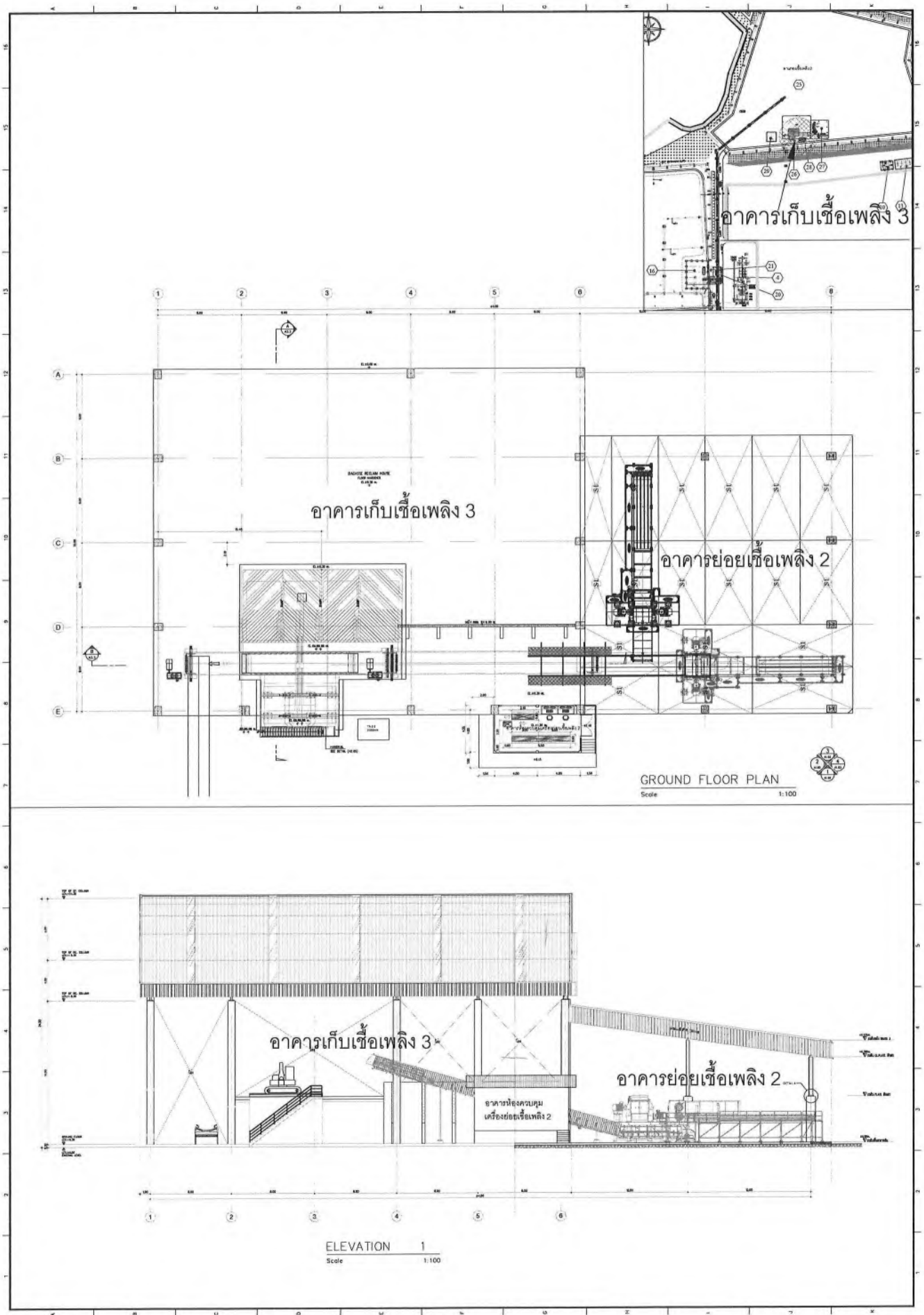
1) **อาคารเก็บเชื้อเพลิง** 3 เป็นอาคารเก็บกากอ้อยและติดตั้งตะกาวแบบแบคโฮ จำนวน 1 ชุด เพื่อตักกากอ้อยลงสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงไปยังห้องเผาไหม้อาคารหม้อไอน้ำโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และอาคารหม้อไอน้ำของโครงการ

2) **อาคารย่อยเชื้อเพลิง** 2 ติดตั้งเครื่องย่อยชนิด Horizontal Cane Leave Shredders โมเดล Dual Rotor Shredder จำนวน 2 ชุด (ชื่อเครื่องย่อย NO.4 และเครื่องย่อย NO.5) ขนาดชุดละ 8-10 ตันใบอ้อย/ชั่วโมง โดยรถคีบใบอ้อยจะคีบก้อนใบอ้อยวางบนสายพานลำเลียงก้อนใบอ้อยชนิด Chain Conveyor 4 แถว ลำเลียงก้อนใบอ้อยในแนวนอน ไปยัง Dual Rotor Shredder เพื่อตีฉีกก้อนใบอ้อยให้ขาดเป็นชิ้นเล็กๆ ลอดผ่านช่องตะแกรง (Screen) ลงไปยัง Discharge Belt

ใบอ้อยจากเครื่องย่อย NO.4 และเครื่องย่อย NO.5 ถูกลำเลียงไปรวมกับกากอ้อยบนสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเพื่อเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของอาคารหม้อไอน้ำโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และอาคารหม้อไอน้ำของโครงการ



รูปที่ 2.4.1-2 ผังบริหารจัดการลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด



รูปที่ 2.4.1-3 อาคารเก็บเชื้อเพลิง 3 และอาคารย่อยเชื้อเพลิง 2

F:\2567\416726 TSHIF 1.18-3 อาคารเชื้อเพลิง TSB.dwg, 1.18-3

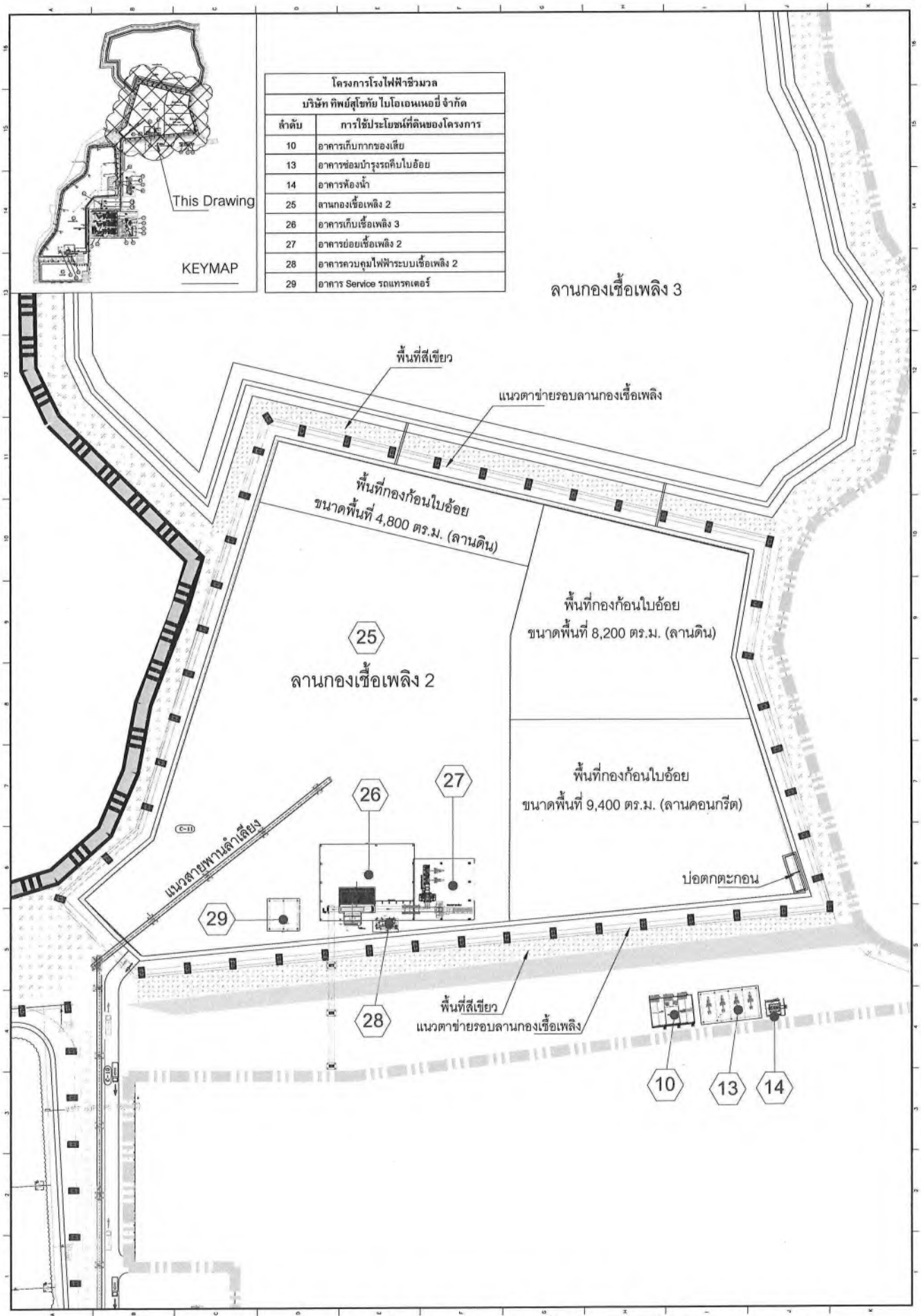
รถคีบก้อนใบอ้อยขนย้ายก้อนใบอ้อยจากรถบรรทุกบริเวณอาคารย่อยเชื้อเพลิง 2

ก้อนใบอ้อยรอใช้งานภายในอาคารย่อยเชื้อเพลิง 2

ทั้งนี้ ลานกองเชื้อเพลิง 2 แบ่งพื้นที่สำหรับกองเก็บเชื้อเพลิง 2 กรณี คือ

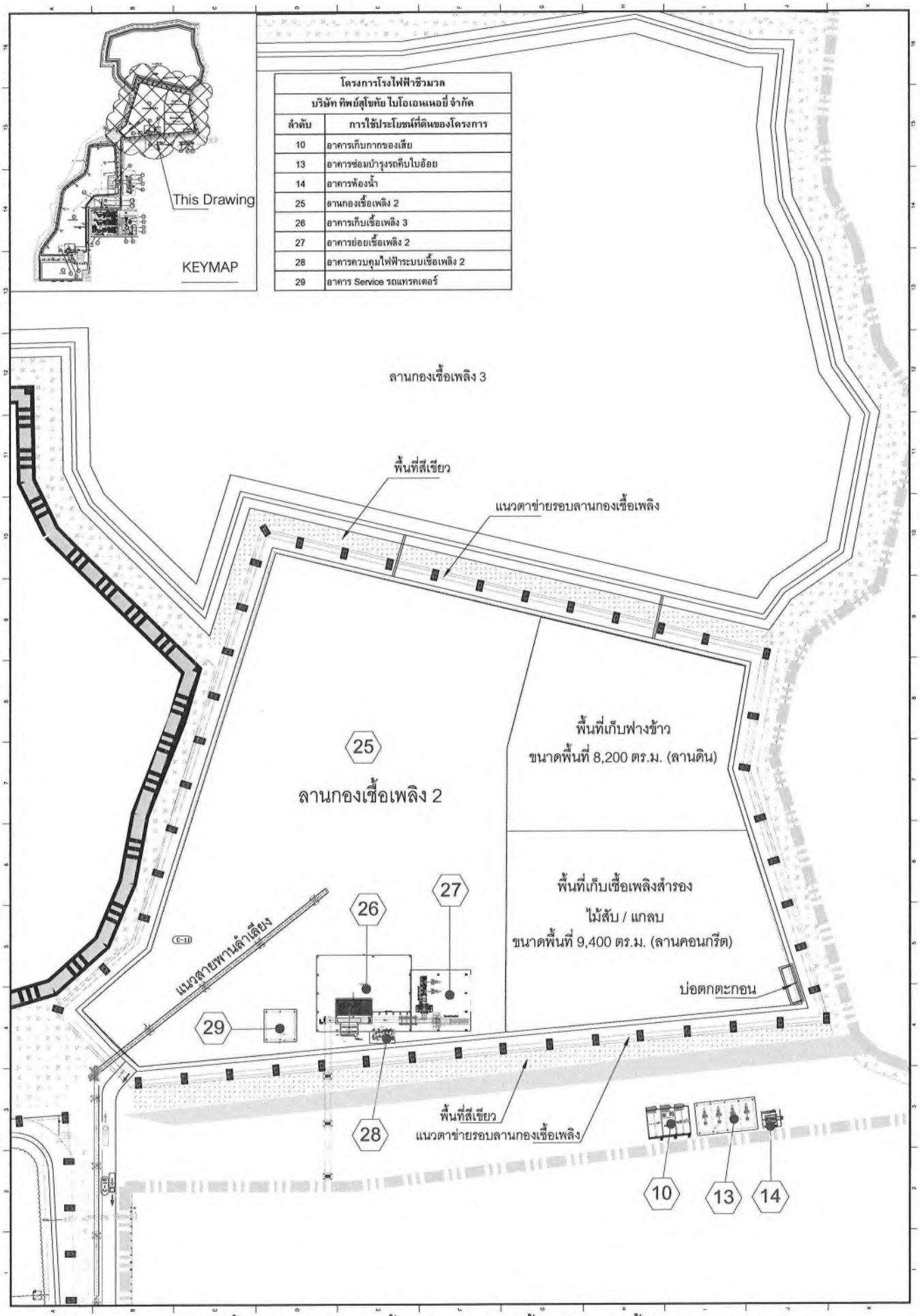
1) **กรณีไม่ใช้ชิ้นไม้สับ/แกลบ/ฟางข้าว** (**รูปที่** 2.4.1-4) แบ่งพื้นที่สำหรับกองเก็บเชื้อเพลิง 2 ชนิด ประกอบด้วย พื้นที่กองกากอ้อย ขนาด 24,000 ตารางเมตร สามารถกองเก็บได้ประมาณ 82,500 ตัน และพื้นที่กองใบอ้อย ขนาด 22,400 ตารางเมตร สามารถกองเก็บได้ประมาณ 17,232 ตัน

2) **กรณีใช้เชื้อเพลิงเสริม ชิ้นไม้สับ หรือแกลบ หรือฟางข้าว** (**รูปที่** 2.4.1-5) แบ่งพื้นที่สำหรับกองเก็บเชื้อเพลิง 4 ชนิด ประกอบด้วย พื้นที่กองกากอ้อย ขนาด 32,744 ตารางเมตร สามารถกองเก็บได้ประมาณ 112,558 ตัน พื้นที่กองชิ้นไม้สับหรือแกลบ ขนาด 9,400 ตารางเมตร (ลานคอนกรีต) สามารถกองเก็บชิ้นไม้สับได้ประมาณ 34,174 ตัน และสามารถกองเก็บแกลบได้ประมาณ 11,391 ตัน และพื้นที่กองฟางข้าว ขนาด 8,200 ตารางเมตร (ลานดิน) สามารถกองเก็บได้ประมาณ 4,970 ตัน ทั้งนี้ในการกองเก็บชิ้นไม้สับหรือแกลบ จะกองเก็บชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยไม่กองเก็บทั้ง 2 ชนิดพร้อมกัน โดยการกองเก็บเชื้อเพลิงจะทำการกองเก็บเพื่อสำรองการใช้งาน 7 วัน เท่านั้น



รูปที่ 2.4.1-4 ลานกองเก็บเชื้อเพลิงของลานกองเชื้อเพลิง 2 กรณีไม่ใช้เชื้อเพลิงเสริม (ชิ้นไม้สับ/แกลบ/ฟางข้าว)

F:\2567\416726 TSHF 1.18-4 ลานกองใบอ้อย TSB.dwg, 118-4



รูปที่ 2.4.1-5 ลานกองเก็บเชื้อเพลิงของลานกองเชื้อเพลิง 2 กรณีใช้เชื้อเพลิงเสริม (ชิ้นไม้สับ/แกลบ/ฟางข้าว)

F:\2567\416726 TSHF 1.18-4 ลานกองไม้อ้อย TSB.dwg, 118-5

(6) การประเมินความเพียงพอของระบบลำเลียงเชื้อเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ได้มีการเพิ่มเติมชนิดการใช้เชื้อเพลิงฟางข้าวเป็น 1 ในเชื้อเพลิงผสม ดังนั้น จึงได้ทำการประเมินความเพียงพอของระบบลำเลียงเชื้อเพลิงในการรองรับการลำเลียงเชื้อเพลิงผสมดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการใช้ระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) C6 ซึ่งมีอัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่าออกแบบ) 260 ตัน/ชั่วโมง ที่ Bulk Density 0.16 ตัน/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นอัตราการลำเลียงเชื้อเพลิงที่ 1,625 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยสายพานลำเลียง C6 มีการใช้งานร่วมกับหม้อไอน้ำ ชุดที่ 4 ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ดังนั้น อัตราการลำเลียงเชื้อเพลิงที่ใช้ประเมินจึงคิดที่ 812.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เท่านั้น แสดงรายละเอียดการประเมินความเพียงพอของระบบสายพานลำเลียงได้ดังนี้

1) อัตราการป้อนเชื้อเพลิงผสมสูงสุด

เกิดขึ้นในช่วงหีบอ้อย กรณีที่ 2 ที่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ในรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบสำรอง (อัตรากากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% ชิ้นไม้สับ 10%) ที่อัตราการป้อนเชื้อเพลิงรวม 24.21 ตัน/ชั่วโมง หรือ 151.57 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินปริมาตรการลำเลียงเชื้อเพลิงและอัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดเข้าหม้อไอน้ำ ดังตารางด้านล่าง

รูปแบบ	ประเภทเชื้อเพลิง	%เชื้อเพลิง (By Heat)	ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง	
			ตัน/ชั่วโมง	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง[1/]
3 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	70%	19.24	120.25
	ใบอ้อย	20%	2.61	26.10
	ชิ้นไม้สับ	10%	2.35	5.22
รวม			**24.21**	**151.57**
อัตราการลำเลียงเชื้อเพลิงของระบบสายพานลำเลียง				**812.50**
อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดเข้าหม้อไอน้ำ (ค่ากำหนดโดยโครงการ)				**329.05**

หมายเหตุ: [1/] คำนวณจากค่า Bulk Density กากอ้อยที่ 160 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ใบอ้อยที่ 100 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และชิ้นไม้สับที่ 450 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) อัตราการป้อนเชื้อเพลิงผสมสูงสุด (กรณีใช้ฟางข้าวและใบอ้อย)

เกิดขึ้นในช่วงละลายน้ำตาล กรณีที่ 2 ที่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ในรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 6 ซึ่งเป็นรูปแบบสำรอง (อัตรากากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% ฟางข้าว 10%) ที่อัตราการป้อนเชื้อเพลิงรวม 19.17 ตัน/ชั่วโมง หรือ 150.55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการลำเลียงเชื้อเพลิงและอัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดเข้าหม้อไอน้ำดังตารางด้านล่าง

รูปแบบ	ประเภทเชื้อเพลิง	%เชื้อเพลิง (By Heat)	ปริมาณการป้อนเชื้อเพลิง	
			ตัน/ชั่วโมง	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง[1/]
6 (รูปแบบสำรอง)	กากอ้อย	40%	11.00	68.75
	ใบอ้อย	50%	6.54	65.40
	ฟางข้าว	10%	1.64	16.40
รวม			19.17	150.55
อัตราการลำเลียงเชื้อเพลิงของระบบสายพานลำเลียง				812.50
อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดเข้าหม้อไอน้ำ (ค่ากำหนดโดยโครงการ)				329.05

หมายเหตุ: [1/] คำนวณจากค่า Bulk Density กากอ้อยที่ 160 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ใบอ้อยที่ 100 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฟางข้าวที่ 100 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2.4.2 สารเคมี

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้ชนิดและปริมาณของสารเคมีเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

2.5 ผลิตภัณฑ์

(1) ไฟฟ้า

โครงการมีกำลังการผลิตตามค่าการออกแบบรวมสูงสุดเท่ากับ 17.0 เมกะวัตต์ ตามกำลังเครื่องจักรติดตั้ง เดินระบบผลิต 330 วัน หยุดซ่อมบำรุง 35 วัน โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้ปริมาณไฟฟ้าที่โครงการผลิตได้ในแต่ละช่วงเวลาเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

สรุปข้อมูลปริมาณไฟฟ้าและไอน้ำที่ผลิตได้ของโครงการในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิตตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) ได้ดัง**ตารางที่** 2.5-1

ตารางที่ 2.5-1
กำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ (Net) **ของโครงการ**

รูปแบบการผลิต	ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลาย (ขายไฟอย่างเดียว)
กรณีที่ 1: ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	14.79 MW	14.79 MW	14.79 MW
Off Peak	10.14 MW	10.14 MW	10.14 MW
Holiday	10.14 MW	10.14 MW	10.14 MW
กรณีที่ 2: ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	14.79 MW	14.79 MW	14.79 MW
Off Peak	10.14 MW	10.14 MW	10.14 MW
Holiday	10.14 MW	10.14 MW	10.14 MW

หมายเหตุ: ตารางเวลากำหนด Peak และ Off-Peak รายปี อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมโดย กฟผ. จะแจ้งให้ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทราบไม่น้อยกว่า 3 เดือน ก่อนวันเริ่มต้นปีปฏิทิน

[1/] ช่วงหยุดซ่อมบำรุง ทางโครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ช่วง Peak เวลา 09.00-22.00 น. และช่วง Off-Peak เวลา 22.00-09.00 น. (วันจันทร์-วันศุกร์)

ช่วงวันหยุด (Holiday) เวลา 00.00-24.00 น. (วันเสาร์-วันอาทิตย์/วันหยุดราชการปกติ)

(2) ไอน้ำ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้รูปแบบการผลิตและการส่งจ่ายไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด สามารถสรุปปริมาณไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้ดัง**ตารางที่** 2.5-2 ในส่วนปริมาณไอน้ำแรงดันต่ำที่เกิดขึ้นดัง**ตารางที่** 2.5-3

ตารางที่ 2.5-2
ปริมาณไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้

หน่วย : ตัน/ชั่วโมง

รูปแบบการผลิต	ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลาย (ขายไฟอย่างเดียว)
กรณีที่ 1: ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	64.13	64.13	64.13
Off Peak	47.10	47.10	47.10
Holiday	47.10	47.10	47.10
กรณีที่ 2: ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	67.30	67.30	64.13
Off Peak	48.03	48.03	47.10
Holiday	48.03	48.03	47.10

หมายเหตุ: ตารางเวลากำหนด Peak และ Off-Peak รายปี อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมโดย กฟผ. จะแจ้งให้ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทราบไม่น้อยกว่า 3 เดือน ก่อนวันเริ่มต้นปีปฏิทิน

1/ ช่วงหยุดซ่อมบำรุง ทางโครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ช่วง Peak เวลา 09.00-22.00 น. และช่วง Off-Peak เวลา 22.00-09.00 น. (วันจันทร์-วันศุกร์)

ช่วงวันหยุด (Holiday) เวลา 00.00-24.00 น. (วันเสาร์-วันอาทิตย์/วันหยุดราชการปกติ)

ตารางที่ 2.5-3
ปริมาณไอน้ำแรงดันต่ำที่เกิดขึ้น

หน่วย : ตัน/ชั่วโมง

รูปแบบการผลิต	ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลาย (ขายไฟอย่างเดียว)
กรณีที่ 1: ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	63.43	63.43	63.43
Off Peak	46.40	46.40	46.40
Holiday	46.40	46.40	46.40
กรณีที่ 2: ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
Peak	66.60	66.60	63.43
Off Peak	47.33	47.33	46.40
Holiday	47.33	47.33	46.40

หมายเหตุ: ตารางเวลากำหนด Peak และ Off-Peak รายปี อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมโดย กฟผ. จะแจ้งให้ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทราบไม่น้อยกว่า 3 เดือน ก่อนวันเริ่มต้นปีปฏิทิน

[1/] ช่วงหยุดซ่อมบำรุง ทางโครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ช่วง Peak เวลา 09.00-22.00 น. และช่วง Off-Peak เวลา 22.00-09.00 น. (วันจันทร์-วันศุกร์)

ช่วงวันหยุด (Holiday) เวลา 00.00-24.00 น. (วันเสาร์-วันอาทิตย์/วันหยุดราชการปกติ)

2.6 กระบวนการผลิต

รายละเอียดเทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิตของโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

2.6.1 รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ

การผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้เป็นระบบกังหันไอน้ำแบบ Extraction Condensing Steam Turbine หลักการทำงานของกังหันไอน้ำใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูง ผ่านกังหันไอน้ำที่มีแกนต่อร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยรูปแบบการผลิตของโครงการจะจำแนกเป็น 2 กรณี คือ **กรณีที่** 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และ **กรณีที่** 2 มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

สำหรับที่มาของรูปแบบการผลิตข้างต้น เนื่องมาจากการที่โครงการได้เพิ่มช่องทางการส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เพื่อเป็นการประกันความเสี่ยงในกรณีที่โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ไม่สามารถจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายได้ เนื่องจากเหตุขัดข้องหรือหยุดซ่อมบำรุง ทางโครงการสามารถจ่ายไอน้ำทดแทนเพื่อให้การผลิตน้ำตาลเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และลดโอกาสของการหยุดรับอ้อยเข้าสู่การผลิตที่ยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมในการลดการติดสะสมของรถบรรทุกอ้อย ทำให้ไม่เกิดผลกระทบทางด้านการจราจรในภาพรวม ดังนั้น การส่งจ่ายไอน้ำของโครงการจึงไม่มีการกำหนดช่วงเวลาที่แน่นอนตายตัว ทั้งนี้ หลักการดังกล่าวได้รับการพิจารณาเห็นชอบไว้แล้วในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นที่จะต้องขอประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 102 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating) ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานก่อนจึงจะดำเนินการได้ และด้วยเงื่อนไขตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2560 ที่ใช้อ้างอิงในปัจจุบัน โครงการยังไม่สามารถขอเพิ่มประเภทโรงงานลำดับที่ 102 ได้ เนื่องจากเป็นการประกอบกิจการอื่นและขัดกับเงื่อนไขที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงฯ ดังนั้นจึงยังจะไม่ส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับโครงการ กรณีประสงค์ที่จะส่งไอน้ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในอนาคตไว้ดังนี้

“หากโครงการประสงค์ที่จะส่งไอน้ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด จะต้องดำเนินการขอประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 102 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating) ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานก่อน และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขท้ายกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัยฉบับที่มีผลบังคับใช้อยู่ ณ ขณะนั้น”

สำหรับรายละเอียด ของรูปแบบการดำเนินการผลิต และสิ่งที่ได้ทบทวนจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีดังนี้

(1) รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการในแต่ละกรณี

สำหรับรายละเอียดรูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการในแต่ละกรณี ก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด อธิบายได้ดังนี้

1) กรณีที่ 1 ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

การดำเนินการในช่วงหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลาย (ขายไฟอย่างเดียว) มีการผลิตและส่งจ่ายไอน้ำในอัตราเท่ากัน อธิบายได้ดังนี้

(ก) ช่วง Peak

โครงการรับน้ำสะอาดจากระบบผลิตน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยน้ำจะถูกส่งจ่ายไปยังหม้อไอน้ำ (Boiler) ด้วยปั๊มน้ำ (Boiler Feed Pump) ก่อนจะถูกทำให้ร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ในขั้นตอนนี้ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะเป็นไอน้ำแรงดันสูงที่ความดัน 41 บาร์ อุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 64.13 ตัน/ชั่วโมง ถูกส่งผ่านไปยังกังหันไอน้ำ (Extraction Condensing Turbine) เพื่อให้เกิดการหมุนของใบพัดแต่ละชุด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพลังงานจลน์เป็นพลังงานกล เพื่อหมุนเพลาของ Turbine และ Generator ขนาด 17 เมกะวัตต์ ก่อนเปลี่ยนสภาพจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาทั้งหมด 3 ช่วง โดยการดึงไอน้ำช่วงที่ 1 ที่ความดัน 7.66 บาร์ ที่อุณหภูมิ 258.5 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 4.46 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไล่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน 2.5 บาร์ ที่อุณหภูมิ 154.1 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 2.43 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไล่อากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน 1.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 102.3 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 4.54 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัว ชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum Condenser) ก่อนเข้า Deaerator

สำหรับไอน้ำส่วนที่เหลือซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำ จนมีความดันต่ำ (ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 39.5 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 52 ตัน/ชั่วโมง) ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำ ต้องทำให้กลับคืนเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องความแน่น (Condenser) และลดอุณหภูมิโดยหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกส่งไปยัง Deaerator และถังน้ำ Condensate จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ประมาณ 30 % โดยขั้นตอนนี้จะมีการเติมน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ผลิตจากระบบผลิตน้ำใช้ของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเข้าไปยังถังพักน้ำของโครงการ เพื่อทดแทนน้ำที่ถ่ายออกจากหม้อไอน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพ

(ข) ช่วง Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday)

รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการในช่วง Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday) จะเหมือนกับกรณีช่วง Peak ดังที่อธิบายไว้ก่อนหน้า เว้นแต่ว่าในช่วงดังกล่าวโครงการจะผลิตไอน้ำแรงดันสูงลดลงจากช่วง Peak เหลือในปริมาณ 47.10 ตัน/ชั่วโมง และปรับลดการดึงไอน้ำแต่ละช่วงลงตามสัดส่วนที่กำหนด

2) **กรณีที่ 2 ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย**

รูปแบบการผลิตและส่งจ่ายไอน้ำในกรณีที่ 2 ในช่วงหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) ทั้งในช่วง Peak, ช่วง Off Peak และวันหยุด (Holiday) ยังคงมีลักษณะการดำเนินการในรูปแบบเดียวกันกับกรณีที่ 1 ทุกประการ เพียงแต่จะมีปริมาณการผลิตไอน้ำรวมเพิ่มขึ้น และมีช่วงของการดึงไอน้ำออกมาใช้ในกระบวนการผลิตแตกต่างกัน ด้วยกรณีที่ 2 วัตถุประสงค์ของการดึงไอน้ำในช่วงที่ 2 จะมีการดึงไอน้ำเพื่อส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพิ่มเติมจากกรณีที่ 1

3) **การบริหารจัดการน้ำคอนเดนเสท** (Condensate)

ไอน้ำที่โครงการส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย จะถูกนำไปใช้แลกเปลี่ยนความร้อนในกระบวนการต้มระเหยน้ำอ้อยบริเวณแผนกหม้อต้มในช่วงฤดูหีบอ้อย และถูกนำไปใช้แลกเปลี่ยนความร้อนในกระบวนการผลิตนน้ำตาลบริเวณแผนกหม้อต้มในช่วงฤดูละลายน้ำตาล ในลักษณะของการแลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อม (Indirect Contact) และจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำที่เรียกว่า “น้ำคอนเดนเสท (Condensate Water)” ก่อนทำการปั๊มกลับมายังโครงการเพื่อหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำต่อไป

<u>การเฝ้าระวังค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS)</u>

การเฝ้าระวังค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) ของน้ำในหม้อไอน้ำนั้น โดยปกติแล้วรูปแบบการทำงานของหม้อไอน้ำจะมีการหมุนเวียนน้ำ (Cycle) ภายในหม้อไอน้ำเพื่อใช้ซ้ำ ซึ่งกรณีที่พบปริมาณ TDS ของน้ำใน Cycle สูง เกิดจากน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำ (Boiler Feed Water) หมุนเวียนอยู่ในระบบหม้อไอน้ำ (Steam Drum Blow Down) มากเกินไป จำเป็นต้องแก้ไขโดยการ Blowdown จนกว่าค่า TDS จะต่ำกว่าค่าควบคุม ซึ่งโครงการได้กำหนดค่าควบคุมของ TDS ของน้ำในระบบหม้อไอน้ำ ดังนี้

(ก) ค่าควบคุม TDS ของน้ำป้อนหม้อไอน้ำ (Boiler Feed Water) กำหนดที่ <15 พีพีเอ็ม

(ข) ค่าควบคุม TDS น้ำหมุนเวียนที่อยู่ในหม้อไอน้ำ (Blowdown Boiler) กำหนดที่ <300 พีพีเอ็ม

(ค) ค่าควบคุม Cycle by TDS ต้องไม่เกิน <20

สำหรับการดำเนินการเพื่อตรวจสอบปริมาณ TDS ของน้ำในหม้อไอน้ำ กำหนดให้มีการเก็บตัวอย่าง (Grab Sampling) ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินคุณภาพ โดยการดำเนินการที่ผ่านมาไม่ปรากฏค่า TDS เกินค่าควบคุมที่กล่าวมาข้างต้นแต่อย่างใด แสดงตัวอย่างผลการตรวจสอบในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ที่ผ่านมา ได้ดัง**ภาคผนวก 2-2**

(2) การทบทวนข้อมูลสมดุลความร้อน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ ปริมาณการผลิตและส่งจ่ายไอน้ำแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามได้มีการทบทวนสมดุลความร้อน โดยเพิ่มเติมการระบุชนิดเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงสำรองตามรายละเอียดการใช้เชื้อเพลิงในหัวข้อ 2.4 ร่วมกับการทบทวนการนำเสนอข้อมูลโดยแสดงอัตราความร้อนที่ต้องการใช้ในการผลิตไฟฟ้า 1 หน่วย (Plant Heat Rate) อัตราความต้องการไอน้ำ (Steam Consumption) ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง (Heating Value) ค่าความชื้นของเชื้อเพลิง และประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำ (Boiler Efficiency) เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น (สมดุลความร้อนของโครงการกรณีที่ 1 ดัง**รูปที่** 2.6.1-1 ถึง**รูปที่** 2.6.1-9 และสมดุลความร้อนของโครงการกรณีที่ 2 ดัง**รูปที่** 2.6.1-10 ถึง**รูปที่** 2.6.1-18) สามารถสรุปข้อมูลที่นำมาจัดทำผังสมดุลความร้อนได้ดังนี้

1) กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

- อัตราความร้อนที่ต้องการใช้ในการผลิตไฟฟ้า 1 หน่วย (Plant Heat Rate)

ฤดูการผลิต	ช่วงเวลา	Plant Heat Rate (MJ/kwh)
ฤดูหีบอ้อย / ฤดูละลายน้ำตาล / ฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	Peak	14.28
	Off Peak	15.24
	Holiday	15.24

- อัตราความต้องการไอน้ำ (Steam Consumption)

ฤดูการผลิต	ช่วงเวลา	Steam Consumption (ตัน/ชั่วโมง)
ฤดูหีบอ้อย / ฤดูละลายน้ำตาล / ฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	Peak	64.13
	Off Peak	47.10
	Holiday	47.10

- ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง (Heating Value) และค่าความชื้นของเชื้อเพลิงอ้างอิงค่า Net Calorific value ของเชื้อเพลิงชีวมวลแต่ละชนิดจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน และปริมาณความชื้น (Moisture) จากข้อมูล Proximate analysis ของเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ในตารางผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงดัง**ตารางที่** 2.4.1-1 สรุปได้ดังนี้

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
80 DAY 13 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	7.86	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.72	1.04
Mixed Fuel	13,044		100%	16.58	1.43
Power Plant Efficiency*			50.98%		

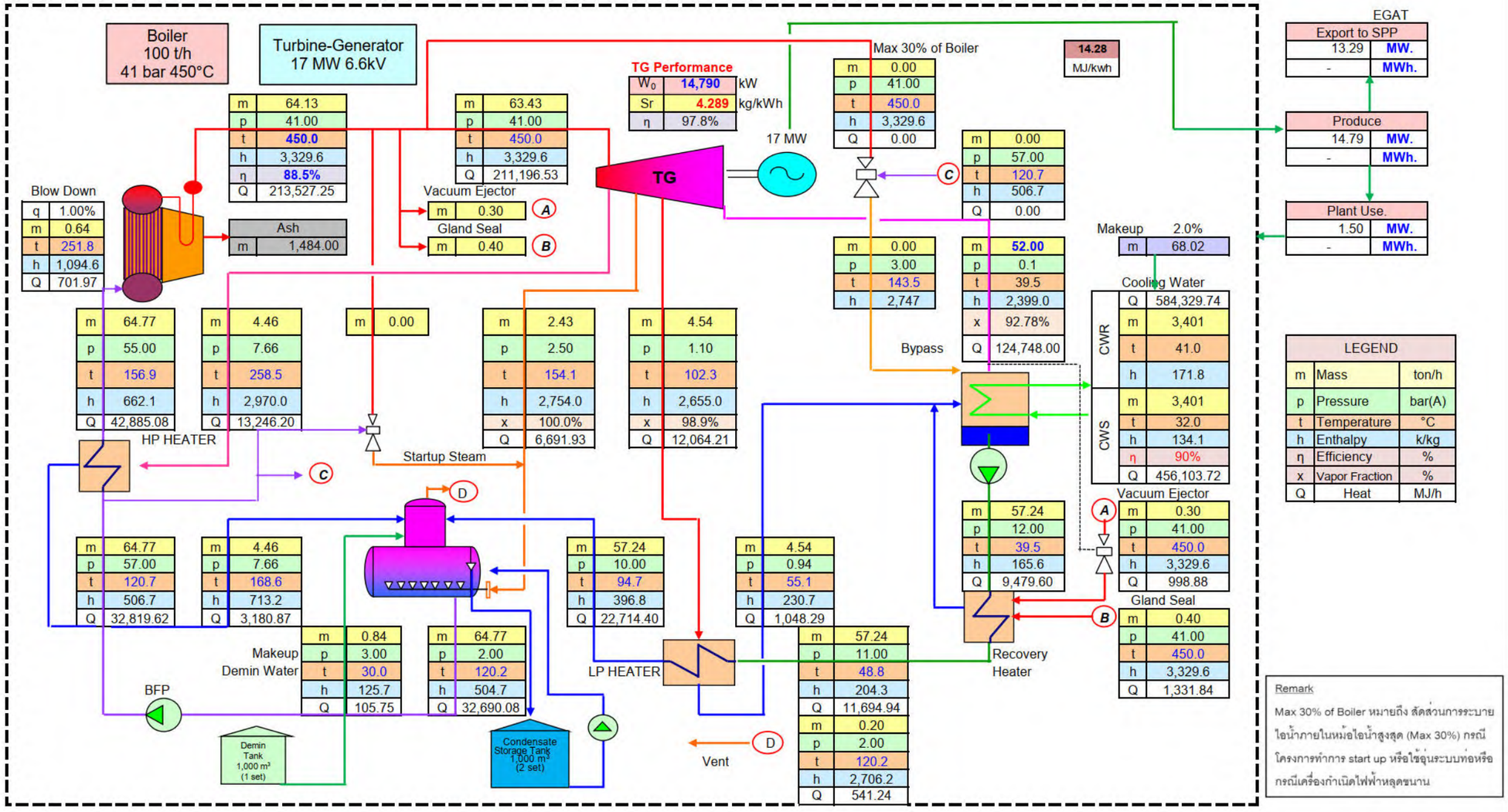
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	70%	18.34	0.91
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	2.49	0.30
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.24	0.09
Mixed Fuel	9,108		100%	23.07	1.30
Power Plant Efficiency*			50.98%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-1 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
80 DAY 11 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Off Peak/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			56.24%		

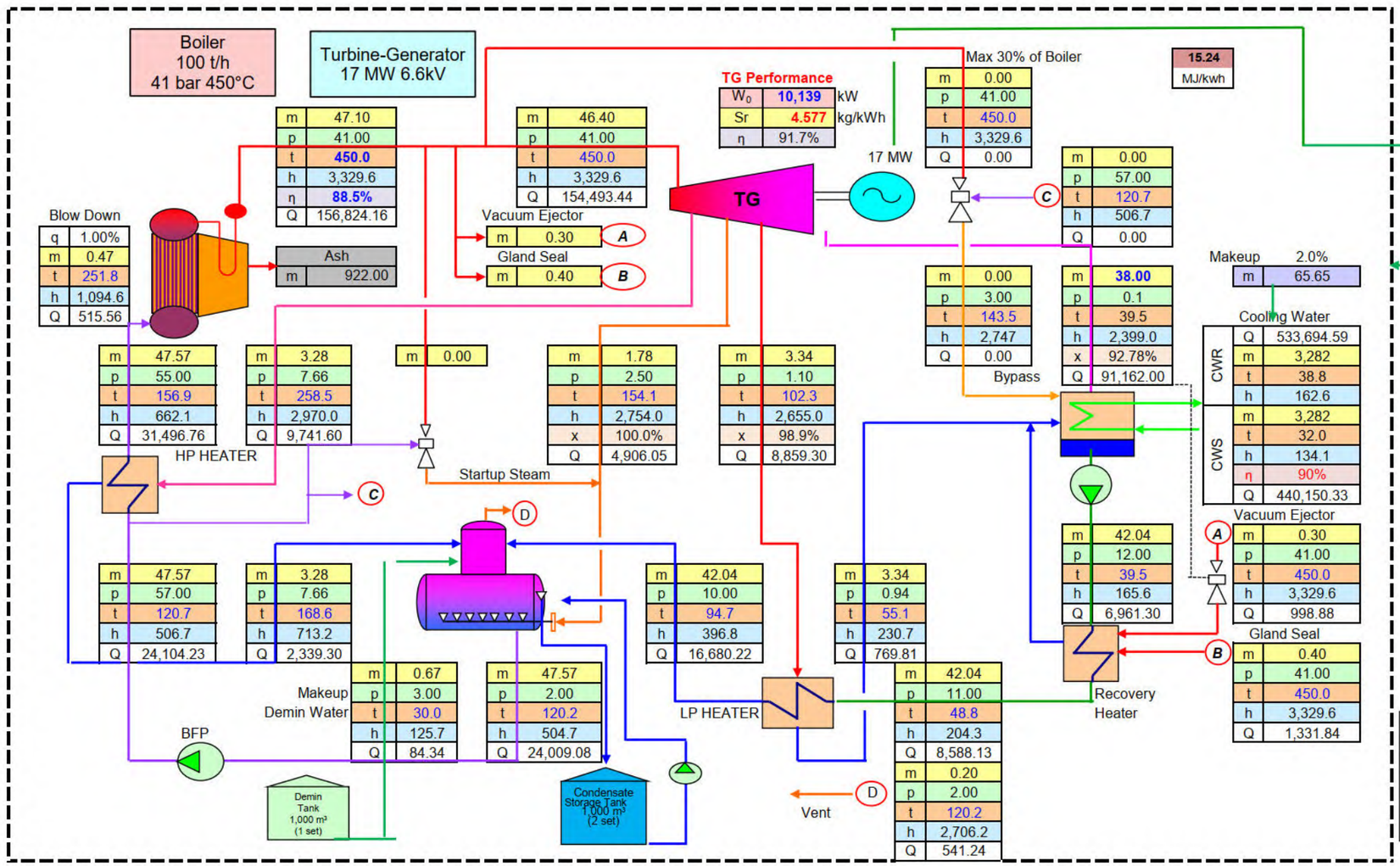
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	70%	13.47	0.67
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	1.83	0.22
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	9,108		100%	16.94	0.95
Power Plant Efficiency*			56.24%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-2 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
40 DAY **24** HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Holiday/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Fuel	LHV	H_2O			
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			25.77%		

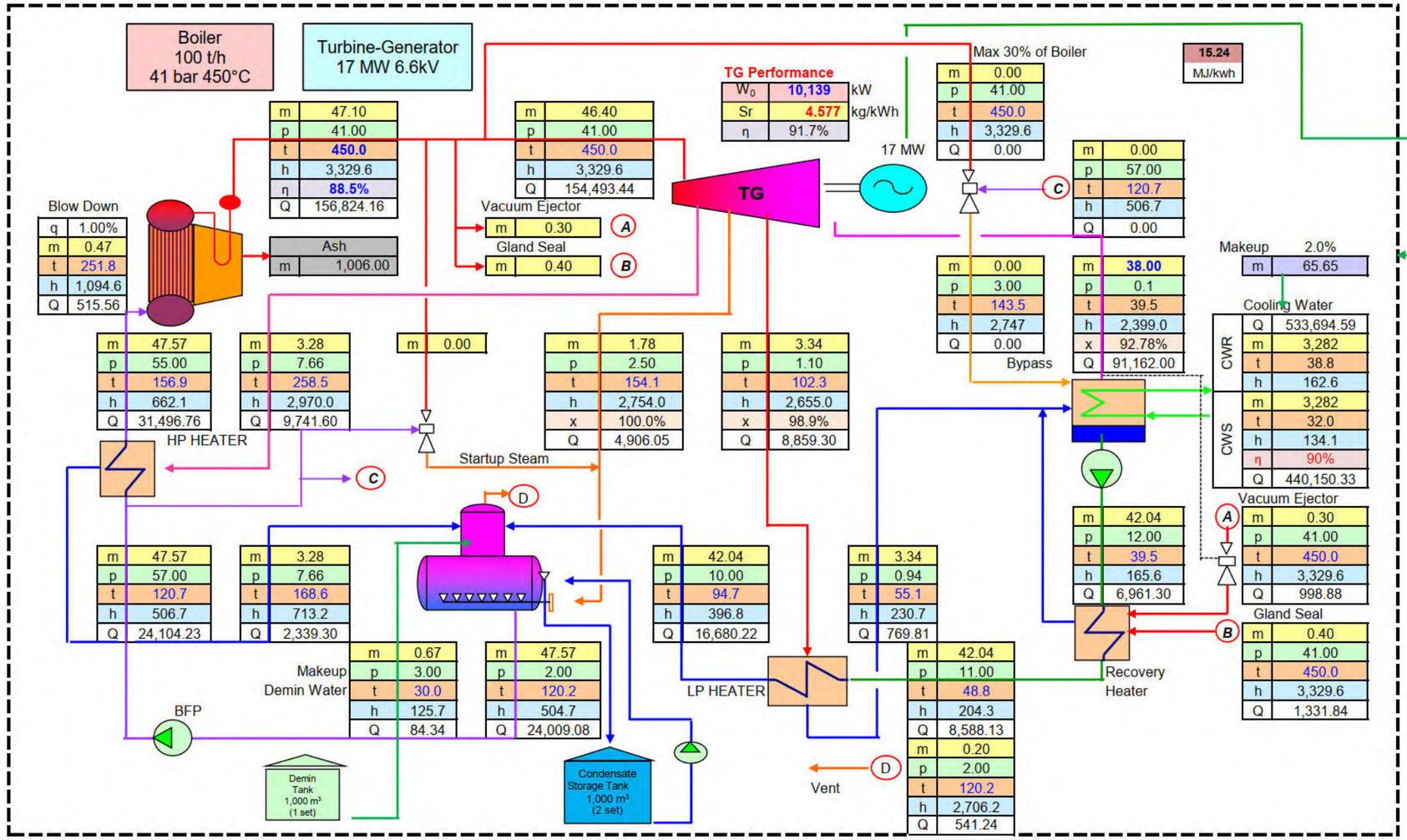
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Fuel	LHV	H_2O			
Bagasse	7,360	50.0	70%	13.47	0.67
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	1.83	0.22
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	9,108		100%	16.94	0.95
Power Plant Efficiency*			25.77%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-3 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
55 DAY **13** HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	7.86	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.72	1.04
Mixed Fuel	13,044		100%	16.58	1.43
Power Plant Efficiency*			50.98%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.24	0.09
Mixed Fuel	11,544		100%	18.95	1.35
Power Plant Efficiency*			50.98%		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.43	0.23
Mixed Fuel	12,034		100%	18.14	1.49
Power Plant Efficiency*			50.98%		

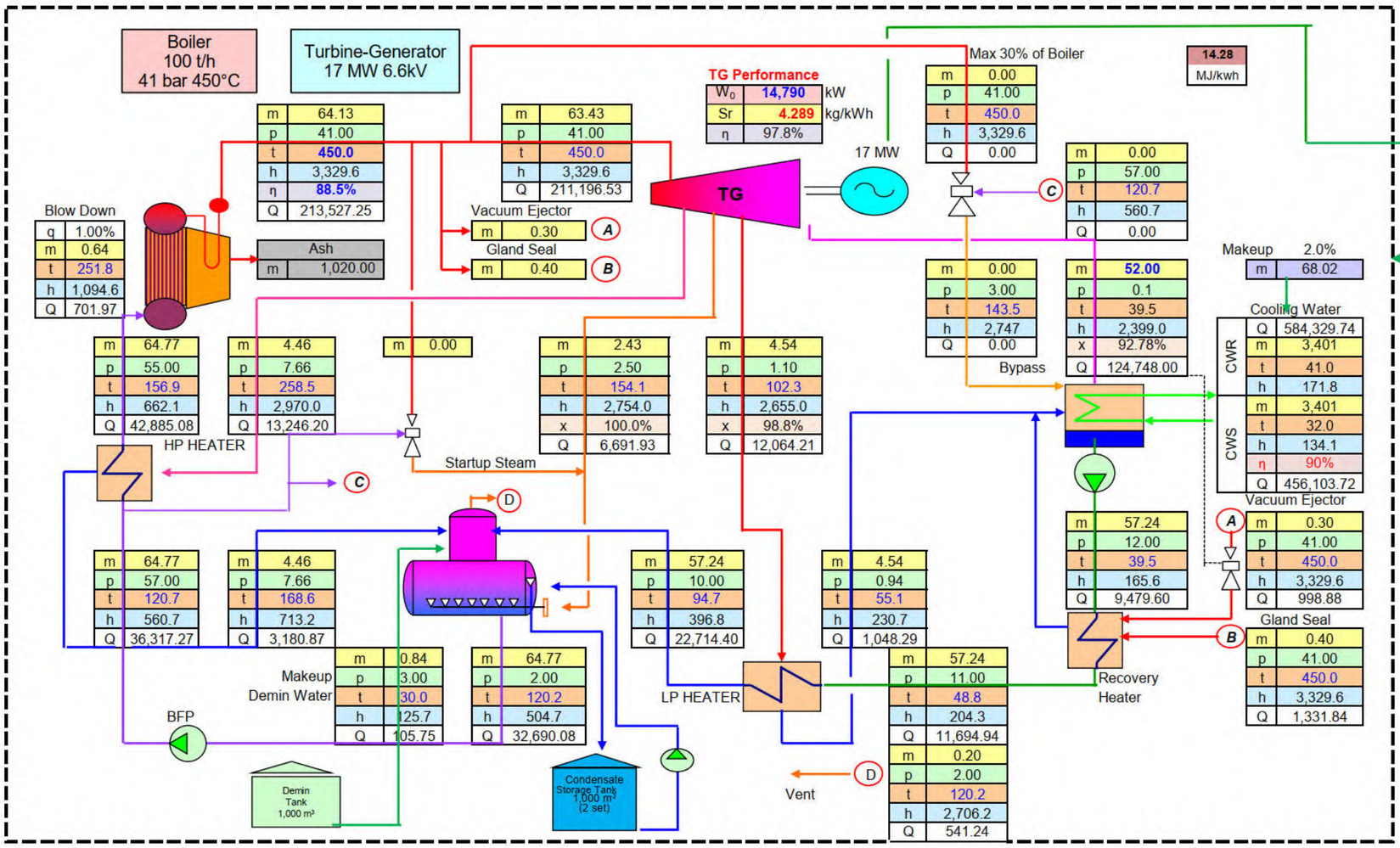
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.56	0.29
Mixed Fuel	11,917		100%	18.27	1.55
Power Plant Efficiency*			50.98%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-4 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
55 DAY 11 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Off Peak/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency*			56.24%		

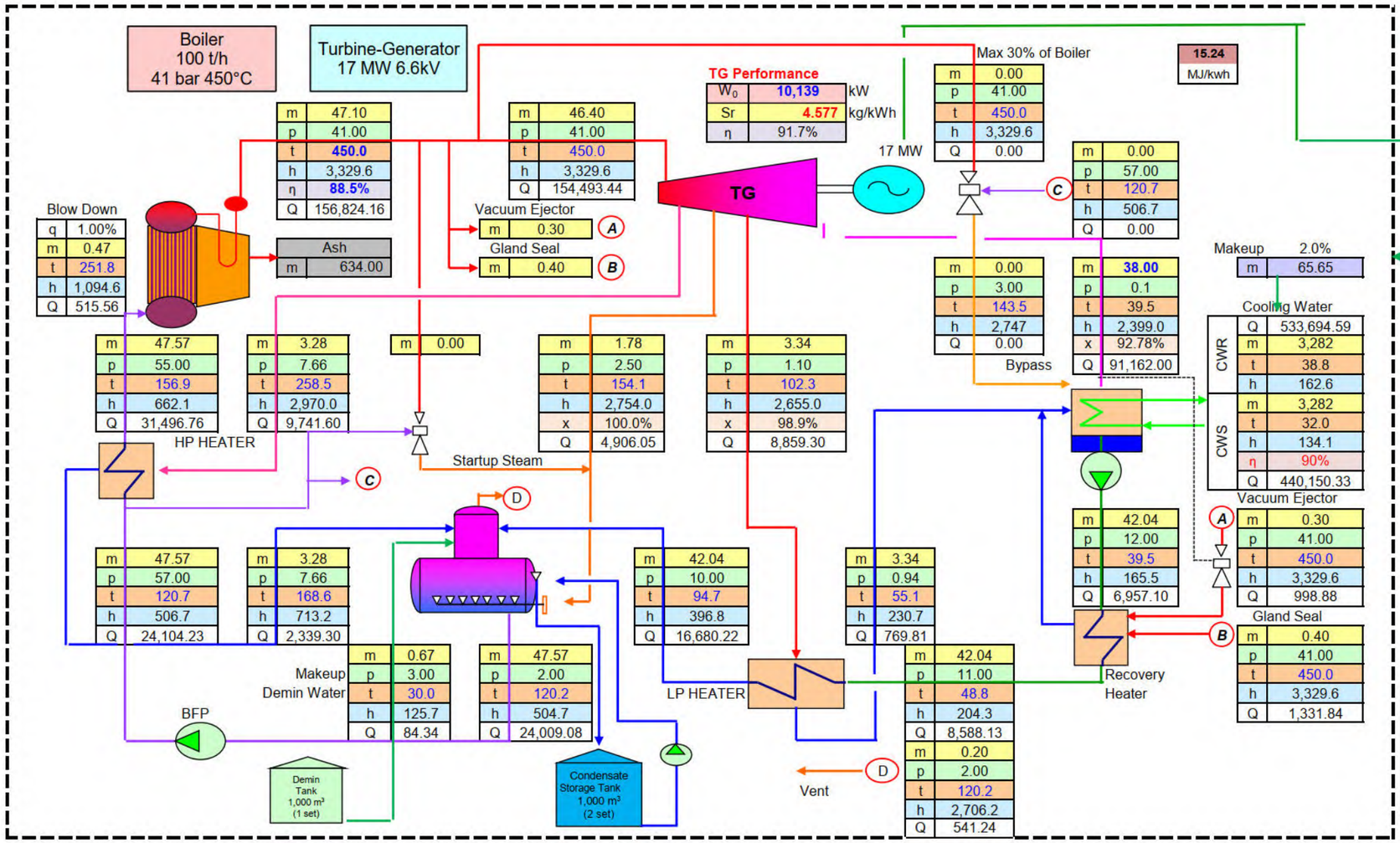
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency*			56.24%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-5 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
30 DAY 24 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Holiday/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency*			25.77%		

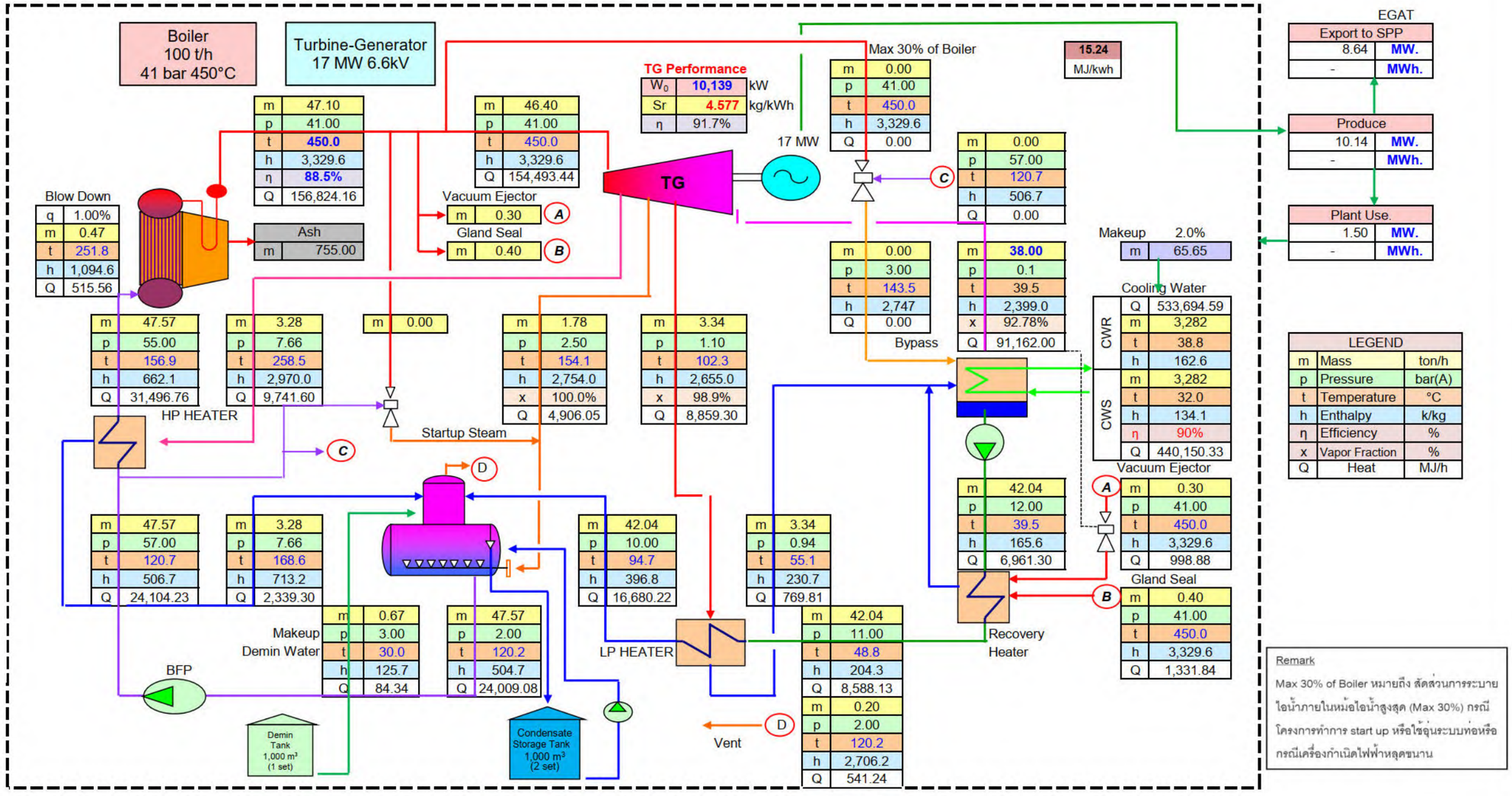
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency*			25.77%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-6 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
83 DAY **13** HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	26.20	1.30
Mixed Fuel	7,361		100%	26.20	1.30
Power Plant Efficiency			50.98%		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	7.86	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.72	1.04
Mixed Fuel	13,044		100%	16.58	1.43
Power Plant Efficiency			50.98%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.24	0.09
Mixed Fuel	11,544		100%	18.95	1.35
Power Plant Efficiency			50.98%		

รูปแบบที่ 5

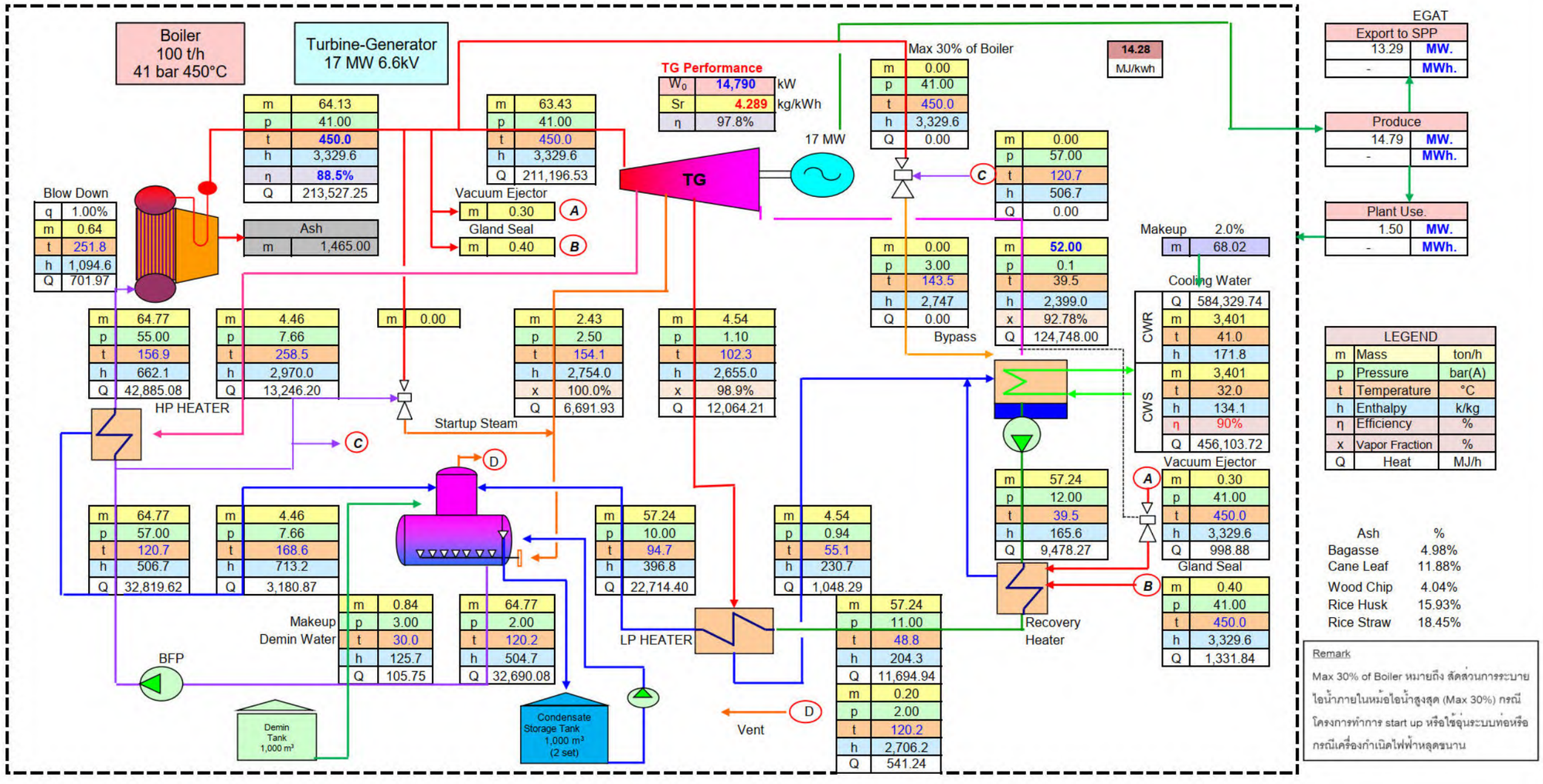
LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.43	0.23
Mixed Fuel	12,034		100%	18.14	1.49
Power Plant Efficiency			50.98%		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.56	0.29
Mixed Fuel	11,917		100%	18.27	1.55
Power Plant Efficiency			50.98%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



รูปที่ 2.6.1-7 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
83 DAY 11 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	19.24	0.96
Mixed Fuel	7,361		100%	19.24	0.96
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 5

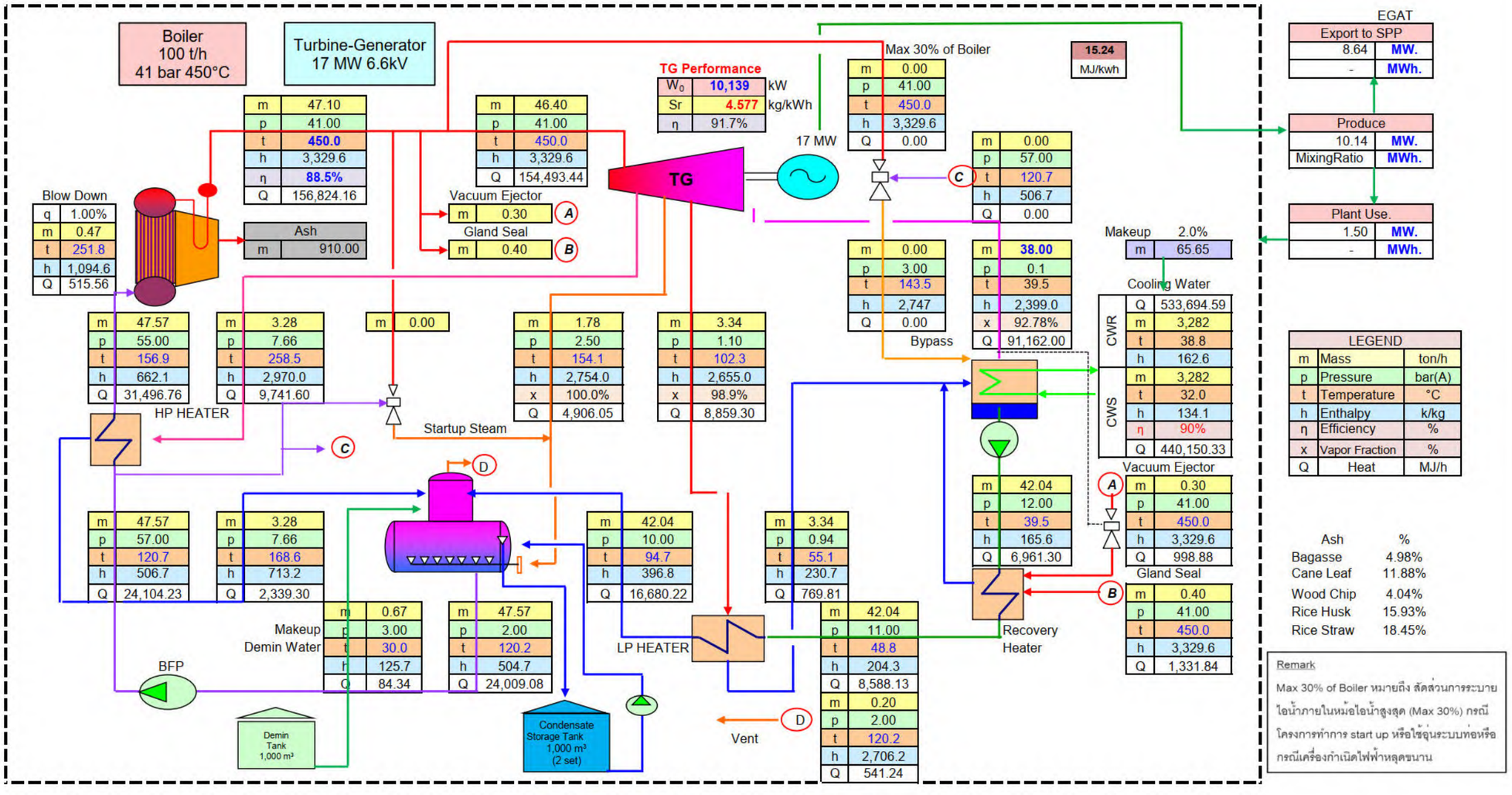
LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency*			56.24%		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency*			56.24%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



รูปที่ 2.6.1-8 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
42 DAY **24** HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	19.24	0.96
Mixed Fuel	7,361		100%	19.24	0.96
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 5

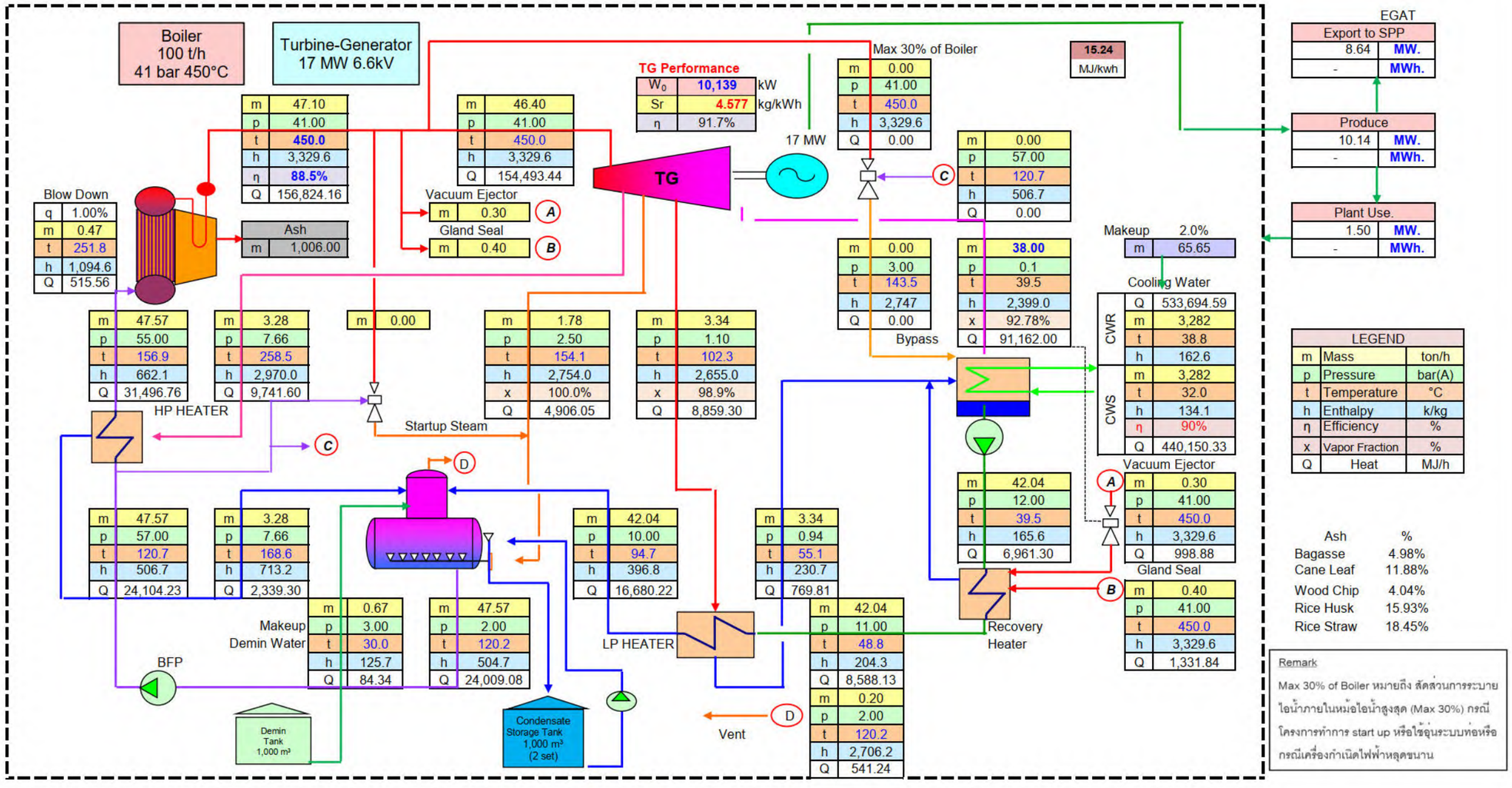
LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency*			25.77%		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency*			25.77%		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



รูปที่ 2.6.1-9 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 1 ไม่มีการส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
80 DAY 13 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	8.25	0.41
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	9.15	1.09
Mixed Fuel	13,044		100%	17.40	1.50
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

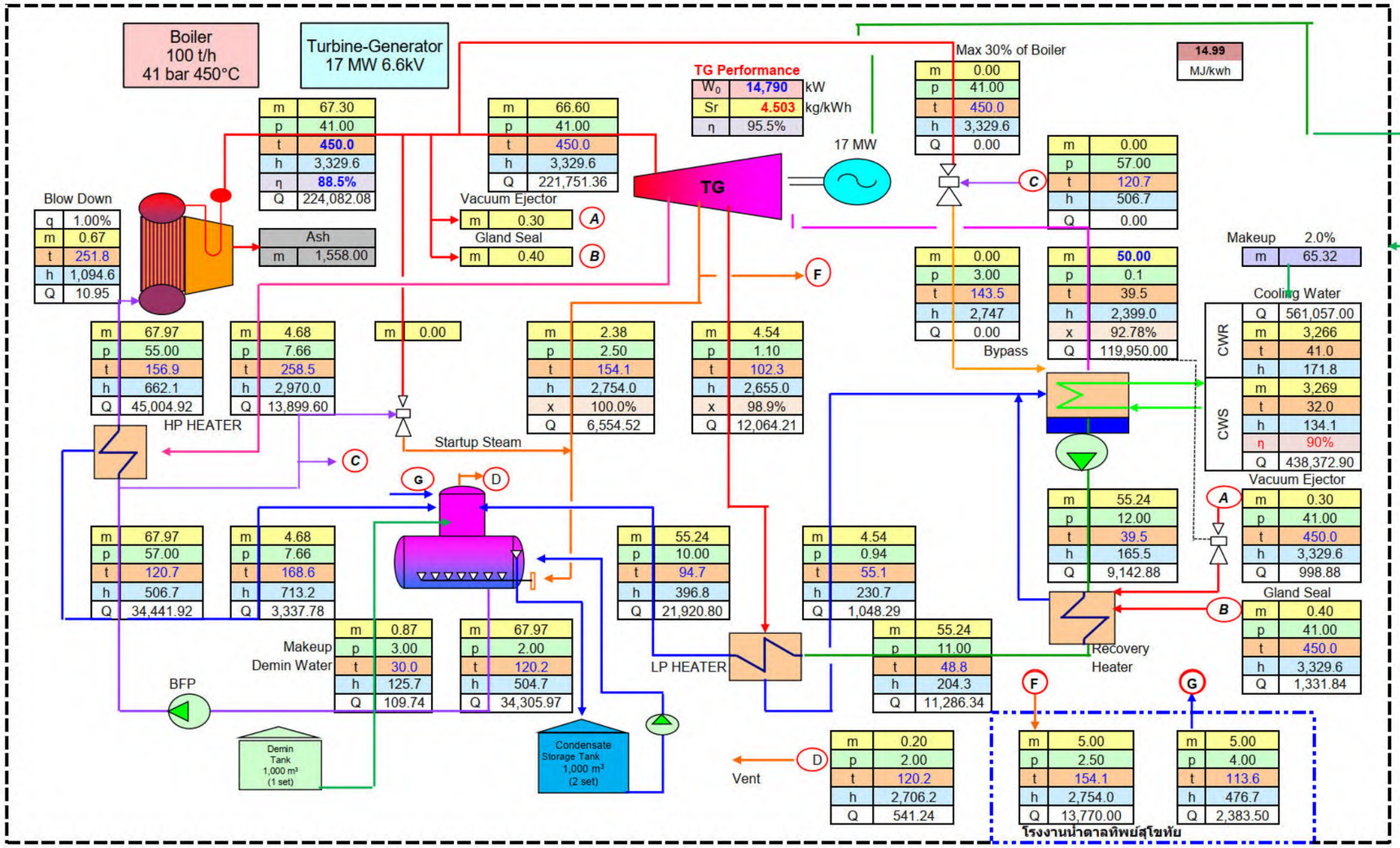
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	70%	19.24	0.96
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	2.61	0.31
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.35	0.10
Mixed Fuel	9,108		100%	24.21	1.36
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



<u>รูปที่ 2.6.1-10</u> สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
80 DAY **11 HOUR**

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Off Peak/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.89	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.53	0.78
Mixed Fuel	13,044		100%	12.42	1.07
Power Plant Efficiency*			**55.86%**		

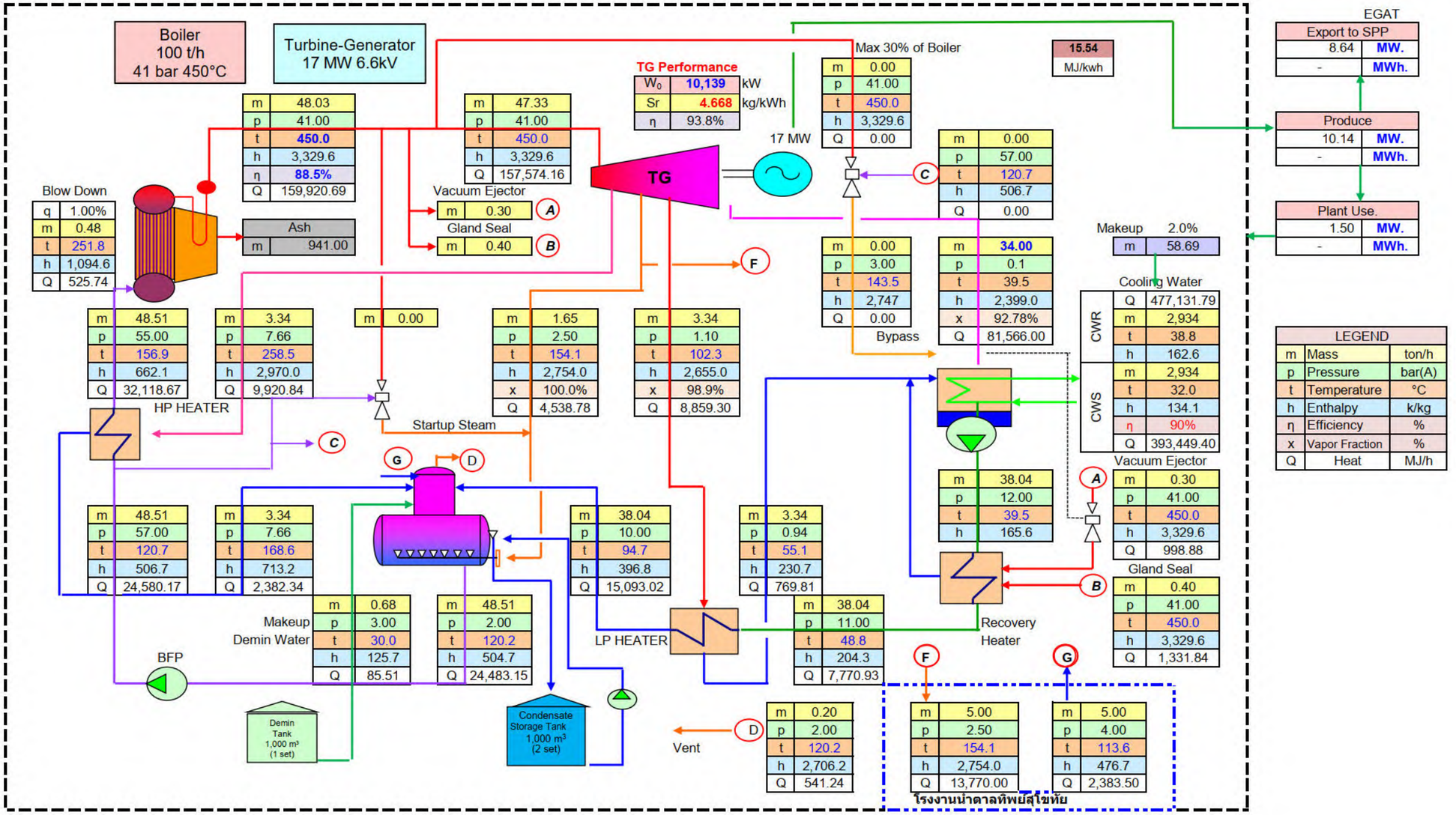
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	70%	13.73	0.68
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	1.87	0.22
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.68	0.07
Mixed Fuel	9,108		100%	17.28	0.97
Power Plant Efficiency*			**55.86%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-11 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
40 DAY 24 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Holiday/Crushing Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.89	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.53	0.78
Mixed Fuel	13,044		100%	12.42	1.07
Power Plant Efficiency			**25.60%**		

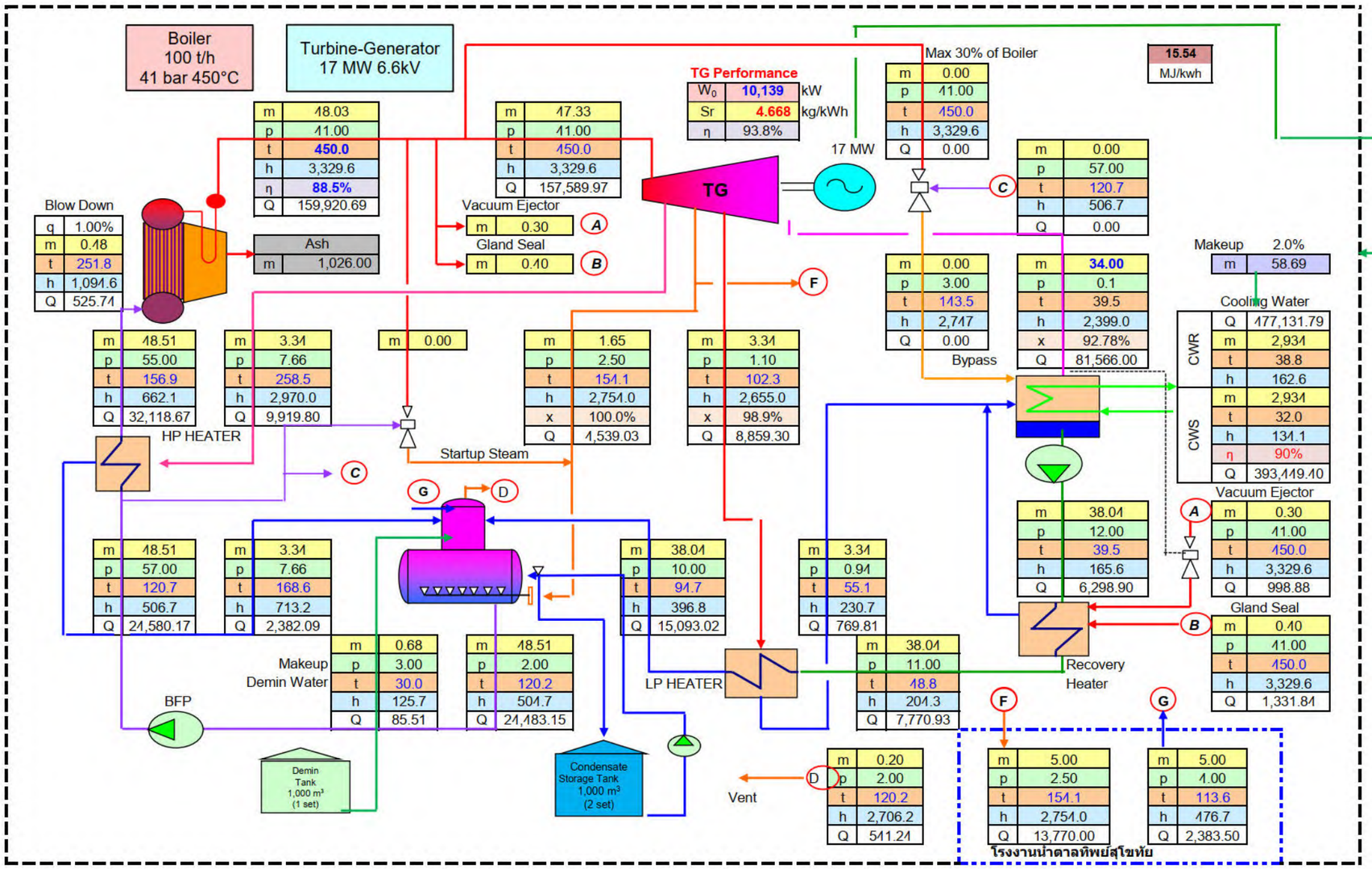
รูปแบบที่ 3

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	70%	13.73	0.68
Cane Leaf	15,480	12.0	20%	1.87	0.22
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.68	0.07
Mixed Fuel	9,108		100%	17.28	0.97
Power Plant Efficiency			**25.60%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	1.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	1.01%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.15%



รูปที่ 2.6.1-12 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงหีบอ้อย (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
55 DAY **13 HOUR**

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	8.25	0.41
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	9.15	1.09
Mixed Fuel	13,044		100%	17.40	1.50
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	11.00	0.55
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.54	0.78
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.35	0.10
Mixed Fuel	11,544		100%	19.89	1.42
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	11.00	0.55
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.54	0.78
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.50	0.24
Mixed Fuel	12,034		100%	19.03	1.56
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

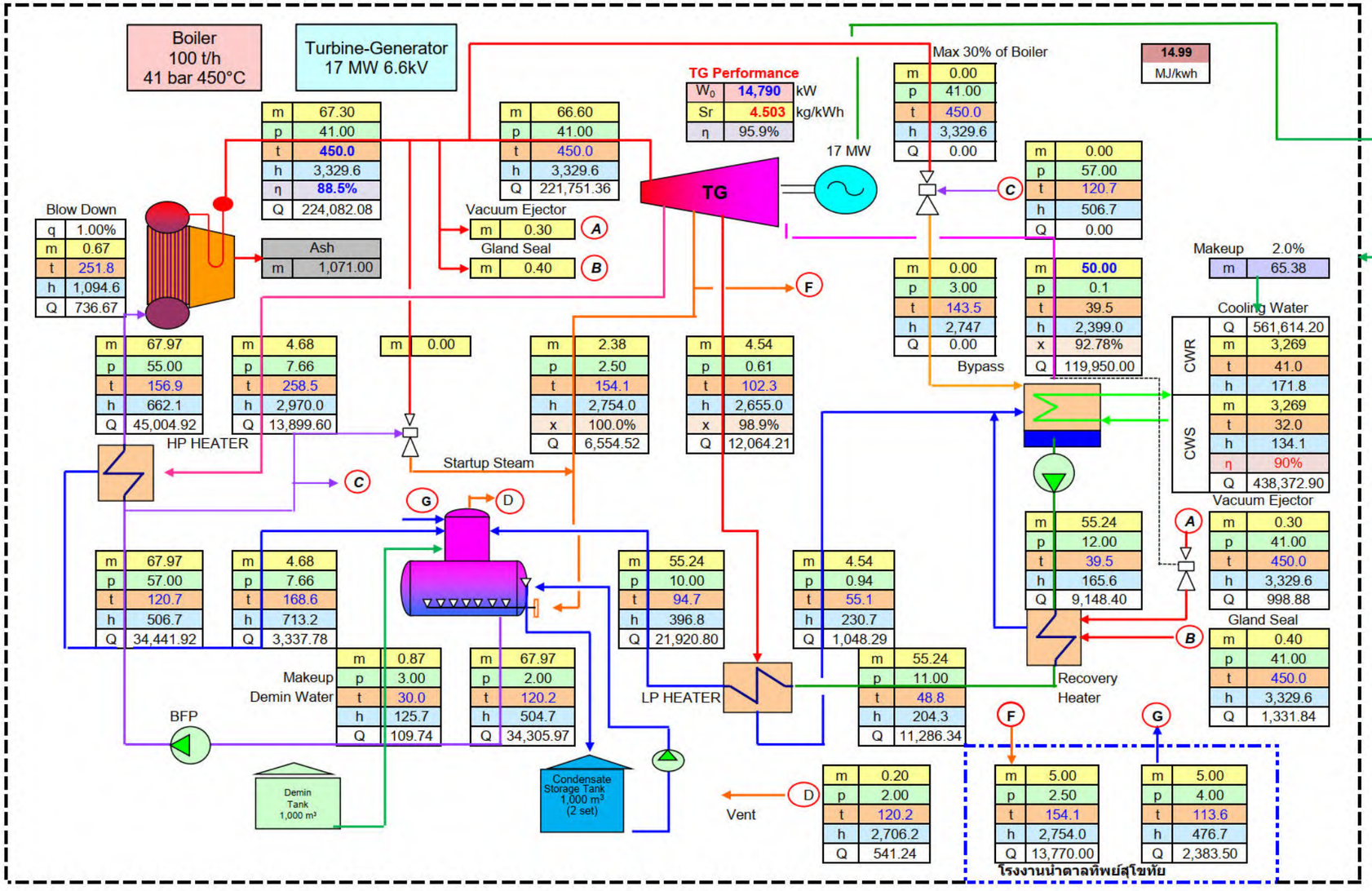
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	11.00	0.55
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.54	0.78
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.64	0.30
Mixed Fuel	11,917		100%	19.17	1.63
Power Plant Efficiency*			**49.01%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-13 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
55 DAY 11 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW(Off Peak/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.89	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.53	0.78
Mixed Fuel	13,044		100%	12.42	1.07
Power Plant Efficiency			**55.86%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.68	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	14.19	1.01
Power Plant Efficiency			**55.86%**		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.07	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.58	1.12
Power Plant Efficiency			**55.86%**		

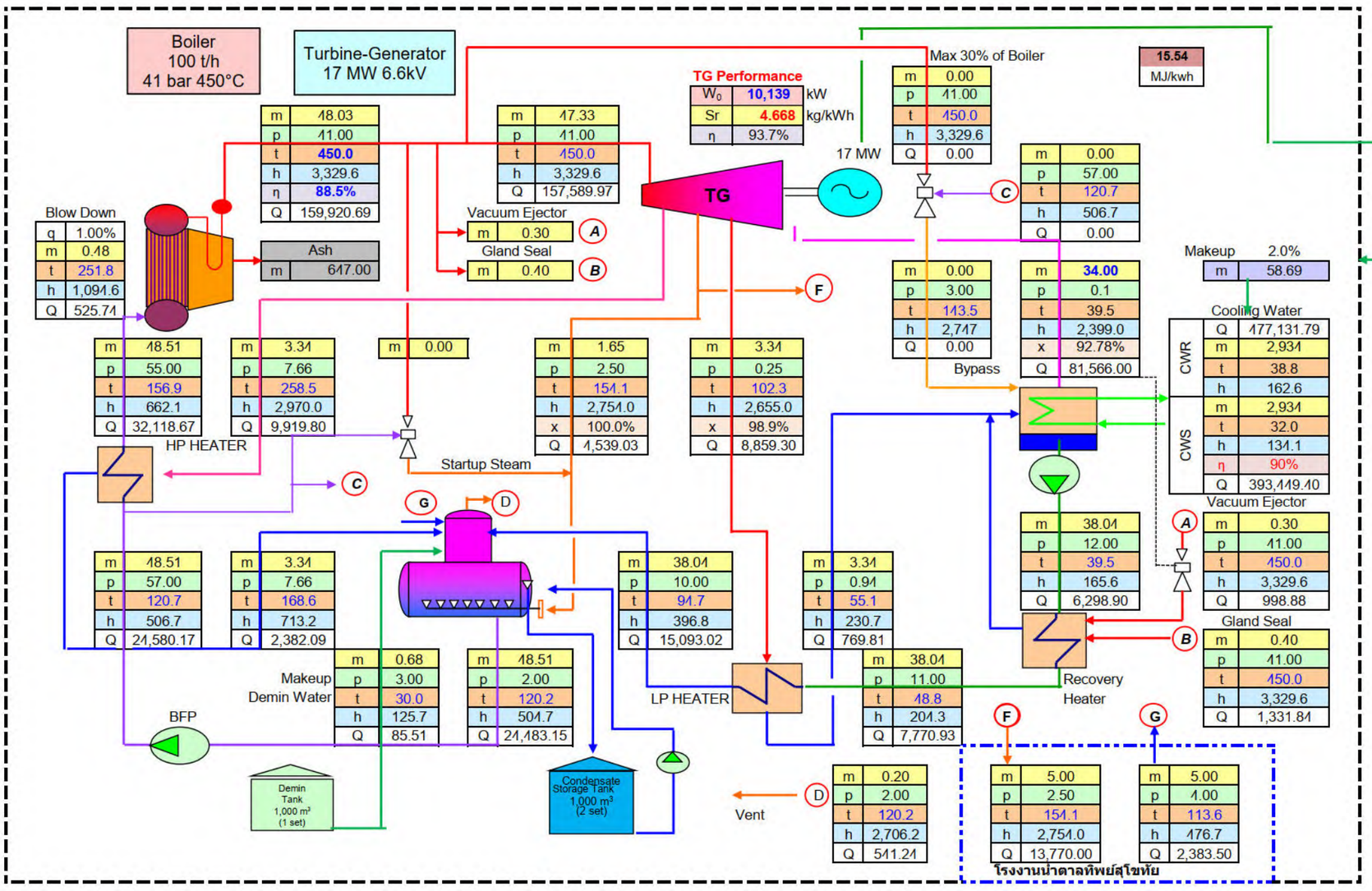
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O		t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.17	0.22
Mixed Fuel	11,917		100%	13.68	1.16
Power Plant Efficiency			**55.86%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-14 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
30 DAY 24 HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Holiday/Remelt Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.89	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.53	0.78
Mixed Fuel	13,044		100%	12.42	1.07
Power Plant Efficiency*			**25.60%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.68	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	14.19	1.01
Power Plant Efficiency*			**25.60%**		

รูปแบบที่ 5

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.07	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.58	1.12
Power Plant Efficiency*			**25.60%**		

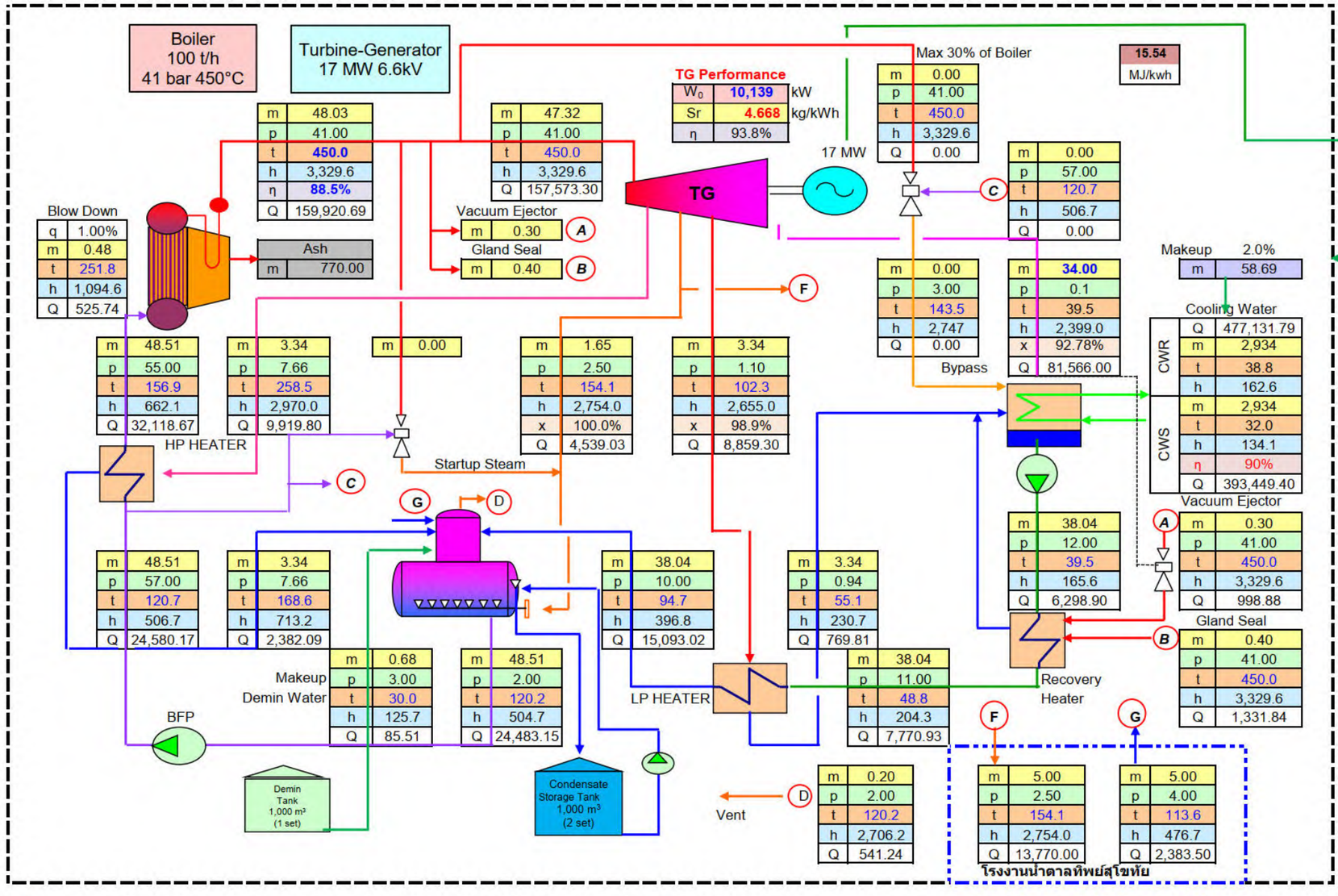
รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.85	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.66	0.55
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.17	0.22
Mixed Fuel	11,917		100%	13.68	1.16
Power Plant Efficiency*			**25.60%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)

Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%



รูปที่ 2.6.1-15 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
PEAK PERIOD
83 DAY **13** HOUR

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Peak/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	26.20	1.30
Mixed Fuel	7,360		100%	26.20	1.30
Power Plant Efficiency*			**50.98%**		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	7.86	0.39
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.72	1.04
Mixed Fuel	13,044		100%	16.58	1.43
Power Plant Efficiency*			**50.98%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Wood Chip	8,600	45.0	10%	2.24	0.09
Mixed Fuel	11,544		100%	18.95	1.35
Power Plant Efficiency*			**50.98%**		

รูปแบบที่ 5

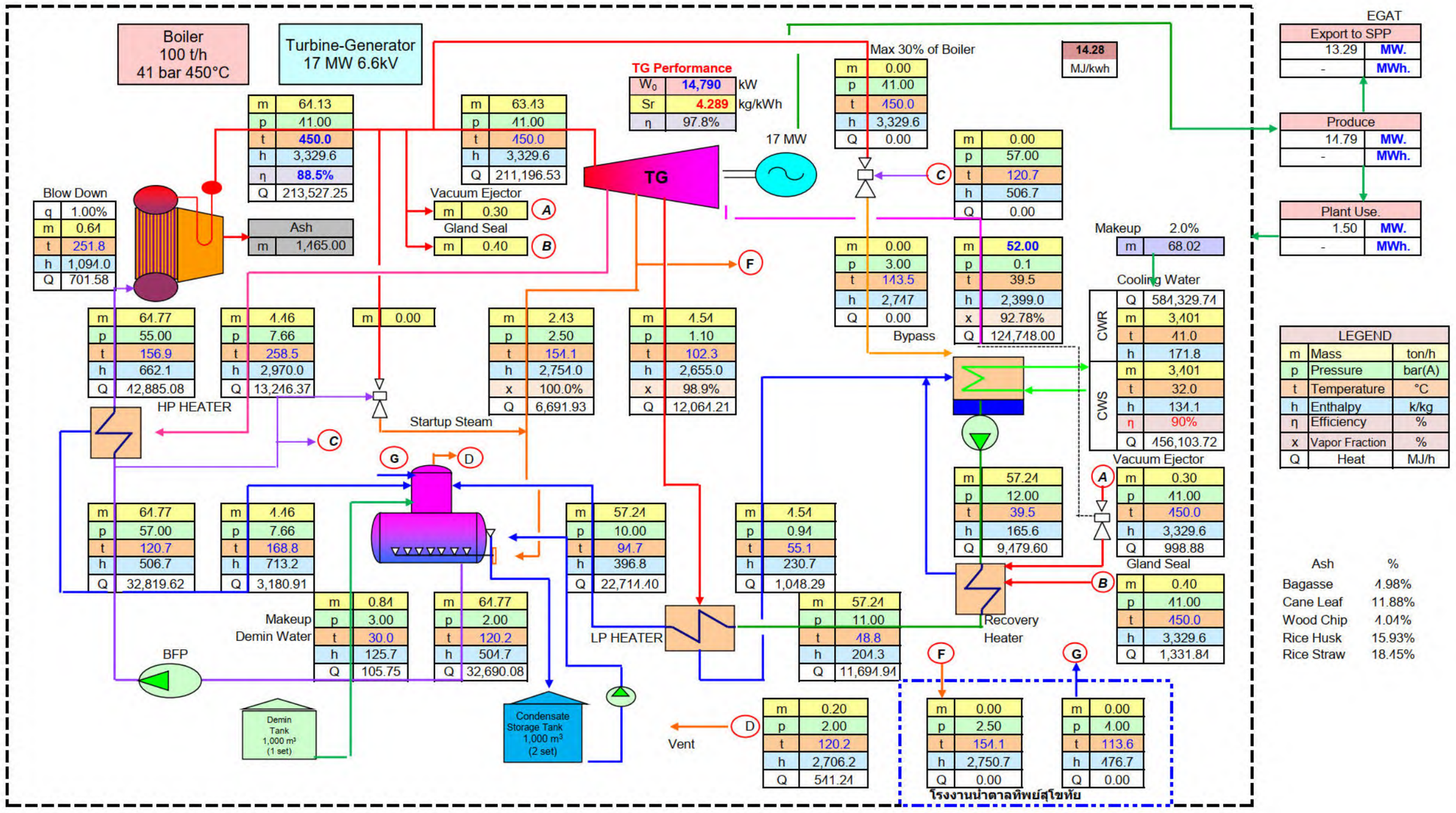
LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.43	0.23
Mixed Fuel	12,034		100%	18.14	1.49
Power Plant Efficiency*			**50.98%**		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	10.48	0.52
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	6.23	0.74
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.56	0.29
Mixed Fuel	11,917		100%	18.27	1.55
Power Plant Efficiency*			**50.98%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



Ash	%
Bagasse	1.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	1.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.15%

รูปที่ 2.6.1-16 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
83 DAY **11 HOUR**

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Off Peak/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	19.24	0.96
Mixed Fuel	7,361		100%	19.24	0.96
Power Plant Efficiency			**56.24%**		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency			**56.24%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency			**56.24%**		

รูปแบบที่ 5

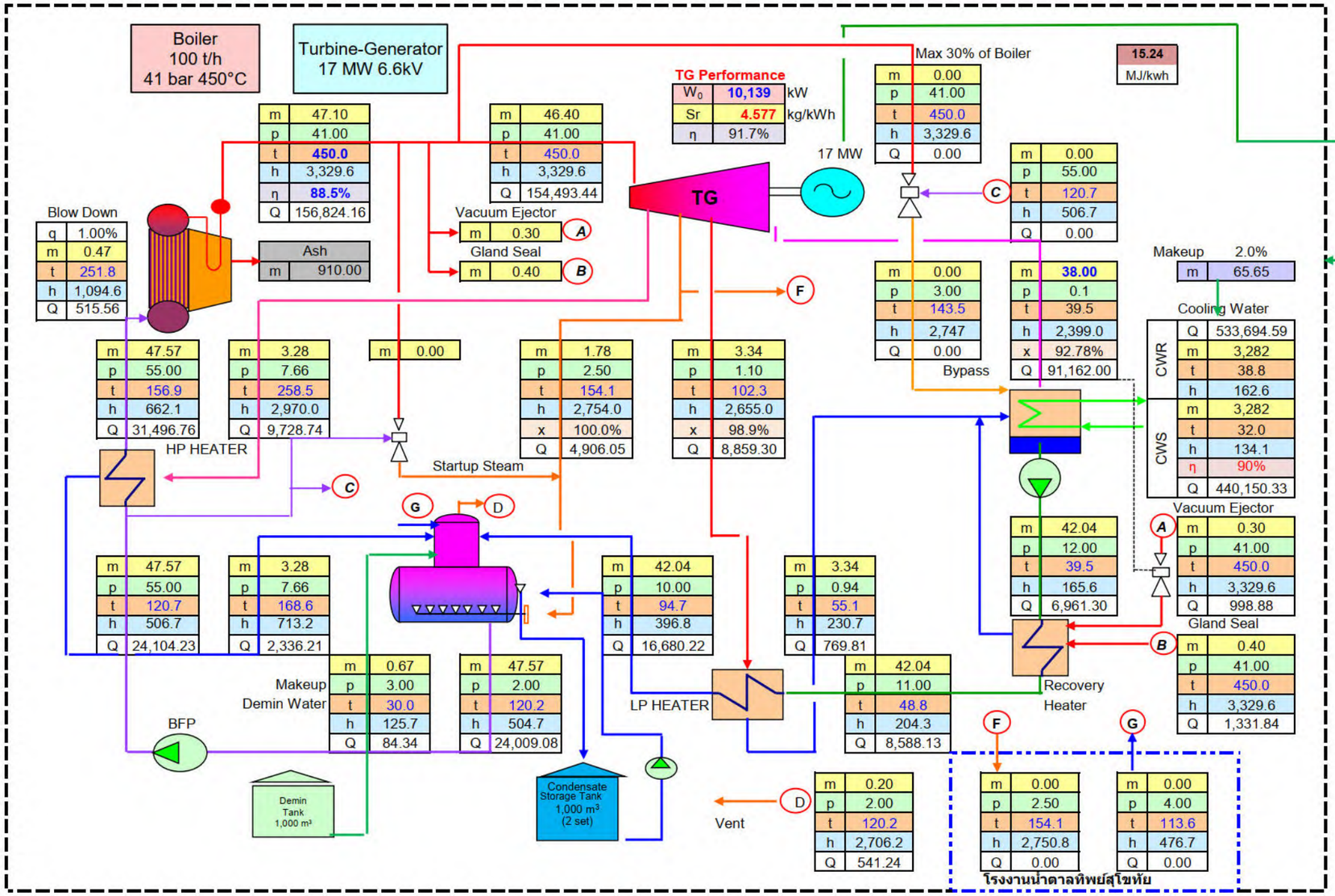
LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency			**56.24%**		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency			**56.24%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%

รูปที่ 2.6.1-17 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Off Peak) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

ENERGY BALANCE
HOLIDAY PERIOD
42 DAY **24 HOUR**

Energy Balance for SPP Hybrid Firm 17 MW (Holiday/Off Season)
Boiler Efficiency 88.5%

รูปแบบที่ 1

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	100%	19.24	0.96
Mixed Fuel	7,361		100%	19.24	0.96
Power Plant Efficiency			**25.77%**		

รูปแบบที่ 2

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	30%	5.77	0.29
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	6.40	0.76
Mixed Fuel	13,044		100%	12.18	1.05
Power Plant Efficiency			**25.77%**		

รูปแบบที่ 4

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Wood Chip	8,600	45.0	10%	1.65	0.07
Mixed Fuel	11,544		100%	13.92	0.99
Power Plant Efficiency			**25.77%**		

รูปแบบที่ 5

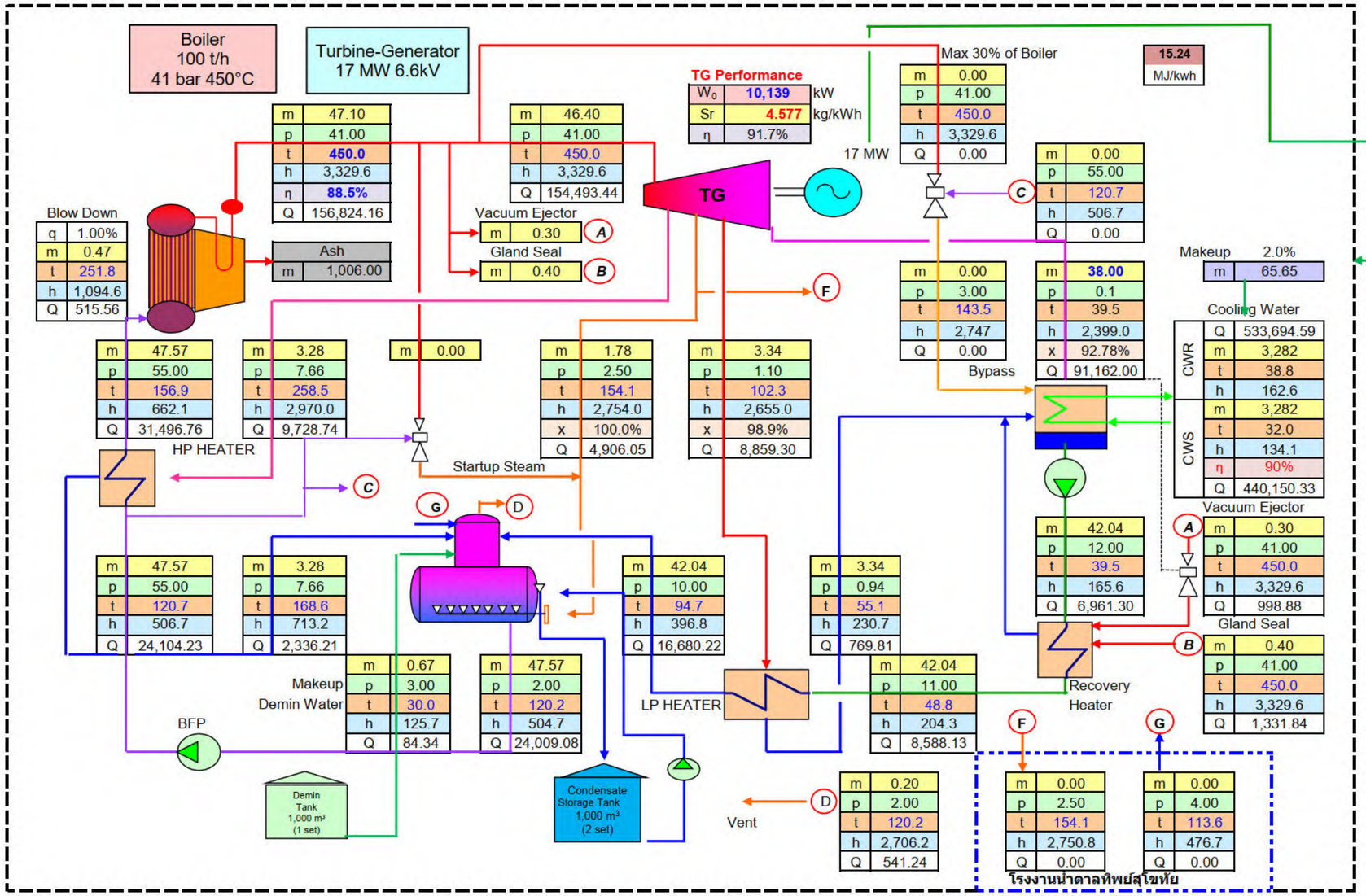
LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Husk	13,500	12.0	10%	1.05	0.17
Mixed Fuel	12,034		100%	13.32	1.09
Power Plant Efficiency			**25.77%**		

รูปแบบที่ 6

LHV for Fuel			Mixing	Quantity	Ash
Fuel	LHV	H_2O	Ratio	t/h	t/h
Bagasse	7,360	50.0	40%	7.70	0.38
Cane Leaf	15,480	12.0	50%	4.57	0.54
Rice Straw	12,330	10.0	10%	1.15	0.21
Mixed Fuel	11,917		100%	13.42	1.14
Power Plant Efficiency			**25.77%**		

หมายเหตุ: * ค่า Power Plant Efficiency คำนวณจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป (kJ)



Ash	%
Bagasse	4.98%
Cane Leaf	11.88%
Wood Chip	4.04%
Rice Husk	15.93%
Rice Straw	18.45%

รูปที่ 2.6.1-18 สมดุลความร้อนของโครงการ ช่วงฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) (ช่วง Holiday) (ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

รายละเอียด	หน่วย	กากอ้อย	ชิ้นไม้สับ	แกลบ	ใบอ้อย	ฟางข้าว
ค่าความร้อน	kJ/kg	7,360	8,600	13,500	15,480	12,330
ค่าความชื้น	%	50.00	45.00	12.00	12.00	37.47

- ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำ (Boiler Efficiency) กำหนดค่าที่ร้อยละ 88.5 ซึ่งเป็นค่า Performance Guarantee (PG) ที่อ้างอิงจากค่าต่ำสุดของหม้อไอน้ำทุกชุดของโรงไฟฟ้าชีวมวลในกลุ่มบริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ซึ่งประกอบด้วย โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และโครงการ (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ซึ่งเหตุที่ใช้ค่าอ้างอิงเดียวกันนั้นเพื่อให้การวางแผนการผลิตและส่งจ่ายไอน้ำภายในกลุ่มบริษัทคริสตอลลาดำเนินการได้โดยง่าย และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (ที่มา: เอกสาร Performance Guarantee (PG) หม้อไอน้ำของโครงการ และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ดัง**ภาคผนวก** 2-3)

2) กรณีที่ 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

- อัตราความร้อนที่ต้องการใช้ในการผลิตไฟฟ้า 1 หน่วย (Plant Heat Rate)

ฤดูการผลิต	ช่วงเวลา	Plant Heat Rate (MJ/kwh)
ฤดูหีบอ้อย / ฤดูละลายน้ำตาล / ฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	Peak	14.99
	Off Peak	15.54
	Holiday	15.54

- อัตราความต้องการไอน้ำ (Steam Consumption)

ฤดูการผลิต	ช่วงเวลา	Steam Consumption (ตัน/ชั่วโมง)
ฤดูหีบอ้อย / ฤดูละลายน้ำตาล / ฤดูปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	Peak	67.30
	Off Peak	48.03
	Holiday	48.03

- ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง (Heating Value) ค่าความชื้นของเชื้อเพลิง และประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำ (Boiler Efficiency) ใช้ข้อมูลเดียวกับกรณีที่ 1 ดังที่นำเสนอไว้ก่อนหน้า

สำหรับค่า Power Plant Efficiency ที่ปรากฏในสมดุลความร้อนเป็นค่าที่คำนวณมาจาก

Power Plant Efficiency = (พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (kWh) + พลังงานความร้อนที่นำไปใช้ประโยชน์ (kJ)) / พลังงานความร้อนที่ป้อนเข้าไป kJ

2.6.2 กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

โครงการทำสัญญาขายไฟกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตลอดทั้งปี ในรูปแบบ SPP Hybrid Firm โดยใช้เครื่องจักรหลักในกระบวนการผลิตชุดเดียวกัน คือ หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยรูปแบบการผลิตของโครงการได้อ้างอิงช่วงฤดูกาลผลิตตามการดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นหลัก ประกอบด้วย ช่วงหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) ซึ่งแต่ละฤดูกาลผลิตจะมีการจำแนกรูปแบบการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการตามช่วงขายไฟในลักษณะเดียวกัน 3 กรณี คือ 1) ช่วง Peak 2) ช่วง Off Peak และ 3) ช่วงวันหยุด (Holiday)

ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการจะมีการปรับรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงผสม “**จากเดิมที่กำหนดให้มีการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดเฉพาะรอบฤดูการผลิตนั้น ๆ เป็นสามารถปรับใช้เชื้อเพลิงผสมได้ตลอดทั้งปีแทน**” เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการดำเนินการผลิตมากยิ่งขึ้น โดยหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ของโครงการ เป็นแบบ Travelling grate stoker ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการเผาไหม้ที่ออกแบบมาเหมาะสมกับการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล สามารถรองรับเชื้อเพลิงที่มีค่าความชื้นและขนาดที่หลากหลาย มีความยืดหยุ่นในการใช้งานในกรณีที่มีการเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงก็สามารถปรับความเร็วของตะกรับให้เหมาะกับชนิดของเชื้อเพลิงชนิดนั้นๆ โดยตัวตะกรับ (Stoker) จะช่วยกระจายเชื้อเพลิงชีวมวลผสมให้เผาไหม้ได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ แสดงข้อมูลเทคโนโลยีหม้อไอน้ำของโครงการ ดัง**ตารางที่** 2.6.2-1

ตารางที่ 2.6.2-1
เทคโนโลยีหม้อไอน้ำของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ข้อมูลจำเพาะ
1	กำลังการผลิตติดตั้ง	TPH	100
2	แรงดันไอน้ำ	bar(g)	40
3	อุณหภูมิไอน้ำ	°C	450
4	ชนิด Travelling Grate	-	Travelling Grate Stoker
5	ขนาดห้องเผาไหม้	ตร.ม.	36.41
6	ปริมาตรห้องเผาไหม้	ลบ.ม.	783.01
7	จำนวนชุดป้อนเชื้อเพลิง	ชุด	5
8	อัตราการป้อนเชื้อเพลิง	กก./ชม./ชุด	13,162
9	อัตราการป้อนเชื้อเพลิง (รวม)	กก./ชม.	65,810
10	อัตราเชื้อเพลิงบนสายพานลำเลียงสูงสุด (ค่าออกแบบ)	ลบ.ม./ชม.	812.50
11	อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่ากำหนดโดยโครงการ)	ลบ.ม./ชม.	329.05

ที่มา: Technical Data Sheet จากผู้ผลิตหม้อไอน้ำ รวบรวมโดยบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

โครงการได้ทำการประเมินความเพียงพอของห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ จากการเพิ่มเติมชนิดเชื้อเพลิงฟางข้าวเป็น 1 ในเชื้อเพลิงผสมของโครงการ โดยนำอัตราเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละรูปแบบเชื้อเพลิง เปรียบเทียบกับอัตราเชื้อเพลิงบนสายพานลำเลียงสูงสุด (ค่าออกแบบ) อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่ากำหนดโดยโครงการ) และปริมาตรห้องเผาไหม้สูงสุด กรณีพบว่าอัตราเชื้อเพลิงที่ใช้มีค่าน้อยกว่าหรือมีปริมาตรห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำคงเหลือ แสดงให้เห็นว่าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำของโครงการสามารถรองรับรูปแบบเชื้อเพลิงที่โครงการจะใช้ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ผลการประเมินความเพียงพอของปริมาตรห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำของโครงการ ดัง**ตารางที่** 2.6.2-2 พบว่า

(1) ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำของโครงการ มีปริมาตร 783.01 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการกำหนดอัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่ากำหนดโดยโครงการ) สำหรับทุกประเภทเชื้อเพลิงไว้ที่ 329.05 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีอัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่าดำเนินการ) ที่ 151.57 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง กล่าวได้ว่า อัตราเชื้อเพลิงที่ใช้มีค่าน้อยกว่าปริมาตรห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ และยังคงมีปริมาตรภายในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำคงเหลือ

ตารางที่ 2.6.2-2

การประเมินความเพียงพอของปริมาตรห้องเผาไหม้

ตารางที่ 2.6.2-2 (ต่อ)

ฤดูผลิต	รูปแบบ	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราเชื้อเพลิงที่ใช้ (ลบ.ม./ชม.)			อัตราเชื้อเพลิงบนสายพานลำเลียงสูงสุด (ค่าออกแบบ)	ปริมาตรบนสายพานลำเลียงคงเหลือ	อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่ากำหนด)	อัตราป้อนเชื้อเพลิงคงเหลือ	อัตราการเผาไหม้สูงสุด	ปริมาณเชื้อเพลิงคงเหลือภายหลังเผาไหม้	ปริมาตรห้องเผาไหม้สูงสุด	ปริมาตรห้องเผาไหม้คงเหลือ
			(1)			(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)
			Peak	Off Peak	Holiday	(2)	(2) - (1)	(3)	(3) - (1)	(4)	(1) - (4)	(5)	(5) - (1)
ช่วงหีบอ้อย	รูปแบบ 2 (รูปแบบหลัก)	**รวม**	**143.05**	**102.09**	**102.09**	812.50	669.45	329.05	186.00	276.82	0.00	783.01	639.96
		กากอ้อย (30%)	51.55	36.79	36.79								
		ใบอ้อย (70%)	91.50	65.30	65.30								
	รูปแบบ 3 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**151.65**	**108.23**	**108.23**	812.50	660.85	329.05	177.40	276.82	0.00	783.01	631.36
		กากอ้อย (70%)	120.28	85.84	85.84								
		ใบอ้อย (20%)	26.14	18.66	18.66								
		ชิ้นไม้สับ (10%)	5.23	3.73	3.73								
ช่วงละลายน้ำตาล	รูปแบบ 2 (รูปแบบหลัก)	**รวม**	**143.05**	**102.09**	**102.09**	812.50	669.45	329.05	186.00	276.82	0.00	783.01	639.96
		กากอ้อย (30%)	51.55	36.79	36.79								
		ใบอ้อย (70%)	91.50	65.30	65.30								
	รูปแบบ 4 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**139.32**	**99.43**	**99.43**	812.50	673.18	329.05	189.73	276.82	0.00	783.01	643.69
		กากอ้อย (40%)	68.73	49.05	49.05								
		ใบอ้อย (50%)	65.36	46.64	46.64								
		ชิ้นไม้สับ (10%)	5.23	3.73	3.73								
	รูปแบบ 5 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**148.23**	**105.79**	**105.79**	812.50	664.27	329.05	180.82	276.82	0.00	783.01	634.78
		กากอ้อย (40%)	68.73	49.05	49.05								
		ใบอ้อย (50%)	65.36	46.64	46.64								
		แกลบ (10%)	14.14	10.09	10.09								
	รูปแบบ 6 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**150.50**	**107.41**	**107.41**	812.50	662.00	329.05	178.55	276.82	0.00	783.01	632.51
		กากอ้อย (40%)	68.73	49.05	49.05								
		ใบอ้อย (50%)	65.36	46.64	46.64								
		ฟางข้าว (10%)	16.41	11.71	11.71								
ช่วงขายไฟอย่างเดียว	รูปแบบ 1 (รูปแบบหลัก)	**รวม**	**163.74**	**120.26**	**120.26**	812.50	648.76	329.05	165.31	276.82	0.00	783.01	619.27
		กากอ้อย (100%)	163.74	120.26	120.26								
	รูปแบบ 2 (รูปแบบหลัก)	**รวม**	**136.31**	**100.11**	**100.11**	812.50	676.19	329.05	192.74	276.82	0.00	783.01	646.70
		กากอ้อย (30%)	49.12	36.08	36.08								
		ใบอ้อย (70%)	87.19	64.04	64.04								
	รูปแบบ 4 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**132.76**	**97.50**	**97.50**	812.50	679.74	329.05	196.29	276.82	0.00	783.01	650.25
		กากอ้อย (40%)	65.49	48.10	48.10								
		ใบอ้อย (50%)	62.28	45.74	45.74								
		ชิ้นไม้สับ (10%)	4.98	3.66	3.66								
	รูปแบบ 5 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**141.25**	**103.74**	**103.74**	812.50	671.25	329.05	187.80	276.82	0.00	783.01	641.76
		กากอ้อย (40%)	65.49	48.10	48.10								
		ใบอ้อย (50%)	62.28	45.74	45.74								
		แกลบ (10%)	13.47	9.90	9.90								

ตารางที่ 2.6.2-2 (ต่อ)

ฤดูผลิต	รูปแบบ	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราเชื้อเพลิงที่ใช้ (ลบ.ม./ชม.)			อัตราเชื้อเพลิงบนสายพานลำเลียงสูงสุด (ค่าออกแบบ)	ปริมาตรบนสายพานลำเลียงคงเหลือ	อัตราป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่ากำหนด)	อัตราป้อนเชื้อเพลิงคงเหลือ	อัตราการเผาไหม้สูงสุด	ปริมาณเชื้อเพลิงคงเหลือภายหลังเผาไหม้	ปริมาตรห้องเผาไหม้สูงสุด	ปริมาตรห้องเผาไหม้คงเหลือ
			(1)			(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)	(ลบ.ม.)
			Peak	Off Peak	Holiday	(2)	(2) - (1)	(3)	(3) - (1)	(4)	(1) - (4)	(5)	(5) - (1)
ช่วงขายไฟอย่างเดียว (ต่อ)	รูปแบบ 6 (รูปแบบสำรอง)	**รวม**	**143.41**	**105.33**	**105.33**	812.50	669.09	329.05	185.64	276.82	0.00	783.01	639.60
		กากอ้อย (40%)	65.49	48.10	48.10								
		ใบอ้อย (50%)	62.28	45.74	45.74								
		ฟางข้าว (10%)	15.64	11.49	11.49								

หมายเหตุ: ปริมาตรเชื้อเพลิงอ้างอิงในแต่ละฤดูการผลิตที่ใช้ในการคำนวณ อ้างอิงจากช่วง Peak กรณี 2 ส่งจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้เชื้อเพลิงปริมาตรสูงสุด

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

(2) หม้อไอน้ำของโครงการ แบบ Travelling Grate Stoker ที่เชื้อเพลิงถูกป้อนเข้าสู่เตาทางด้านบนลงบนสายพานตีนตะขาบเลื่อนไปจนสุดทางอีกด้านหนึ่งของเตา มีอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิง 276.82 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งที่อัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุด (ค่าดำเนินการ) ที่ 151.57 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะใช้เวลาประมาณ 33 นาที ในการเผาไหม้เชื้อเพลิงจนหมด ทำให้ไม่มีเชื้อเพลิงคงค้างเกินปริมาตรความจุห้องเผาไหม้แต่อย่างใด

ดังนั้น หม้อไอน้ำของโครงการสามารถรองรับการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลผสมในทุกรูปแบบได้อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันผลกระทบจากการใช้เชื้อเพลิงผสม จึงได้กำหนดมาตรการฯ เพิ่มเติม ในการควบคุมและกำหนดขนาดเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเชื้อเพลิงที่จะป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของโครงการ ดังนี้

- เชื้อเพลิงชีวมวลที่นำมาใช้จะต้องมีขนาดสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องขนาดเชื้อเพลิงที่โครงการใช้อ้างอิงสำหรับการป้อนเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ และมีอัตราการป้อนเชื้อเพลิงไม่เกินอัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดตามข้อมูลจำเพาะของหม้อไอน้ำ หรือตามข้อกำหนดการป้อนเชื้อเพลิงของโครงการ แล้วแต่กำหนด

กล่าวได้ว่าการดำเนินการดังกล่าวไม่ส่งผลให้กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

สามารถอธิบายรูปแบบการเดินเครื่องจักรได้ดังนี้

(1) กรณีที่ 1 ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

1) ช่วงหีบอ้อย

(ก) ช่วง Peak

โครงการเดินหม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ที่แรงดัน 41 บาร์ และเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นชนิด Extraction Condensing Type โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

โครงการจะใช้น้ำคอนเดนเสทที่เก็บไว้ในแต่ละฤดูกาลผลิตในถังน้ำคอนเดนเสท ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และจากเครื่องควบแน่น (Condenser) โดยปั๊มผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนที่จะเข้ามายัง Deaerator และใช้ Boiler Feed Pump สูบน้ำผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนเข้าไปยัง Steam Drum ของหม้อไอน้ำ โดยมีการควบคุมอัตราการไหลและระดับน้ำใน Steam Drum ด้วยวาล์ว

กระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำในช่วงหีบอ้อย โครงการจะใช้เชื้อเพลิงกากอ้อยหรือเชื้อเพลิงผสมป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ไอน้ำที่ได้จะนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ (Steam Turbine Generator) โดยจะควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิงให้ไม่เกินร้อยละ 50 ในช่วงเริ่มต้นทางโครงการจะใช้แทรกเตอร์ป้อนเชื้อเพลิงผ่านระบบลำเลียงเชื้อเพลิงด้วยสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) โดยระบบนำเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำจะใช้ระบบใบปาด บังคับทิศทางให้เชื้อเพลิงไหลลงไปยังระบบควบคุมป้อนเชื้อเพลิง (Fuel Feeder) เพื่อควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ให้เหมาะสมในอัตรา 16 ตัน/ชั่วโมง (สูตรผสมเชื้อเพลิง 2 ที่ใช้เป็นสูตรหลัก) กากอ้อยจะถูกเผาไหม้ด้วยความร้อนสูง ทั้งนี้กระบวนการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิและอากาศส่วนเกินตามค่าการออกแบบ โดยในระหว่างการเผาไหม้มีการพ่นอากาศเข้าสู่ห้องเผาไหม้ทางช่องอัดอากาศด้านล่าง โดยใช้พัดลมหลัก (Forced Draft Fan) ทำหน้าที่ดูดอากาศจากภายนอกแล้วเป่าผ่าน Air Preheater ที่อยู่ในช่องก๊าซจากการเผาไหม้ เพื่ออุ่นอากาศให้ร้อน อากาศส่วนนี้จะถูกอัดผ่านช่องอัดอากาศด้วยปริมาณที่เกินความต้องการในการเผาไหม้ (Excess Air) ซึ่งนอกจากจะใช้ในการเผาไหม้แล้ว ยังเป็นการหล่อเย็นตะกรับเพื่อไม่ให้หลอมละลาย ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มอุณหภูมิของอากาศ ทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้นด้วย เรียกว่า “อากาศปฐมภูมิ” นอกจากนี้ยังมีอากาศอีกส่วนหนึ่งเรียกว่า “อากาศทุติยภูมิ” ซึ่งเป่าเข้าเหนือตะกรับ (Overfire Air) โดยพัดลมรอง (Secondary Forced Draft Fan) เข้าภายในห้องเผาไหม้ เพื่อเพิ่มอากาศให้มากพอ (Excess Air) สำหรับเผาไหม้สารอินทรีย์ที่คงเหลือจากการเผาไหม้บนตะกรับและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของสารระเหย (Volatile matter) และคาร์บอนคงที่ (Fixed Carbon) ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ขณะลอยตัวขึ้นสูงในห้องเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง

ส่วนการผลิตไอน้ำ หม้อไอน้ำมีลักษณะเป็นท่อน้ำ ซึ่งอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำภายในท่อกับก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ที่อยู่ภายนอกท่อ โดยกระบวนการผลิตไอน้ำ เริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator ที่มีความร้อนประมาณ 120.2 องศาเซลเซียส เข้าสู่หม้อไอน้ำ โดย Boiler Feed Water Pump จะส่งไปยังเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำร้อนประมาณ 156.9 องศาเซลเซียส แล้วส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturated Steam ส่วนที่เป็นน้ำ โดย Boiler Feed Water Pump จะส่งน้ำไปยังเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำร้อนประมาณ 156.9 องศาเซลเซียส จากนั้นจะถูกทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 250 องศาเซลเซียส ที่ Economizer ก่อนถูกส่งเข้า Steam Drum โดยภายใน Steam Drum น้ำที่อุณหภูมิต่ำและความหนาแน่นของน้ำมากกว่าจะไหลลงสู่ด้านล่างผ่าน Convection Bank Tube, Water Drum และ Downcomer ตามลำดับ โดยน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นจากการแลกเปลี่ยนความร้อนที่ได้รับจากห้องเผาไหม้ และจะไหลขึ้นไปบน Drum ในช่วงนี้ภายใน Drum จะมีน้ำและไอน้ำปนอยู่อุณหภูมิประมาณ 350 องศาเซลเซียส ด้านบนของ Steam Drum จะมีท่อส่งไอน้ำอิ่มตัว (Saturated Steam) ส่งต่อไปยังชุดผลิตไอน้ำยิ่งยวด (Superheat Steam) ซึ่งจะได้ไอน้ำอุณหภูมิประมาณ 450 องศา

เซลเซียส ที่ความดัน 41 บาร์ ซึ่งการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำต้องมีการถ่ายน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายน้ำที่มีความเข้มข้นสูงออก โดยอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำจะควบคุมอัตราการไหลประมาณ 0.64 ตัน/ชั่วโมง โดยไอน้ำจะถูกส่งไปผ่านท่อหลัก (Main Steam) ก่อนส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ขนาด 17 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นชนิด Extraction Condensing Type โดยไอน้ำจะไปขับ Turbine ให้มีความเร็วประมาณ 6,800 รอบ/นาที และไปขับผ่านชุดทดรอบ (Reduction Gear) ก่อนไปขับตัว Generator ที่ความเร็ว 1,500 รอบ/นาที เพื่อผลิตไฟฟ้า โดยไฟฟ้าที่ได้ส่วนหนึ่งจะใช้ภายในโครงการ และอีกส่วนจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

สำหรับไอน้ำที่ผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ชนิด Extraction Condensing Type แล้ว (Exhaust) จะถูกปล่อยออกมาที่แรงดัน 0.1 บาร์ อุณหภูมิ 39.5 องศาเซลเซียส ซึ่งไอน้ำที่ออกมาความดันต่ำกว่าบรรยากาศและยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำ ต้องทำให้กลับคืนเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องความแน่น (Condenser) และลดอุณหภูมิโดยหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกส่งไปยัง Deaerator และถังน้ำ Condensate จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ประมาณ 30 % โดยขั้นตอนนี้จะมีการเติมน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ผลิตจากระบบผลิตน้ำใช้ของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเข้าไปยังถังพักน้ำของโครงการ เพื่อทดแทนน้ำที่ถ่ายออกจากหม้อไอน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพ

(ข) ช่วง Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday)

รูปแบบกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าในช่วง Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday) จะเหมือนกับกรณีช่วง Peak ดังที่อธิบายไว้ก่อนหน้า เว้นแต่ว่าในกระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำทางโครงการจะมีการปรับลดปริมาณกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ลงเหลือในอัตรา 11.97 ตัน/ชั่วโมง (สูตรผสมเชื้อเพลิง 2 ที่ใช้เป็นสูตรหลัก) และในส่วนการผลิตไอน้ำที่จะมีการลดอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำ เหลือประมาณ 0.47 ตัน/ชั่วโมง

2) ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)

เนื่องจากโครงการทำสัญญาขายไฟกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตลอดทั้งปี ในรูปแบบ SPP Hybrid Firm ดังนั้นกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการในช่วง Peak, Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday) ในช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) จะเป็นในลักษณะเดียวกันกับที่ได้อธิบายไว้ก่อนหน้าทั้งหมด

(2) กรณีที่ 2 ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

1) ช่วงหีบอ้อย

(ก) ช่วง Peak

รูปแบบการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ มีลักษณะการดำเนินการในรูปแบบเดียวกันกับกรณีที่ 1 ทุกประการ เว้นแต่ว่าในกระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ทางโครงการจะมีการเพิ่มอัตราปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยหรือเชื้อเพลิงผสมเข้าสู่ห้องเผาไหม้ขึ้นเป็น 17.11 ตัน/ชั่วโมง (สูตรผสมเชื้อเพลิงรูปแบบ 2 ที่ใช้เป็นสูตรหลัก) และในส่วนการผลิตไอน้ำที่จะมีการเพิ่มอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำขึ้นเป็น 0.67 ตัน/ชั่วโมง เนื่องจากกรณีที่ 2 มีการเดินหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำเพิ่มขึ้น อัตราการถ่ายน้ำ (% Blowdown) จึงมากขึ้นตามไปด้วย

รายละเอียด	**กรณีที่** 1	**กรณีที่** 2
ชนิดเชื้อเพลิง	กากอ้อย+ใบอ้อย (รูปแบบ 2)	กากอ้อย+ใบอ้อย (รูปแบบ 2)
อัตราการป้อนเชื้อเพลิง	16.30 ตัน/ชั่วโมง	17.11 ตัน/ชั่วโมง
อัตราการถ่ายน้ำ (Blow down)	0.64 ตัน/ชั่วโมง	0.67 ตัน/ชั่วโมง

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย
กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

(ข) ช่วง Off Peak **และช่วงวันหยุด** (Holiday)

รูปแบบการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ มีลักษณะการดำเนินการในรูปแบบเดียวกันกับกรณีที่ 1 ทุกประการ โดยในกระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มีอัตราปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยหรือเชื้อเพลิงผสมเข้าสู่ห้องเผาไหม้ในสัดส่วนเดียวกันที่ 12.21 ตัน/ชั่วโมง (สูตรผสมเชื้อเพลิงรูปแบบ 2 ที่ใช้เป็นสูตรหลัก) และในส่วนการผลิตไอน้ำที่จะมีการเพิ่มอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำขึ้นเป็น 0.48 ตัน/ชั่วโมง เนื่องจากกรณีที่ 2 มีการเดินหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำเพิ่มขึ้น อัตราการถ่ายน้ำ (% Blowdown) จึงมากขึ้นตามไปด้วย

รายละเอียด	**กรณีที่** 1	**กรณีที่** 2
ชนิดเชื้อเพลิง	กากอ้อย+ใบอ้อย (รูปแบบ 2)	กากอ้อย+ใบอ้อย (รูปแบบ 2)
อัตราการป้อนเชื้อเพลิง	11.97 ตัน/ชั่วโมง	12.21 ตัน/ชั่วโมง
อัตราการถ่ายน้ำ (Blow down)	0.47 ตัน/ชั่วโมง	0.48 ตัน/ชั่วโมง

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย
กรณที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

2) ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)

เนื่องจากโครงการทำสัญญาขายไฟกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตลอดทั้งปี ในรูปแบบ SPP Hybrid Firm ดังนั้นกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการในช่วง Peak, Off Peak และช่วงวันหยุด (Holiday) ในช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว) จะเป็นในลักษณะเดียวกันกับที่ได้อธิบายไว้ก่อนหน้าทั้งหมด

2.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

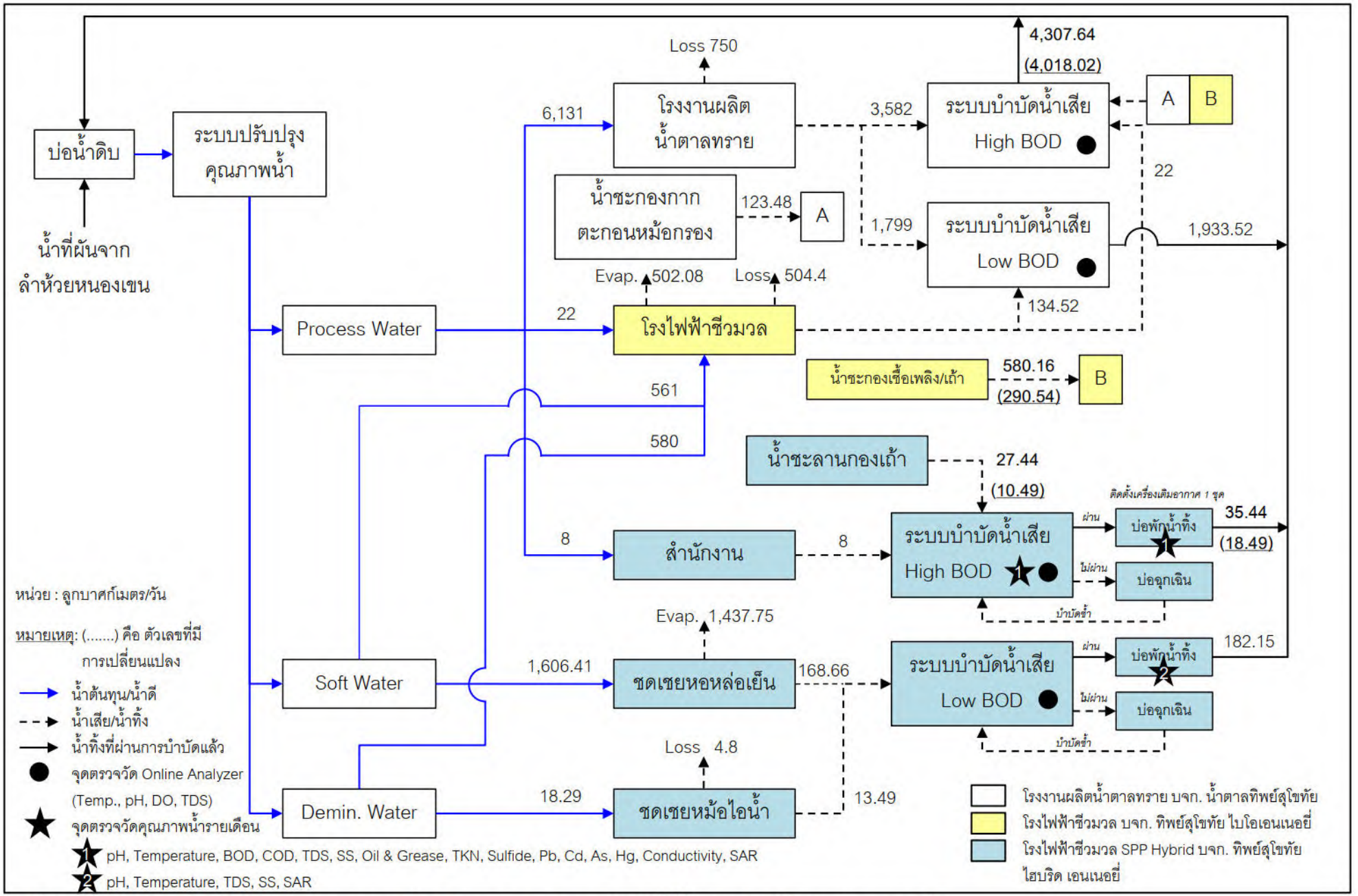
2.7.1 น้ำใช้

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แสดงสมดุลน้ำใช้ในภาพรวมของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลา กรณีที่ 1 ได้ดัง**รูปที่** 2.7.1-1 ถึง**รูปที่** 2.7.1-4 และกรณีที่ 2 แสดงดัง**รูปที่** 2.7.1-5 ถึง**รูปที่** 2.7.1-8 โดยสามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยรวมของโครงการ ได้ดัง**ตารางที่** 2.7.1-1

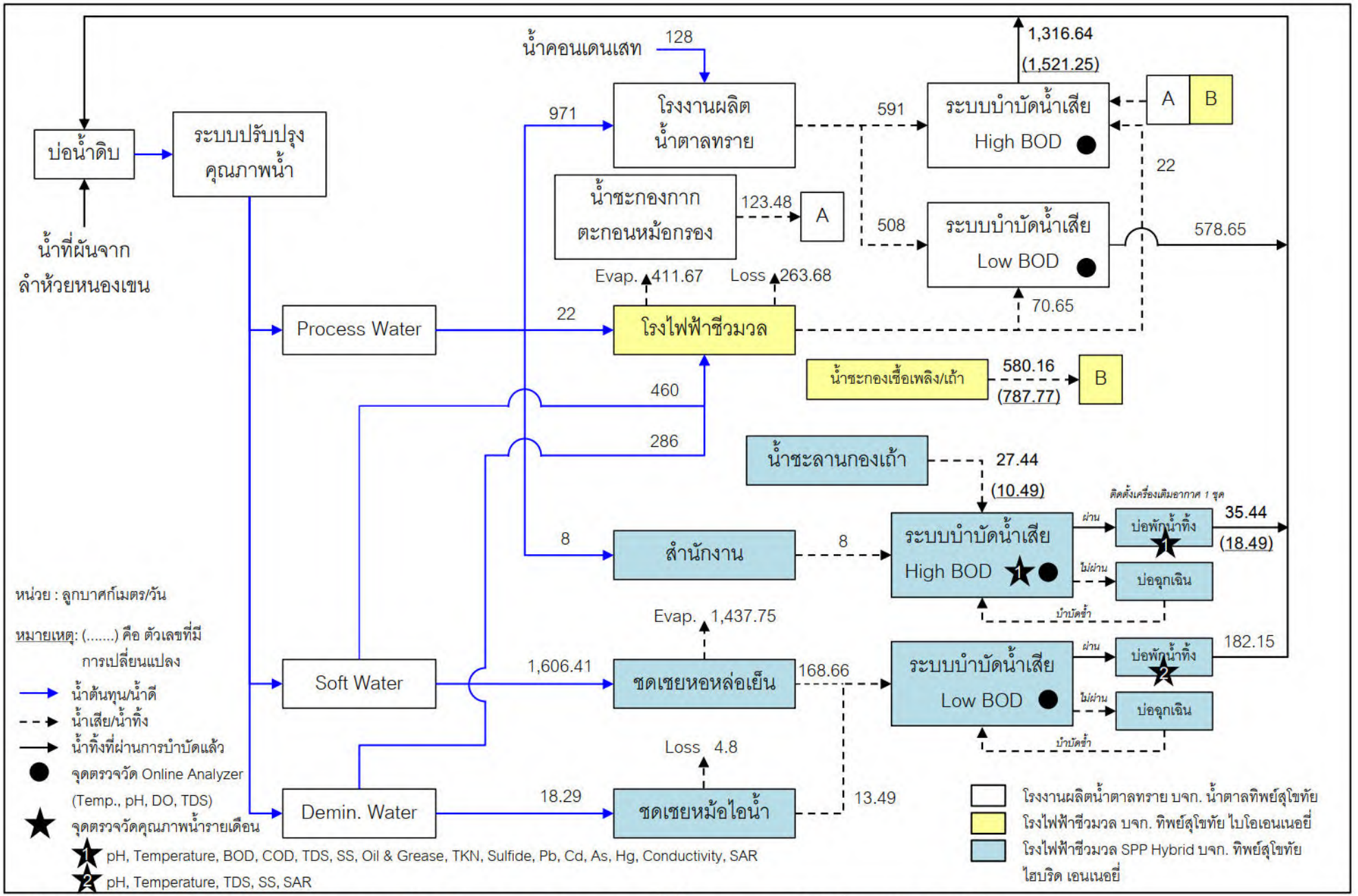
ตารางที่ 2.7.1-1
ปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยรวมของโครงการ (ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ)

ประเภทน้ำ	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		
	ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)
กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
น้ำใช้พนักงาน	8.0	8.0	8.0
น้ำอ่อน	1,606.41	1,606.41	1,606.41
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	18.29	18.29	18.29
กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย			
น้ำใช้พนักงาน	8.0	8.0	8.0
น้ำอ่อน	1,495.55	1,495.55	1,606.41
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	18.79	18.79	18.29

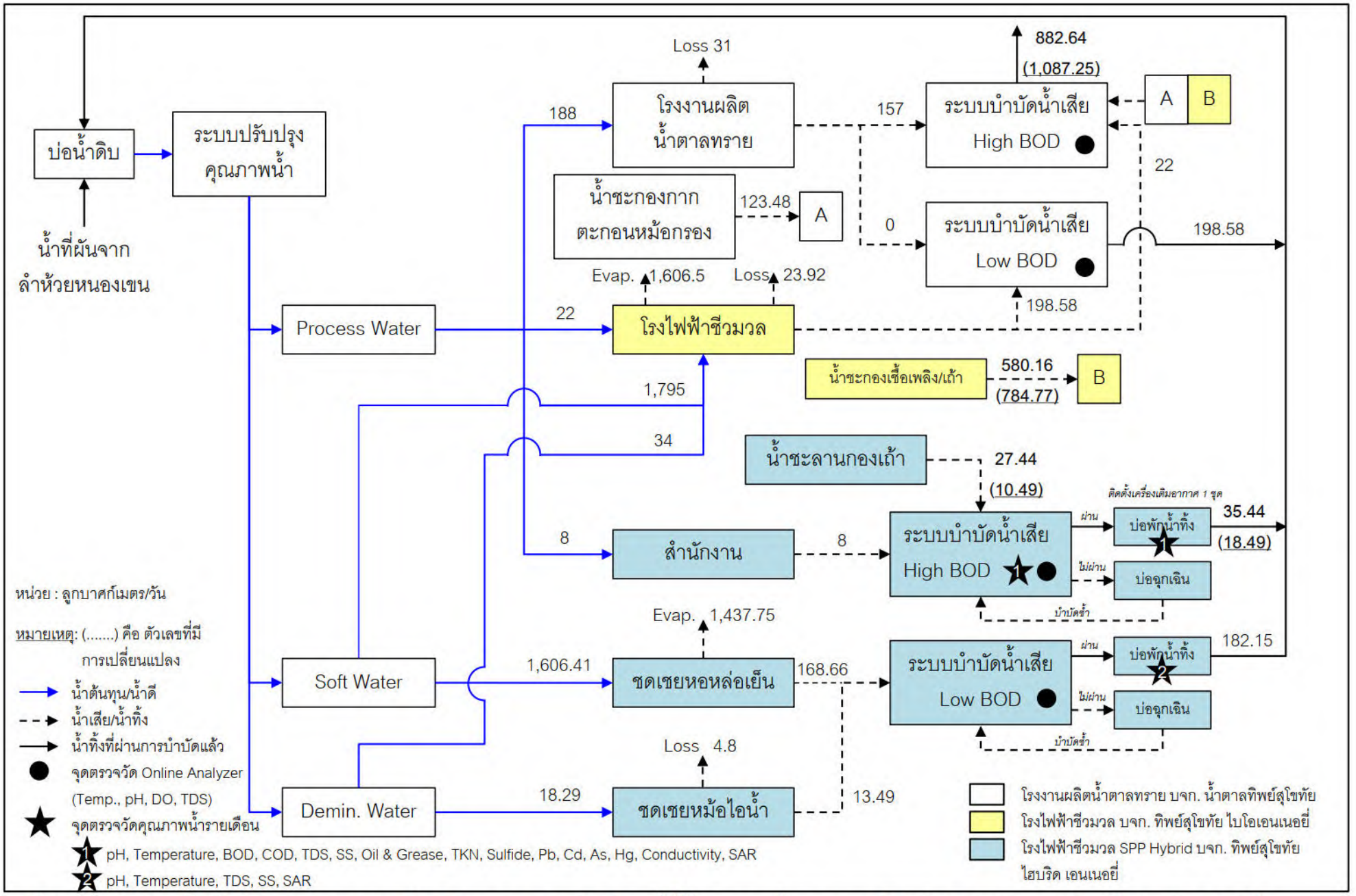
หมายเหตุ: ปริมาณสูงสุดในแต่ละช่วงฤดูการผลิต
ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567



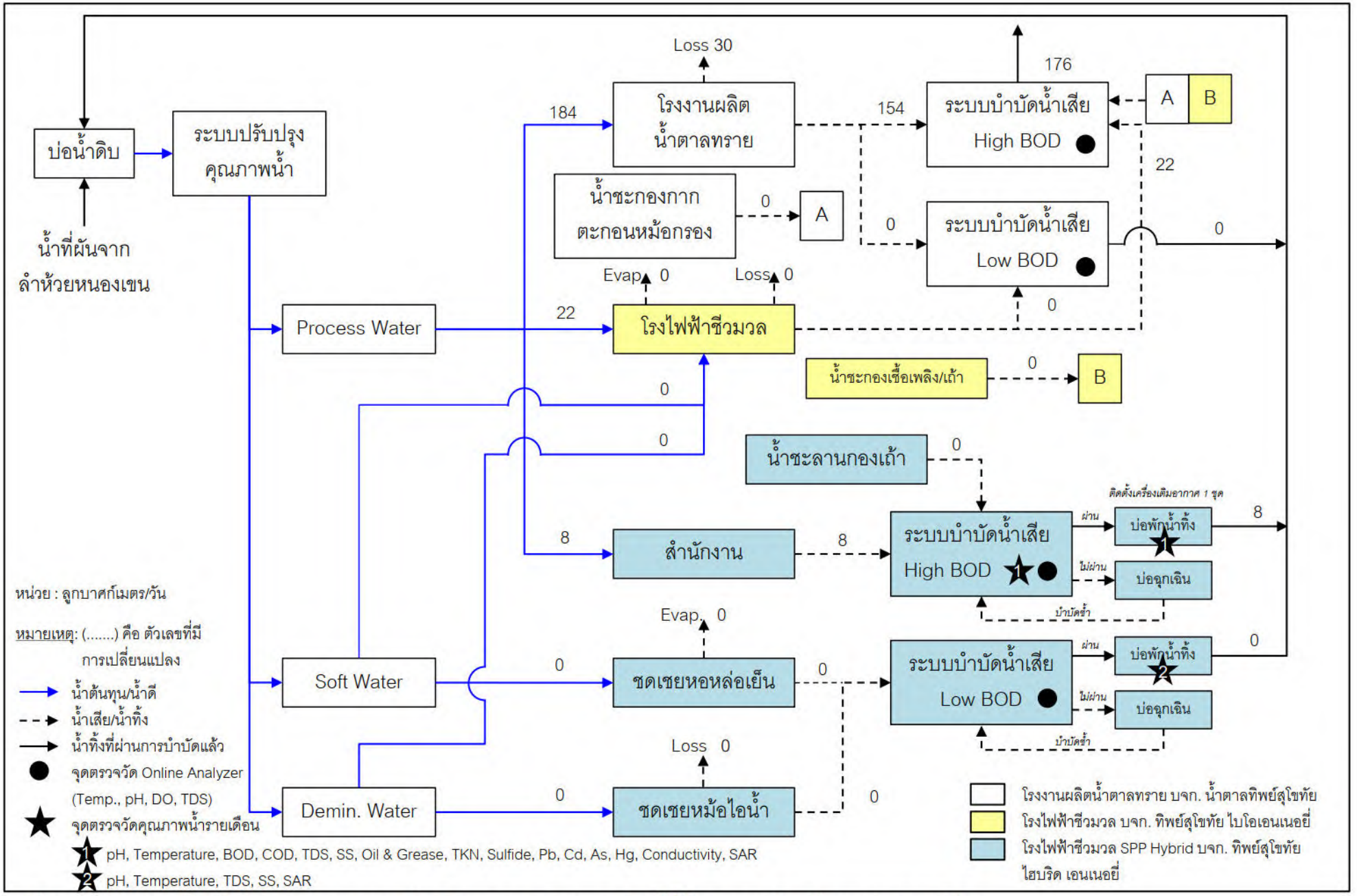
รูปที่ 2.7.1-1 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1



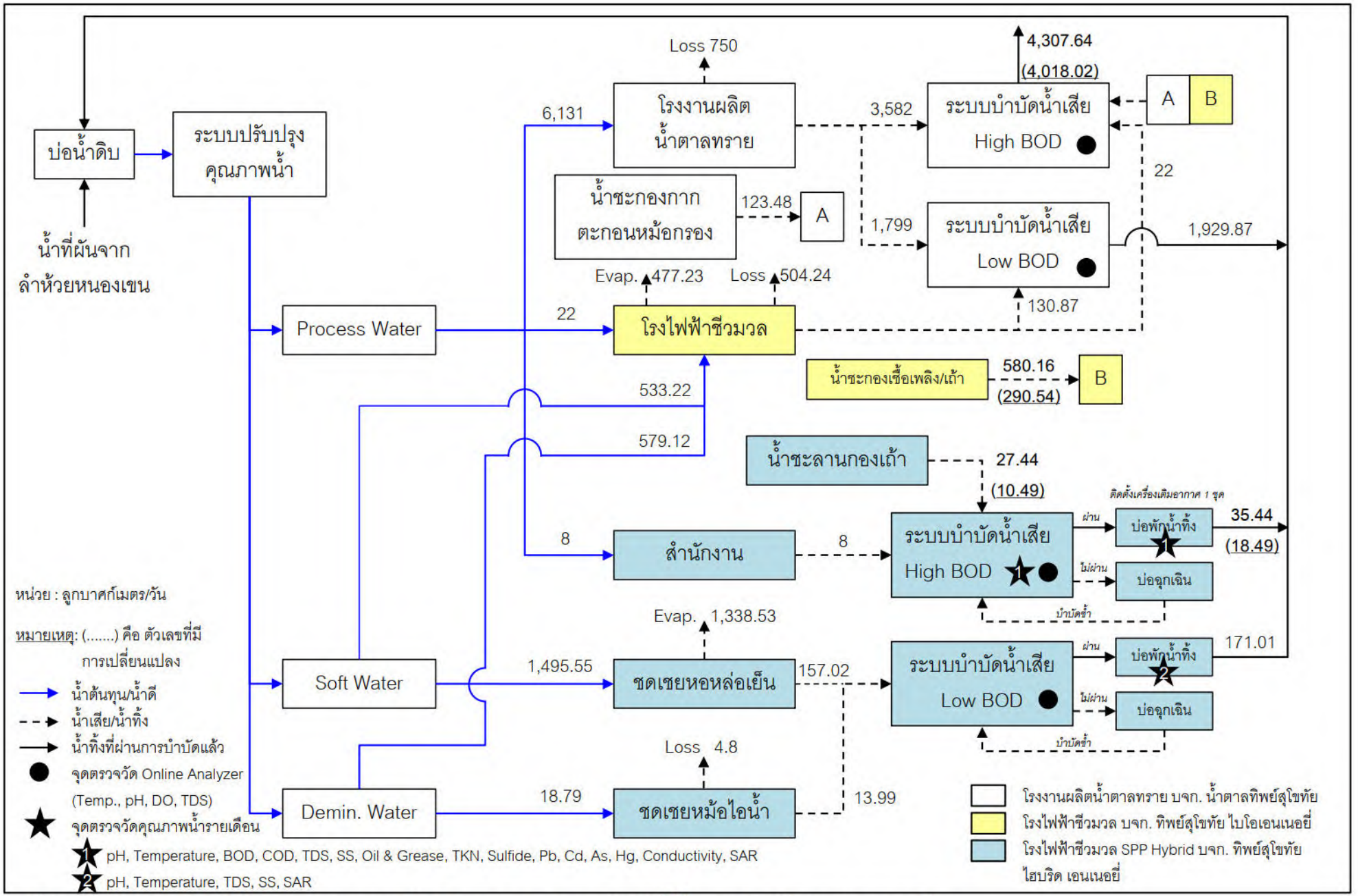
รูปที่ 2.7.1-2 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1



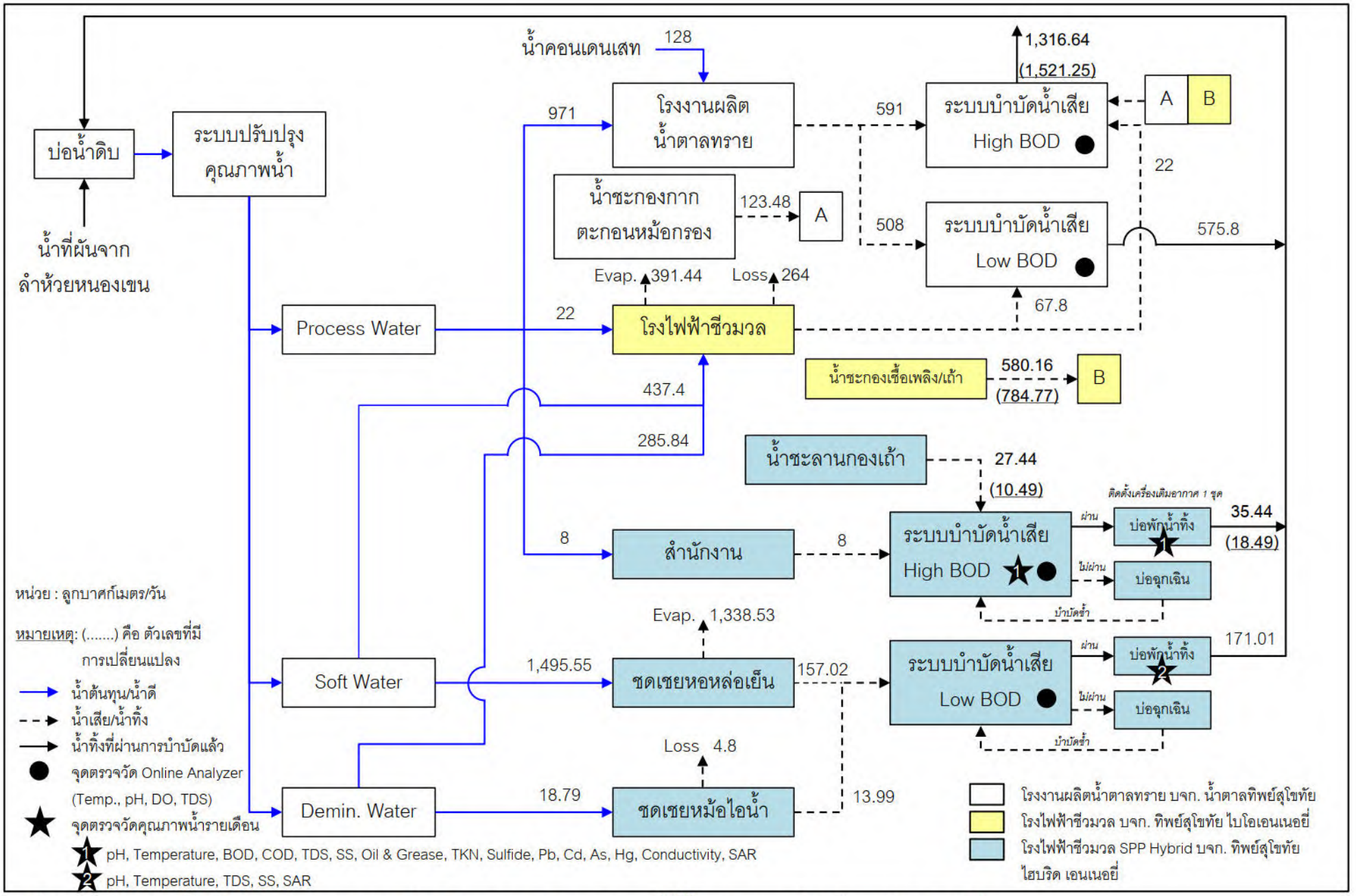
รูปที่ 2.7.1-3 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1



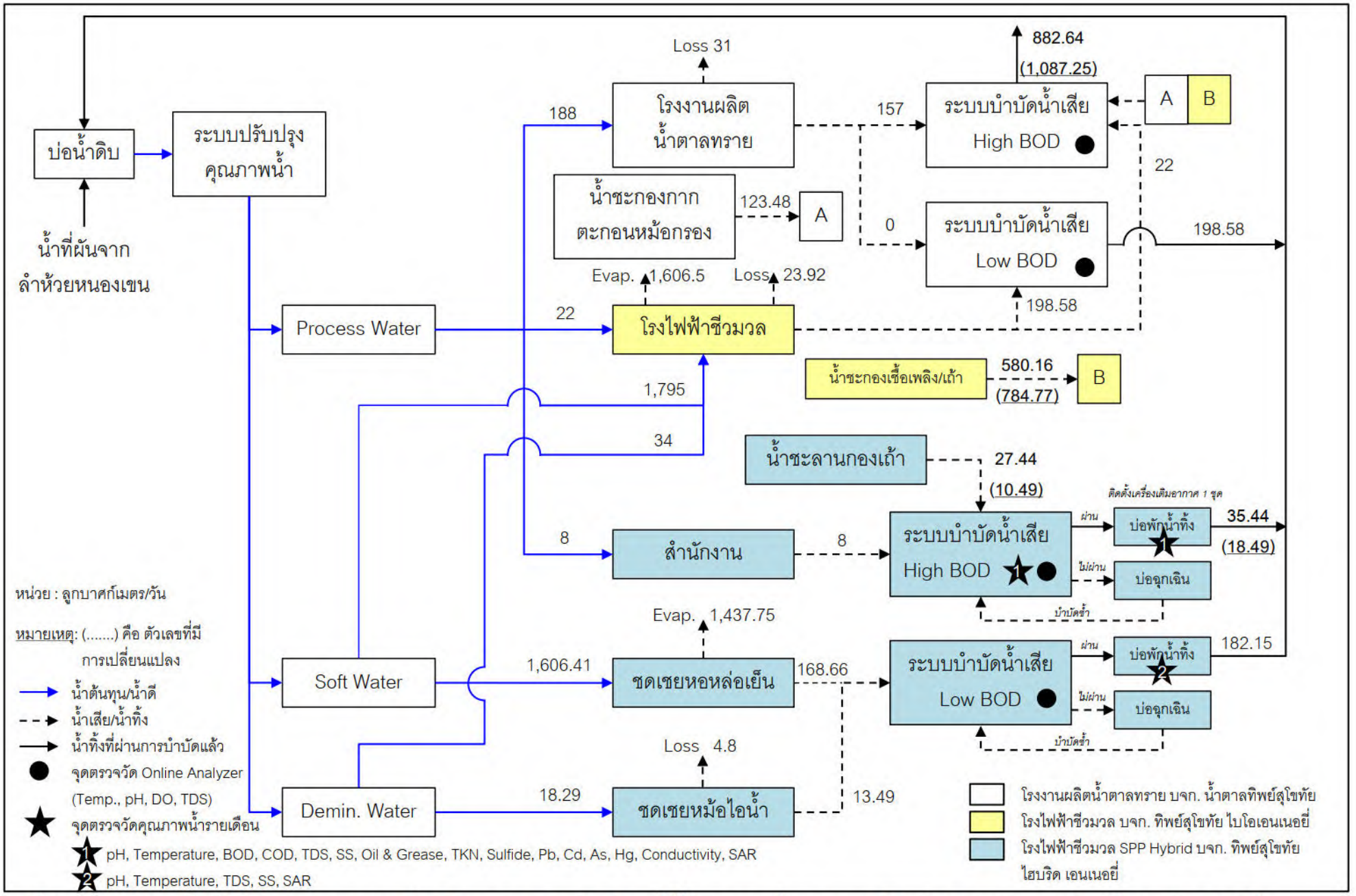
รูปที่ 2.7.1-4 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงหยุดซ่อมบำรุง) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 1



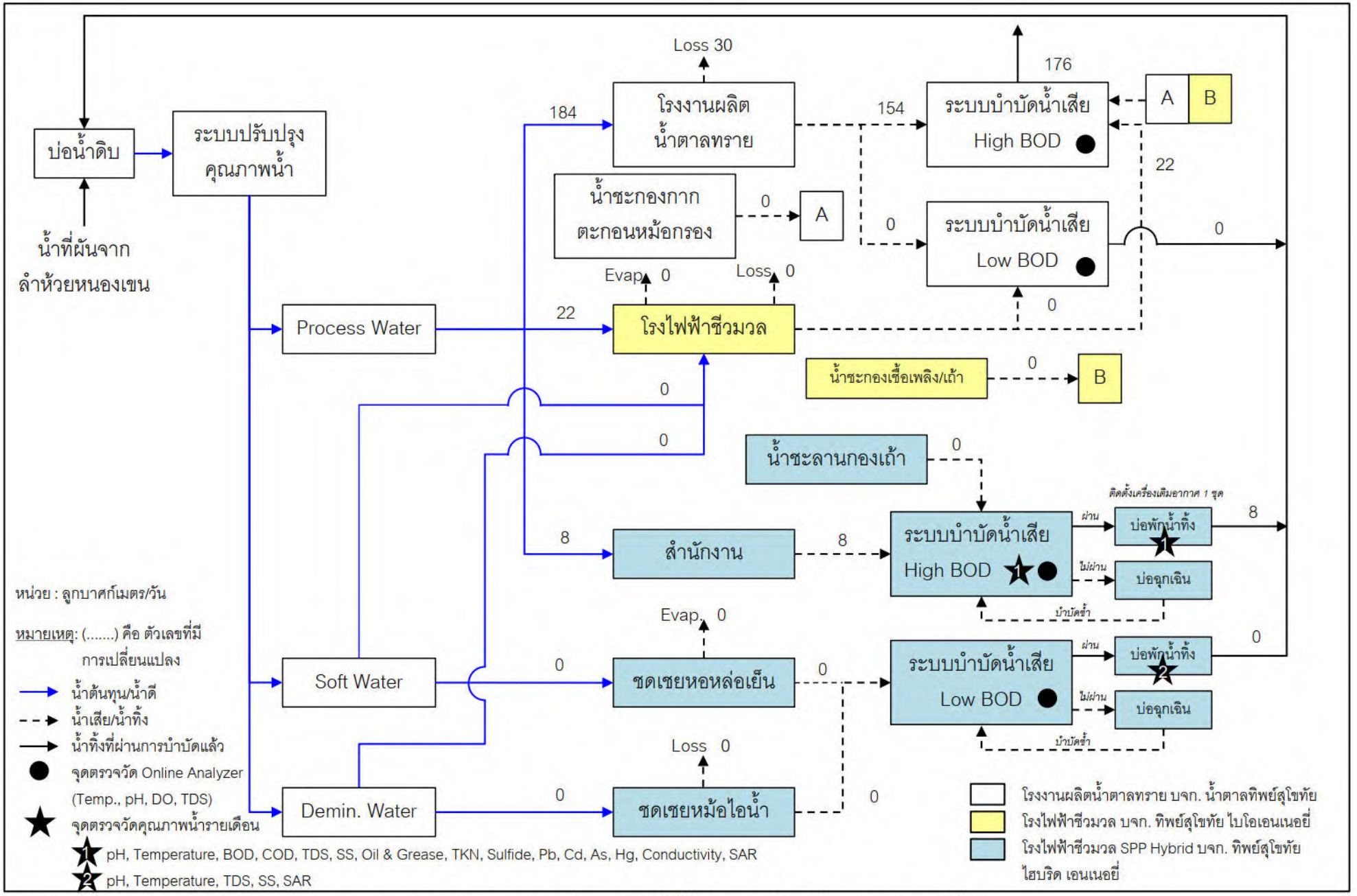
รูปที่ 2.7.1-5 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2



รูปที่ 2.7.1-6 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2



รูปที่ 2.7.1-7 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2



รูปที่ 2.7.1-8 สมดุลน้ำใช้อย่างง่ายของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ช่วงหยุดซ่อมบำรุง) ภายหลังเปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2

สำหรับแหล่งที่มาของน้ำใช้ในกระบวนการผลิตนั้น โครงการรับมาจากหน่วยผลิตน้ำใช้ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ซึ่งจากข้อมูลความต้องการใช้น้ำในแต่ละประเภทของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (**ตารางที่** 2.7.1-2) และข้อมูลความสามารถและความเพียงพอของระบบผลิตน้ำใช้ (**ตารางที่** 2.7.1-3) พบว่า เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

ตารางที่ 2.7.1-2
ความต้องการใช้น้ำในแต่ละประเภทของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

ประเภทน้ำ	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)			
	ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	ช่วงหยุดซ่อมบำรุง
กรณีที่ 1 : ไม่ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย				
น้ำใช้กระบวนการผลิต (รวมน้ำใช้พนักงาน)	6,166	1,006	223	219
น้ำอ่อน	2,167.41	2,066.41	3,401.41	-
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	598.29	304.29	52.29	-
กรณีที่ 2 : ส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย				
น้ำใช้กระบวนการผลิต (รวมน้ำใช้พนักงาน)	6,166	1,006	223	219
น้ำอ่อน	2,028.77	1,932.95	3,401.41	-
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	597.91	304.63	52.29	-

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.7.1-3

ความสามารถและความเพียงพอของระบบผลิตน้ำใช้

ประเภทน้ำ	ความต้องการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)				ศักยภาพการผลิตน้ำใช้ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย
	หีบอ้อย	ละลายน้ำตาล	ปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว)	หยุดซ่อมบำรุง	
น้ำใช้กระบวนการผลิต	6,166	1,006	223	219	6,400
น้ำอ่อน	2,167.41	2,066.41	3,401.41	-	4,800
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	598.79	304.79	52.29	-	800

หมายเหตุ: ประเมินที่ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดในแต่ละฤดูกาลผลิต
ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

2.7.2 การใช้ไฟฟ้า

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านปริมาณการผลิตไฟฟ้าและการส่งจ่ายไฟฟ้าจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด

2.8 มลพิษและการควบคุม

2.8.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

(1) การทบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการมีความต้องการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เป็นเชื้อเพลิงสำรอง และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนผสมเชื้อเพลิงโดยแบ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงสำรอง มีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง ทั้งหมด 6 รูปแบบ โดยวิศวกรผู้คำนวณได้ใช้สัดส่วนโดยมวลของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดไปคำนวณหาองค์ประกอบของเชื้อเพลิงผสมและได้ทบทวนรายการคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศดัง**ภาคผนวก** 2-4 ทำให้มีค่าอัตราการระบายมลพิษเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีค่าอัตราการระบายมลพิษตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ ดัง**ตารางที่** 2.8.1-1 และมีค่าควบคุมโดยใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษสูงสุดตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ดัง**ตารางที่** 2.8.1-2 ดังนี้

ตารางที่ 2.8.1-1

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ ตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน				ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการไหล		TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm^3/s)	(m^3/s)	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
รูปแบบที่ 1 ใช้กากอ้อย 100%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	15.77	38.46	54.59	88.68	3.41	34.20	1.32	11.99	0.46	22.16	2.23	138.50	10.02
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.42	4.09	41.04	1.58	14.39	0.55	-	-	-	-
รูปแบบที่ 2 ใช้กากอ้อย 30% และใบอ้อย 70%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	16.76	34.31	58.09	79.40	2.72	30.62	1.05	10.73	0.368	53.95	4.85	179.98	11.62
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.98	3.70	41.64	1.43	14.60	0.501	-	-	-	-
รูปแบบที่ 3 ใช้กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% และชิ้นไม้สับ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	20.00	38.21	69.29	78.09	2.98	30.11	1.15	10.59	0.405	52.29	5.23	178.41	12.83
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.20	4.06	40.95	1.56	14.36	0.549	-	-	-	-
รูปแบบที่ 4 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และชิ้นไม้สับ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.99	35.84	62.35	78.64	2.82	30.32	1.09	10.63	0.381	53.23	4.99	179.71	12.12
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.95	3.83	41.24	1.48	14.46	0.518	-	-	-	-
รูปแบบที่ 5 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และแกลบ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.65	35.59	61.16	78.91	2.81	30.43	1.08	10.70	0.381	53.52	4.99	178.95	11.98
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.31	3.82	41.38	1.47	14.51	0.516	-	-	-	-
รูปแบบที่ 6 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และฟางข้าว 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.78	35.85	61.61	79.21	2.84	30.54	1.09	10.71	0.384	53.57	5.03	179.35	12.10
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.72	3.86	41.54	1.49	14.56	0.522	-	-	-	-
							มาตรฐาน[1/]		120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ตารางที่ 2.8.1-2

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน		ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	16.76	88.68	3.41	34.20	1.32	11.99	0.460	53.95	5.23	179.98	12.83
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator					107.98	4.09	41.64	1.58	14.60	0.550	-	-	-	-
มาตรฐาน[1/]							120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร เพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

- Particulate ไม่เกิน 88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 3.41 กรัม/วินาที (กรณีปกติ)
- SO_2 ไม่เกิน 53.95 พีพีเอ็ม หรือ 5.23 กรัม/วินาที
- NOx as NO_2 ไม่เกิน 179.98 พีพีเอ็ม หรือ 12.83 กรัม/วินาที

ทั้งนี้ พบว่าค่าอัตราการระบายมลพิษที่คำนวณใหม่มีค่าเพิ่มขึ้น และสูงกว่าค่าควบคุมตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 แต่ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

(2) การพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิงตามกฎหมายจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ได้มีการทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) และติดตั้งจริง ว่าเข้าข่ายเป็นการดำเนินการที่มีการเปลี่ยนแปลงรายการเครื่องจักรและจำนวนแรงม้า ซึ่งเข้าข่ายการขยายโรงงานหรือไม่ เนื่องจากหากเข้าข่ายการขยายโรงงานจะถือว่าเป็น “โรงไฟฟ้าใหม่” ซึ่งต้องมีการกำหนดค่าควบคุมตามเกณฑ์โรงไฟฟ้าใหม่

จากการตรวจสอบบัญชีรายการเครื่องจักรของโครงการ (**ภาคผนวก 2-5** และสรุปดัง **ตารางที่ 2.8.1-3**) พบว่าการทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ในหมวด 8. WASTE WATER TREATMENT SYSTEM ทำให้แรงม้าของเครื่องจักรโครงการลดลง 77.5 แรงม้า ทำให้กำลังเครื่องจักรรวมลดลงเหลือ 74,285.32 แรงม้า โดยยังคงอยู่ในกำลังเครื่องจักรรวมที่ได้รับอนุญาตในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานที่ 74,362.82 แรงม้า (อ้างถึง**ภาคผนวก 1-1**) *<u>หมายเหตุ</u>: อ้างถึงตัวเลขกำลังเครื่องจักรรวมในหนังสือแจ้งผลการ*

ตารางที่ 2.8.1-3

สรุปบัญชีรายการเครื่องจักรของโครงการในหมวด 8 WASTEWATER TREATMENT SYSTEM

ลำดับที่	ชื่อ ขนาด บริษัทและประเทศผู้ผลิต	ได้รับอนุญาตในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)			ติดตั้งปัจจุบัน			ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		
		แรงม้า (HP)	จำนวนเครื่องจักร	รวมกำลังเครื่องจักร	แรงม้า (HP)	จำนวนเครื่องจักร	รวมกำลังเครื่องจักร	แรงม้า (HP)	จำนวนเครื่องจักร	รวมกำลังเครื่องจักร
8	WASTEWATER TREATMENT SYSTEM									
8.1	ปั๊มน้ำเสียลานกองเถ้า(Ash Yard Sump Pond Wastewater Pump)	50.0	2	100.0	50.0	2	100.0	50.0	2	100.0
8.2	ปั๊มน้ำเสียบ่อ P8(Treated Water Pump for Pond P8),	20.0	2	40.0	20.0	2	40.0	20.0	2	40.0
8.3	ปั๊มน้ำเสียบ่อ P9(Treated Water Pump for Pond P9),	20.0	2	40.0	20.0	2	40.0	20.0	2	40.0
8.4	ปั๊มน้ำเสียบ่อ P11(Treated Water Pump for Pond P11),	25.0	2	50.0	25.0	2	50.0	25.0	2	50.0
8.5	ปั๊มน้ำเสียบ่อ P12(Treated Water Pump for Pond P12),	25.0	2	50.0	25.0	2	50.0	25.0	2	50.0
8.6	เครื่องเติมอากาศ บ่อ P5 (Surface Aerator For Pond No.P5),	15.0	6	90.0	5.5	3	16.5	5.5	3	16.5
8.7	เครื่องเติมอากาศ บ่อ P8 (Surface Aerator For Pond No.P8),	7.5	2	15.0	5.5	2	11.0	5.5	2	11.0
			18	385.0		15	307.5		15	307.5

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

*ตรวจสอบโรงงานที่ สท 0034(2)/586 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2568 โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัย (**ภาคผนวก 2-6**) จะพบว่ามีกำลังเครื่องจักรรวมไม่ตรงกัน สาเหตุเกิดจากความเข้าใจคลาดเคลื่อนในหน่วยกำลังเครื่องจักรที่ได้รับแจ้งขณะนั้น ซึ่งทางโครงการอยู่ระหว่างขั้นตอนการประสานงานเพื่อชี้แจงตัวเลขกำลังเครื่องจักรรวมแก่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยต่อไป*

ด้วยกำลังเครื่องจักรรวมที่ปรากฏไม่ถือเป็นการขยายโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2562) และไม่ถือเป็น “โรงไฟฟ้าใหม่” ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ พ.ศ. 2567 ดังนั้น เกณฑ์มาตรฐานควบคุมปริมาณมลสารที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ จึงสามารถใช้เกณฑ์ของ “โรงไฟฟ้าเก่า” ซึ่งเป็นค่าอ้างอิงเดิมที่โครงการใช้อ้างอิงอยู่ในปัจจุบัน ตามข้อกำหนดในประกาศฉบับดังกล่าว

(3) การคำนวณหาค่า Acid Dew Point ใน Flue Gas

เนื่องจากทางโครงการมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ที่ใช้ใบอ้อยในสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 70 ซึ่งอาจส่งผลให้ก๊าซซัลเฟอร์มีปริมาณที่สูงในกรณีการใช้ใบอ้อยในสัดส่วนที่สูงนั้น จึงได้ทำการคำนวณหาค่า Acid Dew Point ใน Flue Gas จากการดำเนินโครงการ ในปัจจุบัน ดัง**ตารางที่ 2.8.1-4** โดยคำนวณจากสมการ

$$T_{adp} = 90 + 20 \log_{10} (SO_3)$$

ตารางที่ 2.8.1-4
การคำนวณ Acid Dew Point ใน Flue Gas

รายละเอียด	ฤดูหีบอ้อย	ฤดูละลายน้ำตาล	ฤดูปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล
SO_2 concentration[1/] (ppm)	22.07	15.8	15.8
Conversion Factor[2/]	0.01	0.01	0.01
SO_3 concentration (ppm)	0.2207	0.158	0.158
$Log_{10}(SO_3)$	-0.656197667	-0.801342913	-0.801342913
Acid Dew Point (°C)	**76.88**	**73.97**	**73.97**
Safety margin at 20 °C	**96.88**	**93.97**	**93.97**
Stack Temperature Design (°C)	130	130	130

หมายเหตุ: [1/] ผลตรวจวัดโดย Third party ในช่วงปี พ.ศ. 2567-2568

[2/] SO_2 to SO_3 Conversion Factor = 0.01

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ผลการคำนวณ Acid Dew Point ใน Flue Gas จากการดำเนินโครงการปัจจุบัน พบว่า ในช่วงฤดูหีบอ้อย มีค่าเท่ากับ 76.88 องศาเซลเซียส และช่วงฤดูละลายน้ำตาล และช่วงฤดูปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล มีค่าเท่ากันที่ 73.97 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่เกินค่า Safety Margin ของโครงการที่ในช่วงฤดูหีบอ้อยกำหนดไว้ที่ 96.88 องศาเซลเซียส และในช่วงฤดูละลายน้ำตาล และช่วงฤดูปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล กำหนดไว้เท่ากันที่ 93.97 องศาเซลเซียส ดังนั้น โอกาสที่ก๊าซ (Flue Gas) จะเกิดการควบแน่นเป็นของเหลว (กรด) จนทำให้เกิดการกัดกร่อนของเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ โดยโครงการกำหนดแนวทางในการควบคุมอุณหภูมิของหม้อไอน้ำเพื่อควบคุมการเกิด Acid Dew Point ใน Flue Gas ของหม้อไอน้ำ ไว้ดังนี้

1) ควบคุมอุณหภูมิขาเข้า (Inlet ESP) ที่ 120 องศาเซลเซียส หากมีอุณหภูมิต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส จะทำการเปิดวาล์ว bypass secondary air heater 1 ตัว หากกรณีที่อุณหภูมิยังคงมีค่าต่ำกว่าค่าดังกล่าวอยู่ จึงจะทำการเปิดวาล์ว Bypass primary air heater เพิ่มอีก 1 ตัว

2) ควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิง ดังนี้

(ก) กากอ้อย ควบคุมความชื้นไม่เกิน ร้อยละ 50.0

ก) ประสานงานกับแผนกลูกหีบ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ให้ควบคุมความชื้นกากอ้อยที่ออกจากลูกหีบต้องไม่เกินร้อยละ 50.0 กรณีพบว่ามีความชื้นสูงกว่าเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้ แผนกลูกหีบต้องแจ้งห้องควบคุมของโครงการทราบ หลังจากนั้น Board Belt ต้องควบคุมให้นำกากอ้อยที่มีความชื้นสูงไปกองเก็บยังลานกองเชื้อเพลิง และลำเลียงกากอ้อยที่กองเก็บในอาคารเก็บเชื้อเพลิงมาใช้ยังห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำแทน

ข) สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจค่าความชื้นของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดเป็นประจำทุกกะ กะละ 2 ครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตสามารถประเมินการใช้งานเชื้อเพลิงและสภาวะการเผาไหม้ได้

ค) ในช่วงฤดูฝนเชื้อเพลิงจะมีค่าความชื้นสูงขึ้น เนื่องจากลานกองเชื้อเพลิงเป็นพื้นที่เปิดขนาดใหญ่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำได้ โครงการมีมาตรการการจัดการเชื้อเพลิงเพื่อควบคุมค่าความชื้น เช่น เจ้าหน้าที่ห้องควบคุมจะประสานงานกับเจ้าหน้าที่ Fuel Handing ประเมินและคัดเลือกเชื้อเพลิงบริเวณที่มีความชื้นต่ำ รวมทั้งมีรถยานยนต์หนักปรับเกลี่ยบริเวณด้านบนของกองกากอ้อยเพื่อให้กากอ้อยตากแดดและความชื้นลดลง

(ข) ใบอ้อย ควบคุมความชื้นไม่เกินร้อยละ 15.0 กรณีพบใบอ้อยมีความชื้นมากกว่าค่าควบคุมที่กำหนดไว้ จะทำการตากก่อนนำมาใช้ โดยมีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบวันละ 1 ครั้ง

(ค) ไม้สับ ควบคุมความชื้นไม่เกินร้อยละ 48.0 จะควบคุมโดยการตากประมาณ 3 วัน ก่อนนำมาใช้งาน โดยมีการเก็บตัวอย่างมาตรวจสอบทุกคันรถที่รับซื้อและเก็บตัวอย่างวันละ 1 ครั้ง ก่อนนำไปใช้งาน

3) ควบคุมออกซิเจนในห้องเผาไหม้ให้อยู่ที่ร้อยละ 3.5 – 5.0

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตของโครงการ จากปริมาณซัลเฟอร์ที่สูงในกรณีการใช้ใบอ้อยในสัดส่วนที่สูงจึงได้มีการกำหนดมาตรการฯ ไว้ดังนี้

- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่างๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต
- จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันท่วงที
- จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา
- กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน
- หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง
- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง และก๊าซออกซิเจน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565

(4) การจัดการมลพิษทางอากาศบริเวณลานกองเถ้า

โครงการได้มีการกำหนดมาตรการฯ ในการจัดการพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ (รายละเอียดดังบทที่ 5 ของรายงานฯ) ซึ่งประเด็นการคำนวณปริมาณน้ำที่ใช้ต่อพื้นที่และความถี่ในการฉีดน้ำที่สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นได้นั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการคำนวณปริมาณการใช้น้ำในเบื้องต้นสำหรับเป็นแนวทางให้โครงการนำไปประยุกต์ใช้ดำเนินการ โดยมีรายละเอียดของการคำนวณดังนี้

หลักการ : หากความชื้นของฝุ่นละอองน้อยกว่า 15% จะทำให้เถ้าบริเวณพื้นผิวกองฟุ้งกระจายได้ง่าย ดังนั้นให้ควบคุมความชื้นของกองเถ้าอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 20% โดยกำหนดสมมติฐานกรณีน้ำซึมผ่าน 10 เซนติเมตร และเถ้ามีความหนาแน่น 609 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ที่มา: Bulk density Chart ANVAL VALVES PVT LTD)

1) คำนวณมวลเถ้าในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ความลึก 10 เซนติเมตร ที่ค่าความหนาแน่น 609 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตร (Volume)	=	1 x 0.1
	=	0.1 ลูกบาศก์เมตร
มวลเถ้า (Mass)	=	0.1 x 609
	=	60.9 กิโลกรัม

2) คำนวณปริมาณน้ำที่ต้องใช้เพื่อเพิ่มความชื้นจาก 15% เป็น 20%

$Mass_{Dry}$ ที่ความชื้น 15%	=	$\frac{60.9}{1 + 0.15}$
	=	52.96 กิโลกรัม
$Mass_{Wet}$ ที่ความชื้น 20%	=	52.96 x 0.2
	=	10.59 กิโลกรัม
ดังนั้น น้ำที่ต้องใช้	=	10.59 – (60.9 – 52.96)
	=	2.65 กิโลกรัม
		หรือ 2.65 ลิตร/ตารางเมตร

สรุป : ต้องการน้ำ 2.65 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เพื่อให้ความชื้นเพิ่มขึ้นจาก 15% เป็น 20% โดยพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการมีขนาด 5,744 ตารางเมตร ดังนั้นต้องใช้น้ำทั้งหมด 15,221.6 ลิตร หรือ 15.22 ลูกบาศก์เมตร ในการฉีดพรมผิวหน้าลานกอง โดยการเฝ้าระวังจะมีการเก็บตัวอย่างทดสอบในห้องปฏิบัติการของกลุ่มบริษัทฯ เป็นประจำทุกกะ (8 ชั่วโมง) เพื่อเฝ้าระวังค่าความชื้นและทำการฉีดพรมน้ำตามเงื่อนไขที่กำหนดข้างต้น ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำขนาด 6,000 ลิตร พร้อมติดตั้งปั๊มสูบน้ำและหัวฉีดเพื่อใช้งานในกรณีดังกล่าวข้างต้น

ในเบื้องต้นโครงการจะใช้รถบรรทุกน้ำเป็นหลักในการฉีดพรมน้ำบนกองเถ้า โดยกำหนดพื้นที่ในการกองเก็บเถ้า (Zoning) ดัง**รูปที่** 2.8.1-1 โดยมีแนวเส้นทางรถบรรทุกน้ำวิ่งที่สะดวกในการเข้าถึงลานกองเถ้า ช่วยให้รัศมีของการฉีดพรมน้ำเป็นไปอย่างทั่วถึงทั้งลานกองเถ้า ทั้งนี้ตำแหน่งลานกองเถ้าปัจจุบันเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศบริเวณพื้นที่ข้างเคียง ดัง**รูปที่** 2.8.1-2 ซึ่งในการประกอบการที่ผ่านมา (จากการทำหนังสือสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด) ทางโครงการไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนในประเด็นของฝุ่นละอองจากลานกองเถ้าแต่อย่างใด (อ้างถึงหัวข้อ 2.11)

2.8.2 น้ำเสียและการจัดการ

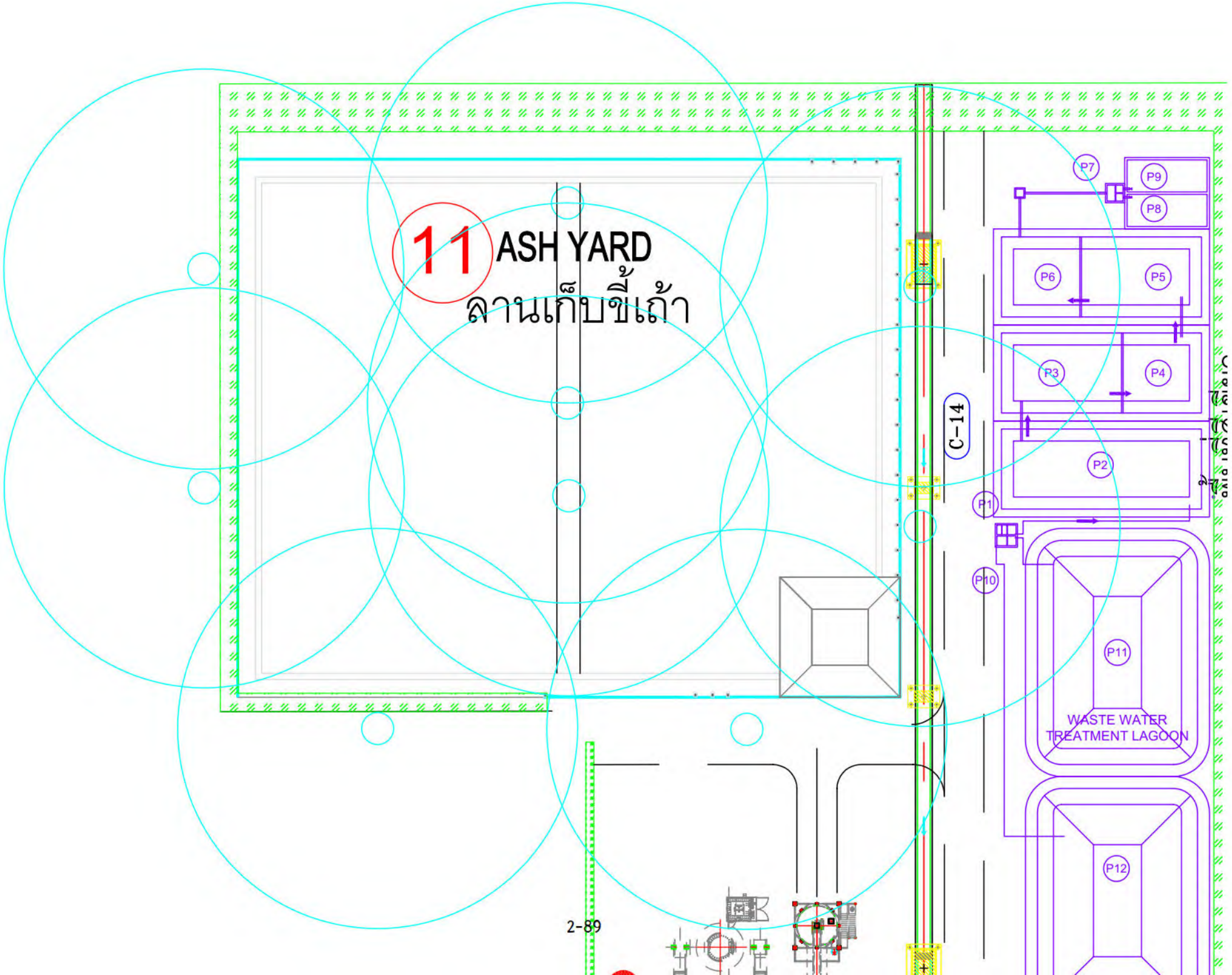
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ทำให้แหล่งกำเนิดน้ำเสียเพิ่มขึ้นจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

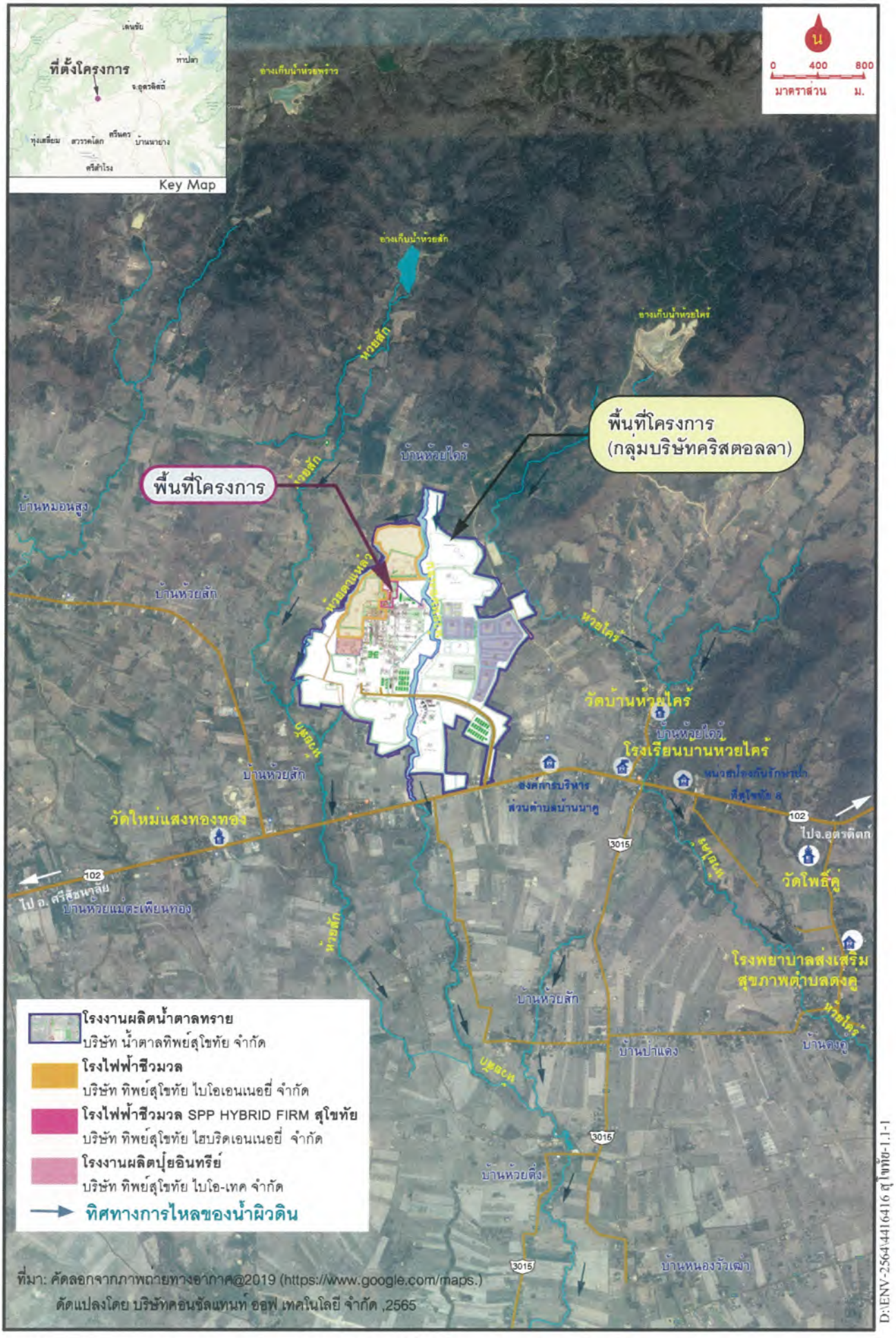
อย่างไรก็ตาม การจัดทำรายงานฯ ในครั้งนี้ มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อน้ำเสียและการจัดการ ซึ่งต้องมีการปรับปรุงข้อมูลดังนี้

(1) ทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้า

เนื่องจากมีการปรับขนาดพื้นที่ลานกองเถ้าเป็น 5,744 ตารางเมตร จึงได้มีการทบทวนตัวเลขปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยใช้ค่าความเข้มฝน (I) ที่ 219.10 มิลลิเมตร/วัน ซึ่งอ้างอิงจากค่าความเข้มฝนในคาบ 25 ปี (Frequency Analysis of Maximum Rainfall for Each Period at A.Si Satchanalai C.Sukhothai (Y.6), 1965-1994) แสดงรายการคำนวณการออกแบบบ่อตกตะกอนน้ำชะลานกองเถ้า ได้ดัง**ภาคผนวก** 2-7

สำหรับหลักการคำนวณจะประเมินปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าจากปริมาณน้ำฝนที่ตกในช่วง 15 นาทีแรก ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนและต้องส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่ามีปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าเกิดขึ้นตามตัวเลขคาดการณ์ที่อัตรา 0.0117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที-วัน โดยต้องมีการออกแบบบ่อตกตะกอนขั้นต่ำที่ขนาดความจุ 154.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำชะลานกองเถ้าดังกล่าว สำหรับน้ำชะหลังช่วง 15 นาทีแรก จะนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเถ้าภายในบริเวณพื้นที่โครงการ ในส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ จะส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด


11 ASH YARD
ลานเก็บขี้เถ้า
C-14
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
WASTE WATER
TREATMENT LAGOON
2-89



รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

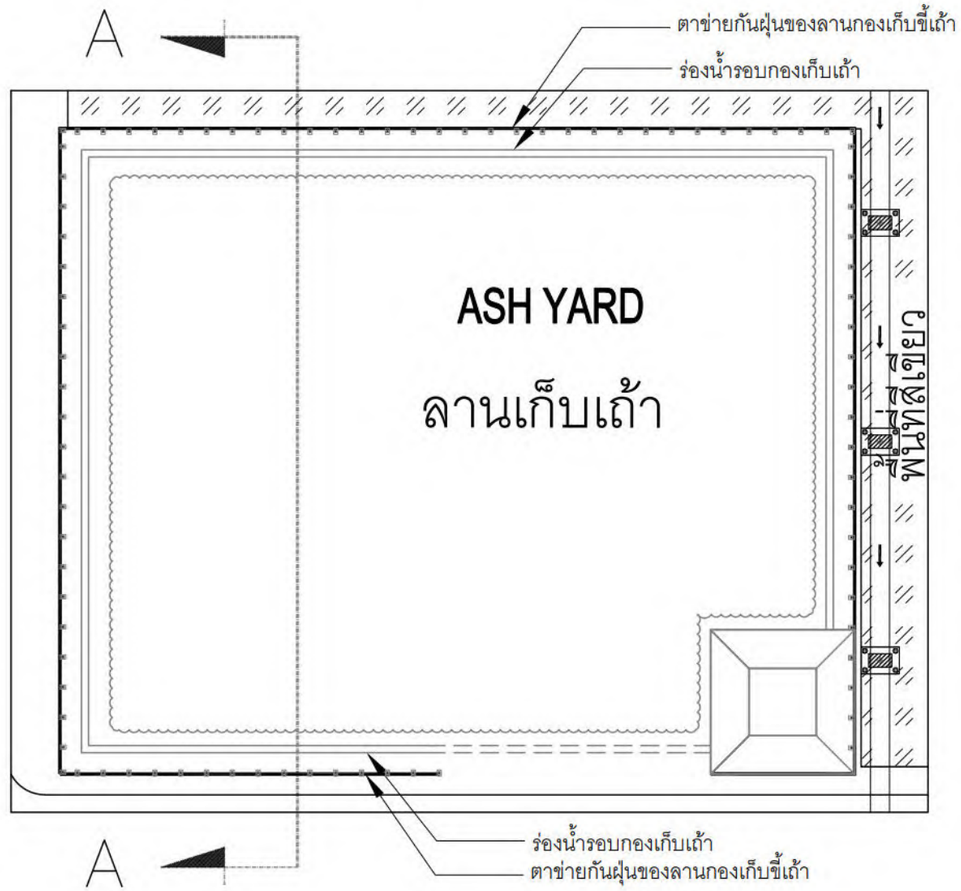
ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบรางระบายน้ำแบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างรางระบาย 2.20 เมตร ความกว้างระดับท้องรางระบาย 0.20 เมตร ลึก 0.50 เมตร โดยตัวรางระบายน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ในอัตรา 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งเพียงพอต่อการรับน้ำชะที่คาดการณ์ไว้ ก่อนรวบรวมส่งไปยังบ่อตกตะกอนภายในลานกองเถ้าขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ได้ประเมินไว้ที่ 154.5 ลูกบาศก์เมตร และทยอยสูบส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป แสดงผังลานกองเถ้า แนวรางระบายน้ำรอบพื้นที่ลานกองและตำแหน่งบ่อตกตะกอนได้ดัง**รูปที่** 2.8.2-1

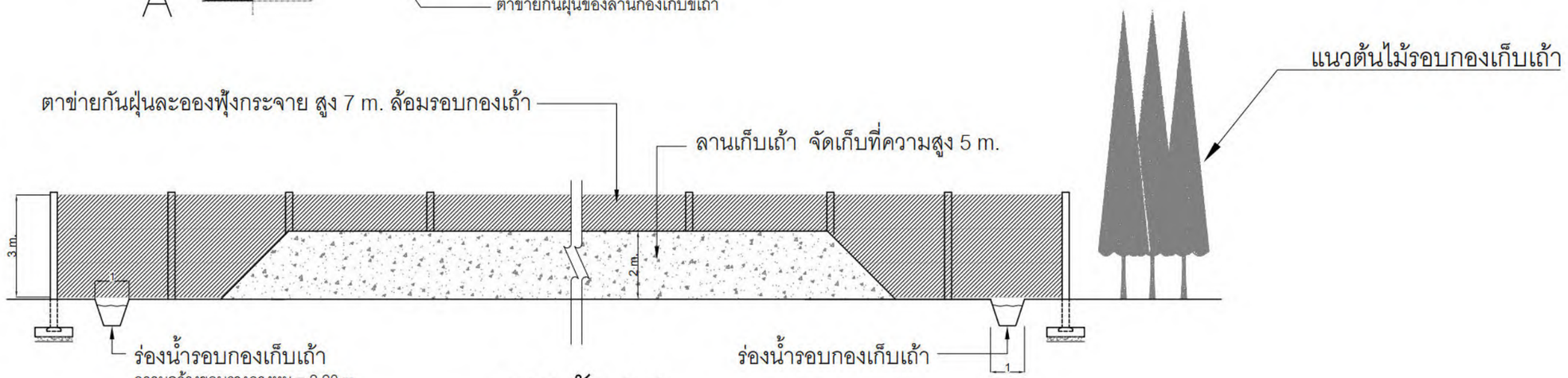
- **<u>ศักยภาพของเครื่องสูบน้ำบริเวณลานกองเถ้า</u>**

จากรายการคำนวณการออกแบบบ่อตกตะกอนน้ำชะลานกองเถ้า (อ้างถึง **ภาคผนวก** 2-7) ระบุข้อแนะนำในการเลือกติดตั้งปั๊มสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง สลับการทำงาน) ขนาด 5.36 แรงม้า ที่อัตราการสูบน้ำ 5.55 ลิตร/วินาที ซึ่งโครงการทำการติดตั้งปั๊มสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ขนาด 5.36 แรงม้า ที่อัตราการสูบน้ำ 5.55 ลิตร/วินาที จึงเป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่ได้ประเมินไว้ (ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำในบ่อตะกอน แสดงดัง**รูปที่** 2.8.2-2)

- **<u>ศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง</u>** <u>(High BOD)</u>

ในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 คาดการณ์ปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าเผื่อไว้ในเกณฑ์ข้างมาก ประมาณ 27.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งภายหลังได้มีการทบทวนข้อมูลให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงภายหลังการเดินเครื่องการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า พบว่ามีปริมาณคาดการณ์ลดลงเหลือ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินปริมาณน้ำฝนที่ตกลานกอง 15 นาทีแรก/วัน) ด้วยปริมาณที่ไม่เกินค่าการคาดการณ์เดิม ประกอบกับโดยปกติแล้วน้ำชะลานกองเถ้าดังกล่าวจะไม่ได้เกิดขึ้นทุกวัน ทำให้มีปริมาณน้อยมาก จึงไม่ได้นำมาคิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละวัน ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) แต่อย่างใด ดัง**ตารางที่** 2.8.2-1





ภาพตัด A-A
ลานกองเก็บเถ้า

REVISION	DESCRIPTION	BY / DATE	REMARK

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

สถานที่ตั้งโครงการ

ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

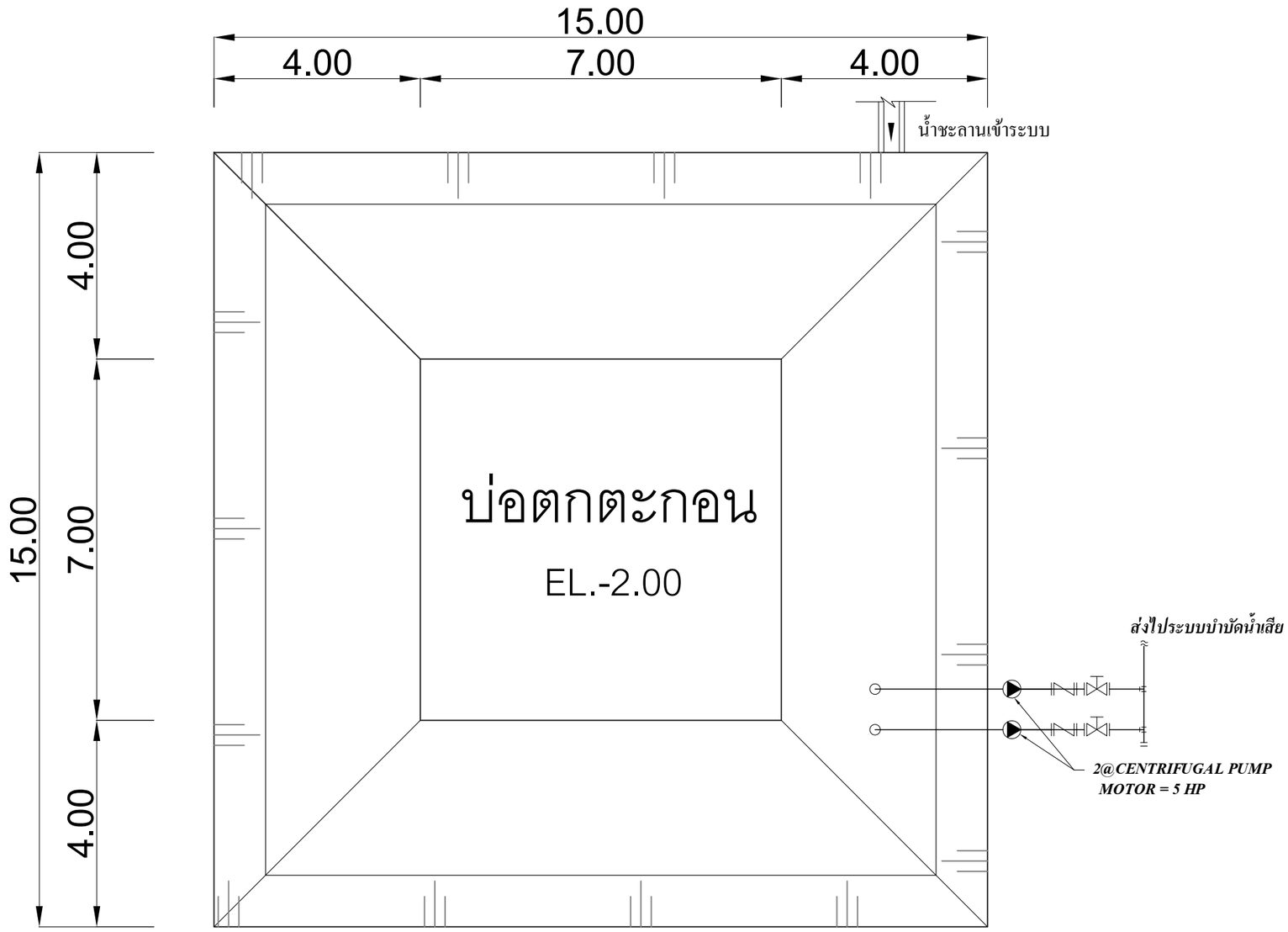
2-92

DRAWING TITLE แผนผัง และภาคตัดขวางกองเก็บเถ้า พร้อมแสดงความสูงกองเก็บ ระบบระบายน้ำ ระบบป้องกันการฟุ้งกระจาย

OWNER		DATE	ENGINEERING		SIGNATURE	DATE
			DRAW			
ENGR.			ENGR.			
CHKD.			CHKD.			
APPR.			APPR.			

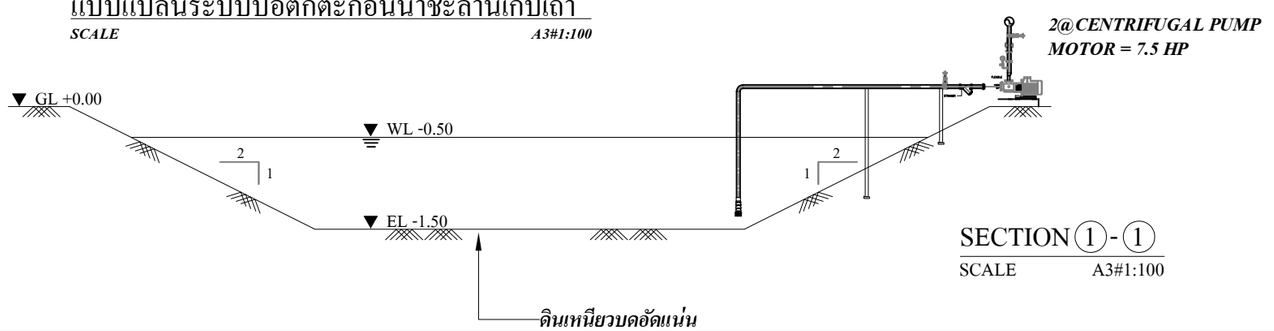
DRAWING No. RD-02

PAPER SIZE A3 TOTAL 02



แบบแปลนระบบบ่อตกตะกอนน้ำชะลานเก็บเถ้า

SCALE *A3#1:100*



SECTION ① - ①

SCALE A3#1:100

REVISION	DESCRIPTION	BY / DATE	REMARK

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

สถานที่ตั้งโครงการ

ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

DRAWING TITLE

แบบขยายบ่อตกตะกอนน้ำชะลานเก็บขี้เถ้า

OWNER	DATE	ENGINEERING		SIGNATURE	DATE
		DRAW			
ENGR		ENGR			
CHKD		CHKD			
APPR		APPR			

DRAWING No. RD-03

PAPER SIZE A3 TOTAL 02

ตารางที่ 2.8.2-1
ศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)
ภายหลังการทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้า

รายการ	ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ[1/]	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ
ปริมาณน้ำเสียความสกปรกสูงที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ค่าออกแบบ)	48 ลูกบาศก์เมตร/วัน	31.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ค่าการออกแบบ (รวมออกแบบเผื่อ)	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน	60 ลูกบาศก์เมตร/วัน
สรุป	**ระบบยังคงมีศักยภาพในการรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ**	

หมายเหตุ: [1/] ข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563

(2) ปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) เปลี่ยนวัสดุดาดพื้นบ่อระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) จากเดิมที่กำหนดเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับบ่อดินปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง โดยเปลี่ยนเป็นการเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 500 มิลลิเมตร ในทุกบ่อแทน เนื่องจากในระยะยาวมีประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำและป้องกันการรั่วซึมที่ดีกว่า และบำรุงรักษาได้สะดวก โดยปัจจุบันได้มีการดำเนินการเสร็จสิ้นครบทุกบ่อและใช้งานแล้ว แสดงตัวอย่างดัง**รูปที่** 2.8.2-3

รูปที่ 2.8.2-3 ตัวอย่างบ่อบำบัดน้ำเสีย (บ่อคอนกรีต)

แสดงผังและภาพตัดขวางแสดงโครงสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการในปัจจุบัน ได้ดัง**รูปที่** 2.8.2-4 และ**รูปที่** 2.8.2-5

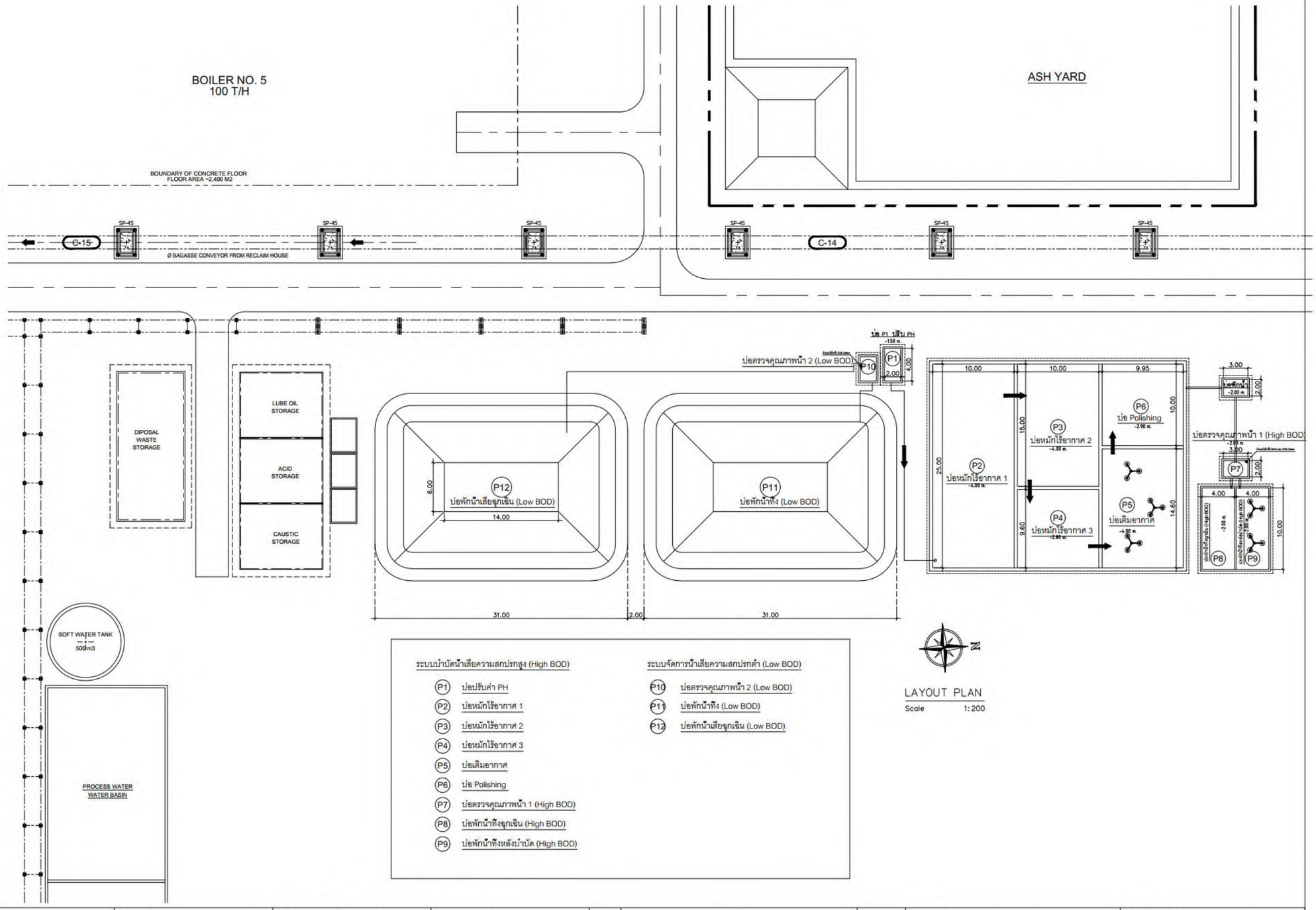
2) ขอทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เนื่องจากรายการออกแบบเดิมเป็นการออกแบบในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการออกแบบขั้นต้น (Preliminary design for EIA) ต่อมาได้ทำการออกแบบรายละเอียดในขั้นตอนของงานก่อสร้าง ซึ่งได้มีการทบทวนชนิดและจำนวนเครื่องเติมอากาศที่เลือกติดตั้งจริงให้มีความเหมาะสมมากขึ้น สรุปข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ได้ดัง**ตารางที่** 2.8.2-2 ซึ่งพบว่ามีศักยภาพในการเติมอากาศ (O_2) มากกว่าค่าการคำนวณขั้นต้นในรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการ (**ภาคผนวก** 2-8) สำหรับข้อมูลจำเพาะของเครื่องเติมอากาศ (Specification) ที่ติดตั้งใหม่ และปัจจุบันมีการใช้งานแล้ว แสดงดัง**ภาคผนวก** 2-9

ตารางที่ 2.8.2-2
การทบทวนการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

บ่อติดตั้ง	ความต้องการ O_2[1/]	ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ[1/]	ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ
บ่อเติมอากาศ 1 (P5)	0.46 กิโลกรัม O_2/ชม.	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 6 ชุด (ใช้งาน 4 ชุด สำรอง 2 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ขั้นต่ำ 1.10 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด (ใช้งาน 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ในช่วง 4.58-10.41 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง ต่อชุด
บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (P7)	0.11 กิโลกรัม O_2/ชม.	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ขั้นต่ำ 0.11 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ในช่วง 4.58-10.41 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง ต่อชุด

หมายเหตุ: [1/] ข้อมูลความต้องการ O_2 จากรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการ ที่นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568



ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

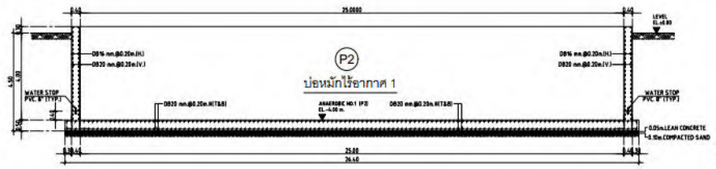
- P1 บ่อปรับค่า PH
- P2 บ่อหมักไร้อากาศ 1
- P3 บ่อหมักไร้อากาศ 2
- P4 บ่อหมักไร้อากาศ 3
- P5 บ่อเติมอากาศ
- P6 บ่อ Polishing
- P7 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD)
- P8 บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (High BOD)
- P9 บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (High BOD)

ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

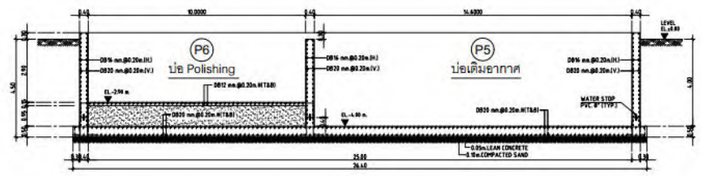
- P10 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD)
- P11 บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)
- P12 บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD)

LAYOUT PLAN
Scale 1:200

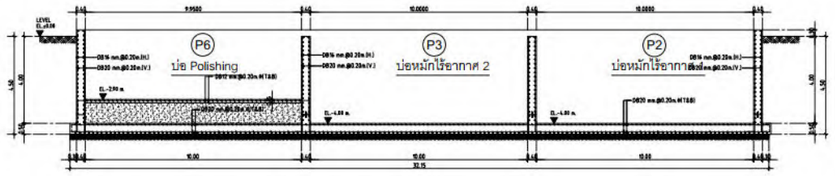
OWNER: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd. 100 หมู่ 9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	DESIGN:	ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGINEER:	SANITARY ENGINEER:	NO.:	REVISIONS	DATE:	PROJECT: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	DRAWING TITLE: ระบบบำบัดน้ำเสีย
				DRAWING BY :				LOCATION: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด 100 ม.9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	SCALE : / DWG NO.:
			ELECTRICAL ENGINEER:					FILE:	DATE:
					IMPORTANT: DO NOT SCALE THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE AND SHOP DRAWINGS SHOULD BE PREPARED BEFORE CONSTRUCTION BY CONTRACTOR. IMPORTANT: THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY DHRAMONGH Co.,Ltd. WHOSE CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING OR ANY PART THEREOF CAN BE MADE			



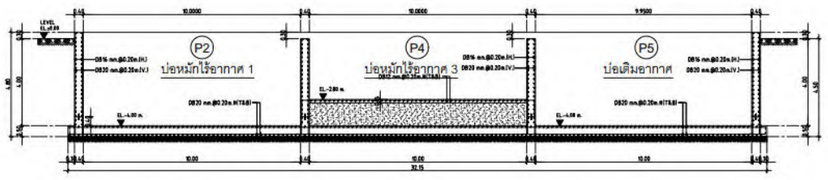
SECTION A – A
Scale 1:100



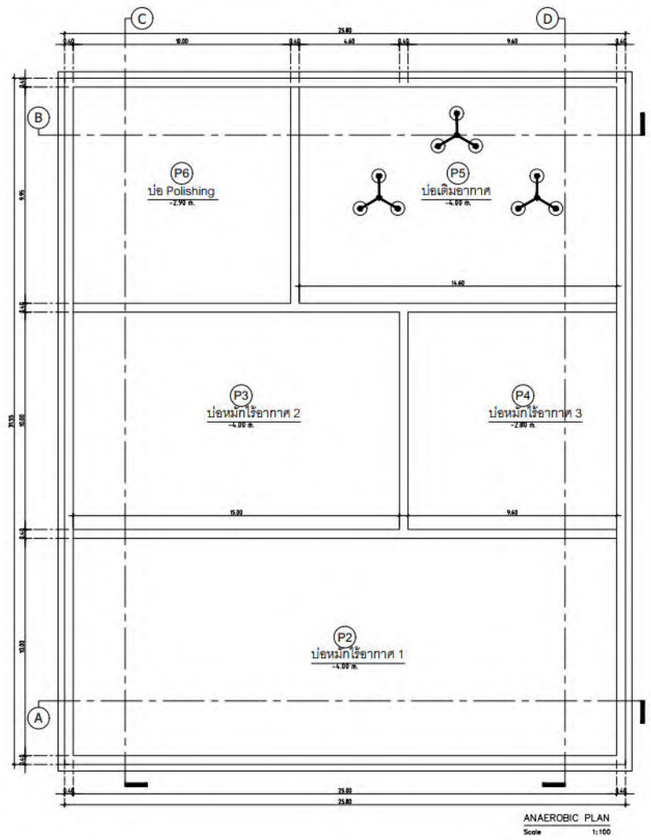
SECTION B – B
Scale 1:100



SECTION C – C
Scale 1:100



SECTION D – D
Scale 1:100



ANAEROBIC PLAN
Scale 1:100

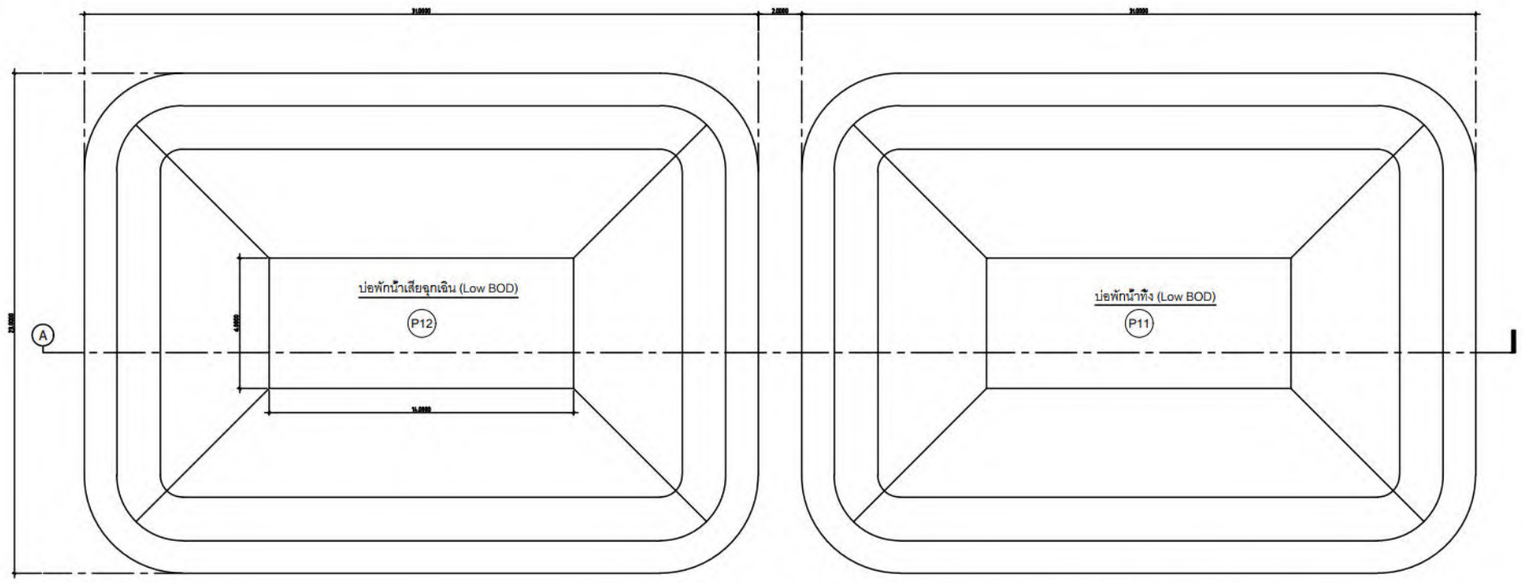
ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

- P1 บ่อปรับค่า PH
- P2 บ่อหมักไร้อากาศ 1
- P3 บ่อหมักไร้อากาศ 2
- P4 บ่อหมักไร้อากาศ 3
- P5 บ่อเติมอากาศ
- P6 บ่อ Polishing
- P7 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD)
- P8 บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (High BOD)
- P9 บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (High BOD)

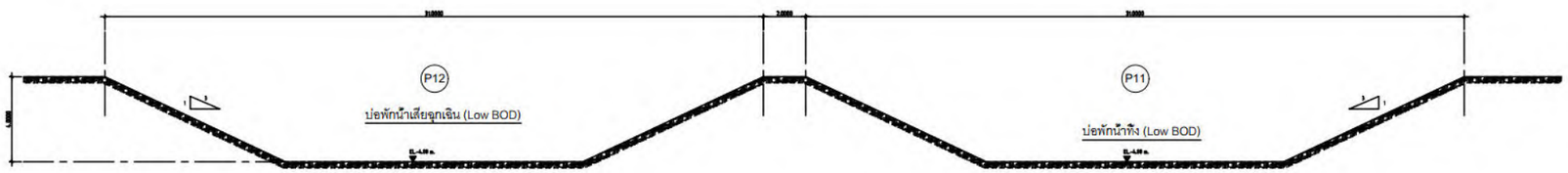
ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

- P10 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD)
- P11 บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)
- P12 บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD)

OWNER: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd. 100 หมู่ 9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	DESIGN:	ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGINEER:	SANITARY ENGINEER:	NO.:	REVISIONS	DATE:	PROJECT: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	DRAWING TITLE: ระบบบำบัดน้ำเสีย
								LOCATION: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด 100 ม.9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	SCALE : / DWG NO.:
				DRAWING BY :					
			ELECTRICAL ENGINEER:					FILE:	DATE:
					IMPORTANT: DO NOT SCALE THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE AND SHOP DRAWINGS SHOULD BE PREPARED BEFORE CONSTRUCTION BY CONTRACTOR. IMPORTANT: THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY DHANASIRICHI Co.,Ltd. WHOSE CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING OR ANY PART THEREOF CAN BE MADE			



แปลนบ่อพักน้ำเสียจุกเชินและบ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)



SECTION A – A
Scale 1:100

ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

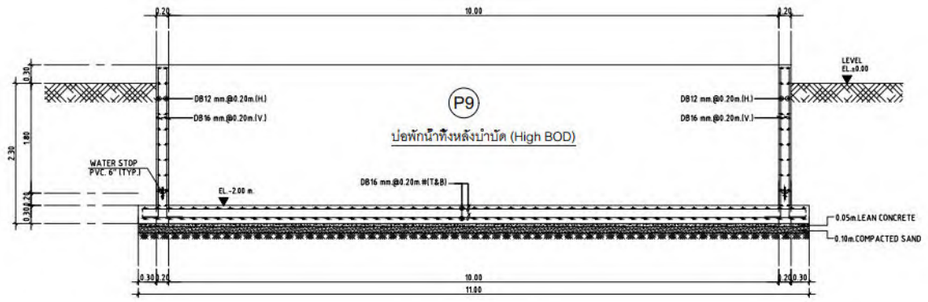
- (P1) บ่อปรับค่า PH
- (P2) บ่อหมักไร้อากาศ 1
- (P3) บ่อหมักไร้อากาศ 2
- (P4) บ่อหมักไร้อากาศ 3
- (P5) บ่อเติมอากาศ
- (P6) บ่อ Polishing
- (P7) บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD)
- (P8) บ่อพักน้ำทิ้งจุกเชิน (High BOD)
- (P9) บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (High BOD)

ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

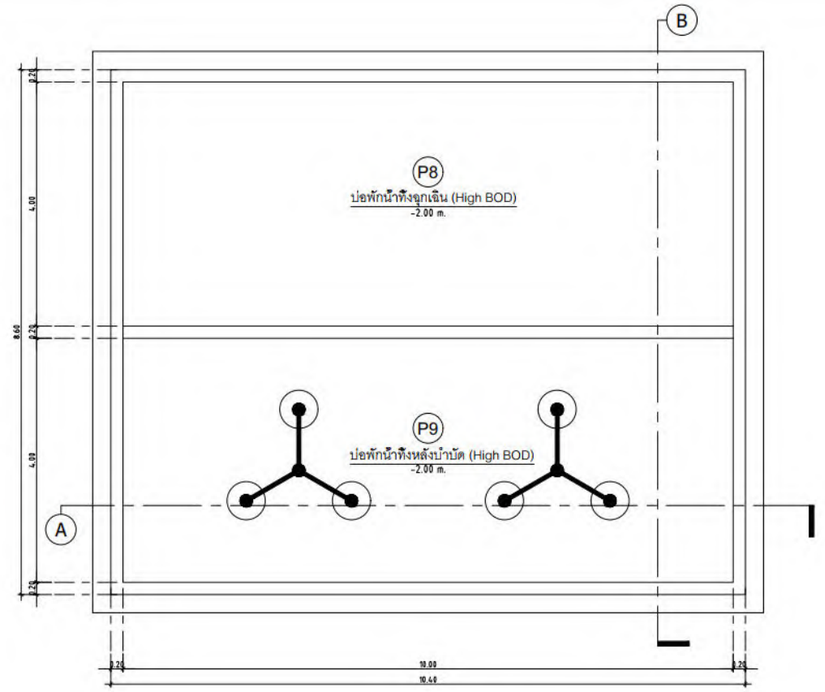
- (P10) บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD)
- (P11) บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)
- (P12) บ่อพักน้ำเสียจุกเชิน (Low BOD)

OWNER:	DESIGN:	ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGINEER:	SANITARY ENGINEER:	NO.:	REVISIONS	DATE:	PROJECT:	DRAWING TITLE:
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd. 100 หมู่ 9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย								บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	ระบบบำบัดน้ำเสีย
				DRAWING BY :				LOCATION: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด 100 ม.9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	SCALE : / DWG NO.:
			ELECTRICAL ENGINEER:						
								FILE:	DATE:

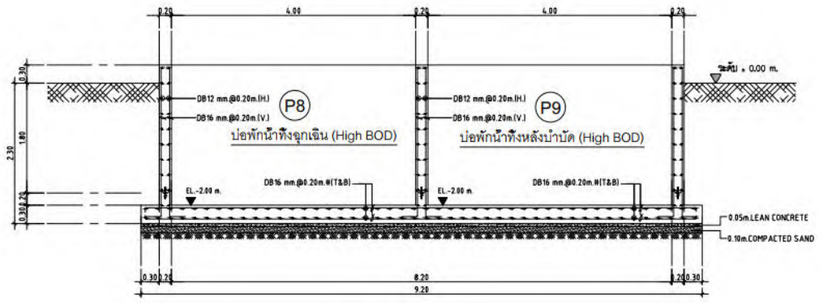
IMPORTANT: DO NOT SCALE THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE AND SHOP DRAWINGS SHOULD BE PREPARED BEFORE CONSTRUCTION BY CONTRACTOR.
IMPORTANT: THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY SHIMIZUKOSHI Co.,Ltd. WRITE CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING OR ANY PART THEREOF CAN BE MADE



SECTION A – A
Scale 1:50



PLAN EFFLUENT POND & EMERGENCY POND
Scale 1:50



SECTION B – B
Scale 1:50

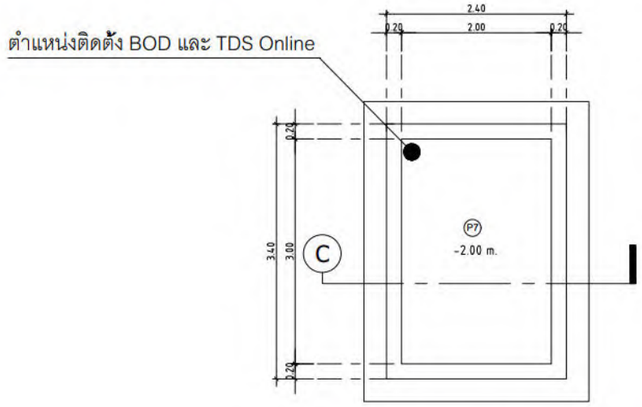
ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

- (P1) บ่อปรับค่า PH
- (P2) บ่อหมักไร้อากาศ 1
- (P3) บ่อหมักไร้อากาศ 2
- (P4) บ่อหมักไร้อากาศ 3
- (P5) บ่อเติมอากาศ
- (P6) บ่อ Polishing
- (P7) บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD)
- (P8) บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (High BOD)
- (P9) บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (High BOD)

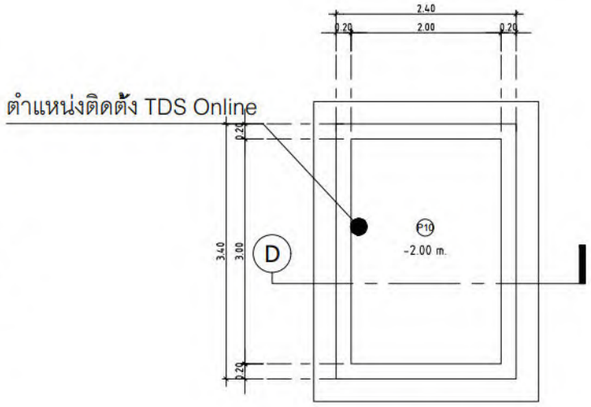
ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

- (P10) บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD)
- (P11) บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)
- (P12) บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD)

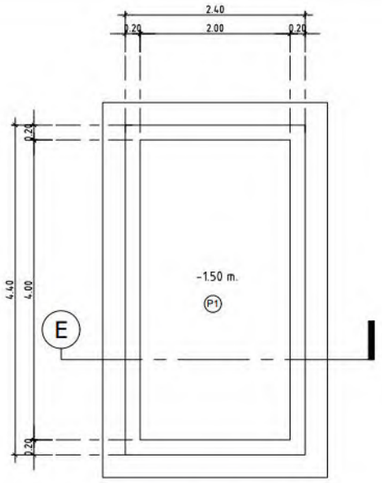
OWNER: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd. 100 หมู่ 9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	DESIGN:	ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGINEER:	SANITARY ENGINEER:	NO.:	REVISIONS	DATE:	PROJECT: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	DRAWING TITLE: ระบบบำบัดน้ำเสีย
				DRAWING BY :				LOCATION: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด 100 ม.9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	SCALE : / DWG NO.:
			ELECTRICAL ENGINEER:						
					IMPORTANT: DO NOT SCALE THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE AND SHOP DRAWINGS SHOULD BE PREPARED BEFORE CONSTRUCTION BY CONTRACTOR. IMPORTANT: THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY SHANGHDEH Co.,Ltd. WHOSE CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING OR ANY PART THEREOF CAN BE MADE		FILE:	DATE:



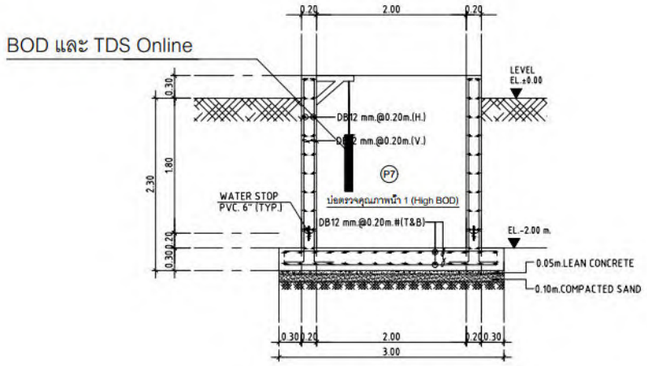
แปลนบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD) P7



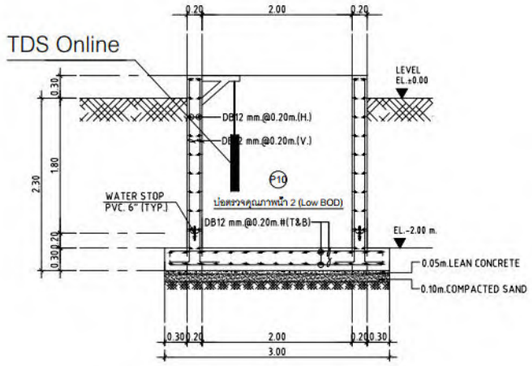
แปลนบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) P10



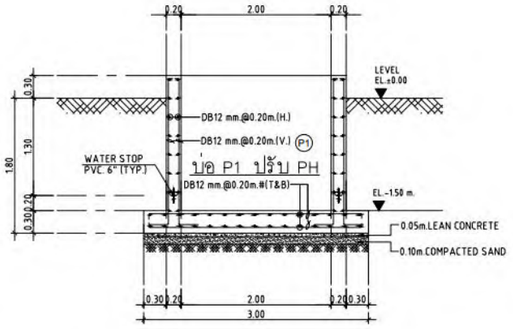
แปลนบ่อ P1 ปรับ PH P1



SECTION C – C
Scale 1:50



SECTION D – D
Scale 1:50



SECTION E – E
Scale 1:50

ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

- P1 บ่อปรับค่า PH
- P2 บ่อหมักไร้อากาศ 1
- P3 บ่อหมักไร้อากาศ 2
- P4 บ่อหมักไร้อากาศ 3
- P5 บ่อเติมอากาศ
- P6 บ่อ Polishing
- P7 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD)
- P8 บ่อพักน้ำทิ้งขูดเข็น (High BOD)
- P9 บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (High BOD)

ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

- P10 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD)
- P11 บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)
- P12 บ่อพักน้ำเสียขูดเข็น (Low BOD)

OWNER: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด Thip Sukhothai Hybrid Energy Co.,Ltd. 100 หมู่ 9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	DESIGN:	ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGINEER:	SANITARY ENGINEER:	NO.:	REVISIONS	DATE:	PROJECT: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	DRAWING TITLE: ระบบบำบัดน้ำเสีย
				DRAWING BY :				LOCATION: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด 100 ม.9 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	SCALE : / DWG NO.:
			ELECTRICAL ENGINEER:						
					IMPORTANT: DO NOT SCALE THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE AND SHOP DRAWINGS SHOULD BE PREPARED BEFORE CONSTRUCTION BY CONTRACTOR. IMPORTANT: THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY SHIMADZEN CO.,Ltd. WHOSE CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING OR ANY PART THEREOF CAN BE MADE.		FILE:	DATE:

(3) เงื่อนไขการระบายน้ำทิ้งตามการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน

เนื่องจากโครงการเป็น 1 ในบริษัทในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในบริเวณพื้นที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ในพื้นที่เดียวกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดังนั้น หลักการดำเนินการจึงมีการใช้ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการบางส่วนร่วมกัน โดยน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 แล้ว จะมีส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ ซึ่งจะถูกส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งหลักการที่กล่าวไว้ข้างต้นได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563

อย่างไรก็ตามด้วยเงื่อนไขในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ปัจจุบันไม่สอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการน้ำทิ้งที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับปี 2563 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกัน โครงการจะได้ดำเนินการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตในลำดับต่อไป

2.8.3 กากของเสียและการจัดการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้ชนิดของกากของเสียจากโครงการ ซึ่งประกอบด้วย กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste-Mirror entry) และของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)) ตลอดจนวิธีการจัดการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่โครงการได้ทำการปรับสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง พบว่าโดยรวมมีปริมาณเถ้าสูงสุดลดลงจาก 9,488 ตัน/ปี เหลือ 9,393 ตัน/ปี สามารถสรุปปริมาณและการจัดการกากของเสียของโครงการ ก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังแสดงใน**ตารางที่** 2.8.3-1

ตารางที่ 2.8.3-1

ปริมาณกากของเสียและการจัดการ

ตารางที่ 2.8.3-1 (ต่อ)

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ปริมาณ			% Recycle/Reused/ Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด/ ระยะเวลาจัดเก็บ	ความถี่ในการส่งกำจัด	วิธีการกำจัด
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2566)	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ					
1. กากของเสียกิจกรรมของพนักงาน	ไม่จัดอยู่ในประกาศฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง	10% Reuse 10% Recycle 10% Reduce	ถังขยะมูลฝอยแยกประเภท	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บ 1-2 วัน ก่อนนำส่งกำจัด	ทุกวัน	ส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด
2. ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HM (Hazardous Waste-Mirror entry) 2.1 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว)	ลำดับ 13 02 08	5.0 ตัน/ปี (เกิดขึ้นทุก ๆ 5 ปี จากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	5.0 ตัน/ปี (เกิดขึ้นทุก ๆ 5 ปี จากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	ถังมีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บสูงสุด 1 ปี ก่อนนำส่งกำจัด ทั้งนี้หากมีปริมาณมากพอจะประสานหน่วยงานเข้ามารับไปกำจัดก่อนช่วงเวลาที่กำหนด	1 ครั้ง/ปี	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.2 ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน	ลำดับ 15 01 10 และ 15 02 02	1.25 ตัน/ปี	1.25 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	ถังมีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บสูงสุด 90 วัน ก่อนนำส่งกำจัด	1 ครั้ง/3 เดือน (ส่งคืนผู้ขาย) หรือ ปีละ 1-2 ครั้ง (ส่งกำจัด/บำบัด)	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.3 แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ[1/]	ลำดับ 16 02 09, 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12, 16 02 13, 16 02 14 และ 16 02 15 ลำดับ 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03, 16 06 04, 16 06 05 และ 16 06 06	0.04 ตัน/ปี	0.04 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	รวบรวมใส่ถัง มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บสูงสุด 1 ปี ก่อนนำส่งกำจัด ทั้งนี้หากมีปริมาณมากพอจะประสานหน่วยงานเข้ามารับไปกำจัดก่อนช่วงเวลาที่กำหนด	1 ครั้ง/ปี	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.4 ถังสี, ถังตัวทำละลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ	ลำดับ 15 01 10	0.06 ตัน/ปี	0.06 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	รวบรวมใส่ถัง มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บสูงสุด 1 ปี ก่อนนำส่งกำจัด ทั้งนี้หากมีปริมาณมากพอจะประสานหน่วยงานเข้ามารับไปกำจัดก่อนช่วงเวลาที่กำหนด	1-2 ครั้ง/ปี	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
3. ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste) 3.1 ฉนวนกันความร้อนใช้แล้ว	ลำดับ 17 06 04	2.19 ตัน/ปี	2.19 ตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	รวบรวมใส่ถัง มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย ระยะเวลาจัดเก็บสูงสุด 1 ปี ก่อนนำส่งกำจัด ทั้งนี้หากมีปริมาณมากพอจะประสานหน่วยงานเข้ามารับไปกำจัดก่อนช่วงเวลาที่กำหนด	1-2 ครั้ง/ปี	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

ตารางที่ 2.8.3-1 (ต่อ)

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ปริมาณ			% Recycle/Reused/ Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด/ ระยะเวลาจัดเก็บ	ความถี่ ในการส่งกำจัด	วิธีการกำจัด
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง (EIA ปี 2566)	ภายหลัง การเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ					
3.2 เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	ลำดับ 10 01 01 ลำดับ 19 80 02	9,488 ตัน/ปี (ประเมินที่ปริมาณสูงสุดจากรูปแบบการผลิตกรณีที่ 2: ส่งไอน้ำให้โรงงานน้ำตาล)	9,393 ตัน/ปี (ประเมินที่ปริมาณสูงสุดจากรูปแบบการผลิตกรณีที่ 2: ส่งไอน้ำให้โรงงานน้ำตาล)	ลดลง 95 ตัน/ปี	-	ไซโลเก็บเถ้า	ลานกองเก็บเถ้า ระยะเวลาจัดเก็บ 30-45 วัน โดยประมาณ	ทุกเดือน	ให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน หรือนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือ และ/หรือจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ผลิตปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยอินทรีย์รายอื่นๆ หรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัด/นำไปใช้ประโยชน์

หมายเหตุ: [1/] กากของเสียลำดับ 16 02 09, 16 02 15, 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03 และ 16 06 06 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) ในส่วน 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12 และ 16 02 13 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HM (Hazardous Waste-Mirror entry) ทั้งนี้กรณีที่พบว่าของเสียจัดอยู่ในลำดับ 16 02 14, 16 06 04 และ 16 06 05 นั้นจะไม่จัดเป็นของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA และ HM แต่อย่างใด

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการได้ขอปรับปรุงรายละเอียดพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการ โดยขอปรับขนาดลานกองเถ้าให้สอดคล้องกับข้อมูลการดำเนินการจริง เป็นผลให้มีขนาดลานกองเถ้าเพิ่มขึ้นเป็น 5,744 ตารางเมตร (จากเดิม 5,600 ตารางเมตร) (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว ดัง**รูปที่** 2.8.3-1) โดยยังคงความสูงของการกองเก็บดังเดิม จึงไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านปริมาณและรูปแบบการกองเก็บเถ้าที่แตกต่างไปจากรายละเอียดที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

รูปที่ 2.8.3-1 **ลานกองเถ้าของโครงการ**

รายละเอียดของการบริหารจัดการลานกองเถ้า สรุปได้ดังนี้

(1) รายละเอียดการออกแบบ

ลานกองเถ้าของโครงการ มีลักษณะเป็นลานดินบดอัดแน่น มีศักยภาพในการกองเก็บรวม 3,252 ตัน สามารถรองรับเถ้าที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน โดยกำหนดความสูงของการกองเก็บสูงสุดประมาณ 2 เมตร และทำการติดตั้งแนวตาข่ายความสูง 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร และมีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อดักฝุ่นละอองจากลานกองและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก โดยกำหนดให้มีการสเปรย์น้ำลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณลานกองเถ้า ถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน โดยโครงการออกแบบรางระบายน้ำแบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างรางระบาย 2.20 เมตร ความกว้างระดับท้องรางระบาย 0.20 เมตร ลึก 0.50 เมตร สำหรับรองรับน้ำชะลานกองเถ้าก่อนส่งไปยังบ่อตกตะกอน ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับน้ำชะลานกองเถ้าได้ประมาณ 241.25 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำชะในช่วง 15 นาทีแรก จะถูกกักเก็บไว้ในบ่อตกตะกอน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป ส่วนน้ำชะหลังช่วง 15 นาทีแรก จะนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเถ้าภายในบริเวณพื้นที่โครงการ ในส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ จะส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

ผังและภาพตัดขวางลานกองเถ้าและลักษณะบ่อตกตะกอนอ้างถึงใน**รูปที่** 2.8.2-1 และ**รูปที่** 2.8.2-2 ตามลำดับ

(2) การนำเถ้าไปใช้ประโยชน์

เถ้าที่นำออกจากไซโลสามารถนำออกตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อส่งให้เกษตรกรได้โดยตรง เว้นแต่รถบรรทุกมารับไม่ทัน หรือระหว่างรอการได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจึงจะกองเก็บชั่วคราวไว้ในลานกองเถ้า โดยลานกองเถ้าของโครงการมีศักยภาพในการกองเก็บได้รวม 3,252 ตัน (คิดเป็นเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 90 วัน) เพื่อใช้ในการกองเก็บขณะรอการขนส่งให้กับเกษตรกรไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน (คู่มือการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาดัง**ภาคผนวก** 2-10)

ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดินเพื่อการค้า เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 หรือในกรณีมีปัญหาขีดจำกัดของคุณภาพดินพื้นฐานหรือเกษตรกรไม่ต้องการ โครงการจะส่งไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด และ/หรือจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ผลิตปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยอินทรีย์รายอื่นๆ หรือกรณีที่ไม่สามารถจัดหาผู้รับเถ้ารายอื่นได้ โครงการจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการอย่างถูกต้องตามกฎหมายนำไปกำจัด/นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สำหรับลำดับขั้นตอนการขออนุญาตนำเถ้าออกจากโรงไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โครงการจะดำเนินการตามแบบ กอ. 2 ในประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีลำดับขั้นตอนดัง**รูปที่** 2.8.3-2

(3) สมดุลเถ้า

จากสมดุลเถ้า (Ash Balance) ซึ่งระบุปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นในรอบปี วิธีการบริหารจัดการทั้งหมด และปริมาณคาดการณ์ที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้ (**ตารางที่** 2.8.3-2) พบว่าปริมาณเถ้าสะสมท้ายปี (เดือนสุดท้ายของปีการผลิต) มีปริมาณคงค้างในลานกองเป็นศูนย์ โครงการสามารถบริหารจัดการในการแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน หรือนำไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด และ/หรือจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ผลิตปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยอินทรีย์รายอื่นๆ หรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการอย่างถูกต้องตามกฎหมายนำไปกำจัด/นำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด โดยจะเน้นการแจกจ่ายให้กับเกษตรกรเป็นลำดับแรก ซึ่งปริมาณการนำส่งให้เกษตรกรนำไปใช้ในแต่ละเดือนจะไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับการลงชื่อแจ้งความประสงค์ของเกษตรกรในแต่ละเดือน ซึ่งโดยเฉลี่ยจะนำออกเพื่อแจกจ่ายในปริมาณ 785 ตัน/เดือน

ขั้นตอนการยื่นข้อมูลกากอุตสาหกรรม (สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว) ผ่านระบบทะเบียนลูกค้ากระทรวงอุตสาหกรรม (i-industry) และระบบบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 1 ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

ลูกค้าจะต้องทำการลงทะเบียนในระบบทะเบียนลูกค้ากระทรวงอุตสาหกรรม (i-industry) เพื่อรับบัญชีและรหัสผ่านการเข้าใช้งานระบบงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม https://i.industry.go.th

ขั้นตอนที่ 2 การเพิ่มข้อมูลกิจการ และข้อมูลโรงงาน

หลังจากที่สมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ผู้ประกอบการโรงงานจะต้องทำการเพิ่มกิจการ และข้อมูลโรงงานที่ระบบทะเบียนประวัติลูกค้ากระทรวงอุตสาหกรรม (i-industry)

ขั้นตอนที่ 3 การยืนยันข้อมูลกิจการและโรงงาน

เมื่อเพิ่มข้อมูลกิจการ และข้อมูลโรงงาน ทางฝั่งผู้ประกอบการจะยืนยันข้อมูลโรงงานในระบบยืนยันตัวตนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานระบบอนุญาตของโรงงานอุตสาหกรรม โดยสามารถเข้าผ่านระบบ https://i.industry.go.th หรือ เข้าตรงได้ที่ https://center.diw.go.th/diw-user/authen/ ด้วยรหัสผ่านชุดเดียวกับ ระบบทะเบียนลูกค้ากระทรวงอุตสาหกรรม (i-industry)

ทุกโรงงาน

ขั้นตอนที่ 4 การยื่นขออนุญาตดำเนินกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สำหรับผู้ก่อกำเนิด)

การยื่นขออนุญาตดำเนินสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วลูกค้าจะต้องดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 ถึง 3 ให้เรียบร้อย จากนั้นจะทำการยื่นขออนุญาตดำเนินการในระบบบริหารจัดการกากอุตสาหกรรมได้ที่ https://e-waste.diw.go.th/waste/authen/login.html

ผู้ก่อกำเนิด

ขั้นตอนที่ 5 ผู้รับดำเนินการตอบรับ (สำหรับผู้รับดำเนินการ)

เมื่อผู้ก่อกำเนิดของเสียได้ยื่นขออนุญาตดำเนินกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และเลือกผู้รับกำจัด จากนั้นจะต้องรอผู้รับกำจัดมารับดำเนินการ หากผู้รับกำจัดไม่มากดรับดำเนินการภายใน 3 วัน ผู้ก่อกำเนิดจะต้องทำการยื่นใหม่จนกว่าผู้รับดำเนินการจะยอมรับดำเนินการ

ผู้รับดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 6 เจ้าหน้าที่พิจารณาอนุญาต

เมื่อผู้รับดำเนินการรับที่จะดำเนินการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จะต้องรอเจ้าหน้าที่อนุญาตให้ดำเนินการ ผู้ก่อกำเนิดและผู้รับดำเนินการถึงจะดำเนินการขนย้ายและดำเนินการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วได้

เจ้าหน้าที่

ที่มา: กองบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม, ตุลาคม 2566

รูปที่ 2.8.3-2 ขั้นตอนการยื่นข้อมูลกากอุตสาหกรรม ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

ตารางที่ 2.8.3-2

สมดุลเถ้ารายปีของโครงการ

เดือน	จำนวนวัน	จำนวนวัน (วัน)								ปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้น (ตัน/เดือน)												ปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นต่อเดือน (ตัน)	ปริมาณเถ้าที่สะสมในลานกองเถ้าก่อนขนออก (ตัน)	ปริมาณเถ้าที่ขนออก (ตัน)	ปริมาณเถ้าคงเหลือในลานกองหลังขนออก (ตัน)
		หีบอ้อย		ละลาย		ขายไฟ				หีบอ้อย			ละลาย			ขายไฟ								
		On+Off	Holiday	On+Off	Holiday	On+Off	Holiday	On+Off	Holiday	On PeaK	Off PeaK	Holiday	On PeaK	Off PeaK	Holiday	On PeaK	Off PeaK	Holiday	On PeaK	Off PeaK	Holiday				
ธันวาคม	31	11	6	-	-	-	-	9	5	214.18	129.34	153.92	-	-	-	-	-	-	150.10	93.28	113.07	854	854	800	54
มกราคม	31	21	10	-	-	-	-	-	-	408.89	246.92	256.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	912	966	900	66
กุมภาพันธ์	28	18	10	-	-	-	-	-	-	350.48	211.64	256.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	819	885	800	85
มีนาคม	31	22	9	-	-	-	-	-	-	428.36	258.68	230.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	918	1,003	1,000	3
เมษายน	30	8	5	10	7	-	-	-	-	155.77	94.06	128.27	194.71	117.58	179.58	-	-	-	-	-	-	870	873	800	73
พฤษภาคม	31	-	-	19	12	-	-	-	-	-	-	-	369.95	223.40	307.85	-	-	-	-	-	-	901	974	900	74
มิถุนายน	25	-	-	15	10	-	-	-	-	-	-	-	292.07	176.37	256.54	-	-	-	-	-	-	725	799	500	299
กรกฎาคม	31	-	-	11	1	9	10	-	-	-	-	-	214.18	129.34	25.65	166.98	103.77	251.57	-	-	-	892	1,190	500	690
สิงหาคม	31	-	-	-	-	20	11	-	-	-	-	-	-	-	-	371.08	230.61	276.73	-	-	-	878	1,569	500	1,069
กันยายน	30	-	-	-	-	14	1	8	7	-	-	-	-	-	-	259.75	161.43	25.16	133.42	82.92	158.29	821	1,890	500	1,390
ตุลาคม	31	-	-	-	-	-	-	23	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	383.59	238.38	180.91	803	2,193	1,000	1,193
พฤศจิกายน	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1,193	1,193	0
ปริมาณรวมทั้งปี																						9,393	-	9,393	-

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

2.8.4 ระดับเสียง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้แหล่งกำเนิดเสียงและระดับเสียงในพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด

2.9 ระบบระบายน้ำและหน่วงน้ำฝนของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านระบบระบายน้ำและหน่วงน้ำฝนของโครงการจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด

2.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.10.1 การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่างๆ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่ทำให้การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ของโครงการ เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด

2.10.2 การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

(1) รายละเอียดการออกแบบติดตั้ง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่ทำให้ข้อมูลการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงของโครงการ เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด เนื่องจากแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า แต่การดำเนินการดังกล่าวยังคงอยู่ในบริเวณที่ได้มีการออกแบบระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงของโครงการครอบคลุมไว้แล้ว (สอดคล้องตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานสมาคมป้องกันเพลิงไหม้แห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NFPA) และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

ทั้งนี้ สามารถสรุปจำนวนและชนิดของอุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้นของโครงการ ในเชิงเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ดัง**ตารางที่** 2.10.2-1 ส่วนแผนผังระบบดับเพลิงเบื้องต้นในบริเวณพื้นที่ลานกองเถ้า ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ลานกอง ดังแสดงใน**รูปที่** 2.10.2-1

ตารางที่ 2.10.2-1

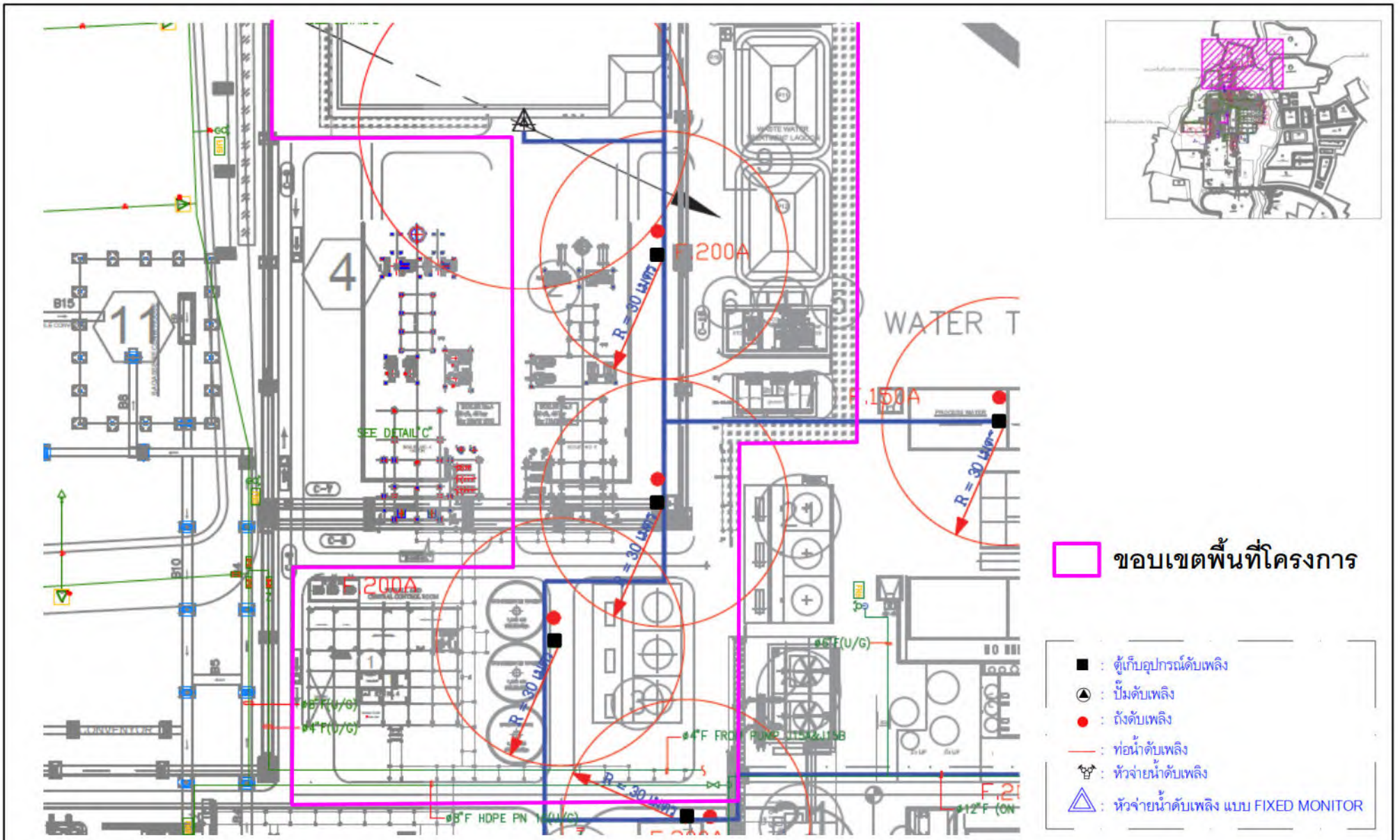
อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานการออกแบบของโครงการ

ประเภท	ลำดับ	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง[1/]		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
			จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
1. **ตู้เก็บสายดับเพลิง** (Fire Hose Cabinet) **พร้อมหัวจ่าย**	1	อาคารหม้อไอน้ำ	2	4,000	2	4,000	ระยะห่างแต่ละหัวไม่เกิน 64 เมตร (ในอาคาร) และระยะห่างแต่ละหัวไม่เกิน 150 เมตร (นอกอาคาร)	NFPA 14	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
	2	อาคารโรงไฟฟ้า	1	2,900	1	2,900			
	3	ลานกองเถ้า[2/]	3	5,600	3	5,744			
รวม			6	-	6	-			
2. **ถังดับเพลิง**	1	อาคารหม้อไอน้ำ	8	4,000	8	4,000	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
	2	อาคารโรงไฟฟ้า	4	2,900	4	2,900			
	3	อาคารโรงไฟฟ้า (ห้องควบคุม)	1	72	1	72			
	4	อาคารเก็บกากของเสีย	3	252.9	3	252.9			
	5	อาคารเก็บสารเคมี	12	264.6	12	264.6			
รวม			28	-	28	-			
3. **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (กริ่งสัญญาณ)**	1	อาคารโรงไฟฟ้า	4	2,900	4	2,900	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป	NFPA 72	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
	2	อาคารเก็บสารเคมี	2	252.9	2	252.9			
รวม			6	-	6	-			
4. **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อัตโนมัติ** (Smoke Detector)	1	อาคารโรงไฟฟ้า (ห้องควบคุม) 3,000 kVA 20 MVA	4	72	4	72	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป	NFPA 72	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม			4	-	4	-			

หมายเหตุ : [1/]ข้อมูลจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

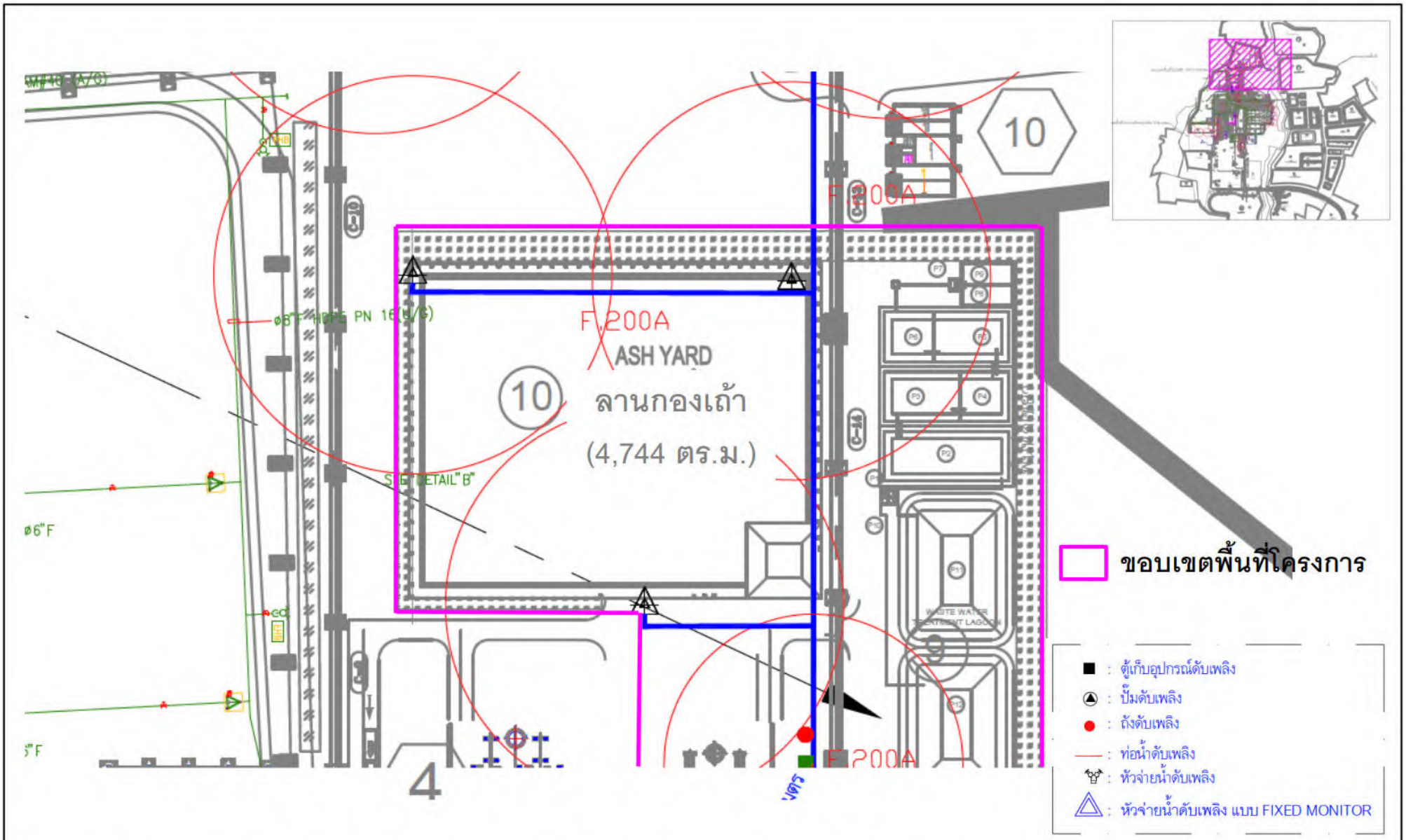
[2/]ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทางโครงการได้ทำการปรับปรุงขนาดลานกองเถ้าใหม่ โดยมีขนาดเพิ่มขึ้นเป็น 5,744 ตารางเมตร (จากเดิม 5,600 ตารางเมตร) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบกับชนิดและจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงที่ได้ออกแบบไว้เนื่องจากข้อมูลในรายงาน EIA ฉบับปี 2566 ได้ออกแบบเผื่อไว้ครอบคลุมแล้ว

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567



ที่มา: รายการคำนวณระบบดับเพลิงของกลุ่มบริษัทคริสตอลลารายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

รูปที่ 2.10.2-1 ตำแหน่งและวงรัศมีการดับเพลิงของระบบ Fire Hydrant บริเวณพื้นที่โครงการ



ที่มา: รายการคำนวณระบบดับเพลิงของกลุ่มบริษัทคริสตอลลารายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

รูปที่ 2.10.2-1 ตำแหน่งและวงรัศมีการดับเพลิงของระบบ Fire Hydrant บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

(2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

1) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

หมวด 4 ระบบน้ำดับเพลิง ระบุว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงในปริมาณที่เพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ซึ่งจากรายการคำนวณระบบดับเพลิงของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา (ใช้งานระบบร่วมกัน) ดัง**ภาคผนวก** 2-11 พบว่า มีการประเมินปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงขั้นต่ำไว้ที่ 30 นาที คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองขั้นต่ำ 85,170 ลิตร (2,839 ลิตร/นาที x 30 นาที) หรือไม่น้อยกว่า 86 ลูกบาศก์เมตร โดยทางกลุ่มบริษัทคริสตอลลามีถังสำรองน้ำดับเพลิง ขนาด 86 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำบริเวณระบบผลิตน้ำใช้ ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำดิบขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ฉบับดังกล่าว

2) มาตรฐานผลิตอุตสาหกรรม (มอก. 2541 เล่ม 8)

มาตรฐานผลิตอุตสาหกรรม (มอก. 2541 เล่ม 8) ในหัวข้อ 8.1 ท่อส่งน้ำหลักหรือท่อประธาน ร่วมทั้งระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง ในข้อหัวข้อย่อย 8.1.1.2 ทดสอบความดัน ระบุว่า ท่อจะต้องรักษาความดันที่ทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งหากนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ในการอ้างอิง จะต้องมีปริมาณน้ำสำรองขั้นต่ำ 340,680 ลิตร (2,839 ลิตร/นาที x 120 นาที) หรือไม่น้อยกว่า 341 ลูกบาศก์เมตร และด้วยรายละเอียดปริมาณแหล่งน้ำสำรองของโครงการดังที่ได้อธิบายไว้ใน 1) พบว่ามากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำตามมาตรฐานผลิตอุตสาหกรรมดังกล่าว

สรุปผลการประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ได้ดัง**ตารางที่** 2.10.2-2

ตารางที่ 2.10.2-2
สรุปผลการประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

เกณฑ์อ้างอิง		ปริมาณน้ำที่ต้องสำรอง[1/]	ปริมาณแหล่งน้ำสำรองของโครงการ	สรุป
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552	≥ 30 นาที	86 ลูกบาศก์เมตร	ถังสำรองน้ำดับเพลิง ขนาด 86 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำบริเวณระบบผลิตน้ำใช้ ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำดิบขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร	✓
มาตรฐานผลิตอุตสาหกรรม (มอก. 2541 เล่ม 8)	≥ 120 นาที	341 ลูกบาศก์เมตร	ถังสำรองน้ำดับเพลิง ขนาด 86 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำบริเวณระบบผลิตน้ำใช้ ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำดิบขนาดความจุรวม 1,938,081 ลูกบาศก์เมตร	✓

หมายเหตุ: [1/] จากรายการคำนวณ (**ภาคผนวก** 2-11) ที่อัตรา 2,839 ลิตร/นาที

ที่มา: สรุปโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2568

2.11 ข้อร้องเรียนของชุมชน

จากการดำเนินการที่ผ่านมา ทางโครงการได้ทำหนังสือสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด (**ภาคผนวก** 2-12) ซึ่งไม่พบข้อร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการแต่อย่างใด

2.12 กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

การดำเนินการในด้านกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการที่ผ่านมาในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 แสดงดัง**ตารางที่** 2.12-1 โดยแบ่งออกเป็น (1) ด้านประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น (2) ด้านสิ่งแวดล้อม (3) ด้านการศึกษา และ(4) ด้านการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานท้องถิ่น

ทั้งนี้ แผนมวลชนสัมพันธ์ในอนาคตของโครงการนอกเหนือจากที่ดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบัน แสดงดัง**ตารางที่** 2.12-2 ซึ่งแผนดังกล่าวเป็นแผนงานระยะยาวที่โครงการจะใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ตลอดช่วงอายุของโรงงาน อาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของกิจกรรมหรือโครงการตามความเหมาะสมให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ในแต่ละปีดำเนินการ

ตารางที่ 2.12-1

ผลการดำเนินงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย ปี พ.ศ. 2565-2567

ตารางที่ 2.12-1 (ต่อ)

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	พื้นที่เป้าหมาย	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)			ดัชนีวัดความสำเร็จ	ผลการดำเนินงาน
					ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567		
ด้านประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น									
- โครงการทอดกฐิน ประจำปี	- รักษาขนบธรรมเนียมประเพณี	- วัดที่อยู่รอบโรงงานในรัศมี 5 กิโลเมตร และวัดที่อยู่ในพื้นที่ส่งเสริมอ้อย	- สนับสนุนงบประมาณทอดกฐิน พร้อมทั้งนำพนักงานเข้าร่วมกิจกรรม	ตุลาคม - พฤศจิกายน	300,000	300,000	300,000	- วัดที่จัดทำโครงการจำนวน 2 วัด/ปี - ชาวบ้านให้การต้อนรับทางโรงงานเป็นอย่างดี และโรงงานเป็นที่น่าเชื่อถือของชาวบ้าน - วัดในชุมชนมีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น และชาวบ้านให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้และปีต่อ ๆ ไป	- ดำเนินโครงการ ได้จำนวน 6 วัด/3 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)
- โครงการถวายเทียนพรรษา	- รักษาขนบธรรมเนียมประเพณี	- วัดที่อยู่รอบโรงงานในรัศมี 5-10 กิโลเมตร	- นำพนักงานเข้าร่วมกิจกรรม และร่วมถวายปัจจัย เครื่องอุปโภค บริโภคกับวัด	กรกฎาคม	5,000	5,000	5,000	- วัดที่จัดทำโครงการจำนวน 5 วัด/ปี - วัดให้การต้อนรับทางโรงงานเป็นอย่างดี และโรงงานเป็นที่รู้จักของชาวบ้าน - เข้าร่วมและดำเนินการจัดกิจกรรมด้านประเพณีและวัฒนธรรมของศาสนาเป็นประจำทุกปี	- ดำเนินโครงการ ได้จำนวน ปีละ 5 วัด ดำเนินโครงการต่อเนื่องมา 5 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)
- ประเพณีแห่น้ำขึ้นโฮง สรงน้ำเจ้าหมื่นด้ง	- ร่วมสืบสานและรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีของตำบลบ้านตึก	- ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย	- สนับสนุนงบประมาณ และนำพนักงานร่วมกิจกรรมแจกน้ำให้กับผู้มาร่วมงาน	เมษายน	30,000	30,000	30,000	- โรงงานได้ร่วมกิจกรรมชุมชนอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี - โรงงานเป็นที่รู้จักของชาวบ้าน และประชาชนที่เข้ามาร่วมงาน - โรงงานมีความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานท้องถิ่น - เข้าร่วมและดำเนินการจัดกิจกรรมด้านประเพณีและวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นที่ทางชุมชน หรือหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดขึ้น เป็นประจำทุกปี	- โรงงานได้ร่วมกิจกรรมของชุมชนรอบโรงงานและเป็นที่รู้จักมากขึ้น
- ประเพณีบวชช้างแห่นาคไทยพวน	- ร่วมสืบสานและรักษาประเพณีของตำบลหาดเสี้ยว	- ตำบลหาดเสี้ยว อำเภอศรีสัชนาลัย	- สนับสนุนงบประมาณ และนำพนักงานร่วมกิจกรรมแจกน้ำให้กับผู้มาร่วมงาน	เมษายน	5,000	5,000	5,000	- โรงงานได้ร่วมกิจกรรมชุมชนอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลา 5 ปี - โรงงานเป็นที่รู้จักของชาวบ้าน และประชาชนที่เข้ามาร่วมงาน - โรงงานมีความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานท้องถิ่น - เข้าร่วมและดำเนินการจัดกิจกรรมด้านประเพณีและวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่นที่ทางชุมชน หรือหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดขึ้น เป็นประจำทุกปี	- โรงงานได้ร่วมกิจกรรมของชุมชนรอบโรงงานและเป็นที่รู้จักมากขึ้น
ด้านสิ่งแวดล้อม									
- โครงการปลูกต้นไม้	- เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับโรงงาน	- รอบบริเวณโรงงาน	- นำพนักงานร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้	กันยายน	20,000	20,000	20,000	- จำนวนต้นไม้ที่ปลูกไม่น้อยกว่า 1,000 ต้น - พื้นที่สีเขียวให้กับโรงงานมากขึ้น - สร้างวัฒนธรรมที่ดีในองค์กร ทุกคนมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ - สร้างจิตสำนึกรักธรรมชาติให้กับพนักงาน - เป็นโรงงานที่ได้รับรางวัลมาตรฐาน Green Industry ระดับ 4	- ปลูกต้นไม้ได้ประมาณ 2,000 ต้น (เกินกว่าเป้าหมายที่กำหนด)
- โครงการจัดซื้อถังขยะอินทรีย์	- เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะอินทรีย์ในชุมชน	- ชุมชน หมู่ที่ 1 ตำบลคลองกระจง อำเภอศรีสัชนาลัย	- จัดซื้อถังขยะ เพื่อให้ชาวบ้านมีการคัดแยกขยะอินทรีย์ให้ถูกวิธี เนื่องจากพบการจัดการขยะอินทรีย์ไม่ถูกวิธี	มีนาคม	-	50,000	50,000	- ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการมีการคัดแยกขยะอินทรีย์อย่างถูกวิธี ลดปัญหาเน่าเหม็นของเศษขยะ - ลดขยะอินทรีย์ลงคิดเป็นร้อยละ 50 จากที่ผ่านมา เนื่องจากหลังคัดแยกมีการนำไปทำปุ๋ย	- ลดปัญหาเน่าเหม็นของเศษขยะ และลดการเกิดสัตว์พาหะในพื้นที่ชุมชน - การจัดการขยะอินทรีย์ดีขึ้น มีการนำไปทำปุ๋ย เพื่อลดการทิ้งขยะ
- โครงการปล่อยปลา	- ปล่อยปลาคืนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	- แหล่งน้ำรอบโรงงาน - สระน้ำของชาวบ้าน	- จับปลาจากบ่อบำบัดบ่อสุดท้าย(น้ำผ่านการบำบัดแล้ว) เนื่องจากมีจำนวนมาก ไปปล่อยตามแหล่งน้ำธรรมชาติรอบบริเวณโรงงาน - ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานที่ต้องการปลาไปเพาะพันธุ์ แจ้งความประสงค์เข้ามาจับไปปล่อยในพื้นที่ของตนเอง	มกราคม	-	-	-	- ลดการหนาแน่นของปลาในบ่อบำบัดได้มากถึงร้อยละ 80 ของจำนวนปลาในบ่อ - สร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชนอย่างยั่งยืน - พนักงานมีส่วนร่วมในการจับปลา และมีผลตอบรับที่ดี	- ลดการหนาแน่นของปลาในบ่อบำบัด - สร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชนอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 2.12-1 (ต่อ)

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	พื้นที่เป้าหมาย	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)			ดัชนีวัดความสำเร็จ	ผลการดำเนินงาน
					ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567		
ด้านการศึกษา									
- ทุนการศึกษาวันเด็ก	- เพื่อสนับสนุนทุนการศึกษาให้กับนักเรียน	- โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- มอบทุนการศึกษาให้กับนักเรียน ที่อยู่โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	มกราคม	15,000	15,000	15,000	- มอบทุนการศึกษาแก่โรงเรียน จำนวน 3-5 โรงเรียน/ปี - เข้าร่วมกิจกรรมและสนับสนุนของชวัญ และของรางวัลให้กับโรงเรียน	- มอบทุนการศึกษา 18 โรงเรียน/3 ปี (เกินกว่าเป้าหมายที่กำหนด) - มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น - ลดภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัว
- ผ้าป่าการศึกษา	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของโรงเรียน	- โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- สนับสนุนงบประมาณให้กับโรงเรียนเพื่อเป็นทุนในการปรับปรุงโรงเรียน	ธันวาคม	15,000	15,000	15,000	- สนับสนุนผ้าป่าการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 โรงเรียน/ปี - โรงเรียนนำงบประมาณไปพัฒนาโรงเรียน	- สนับสนุนผ้าป่าการศึกษา 15 โรงเรียน/3 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)
- โครงการอาหารกลางวัน	- เพื่อสนับสนุนอาหารกลางวัน และขนมให้กับนักเรียน	- โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- เลี้ยงอาหารกลางวันและขนมให้กับนักเรียน	มกราคม - ธันวาคม	32,000	32,000	32,000	- สนับสนุนอาหารกลางวันแก่โรงเรียน จำนวน 12 โรงเรียน/ปี	- สนับสนุนอาหารกลางวันแก่โรงเรียน จำนวน 36 โรงเรียน / 3 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)
ด้านการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานท้องถิ่น									
- ของดีอำเภอศรีสัชนาลัย	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของทางอำเภอศรีสัชนาลัย - จัดบูธขายสินค้าราคาถูก	- อำเภอศรีสัชนาลัย	- อำเภอศรีสัชนาลัย	กรกฎาคม	5,000	5,000	5,000	- ประชาชนได้ซื้อน้ำตาลในราคาที่ถูกกว่าท้องตลาด - เป็นการสนับสนุนกิจกรรมของหน่วยงานราชการและสร้างสัมพันธ์อันดีกับประชาชนในพื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย - โรงงานและผลิตภัณฑ์ของโรงงานเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น - จัดบูธขายสินค้าราคาถูก เพื่อคืนผลประโยชน์ต่อสังคมที่งานประจำอำเภอ ปีละ 2 ครั้ง	- จัดบูธขายสินค้าราคาถูกที่งานของดีอำเภอศรีสัชนาลัย 6 ครั้ง / 3 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)
- งานผลไม้บ้านดีก	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมชุมชนและ อบต.บ้านดีก - จัดบูธขายสินค้าราคาถูก	- ตำบลบ้านดีก อำเภอศรีสัชนาลัย	- สนับสนุนงบประมาณและน้ำตาลให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านดีก เพื่อเป็นของรางวัลในการประกวดผลไม้ของดีประจำตำบลบ้านดีก	สิงหาคม	5,000	5,000	5,000	- น้ำตาลและโรงงานเป็นที่รู้จัก - เพื่อส่งเสริมกิจกรรมในชุมชนให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น - จัดบูธขายสินค้าราคาถูก เพื่อคืนผลประโยชน์ต่อสังคมที่งานประจำตำบล ปีละ 1 ครั้ง	- จัดบูธขายสินค้าราคาถูกที่งานผลไม้ต.บ้านดีก 3 ครั้ง / 3 ปี (เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด)

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ตารางที่ 2.12-2

แผนกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ในอนาคต ของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย

กิจกรรม[1/]	วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท/ปี)	ผู้รับผิดชอบ	การวัดผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม		ดัชนีวัดความสำเร็จ
							ประสิทธิผล	ประสิทธิภาพ	
ด้านการศึกษาและส่งเสริมความรู้									
- โครงการมอบทุนการศึกษาวันเด็ก	- สนับสนุนให้เด็กได้รับการศึกษา	- 10 โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- สนับสนุนนักเรียนที่เรียนดี แต่ไม่มีทุนการศึกษาที่อยู่โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- มกราคม	15,000	CSR Team	เยาวชนที่ด้อยโอกาสได้รับการศึกษา	นักเรียนมีองค์ความรู้ตามระดับชั้นเรียน	- นักเรียนได้รับทุนไม่น้อยกว่า 40 ทุน/ปี
- ผ้าป่าการศึกษา	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของโรงเรียน	- โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- สนับสนุนงบประมาณให้กับโรงเรียนเพื่อเป็นทุนในการปรับปรุงโรงเรียน	- ธันวาคม	15,000	CSR Team	โรงเรียนได้รับทุนสนับสนุนการพัฒนาและจัดกิจกรรมให้นักเรียน	โรงเรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น	- จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า 1 โรงเรียน/ปี
- โครงการอาหารกลางวัน	- เพื่อสนับสนุนอาหารกลางวันและขนมให้กับนักเรียน	- โรงเรียนรอบบริเวณโรงงาน	- เลี้ยงอาหารกลางวันและขนมให้กับนักเรียน	- มกราคม - ธันวาคม	32,000	CSR Team	โรงเรียนได้รับทุนสนับสนุนอาหารกลางวันและขนมให้กับนักเรียน	นักเรียนมีอาหารและขนมที่หลากหลายมากขึ้น	- จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า 1 โรงเรียน/ปี
ด้านประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น									
- โครงการทอดกฐิน	- รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นและทำนุบำรุงพุทธศาสนาให้คงอยู่ต่อไป	- วัดที่อยู่รอบโรงงานในรัศมี 5 กิโลเมตร 2 วัด	- สนับสนุนงบประมาณทอดกฐินพร้อมทั้งนำพนักงานเข้าร่วมกิจกรรม	- ตุลาคม - พฤศจิกายน	300,000	CSR Team	วัดมีปัจจัยในการบูรณะศาสนสถาน	ประชาชนมีแหล่งทำกิจกรรมพิธีกรรมทางพุทธศาสนา	- จำนวนวัดที่ทำกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 2 วัด/ปี
- โครงการถวายเทียนพรรษา	- รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นและทำนุบำรุงพุทธศาสนาให้คงอยู่ต่อไป	- วัดที่อยู่รอบโรงงานในรัศมี 5 กิโลเมตร 5 วัด	- สนับสนุนงบประมาณถวายเทียนพรรษาพร้อมทั้งนำพนักงานเข้าร่วมกิจกรรม	- กรกฎาคม	5,000	CSR Team	วัดมีปัจจัยในการบูรณะศาสนสถาน	ประชาชนมีแหล่งทำกิจกรรมพิธีกรรมทางพุทธศาสนา	- จำนวนวัดที่ทำกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 5 วัด/ปี
ด้านสิ่งแวดล้อม									
- โครงการปลูกต้นไม้	- เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับพื้นที่รอบโรงงานและพื้นที่ชุมชน	- รอบบริเวณโรงงาน	- นำพนักงานร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้	- กันยายน	20,000	CSR Team	บริเวณพื้นที่โรงงานและพื้นที่ชุมชนมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น	ปลูกต้นไม้ได้จำนวนตามเป้าหมาย	- ปลูกต้นไม้ได้อย่างน้อย 1,000 ต้น/ปี
- โครงการส่งขยะกลับบ้าน	- ลดปริมาณขยะไปบ่อฝังกลบ - นำพลาสติกยืดกลับมารีไซเคิล - จัดทำธนาคารขยะร่วมกับชุมชน	- พื้นที่ตำบลบ้านตึก - พื้นที่ตำบลดงคู่ - พื้นที่ตำบลป่างิ้ว	- ดำเนินโครงการร่วมกับชุมชน,หน่วยงานท้องถิ่น, โรงเรียน, วัด - สนับสนุนองค์ความรู้ให้กับชุมชน - สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ทำฐานเรียนรู้ - ประเมินผล	มกราคม - ธันวาคม	60,000	CSR Team	ชุมชนสามารถจัดการขยะในชุมชนได้ จำนวนขยะในชุมชนลดลง	จำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการได้ตามเป้าหมาย	- จำนวนชุมชนเข้าร่วมไม่น้อยกว่า 3 ชุมชน/ตำบล
- โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ	- เพิ่มทรัพยากรสัตว์น้ำ - สร้างจิตสำนึกให้กับทุกภาคส่วน	- พื้นที่ตำบลบ้านตึก - พื้นที่ตำบลดงคู่ - พื้นที่ตำบลป่างิ้ว	- ประสานงานประมงจังหวัด ศูนย์เพาะพันธุ์สัตว์น้ำ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ	มกราคม - ธันวาคม (ขึ้นอยู่กับโอกาสและความเหมาะสม เช่น วันประมงแห่งชาติ วันสำคัญทางศาสนา เป็นต้น	50,000	CSR Team	เพิ่มทรัพยากรสัตว์น้ำ	แหล่งน้ำธรรมชาติมีทรัพยากรสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นและเป็นแหล่งอาหารให้กับชุมชน	- ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
ด้านการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานท้องถิ่น									
- ของดีอำเภอศรีสัชนาลัย	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของทางอำเภอศรีสัชนาลัย	- อำเภอศรีสัชนาลัย	- อำเภอศรีสัชนาลัย	- กรกฎาคม	5,000	CSR Team	งาน "ของดีอำเภอศรีสัชนาลัย" ได้รับการสนับสนุน ทำให้งานน่าสนใจ และเป็นที่รู้จัก	ประชาชนได้ซื้อน้ำตาลในราคาที่ถูกกว่าท้องตลาด ทำให้น้ำตาลและโรงงานเป็นที่รู้จักมากขึ้น	- จำหน่ายน้ำตาลราคาถูก อย่างน้อย 1 ตัน/การจัดงาน 1 ครั้ง
- งานผลไม้บ้านตึก	- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมชุมชนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก	- ตำบลบ้านตึก	- สนับสนุนงบประมาณและน้ำตาลให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก	- สิงหาคม	5,000	CSR Team	งาน "งานผลไม้บ้านตึก" ได้รับการสนับสนุน ทำให้งานน่าสนใจ และเป็นที่รู้จัก	ประชาชนได้ซื้อน้ำตาลในราคาที่ถูกกว่าท้องตลาด ทำให้น้ำตาลและโรงงานเป็นที่รู้จักมากขึ้น	- จำหน่ายน้ำตาลราคาถูก อย่างน้อย 1 ตัน/การจัดงาน 1 ครั้ง

หมายเหตุ: [1/] กิจกรรมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหรือตามสถานการณ์ของปัจจุบันหรือตามความต้องการของชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

2.13 การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทางโครงการได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูล (**ตารางที่** 2.13-1) โดยส่งจดหมายประชาสัมพันธ์แจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด พร้อมเอกสารประชาสัมพันธ์ พร้อมทั้งให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น (สำเนาจดหมายแจ้งประชาสัมพันธ์ ดังแสดงใน **ภาคผนวก** 2-13) โดยมีผู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะตอบกลับ จำนวน 29 ราย สามารถสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ตารางที่ 2.13-1
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

กลุ่มผู้แสดงความคิดเห็น	ตำแหน่ง	จำนวน (ราย)
1. ผู้นำชุมชน		
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง ตำบลบ้านตึก	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง ตำบลดงคู่	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่ ตำบลดงคู่	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข ตำบลดงคู่	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ที่ 9 บ้านหนองวัวเฒ่า ตำบลดงคู่	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- กำนันตำบลดงคู่	กำนัน	1
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย ตำบลป่างิ้ว	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง ตำบลป่างิ้ว	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- กำนันตำบลป่างิ้ว	กำนัน	1
รวม		9

ตารางที่ 2.13-1 **(ต่อ)**

กลุ่มผู้แสดงความคิดเห็น	ตำแหน่ง	จำนวน (ราย)
2. **หน่วยงานราชการ**		
- องค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่	หัวหน้าสำนักปลัด	1
- องค์การบริหารส่วนตำบลป่างิ้ว	สมาชิก อบต. หมู่ที่ 7	1
	เจ้าพนักงานสุขาภิบาลปฏิบัติงาน	1
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เขต 2 (พิษณุโลก)	วิศวกร	1
	เจ้าหน้าที่กำกับกิจการพลังงานชำนาญการพิเศษ	1
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัย	วิศวกรชำนาญการ	1
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย	เกษตรจังหวัดสุโขทัย	1
- โรงพยาบาลสุโขทัย	รองผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหาร	1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ	1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่รากา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	1
รวม		7
4. **สถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน**		
- โรงเรียนบ้านห้วยไคร้	ผู้อำนวยการ	1
- โรงเรียนบ้านดอยไก่เขี่ย	ผู้อำนวยการโรงเรียน	1
- วัดบ้านห้วยไคร้	รักษาการแทนเจ้าอาวาส	1
- วัดดอยไก่แก้ว	เจ้าอาวาส	1
- วัดห้วยติ่งธารทอง	รักษาการแทนเจ้าอาวาส	1
- วัดบ้านดงคู่	เจ้าอาวาส	1
- วัดโพธิ์ดู่	เจ้าอาวาส	1
- วัดน้อยดอยสวรรค์	ลูกวัด	1
- วัดใหม่แสงทอง	รักษาการแทนเจ้าอาวาส	1
- วัดม่อนแก้ว	ไม่ระบุ	1
รวม		10
รวมทั้งหมด		29

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

1) ผลดี และผลเสียจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จากแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดี/ประโยชน์ ได้แก่ ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง (ร้อยละ 32.1) รองลงมา ได้แก่ ก่อให้เกิดรายได้เพิ่ม กรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงาน แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 26.2) และช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ร้อยละ 21.4) ดัง**ตารางที่ 2.13-2** และมีผลเสีย/ผลกระทบ ได้แก่ เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 36.4) รองลงมา ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ร้อยละ 25.0) ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น และไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน) และปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 9.1) ดัง**ตารางที่ 2.13-3**

ตารางที่ 2.13-2
ผลดี/ประโยชน์เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง	27	32.1
- ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มกรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงาน แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร/ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง	22	26.2
- ช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	18	21.4
- ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และรองรับแผนงานในอนาคต	17	20.2
รวม	**84**	**100.0**

หมายเหตุ : สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2.13-3
ผลเสีย/ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง	16	36.4
- อุบัติเหตุจากการขนส่ง	11	25.0
- ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น	6	13.6
- ไม่มีผลกระทบ	6	13.6
- ปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ	4	9.1
- อื่นๆ (หากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศไม่มีการบำรุงรักษา อาจเกิดปัญหาแก่ชุมชนและประชาชนใกล้เคียงได้)	1	2.3
รวม	**44**	**100.0**

หมายเหตุ : สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

2) ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ

สำหรับความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการในอนาคต ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.5) มีความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ รองลงมาพบว่ามีความเชื่อมั่นอย่างมากในการดำเนินการของโครงการ (ร้อยละ 24.1) และไม่แน่ใจ (ร้อยละ 10.3)

3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ

(ก) ด้านสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. ขอให้ช่วยดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม (ช่องทางออนไลน์)	- รับทราบในข้อเสนอแนะ ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง
2. ต้องบริหารจัดการให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย (ช่องทางออนไลน์)	- รับทราบในข้อเสนอแนะ ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง
3. หากมีการรับซื้อฟางข้าวและเศษวัสดุทางการเกษตรในปริมาณมากจะสามารถลดการเผาในพื้นที่เกษตรได้มากขึ้น (ช่องทางออนไลน์)	- นโยบายของกลุ่มบริษัทฯ ในการรับซื้อฟางข้าวจากเกษตรกร เป็นการเพิ่มมูลค่าการผลิตให้กับภาคเกษตรกร ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่ง และหันมารวบรวมเชื้อเพลิงส่งให้กับโรงไฟฟ้าเพื่อสร้างรายได้เพิ่มเติม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
4. ปัญหาฝุ่นละอองและกลิ่น	- รับทราบในข้อห่วงกังวลดังกล่าว โครงการได้ออกแบบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวไว้แล้ว อธิบายได้ดังนี้ 1. ปัญหาฝุ่นละอองมีแหล่งกำเนิดหลักมาจากปล่องหม้อไอน้ำ โดยหม้อไอน้ำของโครงการได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง ก๊าซออกซิเจน อัตราการไหลของก๊าซและอุณหภูมิภายในปล่อง ตลอด 24 ชั่วโมง และส่งสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (อ้างถึง**ตารางที่** 1 ของ**ภาคผนวก** 3-2) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ พ.ศ. 2547 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานฯ EIA 2. ปัญหากลิ่นสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น กลิ่นจากการหมักหมมของชะกองเชื้อเพลิง ส่วนนี้เนื่องจากโครงการไม่มีการจัดเก็บเชื้อเพลิงภายในโครงการ จึงไม่มีผลกระทบดังกล่าว, กลิ่นเหม็นในขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง (High BOD) ซึ่งน้ำเสียของโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นน้ำระบายทิ้งที่มีความสกปรกต่ำ (Low BOD) ประกอบกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อบำบัดน้ำเสียโดยจุลินทรีย์ซึ่งคอยย่อยสลายสารอินทรีย์หรือธาตุอาหารในน้ำเสีย โอกาสการเกิดผลกระทบจึงมีน้อยมาก

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (ดัง**ตารางที่ 5** ของ**ภาคผนวก 3-2**) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ (พ.ศ. 2560), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ (พ.ศ. 2559), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ (พ.ศ. 2565) และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานฯ EIA พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าซีโอดี และปริมาณของแข็งแขวนลอย ที่มีค่าเกินมาตรฐาน และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ที่มีค่าเกินค่าควบคุมฯ (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้) อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดดังกล่าวยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากมีการกักเก็บน้ำเสียจากบ่อปรับค่า pH เพื่อให้มีปริมาณมากก่อนระบายน้ำเสียมายังบ่อพักน้ำทิ้ง ส่งผลให้น้ำเสียมีปริมาณสารอินทรีย์ในความเข้มข้นสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด - ปัจจุบันยังไม่ปรากฏข้อร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวเกิดขึ้น ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง
5. ให้เฝ้าระวังปัญหามลพิษทางอากาศให้มากขึ้น	- รับทราบในข้อเสนอแนะ โดยจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อชุมชน โดยปัจจุบันยังไม่ปรากฏข้อร้องเรียน
6. ให้ระมัดระวังฝุ่นละอองจากการใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาเป็นเชื้อเพลิง	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ในประเด็นดังกล่าวเกิดขึ้น ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง - หม้อไอน้ำของโครงการได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง ก๊าซออกซิเจน อัตราการไหลของก๊าซและอุณหภูมิภายในปล่อง ตลอด 24 ชั่วโมง และส่งสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม - ในการเพิ่มรูปแบบของการใช้เชื้อเพลิงซึ่งเป็น 1 ในวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานฯ ในครั้งนี้ พบว่ายังคงควบคุมค่าความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ พ.ศ. 2547 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานฯ EIA
7. ปัญหาเสียงดังรบกวน	- รับทราบในข้อเสนอแนะ สำหรับกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การพ่นเขม่าท่อไอน้ำ (Flush Line) โครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ลดระดับเสียง (Silencer) เพื่อลดระดับเสียงลง รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชนและชุมชนได้ทราบล่วงหน้ากรณีที่จะมีกิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้น โดยโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อชุมชน โดยปัจจุบันยังไม่ปรากฏข้อร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวเกิดขึ้น ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	- จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (ดัง **ตารางที่** 3 ของ**ภาคผนวก** 3-2) พบว่า ทั้งจุดตรวจวัดในบริเวณพื้นที่ชุมชน 2 จุด และบริเวณริมรั้วโรงงานทั้ง 4 ทิศ มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ในส่วนระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 และกรณีของผลตรวจวัดระดับเสียงรบกวน พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน เช่นเดียวกัน
8. โครงการช่วยลดปัญหาการเผาเศษวัสดุในที่โล่งแจ้ง	- นโยบายของกลุ่มบริษัทฯ ในการรับซื้อเชื้อเพลิงชีวมวลโดยเฉพาะใบอ้อยและฟางข้าวจากเกษตรกร เป็นการเพิ่มมูลค่าการผลิตให้กับภาคเกษตรกร ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่ง

(ข) ด้านสังคม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. เศรษฐกิจดี มีรายได้ (ช่องทางออนไลน์)	- รับทราบในข้อเสนอแนะ โดยนโยบายของกลุ่มบริษัทฯ จะพิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก เพื่อส่งเสริมให้มีการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชน รวมไปถึงการรับซื้อชีวมวลจากชุมชนก็เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรที่จำหน่ายชีวมวลได้อีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน นอกจากนี้หากชุมชนประสงค์ให้กลุ่มบริษัทฯ ช่วยสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน สามารถประสานแจ้งเจ้าหน้าที่ CSR ของกลุ่มบริษัทฯ ได้โดยตรง
2. ต้องทำความเข้าใจกับชุมชน โดยรอบ เพื่อให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด (ช่องทางออนไลน์)	- มีการกำหนดมาตรการฯ ให้จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ รวมไปถึงเชิญชวนกลุ่มผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ภูมิภาค/ท้องถิ่นและบุคคลผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ - สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ชุมชนรับทราบ โครงการดำเนินการทั้งจากกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR) ที่มีการลงพบปะชาวบ้านในพื้นที่ชุมชน และการประชาสัมพันธ์
3. ควรมีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้นำชุมชนเข้ามาเห็นถึงการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นระยะ ๆ	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ผ่านการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ประกอบไปด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนภาคผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา โดยล่าสุดได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2567 ณ ห้องประชุมศรีสัชนาลัย โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้น 66 คน (รายละเอียดการประชุมอ้างถึงใน**ภาคผนวก** 2-14) นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบไปด้วย ตัวแทนจากโรงงานต่างๆ ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ตัวแทนโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ตัวแทนโครงการ (โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย) และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน
4. ควรรับซื้อฟางข้าวและเศษวัสดุจากเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่โดยมีการจัดทำแผนการรับซื้อและประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้เกษตรกรในพื้นที่ทราบ รวมถึงการรับซื้อในราคาที่เป็นธรรม (ช่องทางออนไลน์)	- รับทราบในข้อเสนอแนะ โดยในอนาคตหากรายงานฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบให้เพิ่มเติมชนิดเชื้อเพลิงฟางข้าวแล้ว จะจัดให้มีนักวิชาการเกษตรลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลในส่วนของการรับซื้อฟางข้าวให้กับเกษตรกรอีกครั้ง
5. อยากให้ทางโรงงานเพิ่มเติมกิจกรรมในชุมชนให้ทั่วถึงมากขึ้น	- รับทราบในข้อเสนอแนะ โดยจะมีการนำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่าง
6. ให้มีการทำ CSR กับทางวัด เช่น กฐินประจำปี	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
7. ช่วยสนับสนุนการพัฒนาโรงเรียนและวัด	โครงการและสังคมโดยรอบโครงการ ซึ่งรวมถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดและพิสูจน์ได้อย่างแน่ชัดว่ามาจากการดำเนินงานของโครงการ และจัดให้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน ส่งเสริมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางศาสนาประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ
8. โครงการช่วยลดปัญหาโลกร้อนในชุมชน 9. สร้างรายได้ให้กลุ่มเกษตรกรจากการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาเป็นเชื้อเพลิง	- นโยบายของกลุ่มบริษัทฯ ในการรับซื้อเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นการเพิ่มมูลค่าการผลิตให้กับภาคเกษตรกร ซึ่งจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่งลง ซึ่งการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่งโดยไม่มีระบบการจัดการที่ดีและเหมาะสมถือเป็น 1 ในสาเหตุของการก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจนนำไปสู่ปัญหาภาวะโลกร้อน
10. ได้รับความร่วมมือจากบริษัทเป็นอย่างดีเสมอมา	- รับทราบในข้อคิดเห็น โดยบริษัทฯ จะให้ความร่วมมือกับชุมชนต่อไป เพื่อให้เกิดการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

(ค) ด้านสุขภาพและความปลอดภัย

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. มีมาตรฐานควบคุมมลพิษทางอากาศ และแจ้งผลให้ทราบ (ช่องทางออนไลน์)	- โครงการมีการกำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่กำหนดและผูกมัดไว้ในรายงาน EIA และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทางกฎหมาย นอกจากนี้หม้อไอน้ำของโครงการยังได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอน-มอนอกไซด์ ฝุ่นละออง หรือค่าความทึบแสง ก๊าซออกซิเจน อัตราการไหลของก๊าซและอุณหภูมิภายในปล่อง ตลอด 24 ชั่วโมง และส่งสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม อีกด้วย ทั้งนี้ ข้อมูลการดำเนินการดังกล่าว โครงการจะมีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำทุก 6 เดือน
2. อยากให้มีการบริการตรวจสุขภาพนักเรียนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ช่องทางออนไลน์)	- มีการกำหนดมาตรการในการให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอขึ้นไป โดยเน้นโรคหรืออาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งสามารถที่จะใช้งบประมาณส่วนนี้ในการบริการให้กับกลุ่มสถานศึกษาได้ นอกจากนี้ โครงการพร้อมที่จะให้ความร่วมมือกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพประชาชนทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส และติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ ซึ่งเป็นไปตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA - โครงการยังได้มีการจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาไฟฟ้า” ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ในมาตรา 93 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนสนับสนุน พัฒนาชุมชนในท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน
3. ควรมีการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่รวมถึงประชาชนในบริเวณใกล้เคียงเป็นประจำ ควรมีการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่รวมถึงประชาชนในบริเวณใกล้เคียงเป็นประจำทุกปีเพื่อหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ (ช่องทางออนไลน์)	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ของโรงไฟฟ้า โดยชุมชนสามารถที่จะยื่นขอจัดสรรเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาหรือฟื้นฟูท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบ โดยทางสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานจะเป็นผู้รับเงิน จ่ายเงิน เก็บรักษา และบริหารจัดการเงินกองทุน ตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด ตามมาตรา 95 ทั้งนี้โครงการการสรรเงินสนับสนุนในด้านสาธารณสุข ประกอบด้วย 1. โครงการสร้าง ขยาย ปรับปรุงอาคารโรงพยาบาลและศูนย์บริการสาธารณสุขเพื่อยกระดับการบริการสาธารณสุข 2. โครงการซื้ออุปกรณ์ ครุภัณฑ์เครื่องมือทางการแพทย์และการสาธารณสุข 3. โครงการให้ความรู้ ป้องกันและลดปัญหาด้านสุขภาพ 4. โครงการเวชศาสตร์ครอบครัว จัดหาบุคลากรทางการแพทย์เพื่อให้คำปรึกษาและการดูแลรักษาสุขภาพของคนในชุมชน 5. โครงการคลินิกพิเศษเพื่อให้การรักษานอกเวลา 6. โครงการส่งเสริมด้านการกีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
4. ช่วยดูแลเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพ (ช่องทางออนไลน์)	- รับทราบในข้อเสนอแนะดังกล่าว โดยปัญหาสุขภาพหลักมักจะมาจากปัญหาฝุ่นละอองที่มีแหล่งกำเนิดหลักมาจากปล่องหม้อไอน้ำ ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวไว้แล้ว โดยหม้อไอน้ำของโครงการได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง ก๊าซออกซิเจน อัตราการไหลของก๊าซและอุณหภูมิภายในปล่อง
5. อยากให้กระบวนการผลิตฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยต่อประชาชนในพื้นที่ (ช่องทางออนไลน์)	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ตลอด 24 ชั่วโมง และส่งสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (อ้างถึง**ตารางที่** 1 ของ**ภาคผนวก** 3-2) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ พ.ศ. 2547 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานฯ EIA - จากผลการประเมินโอกาสการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ครั้งที่ 2 ในครั้งนี้ ที่โครงการได้มีการเพิ่มสูตรการผสมเชื้อเพลิง พบว่า ยังคงมีค่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4) ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ (รายละเอียดดังบทที่ 4 ของรายงานฯ) ซึ่งมีการกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงสุขภาพเพื่อปฏิบัติตามไว้แล้ว - ปัจจุบันยังไม่ปรากฏข้อร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวเกิดขึ้น ทั้งนี้หากชุมชนได้รับผลกระทบสามารถประสานแจ้งข้อมูลให้กับโครงการได้โดยตรง
6. ต้องมีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุบนท้องถนน การกำหนดความสูงและปริมาณของการบรรทุก ควบคุมความเร็วการขับขี่	- รับทราบในข้อเสนอแนะ ซึ่งปัจจุบันโครงการกำหนดให้มีการจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนสายหลักและไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ และประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการสร้างถนนด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน ส่วนการกำหนดความสูงและปริมาณของการบรรทุกเชื้อเพลิงนั้น จะประสานให้โรงงานในเครือคอยกำกับดูแล และกวดขันให้ดำเนินการเป็นไปตามข้อกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป
7. ขอให้ระมัดระวังเรื่องการบรรทุกเชื้อเพลิง เช่น การตกหล่นในขณะขนส่ง	

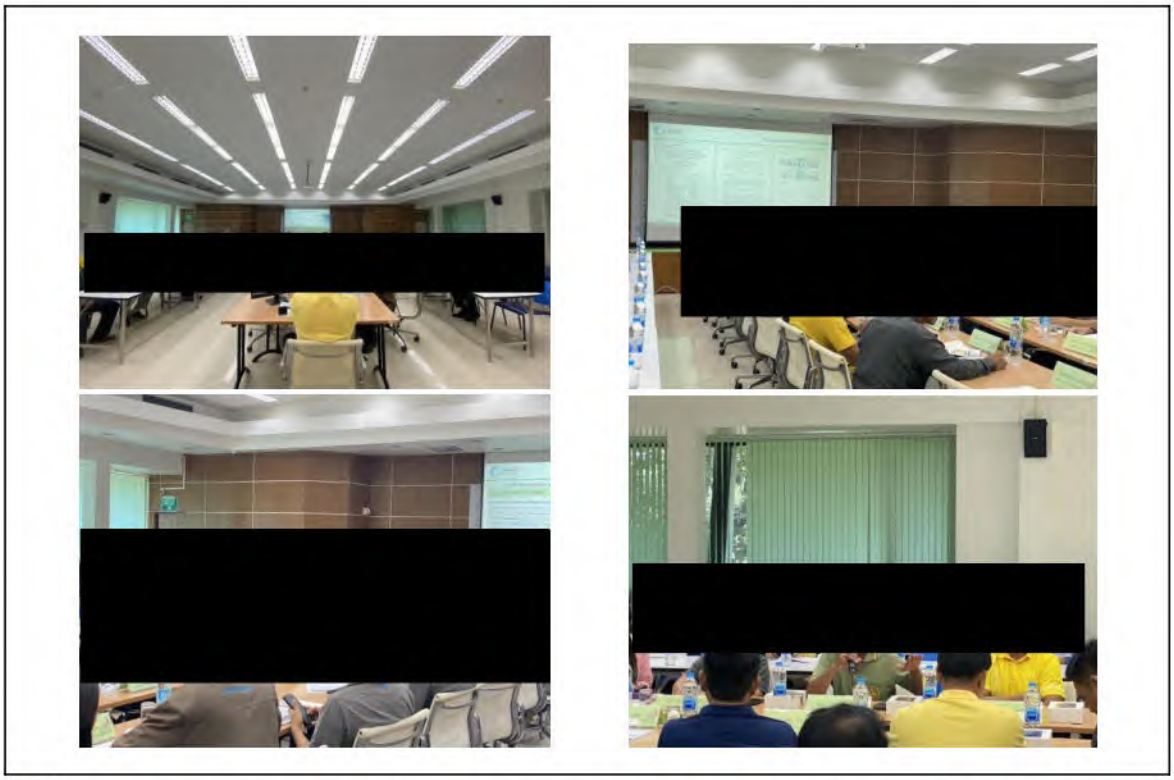
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
8. โครงการมีผลบวกทางอ้อมจากการลดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการได้รับมลพิษจากการเผาเศษวัสดุในที่โล่งแจ้ง	- นโยบายของกลุ่มบริษัทฯ ในการรับซื้อเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นการเพิ่มมูลค่าการผลิตให้กับภาคเกษตรกร ซึ่งจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่งลง ซึ่งการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่โล่งโดยไม่มีระบบการจัดการที่ดีและเหมาะสม ถือเป็น 1 ในสาเหตุของการก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจนนำไปสู่ปัญหาภาวะโลกร้อน
9. เฝ้าระวังลานกองเชื้อเพลิง ป้องกันอุบัติเหตุเพลิงไหม้ตามลานกองเชื้อเพลิง	- กลุ่มบริษัทคริสตอลลามีการออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ครอบคลุมพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง เพื่อป้องกันกรณีเหตุฉุกเฉิน

จากข้อเสนอแนะดังกล่าวได้นำมาพิจารณามาตรการฯ พบว่ามาตรการเดิมในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 มีความครอบคลุมรอบด้านแล้ว แต่ต้องเพิ่มความเข้มงวดในทางปฏิบัติของพนักงาน โดยเฉพาะการจัดการเพื่อลดฝุ่นละอองจากการจัดเก็บเชื้อเพลิงและเถ้าและสิ่งที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องจะเป็นกิจกรรมประชาสัมพันธ์โครงการและสร้างความเข้าใจต่อชุมชนอย่างสม่ำเสมอ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อลดความกังวลใจจากการดำเนินโครงการ

(2) การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการผ่านการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ครั้งที่ 6-1/2567 วันพฤหัสบดีที่ 5 กันยายน 2567 เวลา 08.30-11.30 น. ณ ห้องประชุมศรีสัชนาลัย โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้น 66 คน โดยมีนายอำเภอศรีสัชนาลัยเป็นประธาน (**รูปที่** 2.13-1) (ร่างรายงานการประชุมฯ ดัง**ภาคผนวก** 2-14)

ทั้งนี้ในการประชุมดังกล่าวได้มีการแจ้งและนำเสนอข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในวาระการประชุมที่ 5.3 ผลการดำเนินงาน บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอร์ยี่ จำกัด ซึ่งได้แจ้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ที่ประชุมได้รับทราบ ซึ่งภายหลังการนำเสนอข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้ว ในที่ประชุมรับทราบและไม่มีประเด็นคำถามเพิ่มเติม



รูปที่ 2.13-1 บรรยากาศการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2567

2.14 พื้นที่สีเขียว

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่ทำให้ข้อมูลพื้นที่สีเขียวของโครงการ เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด โครงการยังคงมีพื้นที่สีเขียว 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (ภาพตัดแสดงพื้นที่สีเขียวแต่ละด้านของโครงการ ดัง**รูปที่** 2.14-1 ถึง**รูปที่** 2.14-5

****

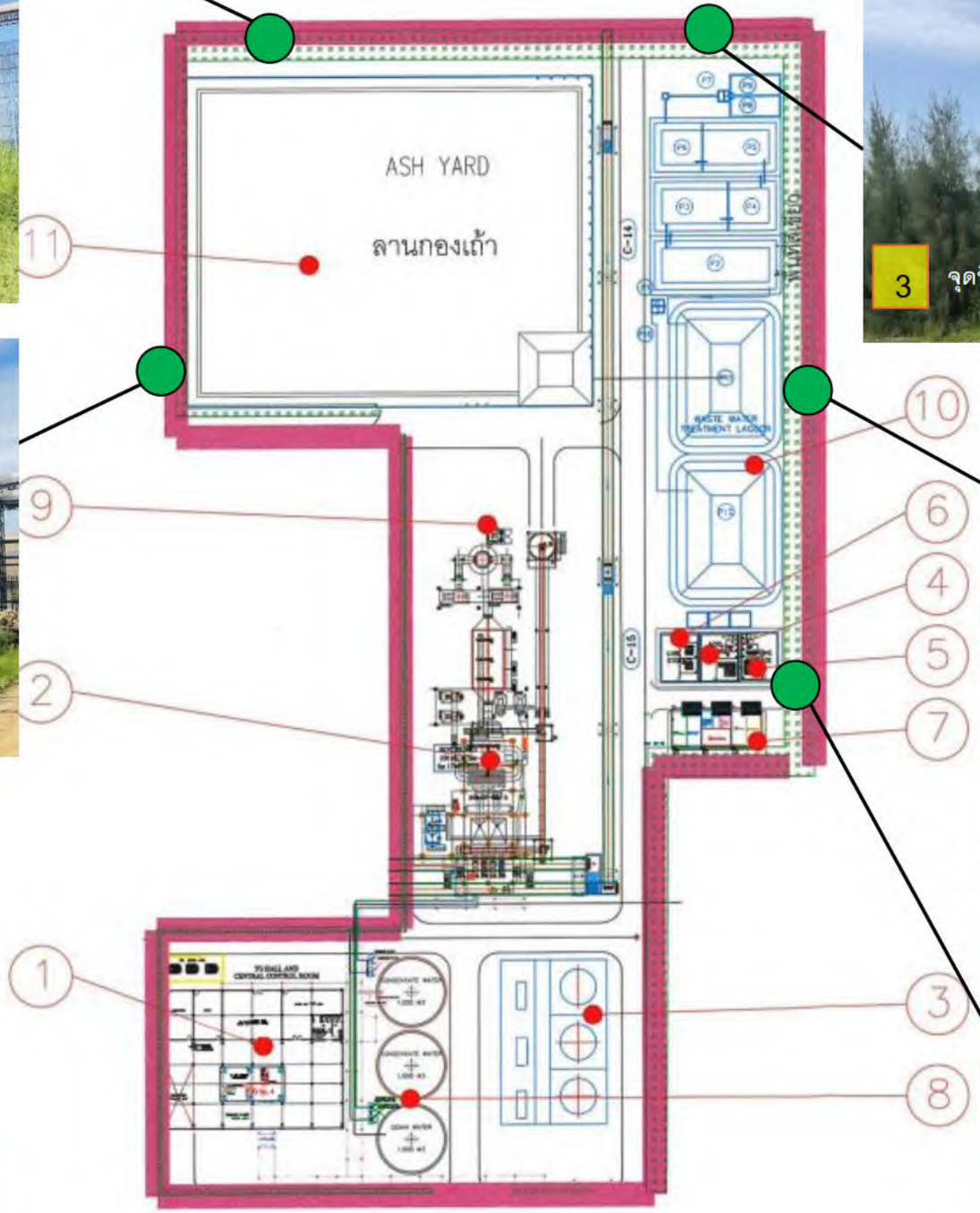
1 จุดที่ 1 แนวต้นไม้ด้านทิศเหนือของโครงการ
(บริเวณลานกองเถ้า)

2 จุดที่ 2 แนวต้นไม้ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
(บริเวณลานกองเถ้า)

3 จุดที่ 3 แนวต้นไม้ด้านทิศเหนือของโครงการ
(บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย)

4 จุดที่ 4 แนวต้นไม้ด้านทิศตะวันออกของโครงการ
(บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย)

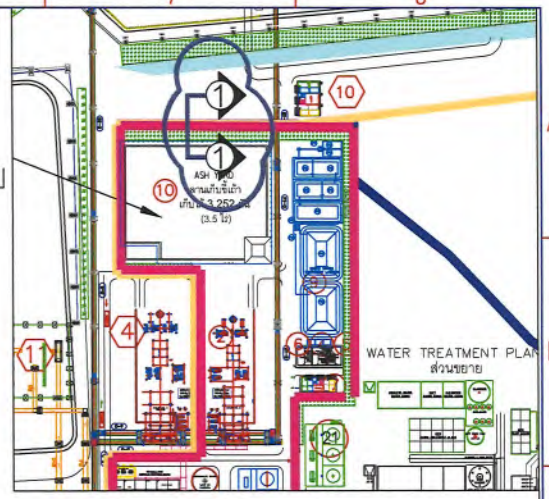
5 จุดที่ 5 แนวต้นไม้ด้านทิศตะวันออกของโครงการ
(บริเวณอาคารเก็บสารเคมี)



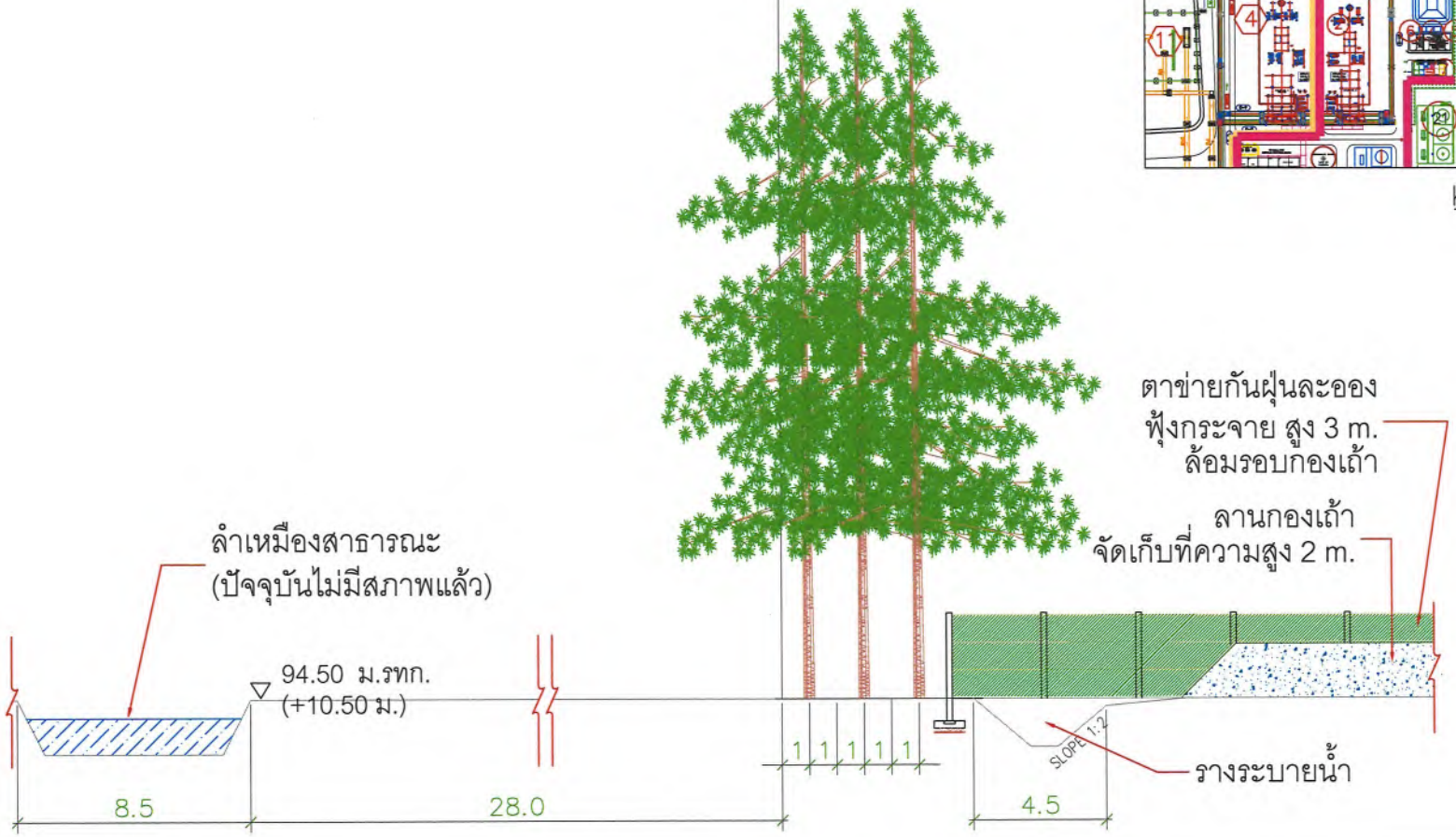
โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บทรายกรองเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องตรวบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation

รูปที่ 2.14-1 ภาพถ่ายพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ที่ดินโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี | ที่ดินโรงไฟฟ้า
SPP Hybrid Firm สุโขทัย



KEY PLAN



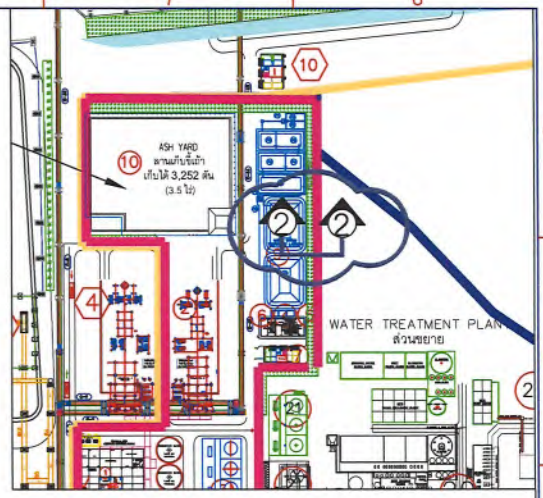
รูปที่ 2.14-2 ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศเหนือ)

CONTRACT No.			
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.
Check	Date	Scale	Sheet / Rev.No.
Approve	Date		

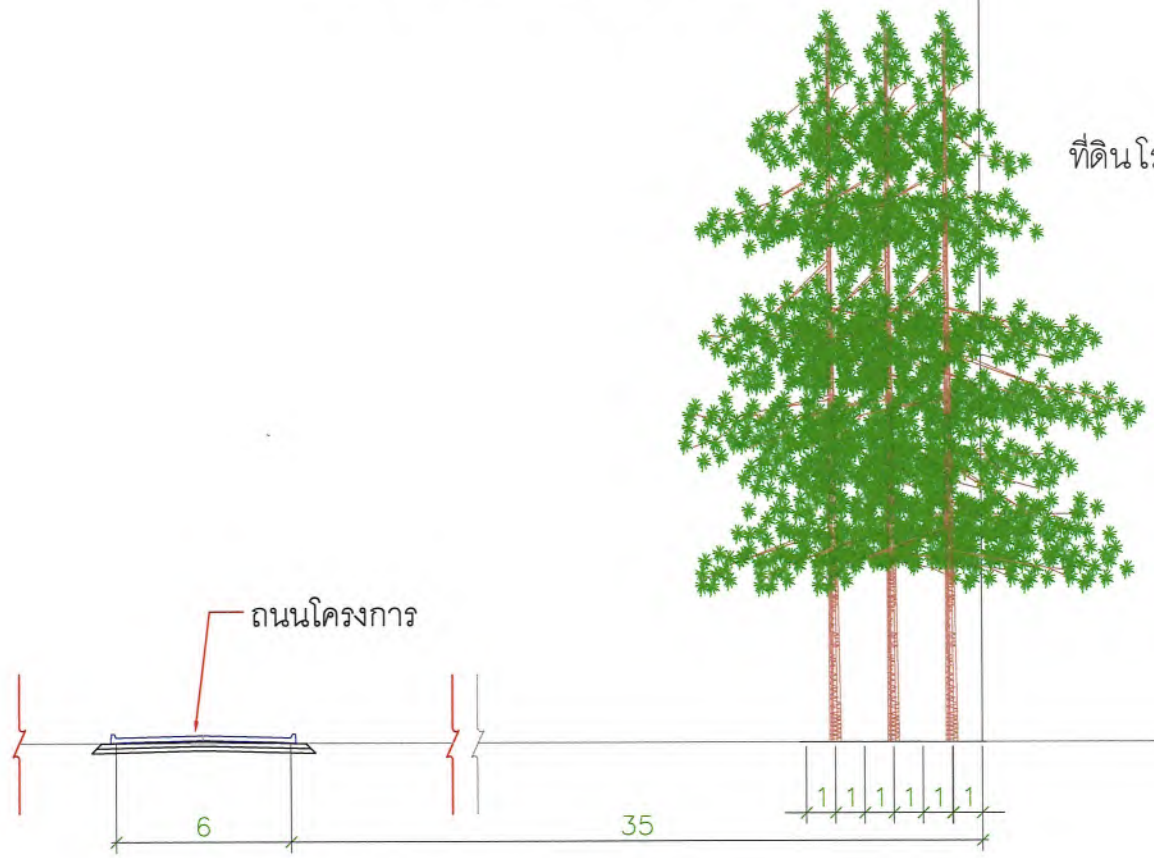
F:\2567\416726 TSH\ภาพตัดโรงไฟฟ้าHybrid\F 3-1 ภาพตัดโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย.dwg, 3-1

ที่ดินโรงไฟฟ้า SPP Hybrid Firm สุโขทัย

ที่ดินโรงน้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด



KEY PLAN



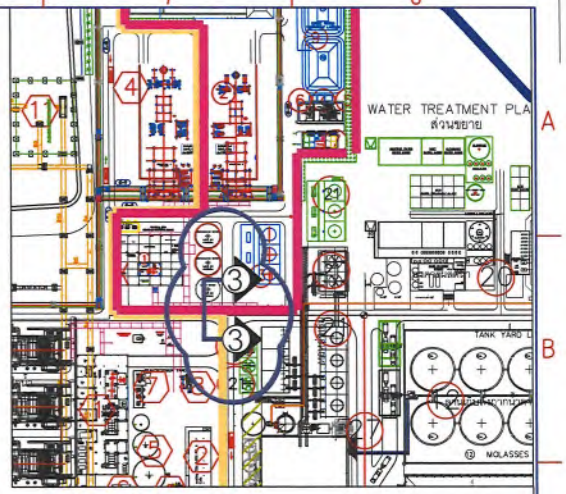
รูปที่ 2.14-3 ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศตะวันออก)

CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

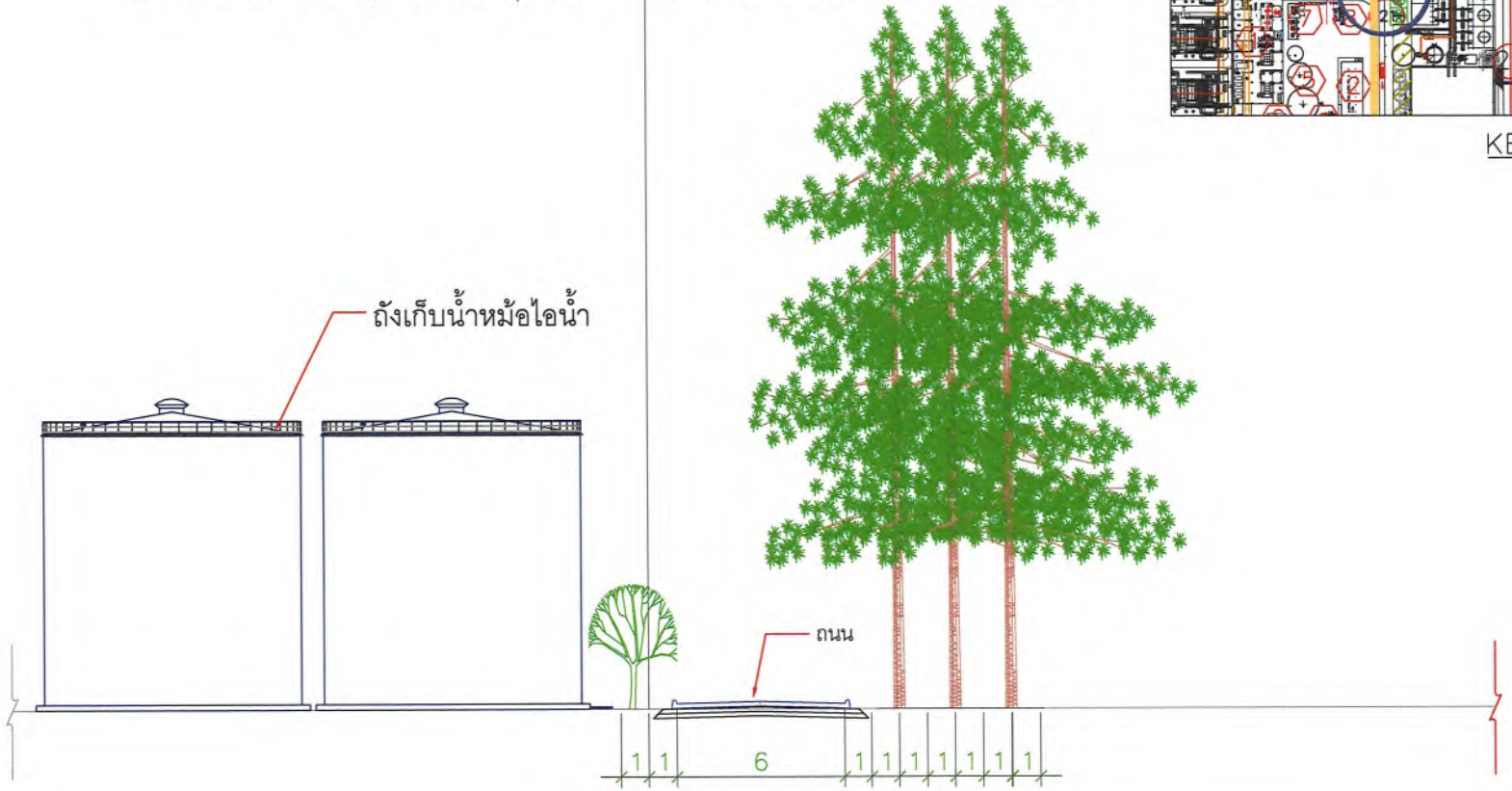
F:\256741726 TSH\ภาพตัดโรงไฟฟ้าHybrid\F 3-1 ภาพตัดโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย.dwg, 3-2

ที่ดินโรงไฟฟ้า SPP Hybrid Firm สุโขทัย

ที่ดินโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่



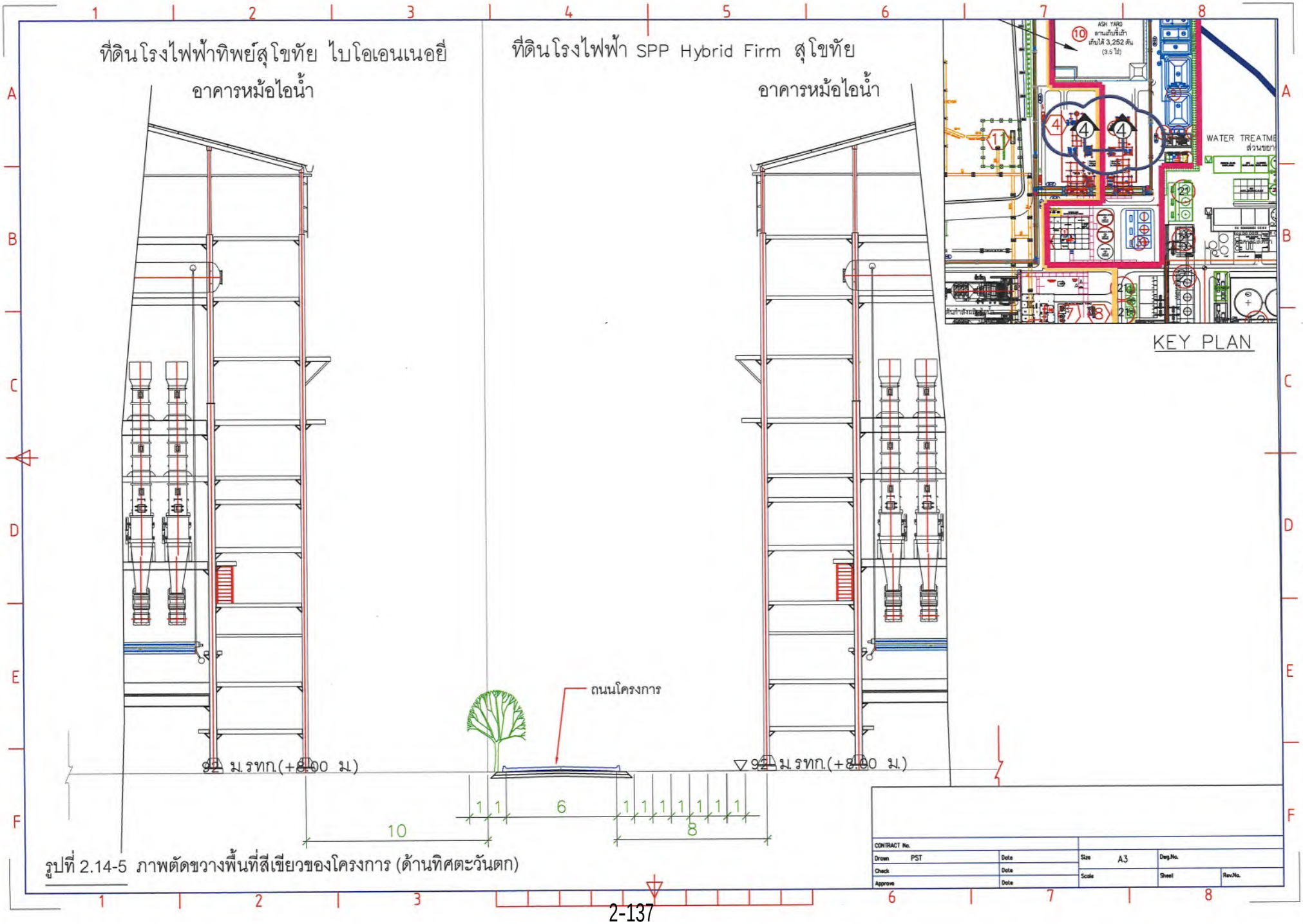
KEY PLAN



รูปที่ 2.14-4 ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศใต้)

CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

F:\2567\416726 TSH\ภาพตัดโรงไฟฟ้าHybrid\F 3-1 ภาพตัดโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย.dwg, 3-3



รูปที่ 2.14-5 ภาพตัดขวางพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ด้านทิศตะวันตก)

F:\256714167726 TSH\งานตัดโรงไฟฟ้าHybrid\F 3-1 ภาพตัดโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย.dwg, 3-4

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภายหลังได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ตามหนังสือเห็นชอบรายงานฯ ที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 โครงการมีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 1 ครั้ง คือ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ซึ่งเป็นมาตรการที่ใช้ดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเดือนมกราคม 2564-มิถุนายน 2567 เนื่องจากโครงการได้เริ่มก่อสร้างโครงการ ในปีช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 (ถึงสิ้นเดือนมิถุนายน 2566) ทั้งนี้ปัจจุบันได้ก่อสร้างเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว (ก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม 2566) และเริ่มประกอบกิจการช่วงดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป ดังนั้นจึงนำเสนอผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง **ตารางที่** 3.1-1 และแสดงเอกสารประกอบดัง**ภาคผนวก** 3-1 พบว่าส่วนใหญ่โครงการได้ดำเนินการสอดคล้องกับมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ ยกเว้นการติดตั้งบ่อดักน้ำมันในบริเวณ Sub Station ของโครงการ ซึ่งปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการอยู่ระหว่างการเตรียมการก่อสร้างโดยจะดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง **ตารางที่** 3.2-1 และแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ ดัง**ภาคผนวก** 3-2 ซึ่งจากผลการปฏิบัติตาม

ตารางที่ 3.1-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
1. **มาตรการทั่วไป**	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Frim สุโขทัย ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตาม ตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566	-
	- ให้บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ	- โครงการได้นำมาตรการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมมากำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโครงการ	-
	- ให้บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตพิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- โครงการดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 2 (พิษณุโลก) และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยทุก 6 เดือน โดยโครงการได้จัดส่งรายงานฯ ฉบับล่าสุด คือ ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567	-
	- ให้บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีการบำรุงรักษา ดูและการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- โครงการจัดให้มีการบำรุงดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพปกติใช้งานได้ดีอย่างสม่ำเสมอ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	-
	- ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้หากผลการติดตามแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุม หรือตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นหรือเกินค่ามาตรฐาน โครงการจะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุ เฝ้าระวัง และปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด ซึ่งในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลาตรวจวัดของวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 จากการตรวจสอบจึงสันนิษฐานได้ว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		ไมครอน ที่มีค่าสูง เนื่องจากบริเวณพื้นที่ภาคเหนือประสบปัญหาฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้ง โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมการเผาในพื้นที่โล่ง เช่น การเผาไร่อ้อย การเผาเศษวัสดุเหลือจากการเกษตร รวมไปถึงการเกิดไฟป่าจากประเทศเพื่อนบ้าน จนทำให้เกิดปัญหาหมอกควันมลพิษข้ามแดน อีกทั้งยังประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในช่วงฤดูแล้ง จึงส่งผลให้มีแนวโน้มค่าเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ช่วงดำเนินการที่ผ่านมาไม่เคยพบเหตุการณ์ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจนถึงปัจจุบันผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) กลับมามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	
	- ในกรณีที่ผลตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	- จากผลการติดตามตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้ ทั้งนี้หากผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้โครงการจะดำเนินการตรวจหาสาเหตุแก้ไข ทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดปัญหาให้ครบถ้วน	-
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้น หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน โครงการจะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุ เฝ้าระวัง และปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-
	- หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ต้องแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- หากเกิดเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางโครงการจะดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	-
	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่งให้หน่วยงานที่มีอำนาจ	- โครงการได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการ	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	หน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต ทั้งนี้การจัดทำรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ การเสนอรายงานฯ และความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง - ในกรณีที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ * หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ * หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ	กำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 2 (พิษณุโลก) เป็นประจำทุก 6 เดือน โดยรายงานฯ ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 จัดส่งหน่วยงานอนุญาตเป็นฉบับล่าสุดที่นำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 - หากโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างจากที่ได้เสนอไว้ในรายงาน EIA กรณีที่การปรับปรุงแก้ไขดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสาระสำคัญ โครงการจะจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าวต่อไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย		
	- กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัท ฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย หากยังมีประเด็นปัญหาข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัท ฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที	- กรณีมีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ จะดำเนินการตามขั้นตอนการรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียน และบันทึกในแบบฟอร์ม ซึ่งจะประกอบด้วย รายละเอียด, แนวทางการแก้ไข/ปรับปรุงและแจ้งสรุปผลกับผู้ร้องเรียนทราบ โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่พบข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการแต่อย่างใด	-
	- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าที่ต่ำกว่าที่กำหนดในรายงาน ฯ ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว	- โครงการเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งการดำเนินการผลิตและสภาพการผลิตยังไม่คงตัว ทั้งนี้หากการผลิตคงที่แล้วพบว่าการระบายพิษทางอากาศมีค่าที่ต่ำกว่าที่กำหนดในรายงานฯ โครงการจะใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	-
	- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผลดี-ผลเสียของโครงการ ผลการดำเนินการตามมาตรการให้ชุมชนรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการ	- กลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์กิจกรรมโครงการและผลการดำเนินการตามมาตรการให้ชุมชนรับทราบในช่องทางต่าง ๆ (**รูปที่** 1 ของ **ภาคผนวก** 3-1) เช่น เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่พบปะประชาชนและผู้นำชุมชน บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานท้องถิ่น และ Facebook / Line ของโครงการ	-
	- จัดให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ในการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการควบคู่กับการดูแลชุมชนทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและสุขภาพตลอดอายุโครงการ	- กลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และ บริษัท ทิพย์สุโขทัยไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด เพื่อดำเนินการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการควบคู่กับการดูแลชุมชนทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและสุขภาพ	-
	- จัดให้มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษและผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษ	- โครงการได้จัดให้มีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษ โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ	-
	- ให้นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสียมาใช้เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	- โครงการได้นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสียมาใช้ในการดำเนินการผลิตของโครงการ เช่น การนำกระดาษที่ใช้เพียงหน้าเดียวกลับมาใช้ใหม่ นำของที่ไม่ใช้แล้วไปบริจาค และคัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ประสานงานขอความร่วมมือกับทางกลุ่มบริษัทในเครือ ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ในการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ ที่เกิดจากการดำเนินการของโรงงานต่าง ๆ	- โครงการได้ประสานงานขอความร่วมมือไปยังกลุ่มบริษัทในเครือ ในการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำเนินของโรงงานต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว และยึดถือปฏิบัติตามมาตรการ EIA อย่างเคร่งครัด	-
	- ร่วมมือกับทางกลุ่มบริษัทในเครือ ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ในการสำรวจข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ (ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตรจากพื้นที่ตั้งโครงการ ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างโครงการ และให้เก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรชีวภาพทุก ๆ 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลสถานภาพทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่าที่เป็นปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวมทั้งเป็นการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ และให้ส่งข้อมูลดังกล่าวให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมประมง เป็นต้น ได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- โครงการได้มีการศึกษาข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ (ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ในขั้นตอนการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2563 หนังสือที่ ทส 1010.7/7544 สถานะปัจจุบัน กลุ่มบริษัทคริสตอลลา ได้มอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษา (บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด) เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและสำรวจทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ คือ ป่าห้วยทรวง ป่าแม่สำ ป่าบ้านตึกและป่าห้วยไคร้ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ โดยแผนการดำเนินงานหลักประกอบด้วย การยื่นขออนุญาตจากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก) การชำระค่าธรรมเนียมและรับหนังสืออนุญาตให้เข้าทำการศึกษาฯ และการลงพื้นที่สำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งหนังสือขออนุญาตเข้าพื้นที่สำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าแก่สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก) เรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ Our Ref. ENV41-250108/416734 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ปัจจุบันผ่านขั้นตอนการพิจารณาฯ อนุญาตจากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 (ตาก) แล้ว และกำลังจะเข้ารับการพิจารณาจากกรมป่าไม้ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 เป็นลำดับต่อไป ดัง**ภาคผนวก 3-3**	-
2. **คุณภาพอากาศ** 2.1 **มาตรการทั่วไปในการเดินเครื่องจักรและควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้**	- ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (ที่ 25 องศาเซลเซียสและออกซิเจนร้อยละ 7) **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลนต่ออนุกรมกับแบบไฟฟ้าสถิต** * ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.41 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 106.42 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.09 กรัม/วินาที (กรณีพ่นเขม่า)	- โครงการได้ทำการควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายหม้อไอน้ำของโครงการ ทั้งกรณีเดินระบบปกติและกรณีพ่นเขม่าควัน ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-1**	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 22.16 พีพีเอ็ม และ 2.23 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 138.50 พีพีเอ็ม และ 10.02 กรัม/วินาที		
	- ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไม่เกินร้อยละ 50	- โครงการกำหนดให้เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบค่าความชื้นของเชื้อเพลิงและบันทึกความชื้นของเชื้อเพลิงก่อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้เป็นประจำทุกวัน โดยควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงไม่ให้เกินร้อยละ 50	-
	- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต	- โครงการได้จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดมลพิษและหม้อไอน้ำ ประจำปี 2566/2567 รวมถึงซ่อมบำรุงตามแผนเป็นประจำเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา ดัง**รูปที่** 2 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันท่วงที	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ สำหรับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศไว้อย่างเพียงพอ (**รูปที่** 3 ของ**ภาคผนวก** 3-1) เพื่อใช้ในการแก้ไขเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องนอกจากนี้ โครงการมีการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ของระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ และตรวจซ่อมบำรุงตามแผนเป็นประจำเพื่อให้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	-
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- โครงการได้จัดให้มีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามมาตรการฯ โดยปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	-
	- หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่พบเหตุการณ์ขัดข้องที่มลพิษทางอากาศมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุม อย่างไรก็ตามหากพบเหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศได้ โครงการจะหยุดผลิตไฟฟ้า เพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง	-
	- กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน	- โครงการกำหนดขั้นตอนการเดินเครื่องจักรและควบคุมมลพิษทางอากาศในการเผาไหม้ เพื่อให้พนักงานฝ่ายผลิตใช้เป็นแนวทางในการทำงาน	-
	- จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การ	- โครงการได้จัดให้มีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามมาตรการฯ โดยปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ		
	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) ภายในหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการแสดงผลไปยังภายในห้องควบคุม เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2)	- โครงการได้ติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) ภายในหม้อไอน้ำ โดยแสดงผลไปยังภายในห้องควบคุม เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) ตามมาตรการกำหนด ดัง**รูปที่** 4 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) โดยตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซออกซิเจน (O_2) ก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองรวม (TSP)	- โครงการได้ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) โดยตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซออกซิเจน (O_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองรวม (TSP) ตามที่มาตรการฯ กำหนด ดัง**รูปที่** 5 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ตรวจสอบระบบ CEMs ของโครงการดังนี้ * จัดทำ Test Protocol สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs * ทดสอบ Relative Accuracy Test Audit (RATA) และ Calibration Drift เพื่อเป็นการตรวจรับระบบ CEMs หลังการติดตั้ง * จัดทำ Quality Assurance Plan สำหรับระบบ CEMs และ Quaterly Audit (RATA, RAA/CEA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า * ตรวจสอบประสิทธิภาพและการทำงานของระบบ CEMs โดยดำเนินการตรวจสอบควบคู่ไปพร้อมกับการตรวจวัด โดยใช้วิธีเก็บตัวอย่างที่ปลายปล่อง (Stack Sampling) เป็นประจำทุก 6 เดือน	- โครงการได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพและการทำงานของระบบ CEMs (RATA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60 เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 6-8 กุมภาพันธ์ และวันที่ 24-27 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ดัง**รูปที่** 5 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา โดยขั้นตอนการหยุดเดินหม้อไอน้ำเพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข สรุปได้ดังนี้ * หยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ * หยุดปั๊มน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Stop Boiler Feed Water Pump) * หยุดพัดลม Spreader Fan, Primary FDF, Secondary FDF และ IDF ตามลำดับ	- โครงการได้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา	-
	- ทำการประชาสัมพันธ์ให้ทราบสถานการณ์ของความผิดปกติหรือความขัดข้อง ในการเดินเครื่อง การแก้ไข การหยุดเดินเครื่อง การทดลองเดินเครื่องและการกลับสู่สถานการณ์ปกติ โดยประสานงานผ่านไปทางคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบโครงการ	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่พบเหตุการณ์เครื่องจักรขัดข้อง ทั้งนี้หากเกิดความผิดปกติหรือเหตุขัดข้องในการเดินเครื่อง โครงการจะหยุดเดินเครื่อง และแก้ไขให้กลับสู่สถานการณ์ปกติ นอกจากนี้โครงการจะทำการประสานงาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		กับคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสาร ไปยังชุมชนที่บริเวณรอบโครงการ	
2.2 **การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ**	- ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้	- โครงการได้ติดตั้งสายพานลำเลียงเป็นระบบปิดครอบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ ดัง**รูปที่** 6 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- โครงการจัดให้มีพนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงคอยตรวจสอบผ่าน control room เพื่อให้ระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ ดัง**รูปที่** 7 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
2.3 **พื้นที่ลานกองเถ้า**	- กำหนดให้มีความสูงของลานกองเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร	- โครงการได้กำหนดความสูงของกองเถ้า จะต้องสูงไม่เกิน 2 เมตร ตามที่มาตรการฯ กำหนด ดัง**รูปที่** 8 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก	- โครงการได้ติดตั้งแนวตาข่ายบริเวณลานกองเถ้า ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก โดยมีความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร เพื่อดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้า ดัง**รูปที่** 8 และ**รูปที่** 9 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย ให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายบริเวณที่ตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย ภายใน 30 วัน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบตาข่ายด้วยสายตาทุกเดือน ทั้งนี้ หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย โครงการจะดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายบริเวณที่ชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย ภายใน 30 วัน ตามที่มาตรการฯ กำหนด โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่พบตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายแต่อย่างใด	-
	- ปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว สลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ สลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ล้อมรอบลานกองเถ้า ยกเว้นบริเวณทางเข้า-ออกลานกองเถ้า	- โครงการได้ปลูกต้นสนประดิพัทธ์ ล้อมรอบลานกองเถ้ายกเว้นบริเวณทางเข้า-ออกลานกองเถ้า ดัง**รูปที่** 10 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า	- โครงการได้ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า ตามที่มาตรการฯ กำหนด ดัง**รูปที่** 11 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบลานกองเถ้า รวมทั้งการสร้างบ่อตกตะกอน พร้อมทั้งติดตั้งปั๊มสูบน้ำเพื่อสูบน้ำชะลานกองเถ้าจากบ่อตกตะกอนไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการเพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป	- โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบลานกองเถ้า และบ่อตกตะกอน พร้อมทั้งติดตั้งปั๊มสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำชะลานกองเถ้าจากบ่อตกตะกอนไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ ดัง**รูปที่** 12 **รูปที่** 13 และ**รูปที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยฉีดพรมน้ำ หากผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน ดัง**รูปที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีการล้างล้อรถบรรทุกเถ้าเป็นประจำ ก่อนนำเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการ โดยลานล้างล้อรถใช้ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดัง**รูปที่** 15 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
2.4 การขนส่งเถ้า	**<u>กรณีขนส่งไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด</u>**		
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ดำเนินการตรวจวัดวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้า โดยผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1 ทั้งนี้ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	-
	- รถบรรทุกต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ - ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ - หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จและในกรณีที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบที่กำหนดเกินกว่า 2 ครั้ง จะถูกพักงาน - จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด อย่างไรก็ตามหากมีการขนส่งเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- โครงการได้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และพื้นที่ทางเข้าโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น (**รูปที่** 16 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ทั้งนี้ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้าภายในพื้นที่โครงการ ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียงให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางลำเลียงภายในพื้นที่โครงการก่อนการลำเลียงเถ้า ในกรณีที่มีการขนส่งเถ้า ทั้งนี้ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	-
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- โครงการได้ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า (**รูปที่** 17 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ทั้งนี้ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	-
	- จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยยังโรงงานผลิตปุ๋ยรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	- โครงการมีการจัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยยังโรงงานผลิตปุ๋ยรายเดือน เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบ ในกรณีที่มีการขนส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย ทั้งนี้ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่มีการส่งเถ้าไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด	-
	<u>กรณีขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการโดยเกษตรกร</u>		
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการตรวจวัดวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้า โดยผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- รถบรรทุกที่มาขอรับขนเถ้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ	- โครงการได้กำหนดให้รถขนเถ้าทุกคันต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิดทุกด้าน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกที่เข้ามารับเถ้า ต้องชั่งน้ำหนักรถเปล่าและชั่งน้ำหนักก่อนออกทุกครั้งที่หน่วยชั่งน้ำหนัก ซึ่งโครงการมีการบันทึกน้ำหนักเถ้าและชื่อผู้เข้ามารับเถ้าทุกครั้ง อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกนอกโครงการทุกครั้ง	-
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- โครงการได้ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าและสร้างผนังปิดบริเวณไซโลเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดัง**รูปที่** 17 และ**รูปที่** 20 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ	- โครงการกำหนดให้รถบรรทุก ไม่ให้บรรทุกเถ้าเกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิดทุกด้านเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและการตกหล่นของเถ้า	-
	- หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จ	- โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ โครงการ เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนดของโครงการ ดัง**รูปที่** 19 ของ***ภาคผนวก*** 3-1	-
	- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- โครงการมีการล้างล้อรถบรรทุกเถ้าเป็นประจำ ก่อนนำเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการ โดยลานล้างล้อรถจะใช้ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดัง**รูปที่** 15 ของ***ภาคผนวก*** 3-1	-
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้า ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- โครงการกำหนดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะทุกประเภทที่เข้าจากถนนทางหลวงหมายเลข 102 ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง (**รูปที่** 16 ของ***ภาคผนวก*** 3-1) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในพื้นที่โครงการ	-
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้า ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียง ให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- เส้นทางลำเลียงเถ้าภายในโครงการจากไซโลเก็บเถ้าไปยังลานกองเถ้า มีระยะทางประมาณ 100 เมตร โดยเป็นถนนคอนกรีต จึงมีผลกระทบจากฝุ่นน้อย อย่างไรก็ตามหากถนนมีสภาพก่อให้เกิดฝุ่น โครงการจะฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตามความเหมาะสม ดัง**รูปที่** 21 ของ***ภาคผนวก*** 3-1	-
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่ตรวจสอบว่าเกษตรกรนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่กำหนดไว้	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ชุมชนเพื่อตรวจสอบพื้นที่เกษตรกรที่นำเถ้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่กำหนดไว้	-
	- จัดทำบันทึกการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง โดยให้ระบุรายละเอียดผู้นำออก (ที่อยู่) ปริมาณที่นำออก พื้นที่ที่นำไปใช้ประโยชน์และลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ - จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการดำเนินการขออนุญาต กอ.1 จึงไม่อนุญาตให้เกษตรกรเข้ามารับเถ้า ซึ่งหากโครงการได้รับอนุญาตเรียบร้อยแล้ว โครงการจะจัดทำบันทึกการนำเถ้าออกนอกโครงการ โดยมีรายละเอียด ชื่อ ปริมาณ และลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ โดยสรุปยอดรวมเป็นรายเดือนตามที่มาตรการฯ กำหนด	-
2.5 **การควบคุมฝุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศ**	- จัดให้มีไซโลเก็บเถ้า ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าก่อนลำเลียงไปยังลานกองเถ้า	- โครงการมีไซโลเก็บเถ้า เพื่อให้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลเก็บเถ้า ก่อนลำเลียงไปยังลานกองเถ้า ดัง**รูปที่** 20 ของ***ภาคผนวก*** 3-1	-
	- จัดให้มีสายพานลำเลียงเถ้าแบบปิดครอบและจัดให้มีหัวสเปรย์น้ำในบริเวณสายพานลำเลียงเถ้าไปยังไซโลเก็บเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้า	- โครงการได้ติดตั้งสายพานลำเลียงเถ้าแบบปิดครอบ และจัดให้มีหัวสเปรย์น้ำในบริเวณสายพานลำเลียงเถ้า พร้อมทั้งช่องแช่เถ้าก่อนลำเลียงเถ้าไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		ยังไซโลเก็บเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้า ดัง**รูปที่** 21 ถึง**รูปที่** 23 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
	- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง	- โครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำ ดัง**รูปที่** 24 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- กำหนดให้รถบรรทุกเถ้าทุกคันต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่มีเกษตรกรเข้ามารับเถ้าเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงพื้นที่เกษตร	-
3. **เสียง**			
3.1 **การดำเนินการของโครงการ**	- จัดหาวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ต้นทางตามหลักวิศวกรรม รวมถึงการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- โครงการได้ติดตั้งวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ต้นทางตามหลักวิศวกรรม และติดตั้งเครื่องจักรอยู่ในอาคารปิดคลุม รวมถึงการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง ดัง**รูปที่** 25 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งพื้นที่โรงงาน (โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย) ภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ดำเนินการจัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งพื้นที่โรงงาน เมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2566 (**ภาคผนวก** 3-4) และมีแผนจัดทำซ้ำอีกครั้งในปี พ.ศ. 2569 เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดที่มีเสียงดัง และดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เนื่องจากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงานของพนักงานช่วงดำเนินการที่ผ่านมายังคงมีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐาน	-
3.2 **การดำเนินการในภาพรวมของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลา**	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว - ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากเสียงดังจากการดำเนินโครงการเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกัน โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม	โครงการให้เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน เพื่อสอบถามถึงปัญหาผลกระทบและทำการสำรวจความคิดเห็นด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว ดัง**รูปที่** 44 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงรบกวน บริเวณริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านที่ติดกับชุมชน โดยในกรณีที่มีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน ทางโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	- โครงการได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ โดยผลตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 -	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	
	- เลือกจุดตรวจวัดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนได้อย่างแท้จริง เช่น กลางชุมชน และไม่เลือกวันที่มีการใช้เครื่องกระจายเสียงในชุมชน	- ในการตรวจวัดระดับเสียงโครงการได้ติดตั้งเครื่องตรวจวัดในตำแหน่งตามที่ EIA กำหนดไว้ ซึ่งวันที่ตรวจวัดไม่มีการใช้เครื่องกระจายเสียงในชุมชน	-
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง และกำหนดพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- โครงการได้ติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง และติดป้ายสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างชัดเจน ดัง**รูปที่** 26 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ควบคุมระดับเสียงริมรั้วโครงการ ด้านที่ติดกับชุมชนไม่ให้เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	- โครงการได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ โดยผลตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
4. **น้ำใช้**	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อน้ำดิบ 1 บ่อน้ำดิบ 2 และบ่อน้ำดิบ 4 ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ขนาดความจุรวม 1,473,643 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ลดปัญหาแย่งน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้งของชุมชน และลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่โครงการ	- โครงการได้รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการให้ไหลลงสู่บ่อน้ำดิบ 1 บ่อน้ำดิบ 2 และบ่อน้ำดิบ 4 ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนของบริษัทฯ ลดปัญหาแย่งน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้งของชุมชน และลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่โครงการ ดัง**รูปที่** 27 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการผันน้ำดิบจากห้วยหนองเขนเข้ามาบ่อรับน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายก่อนสูบมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคมของทุกปีเท่านั้น โดยอยู่ในการควบคุมกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ในกรณีน้ำในห้วยหนองเขนไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ต้องระงับการสูบน้ำชั่วคราวจนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น	- โครงการได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแล้ว ซึ่งมีการผันน้ำจากห้วยหนองเขนในระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม และมีการผันน้ำเฉพาะบางวันเท่านั้น พร้อมทั้งแจ้งข้อมูลการผันน้ำให้องค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่รับทราบ ทั้งนี้ในกรณีน้ำในห้วยหนองเขนไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด จะระงับการสูบน้ำชั่วคราวจนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนกับผู้ใช้น้ำรายอื่น	-
	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร เพื่อทำการผันน้ำจากห้วยหนองเขนเข้าสู่บ่อสูบน้ำขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณบ่อสูบน้ำให้ทำการติดตั้งปั๊มสูบน้ำ ขนาด 175 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) เพื่อสูบน้ำเข้าไปเก็บยังบ่อน้ำดิบ	- โครงการได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแล้ว โดยโรงงานน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดำเนินการก่อสร้างบ่อสูบน้ำจากห้วยหนองเขนเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีการวางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร เพื่อผันน้ำเข้าสู่บ่อรับน้ำขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร และทำการติดตั้งปั๊มสูบน้ำ ขนาด 175	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด เพื่อใช้สำหรับกรณีที่ต้องการสูบน้ำเข้าไปเก็บยังบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ดัง**รูปที่** 28 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการกำหนดความสูงของระดับท่อผันน้ำจากพื้นท้องน้ำ 1.5 เมตร (+87.500 ม.รทก.) เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบจากการผันน้ำกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำแล้ง	- โครงการได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแล้ว โดยโรงงานน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ได้กำหนดความสูงของระดับท่อผันน้ำจากพื้นท้องน้ำ 1.5 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบจากการผันน้ำกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำแล้ง ดัง**รูปที่** 29 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการติดตั้งตะแกรงตาข่ายที่ปลายท่อรับน้ำล้นเพื่อลดปริมาณสัตว์น้ำที่ติดมากับน้ำที่ผันจากห้วยหนองเขนเข้าสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย และประสานงานกับสำนักงานประมงจังหวัดและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่ห้วยหนองเขนเป็นประจำทุกปี เพื่อรักษาสภาพของสัตว์น้ำที่มีอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- โครงการได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแล้ว โดยโรงงานน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด มีแผนจะติดตั้งตะแกรงตาข่ายที่ปลายท่อรับน้ำล้นให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2567 ก่อนที่จะมีการสูบน้ำจากห้วยหนองเขน และดำเนินการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่ห้วยหนองเขน (**รูปที่** 30 ของ**ภาคผนวก** 3-1) โดยแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านและองค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่รับทราบเรียบร้อยแล้ว	-
	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการประชาสัมพันธ์การใช้น้ำจากห้วยหนองเขนอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดให้ทางโครงการและโรงงานผลิตน้ำตาลทรายดำเนินการดังนี้ * จัดทำแผนการผันน้ำจากห้วยหนองเขนล่วงหน้าเป็นประจำทุกปียื่นต่อองค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบและปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบ * จัดทำบันทึกปริมาณการผันน้ำประจำวันและจัดทำรายงานการผันน้ำเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลตามแผนการผันน้ำล่วงหน้าที่ส่งให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องปิดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการตรวจสอบทั้งภาคราชการส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชน เนื่องจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการ	- โครงการดำเนินการประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแล้ว โดยก่อนที่จะดำเนินการผันน้ำ จะจัดทำแผนการผันน้ำจากห้วยหนองเขนล่วงหน้า ยื่นต่อองค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและติดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนทราบเมื่อมีการเริ่มผันน้ำ ซึ่งโครงการและโรงงานผลิตน้ำตาลทรายจะร่วมมือกันจัดทำการจดบันทึกปริมาณการผันน้ำเป็นรายเดือน และติดประกาศเผยแพร่ให้ชุมชนรับทราบต่อไป	-
	- เมื่อมีการออกกฎกระทรวง ประกาศกรมทรัพยากรน้ำฯ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ในการให้อนุญาตใช้น้ำ วิธีการขออนุญาตใช้น้ำที่ชัดเจนแล้ว ทางโครงการต้องประสานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป	- ปัจจุบัน (ถึงสิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ทางโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมีการขออนุญาตองค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่ในการขอใช้น้ำจากห้วยหนองเขน และจากประกาศกรมทรัพยากรน้ำ เรื่อง แบบคำขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่ 3 และแผนงานการบริหารจัดการน้ำ พ.ศ. 2567 และประกาศกรมทรัพยากรน้ำ เรื่อง กำหนดสถานที่ยื่นคำขออนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สาม พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นกฎหมายเกี่ยวกับวิธีการขออนุญาตใช้น้ำมีผลบังคับใช้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทางโครงการจะเร่งดำเนินการประสานกับ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำจากห้วยหนองเขน (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3) ต่อสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 9 ให้สอดคล้องตามกฎหมายดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด	
5. **คุณภาพน้ำ**			
5.1 **น้ำเสียจากสำนักงาน**	- จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงาน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ	- โครงการจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงาน (**รูปที่** 31 ของ **ภาคผนวก** 3-1) โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ ดัง**รูปที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-1)	-
5.2 **น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต**	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรต่ออนุกรมกับสระเติมอากาศ ขนาด 60 ลูกบาศก์-เมตร/วัน เพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและน้ำเสียจากน้ำชะลานกองเถ้า โดยทำการปูพื้นบ่อด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และควบคุมค่าบีโอดีในน้ำทิ้งบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่โครงการและกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มีรายละเอียดดังนี้ * บ่อปรับค่า pH ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) * บ่อหมักไร้อากาศ 1 ขนาด 872.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 14.53 วัน * บ่อหมักไร้อากาศ 2 ขนาด 511.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.52 วัน * บ่อหมักไร้อากาศ 3 ขนาด 260.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.33 วัน * บ่อเติมอากาศ ขนาด 481.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.02 วัน * บ่อบ่ม ขนาด 241.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.02 วัน * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน * บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน ** ควบคุมค่า BOD ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ให้มีค่าต่ำกว่า 20.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด BOD และ TDS Online ที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ	- โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรต่ออนุกรมกับสระเติมอากาศเพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและน้ำเสียจากน้ำชะลานกองเถ้า พร้อมทั้งควบคุมค่า BOD ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียสกปรกสูง (High BOD) ให้มีค่าต่ำกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด BOD และ TDS Online ที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งในกรณีที่ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อเก็บน้ำและนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับสภาพน้ำ ดัง**รูปที่** 32 และ**รูปที่** 33 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	** หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อเก็บน้ำและนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับสภาพน้ำ จนได้คุณภาพตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 - จัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ สำหรับรองรับน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับการปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง โดยจัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง DO และ TDS ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ฯ และตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน ให้ส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง โดยควบคุม TDS ในบ่อพักน้ำทิ้งมีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร และนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ แต่หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ส่งไปยังบ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ที่สามารถรองรับน้ำได้มากกว่า 1 วัน แล้วส่งกลับไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) เช่นเดิมเพื่อผสมกับน้ำที่เข้ามาใหม่เช่นเดิม กรณีไม่สามารถแก้ไขได้ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ * บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ** ควบคุมค่า DO ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) มากกว่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด TDS Online ที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ** หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการแทน	- โครงการจัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ สำหรับรองรับน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมพร้อมทั้งติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง และ TDS ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างติดตั้งเครื่องตรวจวัด DO อัตโนมัติ ทั้งนี้ในกรณีคุณภาพน้ำมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดจะส่งไปยังบ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ที่สามารถรองรับน้ำได้มากกว่า 1 วัน แล้วส่งกลับไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) เช่นเดิม ดัง**รูปที่** 32 และ**รูปที่** 33 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	** ตรวจวัดค่าไตรฮาโลมีเทนในน้ำทิ้งบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2 ปี ถ้ามีแนวโน้มไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่า Standard ของ US.EPA, 2009) ให้หยุดติดตามการตรวจวัด แต่หากมีค่าเกินมาตรฐานให้พิจารณาปรับปรุงระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำเพื่อให้ค่าไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane) เป็นไปตามค่าความปลอดภัยและทำการตรวจวัดต่อ 2 ปี		
5.3 **การจัดการน้ำทิ้งสุดท้าย**	- ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองกากอ้อย ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ฉีดพรมลานกองเถ้า และนำกลับไปใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบ (ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมความสอดคล้องตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน)	- กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานโครงการจะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) (**รูปที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-1) เพื่อเก็บน้ำและนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับสภาพน้ำ โดยจะไม่ระบายน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดออกนอกโครงการ หรือนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ แต่อย่างใด	-
	- จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	- โครงการได้จัดให้มีบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษทางน้ำตามมาตรการฯ โดยปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำ	-
	- ให้มีการสอบเทียบ (Calibration) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยความถี่ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำขึ้นอยู่กับปริมาตรน้ำเสียที่ทำการบำบัด	- โครงการได้ว่าจ้างให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โดยได้ทำการสอบเทียบ (Calibration) เครื่องมือทุกครั้งก่อนที่จะทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมืออยู่เสมอ	-
	- ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และให้นำกลับไปใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	- โครงการและกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยไม่มีการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในกลุ่มโรงงานทั้งหมด เช่น นำไปใช้ฉีดพรมบริเวณลานกองเถ้า เป็นต้น ดัง**รูปที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
5.4 **การควบคุมกำกับและการบำรุงรักษาทั่วไป**	- แยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน และแยกระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและสกปรกต่ำออกจากกัน เพื่อส่งเข้าระบบการจัดการน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ไม่ระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน	- โครงการแยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน (**รูปที่** 34 ของ **ภาคผนวก** 3-1) และแยกระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและน้ำเสียประเภทความสกปรกต่ำออกจากกัน เพื่อส่งเข้าระบบการจัดการน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย โดยไม่มีระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (**รูปที่** 27 ของ**ภาคผนวก** 3-1)	-
	- ติดตั้งบ่อดักน้ำมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมัน ได้แก่ บริเวณ Sub Station ของโครงการ	- ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการอยู่ระหว่างการติดตั้งบ่อดักน้ำมันบริเวณ Sub Station โดยจะดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568	-
	- การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้ใช้ชั้นกันซึมเป็นแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูงและถังคอนกรีตเสริมเหล็กในบางจุด	- โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด ดัง**รูปที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบท่อและรางระบายน้ำเป็นประจำทุก 1 เดือน และหากมีสภาพไม่พร้อมในการใช้งานต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็ว	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบท่อและรางระบายน้ำเป็นประจำ และหากมีสภาพไม่พร้อมใช้งานต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้เสร็จโดยเร็ว	-
	- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสียและดำเนินงานตามแผนงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	- โครงการได้จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสีย และดำเนินงานตามแผนงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	-
5.5 **คุณภาพน้ำใต้ดิน**	- ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินครอบคลุมพื้นที่โครงการและใช้ข้อมูลดังกล่าวประกอบการกำหนดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์โดยรอบพื้นที่โครงการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดดำเนินโครงการ เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงและบริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ	- โครงการได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินและดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงและบริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำเรียบร้อยแล้ว (**รูปที่** 35 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าแมงกานีส ที่มีค่าเกินมาตรฐาน โดยสาเหตุที่ค่าแมงกานีสมีค่าเกินค่ามาตรฐาน อาจเนื่องมาจากการสะสมของแมงกานีสในดินตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามโครงการไม่มีการใช้สารแมงกานีสในกระบวนการผลิตแต่อย่างใด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-

ตารางที่ 3.1-1 **(ต่อ)**

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
6. **คมนาคม**			
6.1 **การจัดการจราจรทั่วไป**	- แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	- โครงการได้จัดอบรมให้พนักงานขับรถ เพื่อให้ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน ดัง**รูปที่** 19 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและจัดเส้นทางการเดินรถแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	- โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอ และจัดเส้นทางการเดินรถแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ดัง**รูปที่** 36 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนสายหลักและไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ	- โครงการได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 20 และ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ (**รูปที่** 16 ของ**ภาคผนวก** 3-1) สำหรับบนถนนสายหลัก บริเวณชุมชนไม่ให้เกิน 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดัง**รูปที่** 64 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- แจ้งต่อตัวแทนขนส่งในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งสารเคมีและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ	- โครงการได้แจ้งให้ตัวแทนขนส่งกำหนดมาตรฐานรถขนส่งสารเคมีและพนักงานขับรถ โดยต้องมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน ติดป้ายสัญลักษณ์ และอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ดัง**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น หรือประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการสร้างถนนด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร	- โครงการให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ โดยโครงการมีแนวทางป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ดัง**รูปที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
6.2 **การขนส่งสารเคมี**	- ในการขนส่งสารเคมี กำหนดมาตรการดังนี้ * **กรณีปกติ** ** หลีกเลี่ยงการเดินทางเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาจราจรหนาแน่น และจำกัดความเร็วในการวิ่งเข้าสู่โครงการ ** จัดอบรมพนักงานขับรถให้รับทราบกฎระเบียบของทางโครงการและกำกับดูแลร่วมกับตัวแทนจำหน่าย หากไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อกฎหมายสามารถปฏิเสธการรับซื้อสารเคมีจากหน่วยงานดังกล่าว	- โครงการใช้รถขนส่งสารเคมีร่วมกับโรงไฟฟ้าขีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1) โดยมีข้อกำหนดในการขนส่งสารเคมีสำหรับบริษัทผู้ขาย/ผู้ขนส่งสารเคมี และโครงการกำหนดให้การขนส่งสารเคมีเข้าพื้นที่โครงการ โดยหลีกเลี่ยงช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และกำหนด ความเร็ววิ่งเข้าสู่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง (**รูปที่** 16 ของ**ภาคผนวก** 3-1) พร้อมทั้งจัดอบรมกฎระเบียบของทางโครงการให้พนักงานขับรถรับทราบ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* **กรณีฉุกเฉิน** ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการขนส่งสารเคมีทุกครั้งจะต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet : SDS) ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการกำหนดให้รถทุกคันที่บรรทุกสารเคมีติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันที ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- โครงการดำเนินการแจ้งบริษัทผู้ขาย/ผู้ขนส่งสารเคมีให้จัดเตรียมรถขนส่งสารเคมีให้มีความปลอดภัย เช่น การติดตั้งระบบ GPS หรือระบบตรวจจับความเร็ว รวมถึงจัดเตรียมเอกสาร SDS ของวัสดุที่ขนส่ง และติดเบอร์โทรศัพท์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ก่อนเข้ามาภายในพื้นที่โครงการจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพรถและอำนวยความสะดวกเส้นทางขนส่งเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทุกครั้ง ดัง**รูปที่** 19 และ**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
6.3 **มาตรการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ**	- ดำเนินการตามแผนงานในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ * **กรณีปกติ** การขนส่งจากโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด-เอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย หรือการขนส่งจากแหล่งอื่นมายังโครงการ ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรและความหนาแน่นของการจราจรบนถนนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** การควบคุมจำกัดเวลาการเดินรถบรรทุก เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน ลดปัญหาด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนที่อยู่ติดกับถนนในเส้นทางที่รถบรรทุกวิ่งผ่าน ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ** ให้คนขับรถบรรทุกมีความระมัดระวังบริเวณทางแยก ทางร่วม ทางโค้ง ทางขึ้นเนินในเขตชุมชนเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ในช่องทางที่มีการจราจรตั้งแต่ 2 ช่องขึ้นไป ให้วิ่งซ้ายสุดและห้ามขับแซงในชุมชนหรือในที่คับขัน การขับรถบรรทุกในเขตหมู่บ้านและเขตเมืองต้องมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ** ให้คนขับรถบรรทุกทิ้งระยะห่างของรถแต่ละคันในการวิ่งบนถนน โดยในเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 100 เมตร และนอกเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 150 เมตร และระมัดระวังเป็นพิเศษบนเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด ** แจ้งให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	- โครงการดำเนินการแจ้งบริษัทขนส่งต่างๆ ที่จะเข้ามา ภายในโครงการให้ปฏิบัติตามกฎหมายการขนส่ง หรือการจราจรอย่างเคร่งครัด เช่น การควบคุมความเร็วรถ หลีกเลี่ยงการขนส่งช่วงเวลาเร่งด่วน ดัง**รูปที่** 16 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* **กรณีฉุกเฉิน** ในกรณีที่รถขนส่งของโครงการเกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ มาตรฐานรถขนส่งที่ไม่ได้มาตรฐาน มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน และพนักงานขับรถ ที่ต้องได้รับใบอนุญาตขับรถถูกต้องตามกฎหมาย จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** มาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ รถที่ใช้ขนส่งเป็นประจำต้องมีอุปกรณ์ระงับเหตุไว้ประจำรถ กรณีรถขนส่งสารเคมีและกากของเสีย ผู้ขับรถขนส่งต้องได้รับใบขับขี่ประเภทที่ 4 ตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 และปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ** เส้นทางขนส่ง เส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อันตรายจะจำกัดอยู่ในบริเวณถนนหรือบริเวณจุดเกิดเหตุ ผู้ได้รับผลกระทบหลัก ได้แก่ ผู้ประสบเหตุโดยตรงและคู่กรณี ซึ่งพนักงานขับรถทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมในการระงับเหตุเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่พบเหตุการณ์รถขนส่งของโครงการเกิดอุบัติเหตุ อย่างไรก็ตามโครงการจะแจ้งให้พนักงานขับรถขนส่งให้ปฏิบัติและขับขี่รถตามระเบียบของโครงการและตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	-
6.4 **ขั้นตอนของการจัดการในกรณีเกิดอุบัติเหตุและมีการรั่วไหลจากรถบรรทุก**	- รถบรรทุกสารเคมีที่เป็นของเหลวทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างต้องตรวจสอบถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ ในกรณีผิดเงื่อนไขที่กำหนดให้ระงับการขนส่งสารเคมีจนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว	- โครงการได้ดำเนินการแจ้งให้บริษัทขนส่งสารเคมีต้องตรวจสอบภาชนะบรรจุและรถขนส่งให้มีสภาพปกติ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลตลอดเส้นทางขนส่ง หากพบกรณีเกิดอุบัติเหตุและมีการรั่วไหลจากรถบรรทุกโครงการจะระงับการขนส่งทันทีจนกว่าจะแก้ไขอุบัติเหตุดังกล่าว ทั้งนี้ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่มีอุบัติเหตุจากการขนส่งสารเคมีเข้าพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามก่อนรถขนส่งจะเข้าพื้นที่โครงการจะมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยตรวจสอบสภาพรถทุกครั้ง ดัง**รูปที่** 19 และ**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งสารเคมี และกากของเสีย ติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของโครงการหรือหมายเลขของบริษัทเจ้าของรถในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขับขี่รถไม่ปลอดภัย	- โครงการกำหนดให้รถบรรทุกขนส่งสารเคมีและกากของเสียต้องติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของโครงการในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขับขี่รถไม่ปลอดภัย ดัง**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- กรณีของการขนส่งจากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อม ทางโครงการและบริษัทรับเหมาขนส่งต้องร่วมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่มีอุบัติเหตุจากการขนส่งสารเคมีเข้าพื้นที่โครงการ ซึ่งหากเกิดกรณีอุบัติเหตุจากการขนส่งที่เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อม โครงการจะประสานงานกับบริษัทรับเหมาขนส่งเพื่อแก้ไขเร่งด่วนต่อไป	-
	- ปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากการขนส่งของโครงการอย่างเคร่งครัด	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการไม่พบเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง หากพบเหตุการณ์ฉุกเฉินจากการขนส่ง โครงการจะปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้จากเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหลอย่างเคร่งครัด	-
7. **การจัดการกากของเสีย**			
7.1 **การบริหารจัดการทั่วไป**	- บริหารจัดการกากของเสียโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reused และ Recycle) และนำเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม	- โครงการนำหลัก 3R มาใช้ในการจัดการของเสีย เช่น เชิญชวนพนักงานนำสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว แต่อยู่ในสภาพดีมาส่งต่อให้เพื่อนร่วมงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการใช้ซ้ำ และรณรงค์ให้พนักงานพกแก้ว กระบอกน้ำส่วนตัวเพื่อลดการใช้แก้วพลาสติก เป็นต้น ดัง**รูปที่** 38 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้ และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ดำเนินการตรวจวัดวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้า โดยผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
7.2 **การจัดการขยะทั่วไป**	- จัดเตรียมถังขยะเพื่อรองรับขยะทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่มีศักยภาพรับกำจัด ส่วนกากของเสียอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- โครงการได้จัดเตรียมถังขยะเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปอย่างเพียงพอ (**รูปที่** 39 ของ**ภาคผนวก** 3-1) และรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก สำหรับของเสียอันตรายจะรวบรวมไว้ที่อาคารเก็บของเสีย (**รูปที่** 40 ของ**ภาคผนวก** 3-1) เพื่อส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
7.3 **การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม**			
(1) **การจัดการทั่วไป**	- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว) รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์เสื่อมสภาพ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังสี ถังตัวทำละลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * เถ้า ส่งไปผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือ และ/หรือส่งให้กับเกษตรกรนำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยการดำเนินการต้องได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรณีที่เกษตรกรมารับเถ้าไม่ทันหรือกรณีที่ทางโครงการขนส่งไปบริษัทในเครือเพื่อผลิตสารปรับปรุงดินไม่ทัน โครงการต้องใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโล แล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการขนาด 5,600 ตารางเมตร เพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการขนส่งกากของเสียออกนอกโรงงาน เนื่องจากกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตมีปริมาณน้อยมาก ซึ่งโครงการรวบรวมไว้ที่อาคารเก็บของเสีย (**รูปที่** 40 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ทั้งนี้หากมีปริมาณที่เหมาะสม โครงการจะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด สำหรับเถ้าที่เกิดขึ้นนั้นโครงการจะประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลเพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรเข้ามารับเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) อยู่ระหว่างการยื่นขอ กอ.1	-
(2) **อาคารเก็บกากของเสีย**	- จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสีย ขนาดพื้นที่ 252.9 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคารผนังก่ออิฐบล็อคฉาบเรียบ มีหลังคาคลุม ออกแบบให้มีคันกั้นและระบบระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ ใช้สำหรับเก็บกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งหมด (ยกเว้นเถ้า) โดยกากของเสียแต่ละประเภทจะถูกเก็บไว้ในภาชนะบรรจุแยกประเภทกันและนำไปจัดเรียงหรือซ้อนภาชนะกันไว้ในพื้นที่จัดเก็บที่แยกจากกันเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนตามประเภทกากของเสียนั้น ๆ เมื่อมีปริมาณกากของเสียมากพอสมควร ต้องประสานงานกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด โดยต้องจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน	- โครงการมีอาคารเก็บกากของเสีย มีลักษณะเป็นอาคารผนังก่ออิฐบล็อคฉาบเรียบ อากาศถ่ายเทสะดวก ใช้สำหรับเก็บกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งหมด (ยกเว้นเถ้า) โดยภายในอาคารจะแยกห้องและแบ่งประเภทกากของเสียอย่างชัดเจน และดำเนินการบันทึกปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการขนส่งออกนอกโรงงาน ดัง**รูปที่** 40 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ทั้งนี้ในแต่ละอาคารต้องมีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รวมทั้งการดำเนินงานที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 โดยต้องทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์ ด้านความปลอดภัยต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552		
(3) **การจัดการลานกองเถ้าและการวิเคราะห์เถ้า**	- จัดให้มีลานกองเถ้า ขนาด 5,600 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการเก็บสำรองเถ้า	- โครงการมีลานกองเถ้า ขนาด 5,600 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการเก็บสำรองเถ้า ดัง**รูปที่** 8 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- บริหารจัดการพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนี้ * กำหนดให้มีความสูงของการกองเก็บเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร * ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า * ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก * ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายบริเวณที่ตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายภายใน 30 วัน * ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน * ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- โครงการมีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณลานกองเถ้า ได้แก่ 1. การกองเก็บเถ้ามีความสูงไม่เกิน 2 เมตร ดัง**รูปที่** 8 ของ**ภาคผนวก** 3-1 2. ติดตั้งถุงลมเพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า ติดตั้งแนวตาข่ายพร้อมปลูกต้นไม้รอบพื้นที่ลานกองเถ้า ยกเว้นบริเวณทางเข้าออก พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบตาข่ายเป็นประจำ หากเกิดการฉีกขาดหรือชำรุดจะเร่งแก้ไข ดัง**รูปที่** 9 ถึง**รูปที่** 11 ของ**ภาคผนวก** 3-1 3. หากกรณีที่เกษตรกรยังไม่มารับเถ้า โครงการจะฉีดพรมน้ำบนหน้ากองเถ้า หรือหากมีเกษตรกรเข้ามารับเถ้ารถบรรทุกเถ้าจะต้องล้างล้อรถก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดัง**รูปที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-1 4. ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ ดัง**รูปที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-1 5. จัดเตรียมพื้นที่สำหรับล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดัง**รูปที่** 15 ของ**ภาคผนวก** 3-1	- - -
	- บันทึกปริมาณเถ้าทุกครั้งที่นำออกนอกพื้นที่ของโรงงาน	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่มีการนำเถ้าออกนอกพื้นที่โครงการ	-
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) โลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ปรอท ตะกั่ว สารหนู และแมงกานีส และธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง ปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย จำนวน 2 ตัวอย่าง และใช้ประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า โดยพบว่าผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ให้เก็บตัวอย่างเถ้าจากไซโลเก็บเถ้า และรักษาตัวอย่างให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการ	- โครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โดยเก็บตัวอย่างเถ้าจากไซโลเก็บเถ้า (**รูปที่** 20 ของ**ภาคผนวก** 3-1) และเก็บรักษาตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการก่อนส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการ	-
(4) **การเฝ้าระวังดินน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน**	- หากผลวิเคราะห์ดินหลังจากใส่เถ้าแล้วพบว่ามีปริมาณโลหะหนักเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดินสำหรับการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ต้องหยุดการใส่เถ้าในแปลงนั้น ๆ และเฝ้าระวังโดยการเก็บตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบภายหลังจากการตรวจพบค่าเพิ่มขึ้นในปีถัดไป หากชาวไร่จะนำเถ้าไปใช้อีกครั้งต้องตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในดินก่อนทุกครั้ง	- จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้หากผลตรวจวิเคราะห์ดินพบว่ามีปริมาณโลหะหนักเพิ่มขึ้น โครงการจะแนะนำให้เกษตรกรหยุดการใส่เถ้า และเฝ้าระวังโดยการเก็บตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบภายหลังจากการตรวจพบค่าเพิ่มขึ้นในปีถัดไป หากเกษตรกรต้องการนำเถ้าไปใช้อีกครั้ง โครงการจะดำเนินการตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในดินก่อนทุกครั้งก่อนที่จะให้เกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์	-
	- ในกรณีที่มีการนำเถ้าไปใช้ในการปรับสภาพดินต้องมีการหยุดพักการใช้งานเป็นระยะเพื่อลดโอกาสของการตกสะสมโลหะหนักในดินเนื่องจากการใช้เถ้า	- เกษตรกรที่นำเถ้าไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน จะมีการพักการใช้เป็นระยะตามสภาพของดิน ซึ่งโดยทั่วไปเกษตรกรมักจะเว้นระยะเป็นเวลาประมาณ 1 ปี	-
	- จัดทำคู่มือการปรับปรุงบำรุงดินแบบผสมผสานโดยใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย พร้อมกับประชาสัมพันธ์วิธีการใช้เถ้าที่ถูกต้อง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์ - สุโขทัย จำกัด จัดทำคู่มือการปรับปรุงดินแบบผสมผสาน โดยใช้วัสดุไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยพร้อมกับวิธีการนำเถ้าไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน	-
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าและสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยที่จะนำเถ้าไปใช้ เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมการใช้อย่างเหมาะสม โดยจำแนกวิธีการแจกจ่ายเถ้าและดินเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้ * <u>กรณีที่ 1</u> ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าโลหะหนักสูงกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) โครงการต้องควบคุมพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ไม่ให้มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน * <u>กรณีที่ 2</u> ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริม มีค่าโลหะหนักต่ำกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) โครงการต้องลงบันทึกจัดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน โดยอยู่ภายใต้การดูแลและให้ความรู้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ	- โครงการได้ดำเนินการสุ่มตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าและสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์ของเถ้ามาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดิน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ซึ่งเถ้านั้นเกษตรกรสามารถมารับไปใช้ปรับปรุงดินในไร่อ้อยได้	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* กรณีที่ 3 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) โครงการต้องส่งไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด ซึ่งควบคุมคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 โดยไม่มีการส่งเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินโดยตรง * กรณีที่ 4 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) โครงการต้องให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อยส่งเสริมตามกรณีที่ 2		
	- ทำการศึกษาค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) ในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย และนำมาใช้ในการควบคุมปริมาณการใช้เถ้าในแต่ละพื้นที่ของไร่อ้อยส่งเสริม เพื่อให้มีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม หากพบว่าดินมีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) และค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่ไม่มีความเหมาะสมกับการปลูกอ้อยแล้ว ควรหยุดใช้เถ้าในพื้นที่ดังกล่าว	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการศึกษาความหนาแน่นของดิน, ค่าความพรุนของดิน, ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออนในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- กำหนดเกณฑ์ในการควบคุมค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้อย่างต่อเนื่อง ให้ค่าความพรุนของดินไม่เกิน 50% และค่าความหนาแน่นรวมของดินมากกว่า 1.3 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร และเมื่อดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินถึงค่าที่กำหนดต้องหยุดการใช้งาน เพื่อให้มีการฟื้นฟูของสภาพดินและนำเถ้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อยในไร่อ้อยส่งเสริมอื่น ๆ โดยในการใช้ต้องใช้ในปริมาณน้อยและมีการหมุนเวียนพื้นที่การใช้ประโยชน์ เพื่อลดผลกระทบต่อดิน	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการศึกษาความหนาแน่นของดิน, ค่าความพรุนของดิน, ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออนในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าดินมีความเหมาะสมกับการปลูกอ้อย หากพบค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นของดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้มีค่าเกินเกณฑ์ค่าควบคุม โครงการจะแนะนำให้เกษตรกรหยุดการใช้เถ้า เพื่อฟื้นฟูของสภาพดินและนำเถ้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อยในไร่อ้อยส่งเสริมอื่น ๆ รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ (ดำเนินการโดยโครงการหรือหน่วยงานอื่นที่โครงการมีหน้าที่กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด และสามารถตรวจสอบได้) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลก่อน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	(SAR) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท และวางแผนการใช้เถ้า เพื่อไม่ก่อให้เกิดการสะสมในดินที่เกินความต้องการของพืช โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวและดินร่วนปนดินทราย) ปีละ 1 ครั้ง	ที่จะนำเถ้าไปใช้ โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าทุกดัชนีการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	
	- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของน้ำใต้ดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N), ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว ปรอท ค่าการนำไฟฟ้า และค่าทีเคเอ็น เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกับการสุ่มตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกอ้อย ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลและเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าดัชนีส่วนใหญ่ที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- กรณีโครงการมีความประสงค์ในการนำเถ้าไปใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรประเภทอื่นนอกจากอ้อย ต้องดำเนินการศึกษาปริมาณการใช้เถ้าที่เหมาะสมต่อการใช้สำหรับปรับปรุงดินของพืชพันธุ์ทางการเกษตรชนิดนั้น ๆ	- ในกรณีที่โครงการมีความประสงค์นำเถ้าไปใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรประเภทอื่นนอกจากไร่อ้อย โครงการจะดำเนินการศึกษาปริมาณการใช้เถ้าที่เหมาะสมต่อการใช้สำหรับปรับปรุงดินของพืชพันธุ์ทางการเกษตรชนิดนั้น ๆ ตามที่มาตรการฯ กำหนด	-
7.4 **การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสีย**	- ให้ใช้ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest System) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ซึ่งจะมีแบบกำกับการขนส่งต้นฉบับและสำเนารวม 6 ฉบับ กระจายอยู่ที่ผู้กำเนิด (ในที่นี้คือโครงการ) ผู้ขนส่ง (ในที่นี้คือบริษัทรับขนส่งกากของเสีย) ผู้ประกอบการสถานเก็บกักบำบัดและกำจัด (ในที่นี้คือบริษัทรับกำจัดกากของเสีย) และหน่วยงานกำกับดูแล (ในที่นี้คือกรมโรงงานอุตสาหกรรม) เพื่อสามารถตรวจสอบได้ หากพบว่าเกิดการสูญเสียเนื่องจากการลับลอบทิ้งก่อนถึงผู้ประกอบการสถานเก็บกัก บำบัดและกำจัด	- ในการขนส่งของเสียอันตราย โครงการจะใช้ระบบแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Manifest System) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อสามารถตรวจสอบได้ หากพบว่าเกิดการสูญเสียเนื่องจากการลักลอบทิ้งก่อนถึงผู้ประกอบการสถานเก็บกักบำบัดและจำกัด ซึ่งปัจจุบันระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการขนส่งของเสียอันตรายออกนอกโรงงาน	-
	- ควบคุมและตรวจสอบการติดตั้งระบบหาพิกัด (Global Positioning System : GPS) บนยานพาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย ของบริษัทรับกำจัดของเสียอันตราย เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสียในที่สาธารณะและใช้เป็นศูนย์รวมข้อมูลที่แสดงตำแหน่งรถ พฤติกรรมการขับขี่รถ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเก็บข้อมูลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ในการขนส่งของเสียอันตราย โครงการจะควบคุมและตรวจสอบการติดตั้งระบบหาพิกัด (Global Positioning System : GPS) บนยานพาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย ของบริษัทรับกำจัดของเสียอันตราย เพื่อสามารถตรวจสอบและป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสียในที่สาธารณะ ทั้งนี้ ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการขนส่งของเสียอันตรายออกนอกโรงงาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
8. **การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม**	- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย - ขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันและตื้นเขิน - รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการใช้ประโยชน์ โดยสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด - จัดทำรางระบายน้ำสำหรับรวบรวมน้ำชะลานกองเถ้า รวมถึงการสร้างบ่อตกตะกอนบริเวณลานกองเถ้า ขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อรองรับน้ำชะที่เกิดขึ้น ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการ	- โครงการได้จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย ดัง**รูปที่** 32 และ**รูปที่** 34 ของ**ภาคผนวก** 3-1 - โครงการดำเนินการขุดลอกระบบระบายน้ำทันที หากพบว่ามีการอุดตันหรือตะกอนทับถมในปริมาณที่มาก ดัง**รูปที่** 41 ของ**ภาคผนวก** 3-1 - น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการจะไหลไปรวบรวมยังบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ดัง**รูปที่** 27 และ**รูปที่** 34 ของ**ภาคผนวก** 3-1 - โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบลานกองเถ้า บ่อตกตะกอน (**รูปที่** 12 และ**รูปที่** 13 ของ**ภาคผนวก** 3-1) รวมทั้งติดตั้งปั๊มสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำชะลานกองเถ้าจากบ่อตกตะกอนไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ ดัง**รูปที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-1	- - - -
9. **สภาพสังคม-เศรษฐกิจ/การมีส่วนร่วมของชุมชน** 9.1 **การจัดหาแรงงาน**	- พิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก - การเปิดรับสมัครงานใหม่และการรับสมัครพนักงานทดแทนในตำแหน่งเดิม ต้องให้ความสำคัญกับคนในชุมชนใกล้เคียงเป็นลำดับแรก ตามความเหมาะสม วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน - ให้มีการตรวจประวัติและสุขภาพของพนักงานก่อนทำงาน โดยให้โครงการประกาศเวลาทำงานปกติให้ลูกจ้างทราบ โดยกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานแต่ละวันของลูกจ้าง ได้ไม่เกินเวลาทำงานของแต่ละประเภทงานตามที่กฎหมายกำหนด แต่วันหนึ่งต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่เวลาทำงานวันใดน้อยกว่า 8 ชั่วโมง โครงการและลูกจ้างต้องตกลงกัน ให้นำเวลาทำงานส่วนที่เหลือนั้นไปรวมกับเวลาทำงานในวันทำงานปกติอื่นก็ได้ แต่ต้องไม่เกินวันละ 9 ชั่วโมงและเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง เว้นแต่งานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่กำหนดใน กฎหมายต้องมีเวลาทำงานปกติวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้วสัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง	- โครงการจะพิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก - กรณีโครงการเปิดรับสมัครงานใหม่และการรับสมัครพนักงานทดแทนในตำแหน่งเดิมจะให้ความสำคัญกับคนในชุมชนใกล้เคียงเป็นอันดับแรก ตามความเหมาะสม วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน ดัง**รูปที่** 1 ของ**ภาคผนวก** 3-1 - ทุกครั้งที่มีพนักงานใหม่โครงการจะต้องตรวจประวัติและแจ้งให้พนักงานสุขภาพก่อนทำงานทุกครั้ง ซึ่งระยะเวลาในการทำงานจะไม่เกิน 8 ชั่วโมง เว้นแต่พนักงานจะต้องทำงานล่วงเวลา (OT) ซึ่งจะอยู่ในการดูแลและดุลยพินิจของหัวหน้างาน	- - -

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
9.2 **ความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์**	- นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและสังคมโดยรอบโครงการ ซึ่งรวมถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดและพิสูจน์ได้อย่างแน่ชัดว่ามาจากการดำเนินงานของโครงการ	- โครงการได้นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชนโดยรอบโครงการ	-
	- จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าว พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและให้การสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนในขอบเขตที่โครงการสามารถดำเนินการได้	- กลุ่มบริษัททิพย์สุโขทัยมีการวางแผนงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ประจำปี 2567 เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน รวมทั้งให้การส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนในขอบเขตที่โครงการสามารถดำเนินการได้	-
	- จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	- โครงการจัดให้มีแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยจัดให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน โดยมีคณะทำงานของ โครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	-
	- มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน ส่งเสริมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- โครงการได้ดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับชุมชนต่าง ๆ ตามมาตรการฯ กำหนด เช่น สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2567 ให้แก่โรงเรียนที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ, ร่วมทำบุญกระเบื้องเพื่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ ณ วัดห้วยไคร้, สนับสนุนน้ำตาลทรายเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมโครงการผู้สูงอายุ ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย, ร่วมสนับสนุนการจัดงานประเพณีแห่ช้างบวชนาคไทยพวนบ้านหาดเสี้ยว ประจำปี พ.ศ. 2567, มอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงห้องอุกเฉินให้กับโรงพยาบาลศรีนคร อำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย, เข้าร่วมงาน "วันมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ" ประจำปี พ.ศ. 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์ ศาลากลางจังหวัดสุโขทัย อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย และสนับสนุนงบประมาณในการสร้างที่พักสายตรวจตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นต้น	-
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน จัดการประชุมร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ทั้งผู้นำชุมชน ผู้แทนครัวเรือน และผู้แทนครัวเรือนและผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อโครงการ	- โครงการได้มอบหมายให้คณะมวลชนสัมพันธ์เข้าร่วมประชุมกับชุมชนเป็นประจำทุกเดือนเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อโครงการ	-
	- เชิญชวนกลุ่มผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ภูมิภาค/ท้องถิ่นและบุคคลผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication)	- โครงการได้เชิญชวนผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ภูมิภาค/ท้องถิ่น เยี่ยมชมโครงการเป็นประจำทุกปี เพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ	Communication) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ ดัง**รูปที่** 43 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
	- เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถาบันการศึกษาและศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- โครงการได้มอบหมายให้คณะมวลชนสัมพันธ์เข้าร่วมประชุมกับชุมชนเป็นประจำทุกเดือนเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อโครงการ ดัง**รูปที่** 44 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำฝนและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำทุก 6 เดือน	- โครงการดำเนินการเผยแพร่ข่าวสารของโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นรอบโครงการผ่านทางสื่อออนไลน์ (Facebook และ Line) หรือโปสเตอร์ติดบอร์ดในชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่น เป็นต้น โดยรายละเอียดที่ประชาสัมพันธ์ได้แก่ กิจกรรม CSR ของโครงการ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดัง**รูปที่** 1 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยใช้สื่อ เช่น ใบปลิว โปสเตอร์ รถ และวิทยุกระจายเสียงตามท้องถิ่น ตลอดจนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นที่ตั้งภายในชุมชนหลัก เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการอื่น ๆ	- โครงการประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการดำเนินการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นรอบโครงการรับทราบผ่านทางสื่อออนไลน์ (Facebook และ Line) หรือโปสเตอร์ติดบอร์ดในชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่น เป็นต้น ดัง**รูปที่** 1 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปลผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชนโดยประสานงานผ่านองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- โครงการดำเนินการนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนด้วยการติดโปสเตอร์ติดบอร์ดในชุมชน ดัง**รูปที่** 45 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ทำการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ	- กรณีที่หากการดำเนินงานส่งผลกระทบต่อชุมชน โครงการจะเร่งแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ	-
	- ประสานงานกับตำรวจในพื้นที่ในการดูแลความสงบเรียบร้อยของพนักงานคนขับรถบรรทุกและผู้ติดต่อประสานงานกับโครงการเพื่อป้องกันปัญหาสังคม เช่น ลักขโมย อาชญากรรม สารเสพติด เป็นต้น	- โครงการได้ดำเนินการประสานงานกับตำรวจในพื้นที่ในการดูแลความสงบเรียบร้อยของพนักงานคนขับรถบรรทุกและผู้ติดต่อประสานงานกับโครงการเพื่อป้องกันปัญหาสังคม เช่น ลักขโมย อาชญากรรม สารเสพติด เป็นต้น	-
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น	- โครงการได้ให้ความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการตามที่มาตรการฯ กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- ทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ กำหนด โดยการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการได้ทำการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นของกลุ่มประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานราชการ จำนวน 1 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2566 สำหรับรายละเอียดผลการสำรวจฯ แสดงดัง**ตารางที่** 3.2-1 สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการมีแผนการสำรวจความคิดเห็นฯ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
9.3 **คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**	- คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ทำงานต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** • ผู้อำนวยการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) — ประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด) — รองประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) — รองประธาน • นักวิชาการฝ่ายไร่ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย — กรรมการ • เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน — กรรมการ • เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของแต่ละโรงงาน — กรรมการและเลขานุการ • เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงาน — กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ * **อำนาจหน้าที่** • ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ • เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน	- โครงการได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และให้คณะกรรมการลงพื้นที่ชุมชน เพื่อรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากชุมชนต่อการพัฒนาโครงการและเป็นแนวทางในการนำมาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาในการดำเนินการ เพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตามที่มาตรการฯ กำหนด โดยคณะกรรมการ ฯ ชุดล่าสุด ได้รับการแต่งตั้งเมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2566	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	• รับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข • ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ • จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน • จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของบริษัทฯ • ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของกลุ่มบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี * **ความถี่ในการประชุม** ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน		
	- ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการอยู่ระหว่างจัดเตรียมแผนงานเพื่อให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์มีโอกาสเพื่อฟื้นฟูความรู้ความเข้าใจในมาตรการบทบาทหน้าที่ของ คณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อเป็นกรณีศึกษา	-
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ)	- กลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยดำเนินกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตามแผนงานโดยมีเงินสนับสนุนกิจกรรม แต่ละปีไม่น้อยกว่า 300,000 บาท/ปี โดยจะถูกจัดสรรเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
9.4 **คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- ให้คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนภาคผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา * **วิธีการสรรหา** • กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน • กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน • กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน • กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด * **โครงสร้างของคณะกรรมการ** กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 15 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 4 ท่าน ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รอง ประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของที่ประชุม	- โครงการดำเนินการสรรหาคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีคุณสมบัติตามที่มาตรการฯ กำหนดเรียบร้อยแล้ว โดยมีการจัดประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการมีแผนจะจัดการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2567 ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ • กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม • พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง • ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ • ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร • รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน • ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน • ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ ทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน * ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน • เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น • ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	• ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ก) ตาย ข) ลาออก ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะ มีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ ง) เป็นบุคคลล้มละลาย จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ * ความถี่ในการประชุม การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมดและมติคณะกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประชุม		
	- ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- ปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการอยู่ระหว่างจัดเตรียมแผนงาน เพื่อให้คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีโอกาสเพื่อฟื้นฟูความรู้ความเข้าใจในมาตรการฯ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการฯ	-
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้น ให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสม เพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไป	- งบประมาณสนับสนุน กลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยดำเนินกิจกรรมของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตามแผนงาน โดยกิจกรรมของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งในแผนงาน โดยมีเงินสนับสนุนกิจกรรมในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี โดยจะถูกจัดสรรเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของบริษัทฯ	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
9.5 **การจัดการกรณีมีข้อร้องเรียน**	- ในกรณีมีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน	- โครงการได้จัดทำขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ตามมาตรการฯ กำหนด ซึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่พบเรื่องร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด	-
	- ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่พบเรื่องร้องเรียน ซึ่งหากมีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์จะเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ และจะนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน	-
	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมช่วงดำเนินการ พร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- โครงการมีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียน ตามมาตรการฯ กำหนด ซึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่พบเรื่องร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด	-
9.6 **การจัดการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน**	- ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการต้องแจ้งให้ผู้นำชุมชนรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและทางโครงการต้องสร้างความรู้และความเข้าใจในการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	- โครงการกำหนดในแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในบริษัท หากเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรง ฝ่ายสื่อสารจะมีเจ้าหน้าที่แจ้งผู้นำชุมชน เพื่อให้เตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุฉุกเฉิน สำหรับการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการวางแผนจะดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้โครงการมีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินล่าสุด เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ดัง**รูปที่** 46 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
9.7 **การชดเชยเยียวยา**	- ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ทางโครงการต้องชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น * ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย • กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาได้ไป ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่พบเหตุการณ์ที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขอนามัยของชุมชน อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว โครงการยินยอมที่จะชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น	-

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย • กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้าง ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย * ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
10. **อาชีวอนามัยและสุขภาพ** 10.1 **อาชีวอนามัย** (1) **การดำเนินการตามข้อกฎหมายและการออกแบบ**	- โครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ	- โครงการปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพเป็นผู้ติดตาม/ประเมินความสอดคล้องของกฎหมายเป็นประจำทุกเดือน	-
	- ทำการออกแบบระบบดับเพลิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555	- โครงการได้ดำเนินการออกแบบระบบดับเพลิงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และตามที่มาตรฐาน NFPA กำหนดไว้ ดัง**รูปที่** 47 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย รวมถึงอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้เพื่อพร้อมใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- โครงการได้ติดตั้งระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย รวมถึงอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ และดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำเพื่อให้สามารถพร้อมใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดัง**รูปที่** 47 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
(2) **มาตรการความปลอดภัยทั่วไป**	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- โครงการได้กำชับให้พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบทางจอมอนิเตอร์ในห้องควบคุม เพื่อตรวจสอบระบบลำเลียงกากอ้อยทั้งหมด รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพของสายพานทุกเส้นเป็นประจำทุกวัน ดัง**รูปที่** 6 และ**รูปที่** 7 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่ * การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียร * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit)	- โครงการกำหนดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการทำงานที่ต้องใช้ความร้อนและการทำงานในที่อับอากาศเรียบร้อยแล้ว	-
	- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานได้รณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านความปลอดภัย การแชร์ข้อมูลด้านความปลอดภัยผ่านแอพพลิเคชั่นไลน์ และกิจกรรม Morning Talk เป็นประจำ ดัง**รูปที่** 48 และ**รูปที่** 49 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- อบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานได้จัดอบรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้คนงานและพนักงานก่อนเริ่มงานทุกคน (Safety Induction) รวมถึงการอบรมก่อนเริ่มงานประจำวันโดยหัวหน้าทีม (Morning Talk) เพื่ออธิบายวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานและเกิดความปลอดภัยในการทำงาน ดัง**รูปที่** 49 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบ ควบคุม ดูแลพนักงานอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้างานตรวจสอบควบคุม ดูแลพนักงานอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	-
	- กำกับดูแลให้พนักงาน ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือหัวหน้างานคอยตรวจสอบดูแลให้พนักงาน ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานตามที่โครงการและกฎหมายกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-
	- วิเคราะห์การปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจะเป็นผู้วิเคราะห์การปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นและวางแผนการป้องกัน	-
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้างานตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	-
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานสม่ำเสมอ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้าคอยจัดเตรียม กำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานเป็นประจำ ดัง**รูปที่** 49 และ**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
(3) **การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ • การเก็บรวบรวม การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิง สารเคมีและเถ้า • ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย • การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน • การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล • การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ผจญเพลิง • ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอบรมให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานในหัวข้อต่าง ๆ แก่พนักงานเป็นประจำ เช่น ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน การป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างปลอดภัย ดัง**รูปที่** 49 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
(4) **อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล**	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง อาคารผสม-ป้อนเชื้อเพลิง ลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ท สวมหน้ากากกันฝุ่นเพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง เช่น บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง อาคารผสม-ป้อนเชื้อเพลิง ลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า เช่น เสื้อแขนยาวกางเกงขายาว รองเท้าบู๊ท และหน้ากากกันฝุ่นเพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง ดัง**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานแต่ละประเภทงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ และหน้ากาก เป็นต้น ดัง**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมีและฝุ่นละอองให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง	- โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานแต่ละประเภทงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม เช่น กรณีทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละออง ดัง**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- แจกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้างานคอยตรวจสอบดูแลและกำชับพนักงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง (**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ซึ่งหากในกรณีที่พบว่าพนักงานไม่สวมใส่ครั้งแรกจะดำเนินการด้วยการกล่าวตักเตือนด้วยวาจา แต่หากพบเกิน 3 ครั้ง จะดำเนินการทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
(5) **การจัดการเสียงในพื้นที่ทำงาน**	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้ดำเนินการจัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งพื้นที่โรงงานเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2566 (**ภาคผนวก** 3-4) และได้วางแผนการจัดทำซ้ำอีกครั้งในปี พ.ศ. 2569 เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดที่มีเสียงดัง และดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง ดัง**รูปที่** 52 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์	- โครงการมีห้องควบคุม (Control Room) สำหรับพนักงานฝ่ายผลิตที่ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรเพื่อให้สามารถป้องกันเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร ดัง**รูปที่** 52 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำห้องพักที่ป้องกันเสียงดังให้พนักงานได้พักอย่างเหมาะสม	- โครงการมีห้องควบคุม (Control Room) สำหรับพนักงานฝ่ายผลิตที่อาคารผลิตไฟฟ้า ที่สามารถป้องกันเสียงดังจากเครื่องจักรได้ ดัง**รูปที่** 52 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร และต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- โครงการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เพื่อตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง	-
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมินผลความสำเร็จในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงานได้อย่างแท้จริง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่มีจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน อย่างไรก็ตามโครงการได้ติดป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง โครงการได้จัดเตรียมห้องควบคุมเพื่อไม่ให้มีพนักงานประจำที่พื้นที่หน้างานที่มีเสียงดัง พร้อมทั้งกำหนดให้พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานที่มีเสียงดังสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหูอย่างเคร่งครัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน ดัง**รูปที่** 49 **รูปที่** 51 และ**รูปที่** 52 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหูที่อุดหู ให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือเข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ดัง**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานได้มีแผนจัดอบรมความปลอดภัยในการทำงาน โดยสอดแทรกเนื้อหามาตรการอนุรักษ์การได้ยิน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป	อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พร้อมทั้งจัดเตรียมคู่มือความปลอดภัยการทำงานให้แก่พนักงานเพื่อศึกษา ดัง**รูปที่** 49 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
	- ควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้างานคอยสังเกต ดูแลควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่อุดหูหรือที่ครอบหู ก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสอย่างเคร่งครัด ดัง**รูปที่** 50 และ**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้	- ในบริเวณงานที่มีเสียงดัง จะมีพนักงานเข้าไปทำงานในบางช่วงเวลา เพื่อตรวจสอบเครื่องจักรเท่านั้น ไม่ได้มีพนักงานประจำในพื้นที่มีเสียงดังแต่อย่างใด ซึ่งโครงการได้กำชับให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อุดหูหรือที่ครอบหูตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ดัง**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- แจกจ่ายที่อุดหูหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือหัวหน้างานคอยแจกจ่ายอุดหูหรือที่ครอบหูให้พนักงาน และคอยตรวจสอบดูแลกำชับพนักงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง ซึ่งหากในกรณีที่พบว่าพนักงานไม่สวมใส่ครั้งแรกจะดำเนินการด้วยการกล่าวตักเตือนด้วยวาจาแต่หากพบเกิน 3 ครั้ง จะดำเนินการทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ ดัง**รูปที่** 49 และ**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง - บันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินเก็บไว้ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	โครงการอนุรักษ์การได้ยิน จะจัดทำขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงานของตัวพนักงานมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ทางโรงงานจึงจะสามารถดำเนินการนำพนักงานดังกล่าวเข้าสู่โครงการอนุรักษ์การได้ยินได้ ทั้งนี้ในปัจจุบัน (สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ผลการตรวจวัดในช่วงการดำเนินการที่ผ่านมายังมีค่าไม่เกินเกณฑ์ค่ามาตรฐาน จึงต้องดำเนินการเฝ้าระวังต่อไป และจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อการใช้งาน	-
	- ในการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ต่อเนื่องจะต้องได้รับสัมผัสเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)	- โครงการกำหนดให้พื้นที่ทำงาน 8 ชั่วโมงต้องได้รับเสียง ดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) แต่หากพนักงานมีความจำเป็นที่จะต้องไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) พนักงานจะต้องสวมใส่ที่อุดหู หรือที่ครอบหูตลอดเวลาปฏิบัติงานเพื่อช่วยลดระดับเสียงดัง รวมทั้งกำหนดให้มีพนักงานหมุนเวียนปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวเพื่อลดการสัมผัสเสียงดัง ดัง**รูปที่** 50 และ**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- จัดให้มีการอบรมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างถูกต้อง เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจัดอบรมความปลอดภัยในการทำงานโดยสอดแทรกเนื้อหามาตรการอนุรักษ์การได้ยิน อันตรายจากเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พร้อมทั้งมีคู่มือความปลอดภัยการทำงานแก่พนักงานเพื่อศึกษา ดัง**รูปที่** 49 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดังและการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด หน่วยงานกลาง (Third Party) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน โดยให้ดำเนินการดังนี้ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไป อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง * แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ	- โครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยมีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 26 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 96.2 และมีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการจะดำเนินการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
	- หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้ * จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) * เปลี่ยนงานให้ลูกจ้างหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- หากพบว่าผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างมีความผิดปกติ โครงการจะดำเนินการตาม มาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้พนักงานที่จะเข้าไปทำงานในบริเวณดังกล่าวจะต้องใส่ Ear Muff หรือ Ear Plug ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ดัง**รูปที่** 51 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
(6) **มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี**	- เลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม มีอุปกรณ์รัดถังและตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้าย	- โครงการได้เลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม และตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้ายทุกครั้ง ดัง**รูปที่** 37 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุมเพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ โดยก่อสร้างอาคารจัดเก็บสารเคมีให้มีผนังทนไฟและมีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม (**รูปที่** 53 ของ**ภาคผนวก** 3-1) เพื่อไม่ให้ความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศเกินค่าควบคุม โดยมีการตรวจวัดความเข้มข้นสารเคมีในห้องปฏิบัติการไม่ให้เกินเกณฑ์มาตรฐาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- เลือกข้อต่อให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานและทำการตรวจสอบขณะใช้งาน	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยเลือกข้อต่อให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานและทำการตรวจสอบขณะใช้งาน	-
	- ต้องไม่จัดเก็บวัตถุอื่นปนกับสารเคมี	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยมีอาคารเก็บสารเคมีโดยเฉพาะไม่จัดเก็บวัตถุอื่นปนกับสารเคมี **(รูปที่** 53 ของ**ภาคผนวก** 3-1) โดยออกแบบให้มีผนังกั้นและมีประตูเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่ โดยจะมีเพียงเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโครงการเท่านั้นที่สามารถเข้าไปได้	-
	- ทำแผนการตรวจสอบและตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมีตามแผนงานที่กำหนด	- โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบและบันทึกวันหมดอายุของสารเคมีทุกประเภท เพื่อใช้ติดตามวันหมดอายุของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตและห้องปฏิบัติการ	-
	- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีและมีแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียดนี้ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- โครงการได้จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (SDS) ทุกชนิดที่มีการใช้งานในโครงการ โดยนำไปติดกำกับการใช้งานในพื้นที่ที่มีการใช้งาน อาคารเก็บสารเคมี รวมทั้งบนภาชนะบรรจุสารเคมี ดัง**รูปที่** 53 และ**รูปที่** 54 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ	- โครงการจัดเก็บสารเคมีชนิดกรดและด่างออกจากกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาต่อกัน ดัง**รูปที่** 53 และ**รูปที่** 54 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- พื้นที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยสร้างอาคารจัดเก็บสารเคมีที่มีการระบายอากาศที่ดี ดัง**รูปที่** 53 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดทำภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เผื่อไว้ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้	- ภายในอาคารเก็บสารเคมีจะมีบ่อ Sump และทรายเพื่อดูดซับสารเคมีกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้นเพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ดัง**รูปที่** 54 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลต้องเก็บไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลล่าสุด ประจำปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ.2566	-
	- จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างเพียงพอเหมาะสมสอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายกำหนด	- โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างเพียงพอเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายกำหนด ดัง**รูปที่** 55 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานใหม่และพนักงานประจำเกี่ยวกับชนิดและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ (SDS) อธิบายความเสี่ยงต่อผลกระทบทางสุขภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานได้จัดอบรมความปลอดภัยในการทำงานเป็นประจำ โดยสอดแทรกเนื้อหาชนิดและความเป็นอันตราย	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	จากการสัมผัสสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการ เป็นประจำทุกปี	ของสารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ (SDS) อธิบายความเสี่ยงต่อผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการ	
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทรายถึงความพร้อมของห้องพยาบาล บุคลากรประจำห้องพยาบาล และระบบการส่งต่อผู้ป่วย	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1) อุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งได้ประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายในการใช้ห้องพยาบาล รถส่งตัวผู้ป่วยร่วมกัน ดัง**รูปที่** 56 ถึง**รูปที่** 58 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- กำหนดให้พนักงานทุกคนที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง	- โครงการกำหนดให้พนักงานทุกคนที่เข้าไปปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง ดัง**รูปที่** 50 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี คู่มือการปฏิบัติตัวและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางผิวหนังต้องรีบถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก และรีบทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำสะอาด หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางตาต้องรีบทำความสะอาดตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ และรีบนำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา เป็นต้น (วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมี) รวมทั้งขั้นตอนการประสานงานและการส่งต่อผู้ป่วย	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานได้จัดอบรมความปลอดภัยในการทำงานเป็นประจำ พร้อมทั้งมีคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี และคู่มือการปฏิบัติตัวและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และติดข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (SDS) ทุกชนิดไว้บริเวณสารเคมี เพื่อให้พนักงานได้ทำความเข้าใจเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ดัง**รูปที่** 54 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
(7) **มาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ (การเข้าไปทำความสะอาดในหม้อไอน้ำ)**	- ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจหรือโรคอื่น ซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย	- โครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือมีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถปฏิบัติงานพื้นที่อับอากาศได้ จะไม่อนุญาตให้เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ โดยก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศทุกครั้ง พนักงานทุกคนต้องผ่านการอบรมการทำงานอับอากาศก่อน รวมถึงตรวจสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ	-
	- ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศ โดยใช้พัดลมเป่า ระบาย หรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย โดยต้อง * ไม่ให้มีปริมาณออกซิเจน ต่ำกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร หรือมีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ในปริมาณเข้มข้นกว่าร้อยละ 10 ของความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ในปริมาณเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าความเข้มข้นต่ำสุด	- โครงการจัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจัดอบรมการทำงานในพื้นที่อับอากาศแก่พนักงานเป็นประจำทุกปี โดยบริเวณพื้นที่อับอากาศจะปิดป้ายข้อห้ามและควบคุมต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อไฟ ป้ายห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป รวมทั้งป้ายแจ้งข้อความ “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ที่เห็นข้อความอย่างชัดเจน ดัง**รูปที่** 59 ถึง**รูปที่** 61 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีสารเคมีอันตรายอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับเกินกว่าค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงแรงงาน * จัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ * มีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ ก่อนให้ลูกจ้างเข้าทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง * ปิด-กั้น-ตัด-แยกระบบเพื่อมิให้พลังงาน สารหรือสิ่งอันตรายใด ๆ เข้าไปในสถานที่อับอากาศในระหว่างที่มีผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานอยู่ * จัดหาและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน * จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศให้กับพนักงานปีละ 1 ครั้ง * กำหนดข้อห้ามและควบคุมต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อไฟ ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ถ้าเป็นช่องโพรง ต้องปิดกั้นไม่ให้คนตกลงไปและจัดให้มีป้ายแจ้งข้อความ “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ปิดประกาศไว้ในบริเวณสถานที่อับอากาศ ซึ่งมองเห็นได้ชัดเจนอยู่ตลอดเวลา บริเวณทางเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่งและทำรั้ว/ที่กั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศ * จัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความสามารถเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ เช่น วางแผนปฏิบัติงานป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อบรมสอนงาน ควบคุมดูแลให้พนักงานใช้ตรวจตราเครื่องป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงานและให้หยุดการทำงานชั่วคราว หากพบว่าบรรยากาศไม่ปลอดภัยต่อการทำงาน * หากจำเป็นต้องทำการตัดเชื่อม ย้ำหมุด เจาะหรือทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟใด ๆ หรือต้องใช้สารไวไฟในสถานที่อับอากาศ ต้องมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม * จัดให้มีคนช่วยเหลือหรือผู้ที่ผ่านการอบรมช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยคอยดูแลและเฝ้าที่ปากทางเข้า-ออกสถานที่อับอากาศตลอดเวลาและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศได้ พร้อมมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสม ตามลักษณะของงานและคอยให้ความช่วยเหลือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในได้ทันทีตลอดเวลาการทำงาน	- เมื่อมีการปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะตรวจวัดปริมาณออกซิเจนก่อนที่พนักงานจะเข้าไปปฏิบัติงานทุกครั้ง พร้อมทั้งจัดเตรียมผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยคอยดูแลและเฝ้าที่ปากทางเข้า-ออกสถานที่อับอากาศตลอดเวลา และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศได้ นอกจากนี้ จะมีดารติดตั้งพัดลมเป่าระบายเพื่อถ่ายเทอากาศให้สถานที่อับอากาศนั้นอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน การปิด-กั้น-ตัด-แยกระบบ เพื่อไม่ให้สารหรือสิ่งอันตรายเข้าไปในสถานที่อับอากาศระหว่างที่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่ รวมถึงจัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ สำหรับการทำงานที่อาจทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	* อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในสถานที่อับอากาศต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันความร้อน ฝุ่น การระเบิด การลุกไหม้และไฟฟ้าลัดวงจรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องจัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าในสถานที่อับอากาศด้วยวิธีที่ปลอดภัย * ปิด ใส่กุญแจวาล์ว สวิตช์และติดป้ายแจ้ง (Lock out-Tag out) เพื่อป้องกันการเปิดโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ * จัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ หากมีการทำงานที่อาจทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้		
(8) **การจัดการกรณีฉุกเฉิน**	- จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันท่วงที	- โครงการประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายในการใช้รถส่งตัวผู้ป่วยร่วมกัน ดัง**รูปที่** 57 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล รวมไปถึงประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการขอใช้ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด	- โครงการประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ในการใช้อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและห้องพยาบาลร่วมกัน ดัง**รูปที่** 56 และ**รูปที่** 58 ของ**ภาคผนวก** 3-1	
(9) **แผนปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและการฝึกซ้อม**	- จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการฯได้จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย วิชาชีพของโครงการจะเป็นผู้อบรมขั้นตอนการทำงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการผ่านการ Toolbox Talk หรือการอบรมประจำปี โดยโครงการมีการซ้อมแผนฉุกเฉินครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 สำหรับปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการฝึกอบรมฯ และซ้อมหนีไฟในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
	- ประสานงานกับโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือโรงพยาบาลใกล้เคียง หน่วยกู้ภัย สถานีตำรวจภูธรศรีสัชนาลัยในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการประสานงานกับโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย หรือโรงพยาบาลใกล้เคียง หน่วยกู้ภัย สถานีตำรวจภูธรศรีสัชนาลัย ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน	-
	- ทำการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานของแต่ละแผนก โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากทางราชการและต้องมีจำนวนพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแผนกนั้น ๆ ของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวนี้และจะต้องได้รับการทบทวนการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสุโขทัย สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย การป้องกันแหล่งกำเนิดการติดไฟ วิธีการ	- โครงการได้จัดให้มีการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและซ้อมหนีไฟให้กับพนักงานของแต่ละแผนกเป็นประจำทุกปี โดยโครงการได้ดำเนินการฝึกซ้อมล่าสุด เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งมีพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมทั้งหมด จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด ตามที่มาตรการฯ กำหนด สำหรับปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการฝึกอบรมฯ และซ้อมหนีไฟในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทั้งเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง		
	- ทำการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟให้กับพนักงานทุกคนปีละ 1 ครั้ง สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง การดับเพลิงจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ การอพยพหนีไฟ การค้นหาช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	- โครงการดำเนินการซ้อมดับเพลิงและซ้อมแผนอุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ประจำปี ครั้งล่าสุดดำเนินการ เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 สำหรับการซ้อมดับเพลิงและซ้อมแผนอุกเฉิน ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการมีแผนจะดำเนินการในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567	-
(10) **มาตรการความปลอดภัยของเครื่องจักร**	- ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและกำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของอุปกรณ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อไอน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. 2549, กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่นและหม้อน้ำ พ.ศ. 2552 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน และที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในอนาคตที่ครอบคลุมถึงกิจการของโครงการ	- โครงการดำเนินการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของหม้อไอน้ำครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2566 สำหรับแผนการตรวจสอบประจำปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการในช่วงวันที่ 1-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ดัง**รูปที่** 62 ของ **ภาคผนวก** 3-1	-
	- ให้ทำการออกแบบหม้อไอน้ำและส่วนประกอบต่างๆ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ISO ASME JIS DIN BS หรือมาตรฐานอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับรอง	- โครงการมีหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด มีกำลังการผลิต 100 TPH ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ASME ดัง**รูปที่** 62 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- จัดให้มีการตรวจ ทดสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยวิศวกรเครื่องกลประเภทสามัญวิศวกร วุฒิวิศวกรหรือผู้ได้รับอนุญาตพิเศษ ให้ตรวจทดสอบหม้อน้ำได้แล้วแต่กรณี ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม แล้วเก็บเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำไว้เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- โครงการดำเนินการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2566 สำหรับแผนการตรวจสอบประจำปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการในช่วงวันที่ 1-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567	-
	- ในกรณีที่ตรวจพบว่าหม้อไอน้ำชำรุดหรือบกพร่องอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ให้ทำการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไขให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยปลอดภัยตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนใช้งานต่อไป	- หากโครงการตรวจสอบพบมีหม้อไอน้ำชำรุด โครงการจะดำเนินการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือเครื่องจักรต่าง ๆ บนอาคารหม้อไอน้ำตามแผนการซ่อมบำรุงที่กำหนดไว้ เพื่อให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและมีความปลอดภัยพร้อมใช้งานในระยะต่อไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
(11) **สุขภาพพนักงาน กรณียังปฏิบัติงานอยู่กับโครงการ**	- ตรวจสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงาน แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- โครงการกำหนดให้พนักงานทุกคนตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วยการตรวจสุขภาพทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง โดยมีแพทย์ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์เป็นผู้ตรวจและให้คำแนะนำ ซึ่งการตรวจสุขภาพประจำปีดำเนินการล่าสุด เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 จำนวน 26 คน ดำเนินการโดยโรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์ สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสุขภาพไว้ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567	-
	- จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย	- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เจ็บป่วยขณะปฏิบัติงาน โครงการจะนำส่งพนักงานไปยังสถานพยาบาลประกันสังคมที่พนักงานสามารถเข้ารับบริการได้ ดัง**รูปที่** 57 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ในแต่ละปีต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน	- โครงการได้จัดทำการประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 เพื่อประเมินความเสี่ยงการทำงานของพนักงานและหาแนวทางแก้ไข เพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน	-
	- ทำการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานใหม่ก่อนเริ่มทำงานและพนักงานประจำทุกคน	- โครงการกำหนดให้พนักงานทุกคนต้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินพร้อมกับการตรวจสุขภาพประจำปี มีจำนวนพนักงานเข้าตรวจสมรรถภาพการได้ยินทั้งหมด 26 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ จำนวน 25 คน และผิดปกติ จำนวน 1 คน โดยในปี พ.ศ. 2567 โครงการมีแผนจะดำเนินการในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567	-
	- ก่อนเข้ารับการตรวจให้พนักงานเตรียมตัวตามข้อแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและปฏิบัติตามแนวทางการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินการแปลผล (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเตรียมพร้อมห้องตรวจตาม	- ก่อนตรวจสุขภาพพนักงานทุกครั้ง พยาบาลของโรงงานผลิตน้ำตาล และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของโครงการจะแจ้งข้อปฏิบัติให้พนักงานเตรียมตัว เพื่อสามารถวิเคราะห์ผลตรวจสุขภาพหรือความผิดปกติของการตรวจสอบสมรรถภาพในการได้ยินได้อย่างแม่นยำ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	มาตรฐานสากล ตลอดการบันทึกประวัติส่วนบุคคลอย่างละเอียดและความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยจากโรคต่าง ๆ เพื่อสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของการตรวจสมรรถภาพในการได้ยินได้อย่างแม่นยำ - กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติ ต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้ * เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ * เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวช-ศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตาม พนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด	- โครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงให้กับพนักงานล่าสุด เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีผลการตรวจเป็นปกติ สำหรับพนักงานที่พบว่ามีผลตรวจผิดปกติ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด โดยส่งตัวให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์เป็นผู้ตรวจและให้คำแนะนำ สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการมีแผนตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2567	-
(12) **สุขภาพพนักงานเมื่อพ้นสภาพการจ้างงาน**	- ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการแห่งใหม่หรือหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องที่อยู่อาศัย เพื่อส่งต่อผลการตรวจสุขภาพพนักงานและใช้ประกอบการติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่พ้นสภาพการจ้างงานจากโครงการไปแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี	- โครงการมีการเก็บประวัติส่วนตัว ประวัติการทำงาน และประวัติการตรวจสุขภาพรักษาโรคของพนักงานไว้ไม่น้อยกว่า 3 ปี กรณีพนักงานลาออกและได้ไปปฏิบัติงานที่สถานประกอบการแห่งใหม่และต้องการข้อมูลการตรวจสุขภาพของพนักงานย้อนหลัง โครงการยินดีที่จะส่งข้อมูลให้ หากทางสถานประกอบการแห่งใหม่มีการร้องขอ	-
10.2 **มาตรการด้านระบบบริการสุขภาพ**	- ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพประชาชนทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส และติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยรวบรวมผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา (อัตราป่วยของเด็กอายุระหว่าง	- โครงการร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ติดตามภาวะสุขภาพของประชาชน (ICD-10 code J00-J99, ICD-10 code J00-J99) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลปีละ 1 ครั้ง นอกจากนี้หากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษา และวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลปีละ 1 ครั้ง	มีความประสงค์ให้โครงการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพประชาชน โครงการจะเข้าร่วมกิจกรรมและสนับสนุนอย่างเต็มที่	
	- ให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมการดูแลและสุขภาพชุมชน	- โครงการสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมการดูแลและสุขภาพชุมชนเป็นประจำ เช่น สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติให้แก่โรงเรียนที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ, จัดรถแบคโฮเข้าช่วยเหลือพื้นที่ประสบอุทกภัยในตำบลดงคู่ และมอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงห้องฉุกเฉินให้กับโรงพยาบาลศรีนคร เป็นต้น	-
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอขึ้นไป โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- หากหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอมีความประสงค์รับการสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ กลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยมีความยินดีสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เช่น มอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงห้องฉุกเฉินให้กับโรงพยาบาลศรีนคร เป็นต้น	-
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณภาครัฐในระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข	- โครงการสนับสนุนอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข เช่น มอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงห้องฉุกเฉินให้กับโรงพยาบาลศรีนคร	-
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่) ในการตรวจสุขภาพประจำปี ประชาชนกลุ่มเสี่ยง/ประชาชนกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน ประชาชน (ทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง)	- หากมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ แจ้งต่อโครงการสนับสนุนดำเนินกิจกรรมหน่วยแพทย์เคลื่อนที่โครงการพร้อมให้การสนับสนุนอยางเต็มที่	-
	- ให้การสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพในการศึกษาดูงานในประเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน	- หากบุคลากรด้านสุขภาพมีความประสงค์รับการ สนับสนุนการศึกษาดูงานในประเทศกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัยมีความยินดีให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง	-
	- ทำการทบทวนและให้การสนับสนุนงบประมาณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับอำเภอขึ้นไปในการศึกษาและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างน้อยทุก 5 ปี	- โรงงานทิพย์สุโขทัยดำเนินกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตามแผนงาน โดยจัดให้มีงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมแต่ละปี ไม่น้อยกว่า 300,000 บาท/ปี และจะมีการทบทวนงบประมาณทุก ๆ 5 ปี	-

<u>ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)</u>

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
	- แจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิลำเนาของพนักงานและผู้ติดตามที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการให้กับหน่วยงานด้านสุขภาพทราบ เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพ วางแผนการป้องกันโรคและเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- โครงการได้ดำเนินการแจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิลำเนาของพนักงานให้กับหน่วยงานด้านสุขภาพทราบ เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพและวางแผนการป้องกันโรคและเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	-
	- การสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพชุมชน	- โครงการได้สร้างเครือข่ายดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนผ่านอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและชุมชนรอบโครงการ เพื่อสุขภาพส่งเสริมของชุมชน	-
	- ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษและลักษณะผลกระทบที่เกิดจากโครงการ เพื่อให้ชุมชนสามารถป้องกันและดูแลตนเองได้	- โครงการจะดำเนินการแจ้งความรู้ด้านสุขภาพผ่านทางสื่อโซเชียลมีเดีย เช่น กลุ่ม Line เครือข่ายสุขภาพ เพื่อให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านกระจายข่าวสารต่อไปเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน	-
10.3 **มาตรการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม**			
(1) **แหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค**	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น	- โครงการให้ความร่วมมือกับเทศบาลตำบลดงคู่ สำหรับการพ่นทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566 ดัง**รูปที่** 63 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
(2) **ฝุ่นละออง**	- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง โรคตาและส่วนประกอบของตา และขอข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองดังกล่าวทุกเดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ	- โครงการประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก เพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง โดยการรวบรวมสถิติการเกิดโรค เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง โรคตาและส่วนประกอบของตา เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- เผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนให้แก่ชุมชนทราบ พร้อมทั้งแนะนำการปฏิบัติตนในกรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำฝนมีความผิดปกติหรือเสี่ยงต่อสุขภาพของชุมชน	- โครงการได้ประชาสัมพันธ์ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน โดยติดที่บอร์ดประชาสัมพันธ์แก่ชุมชนได้รับทราบ ดัง**รูปที่** 45 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน	- โครงการได้สนับสนุนจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชนตามที่มาตรการฯ กำหนด	-
(3) **กลิ่นรบกวน**	- ให้การสนับสนุนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดให้มีอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในชุมชนเพื่อช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	- โครงการได้มอบหมายให้คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในกรณีที่มีกลิ่นรบกวน ซึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 -	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
		มิถุนายน พ.ศ. 2567) ยังไม่พบข้อร้องเรียนกลิ่นรบกวนจากการดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด	
(4) **เสียงดัง**	- รณรงค์ให้พนักงานขับรถลดความเร็ว เมื่อขับขี่ยานพาหนะผ่านย่านที่พักอาศัย โรงเรียน ศาสนสถาน โรงพยาบาล สวนสาธารณะหรือชุมชน	- โครงการรณรงค์ให้พนักงานขับรถลดความเร็ว เมื่อขับขี่ยานพาหนะผ่านย่านที่พักอาศัย โรงเรียนศาสนสถานโรงพยาบาลและสวนสาธารณะหรือชุมชนโดยรอบโครงการ ดัง**รูปที่** 64 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
10.4 **มาตรการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ**	- รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่โครงการเพื่อติดตามแนวโน้มของการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางด้านอากาศที่เกิดขึ้น	- โครงการได้ประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่รากเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่โครงการ เพื่อติดตามแนวโน้มของการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางด้านอากาศที่เกิดขึ้น รายละเอียดดัง**ตารางที่** 3.2-1	-
	- ในกรณีประชาชนเกิดการเจ็บป่วยและผลการสอบสวนสืบสวนพบว่ามาจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทางโครงการต้องให้ความรับผิดชอบตามข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - มิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่พบการแจ้งจากหน่วยงานสาธารณสุข ในกรณีที่ประชาชนเกิดการเจ็บป่วยจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ	-
	- จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานให้แก่พนักงานทุกแผนก เพื่อเรียนรู้วิธีการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนถึงมือแพทย์ เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จัดฝึกอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานให้แก่พนักงานทุกแผนกเพื่อเรียนรู้วิธีการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนถึงมือแพทย์เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ	-
	- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัยและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีให้แก่พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัยและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีให้แก่พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	-
	- ทำการตรวจสอบพนักงานขับรถ ได้แก่ ความพร้อมของพนักงานขับรถและจำนวนพนักงานขับรถที่เพียงพอ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถ โดยมีการสุ่มเป่าวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจพนักงานขับรถ ดัง**รูปที่** 65 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ศึกษาข้อมูลเส้นทางการเดินรถ รวมถึงจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือจุดอันตรายต่าง ๆ และกำชับให้คนขับรถบรรทุกด้วยความระมัดระวังทุกครั้งเมื่อผ่านจุดที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	- โครงการกำชับให้คนขับรถบรรทุกขับขี่เลี่ยงการขนส่งช่วงเวลาเร่งด่วน รวมทั้งเส้นทางเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและขับขี่ด้วยความระมัดระวังทุกครั้งเมื่อผ่านจุดที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	-
	- กำหนดให้มีการตรวจและซ่อมบำรุงสภาพรถประจำปีและกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนการปฏิบัติงาน	- รถที่มีการใช้ทุกคัน โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงสภาพรถประจำปีและกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
11. **พื้นที่สีเขียว**	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกโครงการพิจารณาใช้พันธุ์ไม้ที่มีการปลูกในบริเวณพื้นที่โรงงาน เป็นพันธุ์หลัก ได้แก่ สนประดิพัทธ์ สะเดา กระถินเทพา ตลอดจนทำการปลูกต้นข่อย ซึ่งเป็นต้นไม้ท้องถิ่นที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ จำนวน 3 แถว สลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 2 แถว ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูกในพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามหลักภูมิสถาปัตย์	- ตั้งแต่เริ่มประกอบกิจการโรงงาน เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 จนถึงปัจจุบัน (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568) รวมระยะเวลา 2 ปี โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ จำนวน 3,300 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (**รูปที่** 66 ของ**ภาคผนวก** 3-1) ตามที่มาตรการฯ กำหนดไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี พ.ศ. 2563 และฉบับปี พ.ศ. 2566 สำหรับผลการดำเนินการปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในแต่ละด้าน แสดงในภาพถ่ายประกอบไว้แล้วดัง**รูปที่** 68 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ที่ติดกับการดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ทำการปลูก 1 แถว โดยเว้นระยะห่างระหว่างต้น 2 เมตร หรือพิจารณาปลูกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง	- บริเวณพื้นที่สีเขียวฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ที่ติดกับการดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ยังไม่สามารถปลูกได้เนื่องจากพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นคอนกรีตทั้งหมด	-
	- การดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวจะใช้รถบรรทุกน้ำ นำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน ยกเว้นในวันที่ฝนตก ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวต้องมีพนักงานดูแลโดยเฉพาะเป็นประจำทุกวันและมุ่งเน้นการใช้อินทรียวัตถุในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	- โครงการได้ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวโดยใช้รถบรรทุกน้ำ นำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน และจัดให้มีพนักงานคอยดูแลต้นไม้บริเวณโดยรอบโครงการ ดัง**รูปที่** 67 ของ**ภาคผนวก** 3-1	-
	- ในกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตายต้องปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- หากพบต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตาย โครงการจะทำการปลูกทดแทนและมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	-

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ระยะก่อดำเนินการ) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด จัดทำโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 3.2-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
1. **คุณภาพอากาศ** 1.1 **คุณภาพอากาศจากปล่อง** - ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ <u>สถานที่ดำเนินการ</u> ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กรณีเดินระบบปกติ ปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 1** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ • ฝุ่นละออง (Particulate) มีค่าอยู่ในช่วง 8.35-49.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.25-1.47 กรัม/วินาที • ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) มีค่าอยู่ในช่วง 68.20-83.40 พีพีเอ็ม หรือ 3.83-4.70 กรัม/วินาที • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าอยู่ในช่วง 7.26-16.10 พีพีเอ็ม หรือ 0.57-1.28 กรัม/วินาที จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำกรณีเดินระบบปกติดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) , ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า) ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (26 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ พส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566	-
- ทำการตรวจวัดกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ดัชนีที่ตรวจวัด คือ ฝุ่นละอองรวม <u>สถานที่ดำเนินการ</u> ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กรณีพ่นเขม่า ปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 1** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ • ฝุ่นละออง (Particulate) มีค่าอยู่ในช่วง 7.17-37.40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 0.22-1.29 กรัม/วินาที จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำกรณีพ่นเขม่าดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า) ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (26 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้า	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566	
1.2 **คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป** (1) **ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 3) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง 5) ทิศทางและความเร็วลม (2) **จุดตรวจวัด** 1) วัดห้วยไคร้ 2) วัดใหม่แสงทอง 3) บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) 4) บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) หรือตำแหน่งใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว) (3) **ระยะเวลา/ความถี่** ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 2** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) วัดห้วยไคร้** • ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.092 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.061 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0047-0.0488 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0119-0.0178 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0021-0.0036 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0021-0.0024 พีพีเอ็ม **(2) วัดใหม่แสงทอง** • ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.114 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.066 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0036-0.0532 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0127-0.0168 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0027-0.0034 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0020-0.0027 พีพีเอ็ม **(3) บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6)** • ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0056-0.0427 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0125-0.0181 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0027-0.0033 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0020-0.0026 พีพีเอ็ม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	(4) บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) • ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0028-0.0424 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0123-0.0172 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0023-0.0035 พีพีเอ็ม • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0021-0.0029 พีพีเอ็ม จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศดังกล่าวข้างต้น พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ยกเว้นผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ที่มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด สาเหตุเนื่องจากบริเวณพื้นที่ทางภาคเหนือในช่วงระยะเวลาดังกล่าวประสบปัญหาฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้ง โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เช่น การเผาไร่อ้อย การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร รวมไปถึงการเกิดไฟป่าในประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้เกิดปัญหาหมอกควันมลพิษข้ามแดน อีกทั้งยังประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงฤดูแล้ง มีความกดอากาศสูง ทำให้การไหลเวียนของอากาศมีสภาพนิ่ง ส่งผลให้มีปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานขึ้น ประกอบกับในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 มีบางช่วงเวลาที่ทิศทางลมพัดมาจากทางทิศเหนือ เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ค่าฝุ่นละออง PM-2.5 ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนด ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ช่วงดำเนินการที่ผ่านมาไม่เคยพบเหตุการณ์ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจนถึงปัจจุบันผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) กลับมามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้โครงการมีการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดอย่างเคร่งครัด - ทิศทางลมและความเร็วลม ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 1 จุด บริเวณบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) ผลการตรวจวัด พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกค่อนไปทางทิศใต้ มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.7-3.4 เมตร/วินาที	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
2. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป** (1) **ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) 2) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) 3) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) 4) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) 5) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) 6) ระดับเสียงรบกวน (2) **จุดตรวจวัด** 1) บ้านห้วยไคร้ 2) บ้านห้วยสัก 3) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศเหนือ 4) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศใต้ 5) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันออก 6) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันตก (3) **ความถี่ในการตรวจวัด** ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 6 จุด แสดงดัง**ตารางที่ 3** ของ**ภาคผนวก 3-1** สรุปได้ดังนี้ **(1) บ้านห้วยไคร้** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 48.2-60.3 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 36.0-66.6 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 32.6-62.8 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 67.7-85.0 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 55.1-68.7 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.1 เดซิเบล (เอ) **(2) บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 9)** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.7-55.7 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 44.7-62.8 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 34.3-59.1 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 73.1-93.4 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 55.7-64.5 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.1 เดซิเบล (เอ) **(3) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศเหนือ** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.0-53.3 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 40.9-61.5 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 37.9-58.7 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 70.8-93.0 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 55.2-61.1 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.0 เดซิเบล (เอ) **(4) ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศใต้** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 54.3-61.6 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.7-67.9 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 40.2-62.6 เดซิเบล (เอ)	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	• ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 75.5-90.5 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 58.6-67.9 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.1 เดซิเบล (เอ) (5) **ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันออก** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 51.8-55.8 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 46.3-62.6 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 45.4-61.3 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 71.6-90.0 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 58.9-62.8 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.0 เดซิเบล (เอ) (6) **ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันตก** • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 53.5-60.2 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.1-66.9 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 42.9-64.1 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 77.5-100.2 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 59.7-66.6 เดซิเบล (เอ) • ระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.8-8.5 เดซิเบล (เอ) จากผลการตรวจวัดระดับเสียงดังกล่าวข้างต้น พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่ตรวจวัดได้บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 9) และบริเวณบ้านห้วยไคร้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ในส่วนระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่ตรวจวัดได้บริเวณริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ทั้ง 4 ทิศ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 และกรณีของผลตรวจวัดระดับเสียงรบกวนที่ตรวจวัดในบริเวณจุดตรวจวัดทั้ง 6 แห่ง พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน เช่นเดียวกัน	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
3. **คุณภาพน้ำ** 3.1 **คุณภาพน้ำผิวดิน** (1) **ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) อุณหภูมิ 2) ความเป็นกรดและด่าง (pH) 3) ออกซิเจนละลาย (DO) 4) บีโอดี (BOD) 5) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 6) คลอไรด์ (Cl^-) 7) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) 8) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) 9) แมงกานีส (Mn) 10) โซเดียม (Na) 11) สารหนู (As) 12) ตะกั่ว (Pb) 13) แคดเมียม (Cd) 14) ปรอท (Hg) 15) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) 16) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) 17) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 18) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bateria) 19) อัตราการไหล 20) ความลึก 21) น้ำมันและไขมัน	- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 4** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • อุณหภูมิ มีค่าอยู่ในช่วง 29-35 องศาเซลเซียส • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-7.9 • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 4.3-4.6 มิลลิกรัม/ลิตร • บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 2.0-3.4 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 78-169 มิลลิกรัม/ลิตร • คลอไรด์ (Cl^-) มีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าอยู่ในช่วง 0.07-0.11 มิลลิกรัม/ลิตร • แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.042 มิลลิกรัม/ลิตร • โซเดียม (Na) มีค่าอยู่ในช่วง 3.72-5.33 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0012-0.0019 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 0.266-0.314 • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 11.1-12.5 มิลลิกรัม/ลิตร • แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 4,900-17,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง 130-240 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • อัตราการไหล ไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากสภาพน้ำนิ่ง • ความลึก มีค่าอยู่ในช่วง 2.2-3.0 เมตร • น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร	- บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และบริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ในวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
(2) จุดตรวจวัด 1) บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) 2) บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) 3) บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) **(3) ความถี่ในการตรวจวัด** ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)	**(2) บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • อุณหภูมิ มีค่าเท่ากับ 31 องศาเซลเซียส • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.0 • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 1.3 มิลลิกรัม/ลิตร • บีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 3.6 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 130 มิลลิกรัม/ลิตร • คลอไรด์ (Cl^-) มีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าเท่ากับ 0.15 มิลลิกรัม/ลิตร • แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าเท่ากับ 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.222 มิลลิกรัม/ลิตร • โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 6.45 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.0030 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.439 • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าเท่ากับ 74.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 2,400 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • อัตราการไหล ไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากสภาพน้ำนิ่ง • ความลึก มีค่าเท่ากับ 1.0 เมตร • น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร **(3) บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • อุณหภูมิ มีค่าเท่ากับ 27 องศาเซลเซียส • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.9 • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 2.9 มิลลิกรัม/ลิตร • บีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 282 มิลลิกรัม/ลิตร	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	• คลอไรด์ (Cl^-) มีค่าเท่ากับ 16.3 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าเท่ากับ 0.17 มิลลิกรัม/ลิตร • แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 0.277 มิลลิกรัม/ลิตร • โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 13.50 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.0043 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.879 • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าเท่ากับ 65.8 มิลลิกรัม/ลิตร • แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 1,700 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 70 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • อัตราการไหล ไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากสภาพน้ำนิ่ง • ความลึก มีค่าเท่ากับ 0.4 เมตร • น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินดังกล่าวข้างต้น พบว่าผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ยกเว้นค่าออกซิเจนละลายน้ำทุกจุด (ยกเว้นบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก) และบีโอดี ในทุกจุดตรวจวัดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีปริมาณน้ำน้อยและมีวัชพืชปกคลุมเป็นจำนวนมาก ประกอบกับมีปริมาณน้ำที่น้อยมาก จึงอาจส่งผลให้ดัชนีตรวจวัดทั้งสองมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามทางโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติแต่อย่างใด	
3.2 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลังผ่านการบำบัด **(1) ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) อุณหภูมิ (Temperature)	- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 5** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณบ่อปรับค่า pH** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-8.4 • อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 25-34 องศาเซลเซียส	-
3) บีโอดี (BOD)	• บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.4-52.4 มิลลิกรัม/ลิตร	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
4) ซีโอดี (COD) 5) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 6) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) 7) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) 8) ทีเคเอ็น (TKN) 9) ซัลไฟด์ (Sulfide) 10) ตะกั่ว (Pb) 11) แคดเมียม (Cd) 12) อาร์เซนิค (As) 13) ปรอท (Hg) 14) ความนำไฟฟ้า 15) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) **(2) จุดตรวจวัด** - บ่อปรับค่า pH - บ่อพักน้ำทิ้ง **(3) ความถี่ในการตรวจวัด** ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง	• ซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 34.0-435.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 580-2,498 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5-502.0 มิลลิกรัม/ลิตร • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าเท่ากับ 5.7-15.8 มิลลิกรัม/ลิตร • ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.015 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • อาร์เซนิค (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0062-0.0802 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 805-3,478 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 1.20-29.30 **(2) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.6-9.0 • อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 25-31 องศาเซลเซียส • บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0-9.9 มิลลิกรัม/ลิตร • ซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 44.5-121.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 526-1,802 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 5.9-101.0 มิลลิกรัม/ลิตร • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าเท่ากับ 5.7 มิลลิกรัม/ลิตร • ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.015 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • อาร์เซนิค (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.096-0.0342 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 689-2,960 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	
	• ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 3.65-16.80	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	เนื่องจากบริเวณบริเวณบ่อปรับค่า pH ไม่สามารถนำผลตรวจวัดมาเทียบกับค่ามาตรฐานและค่าควบคุมได้ เนื่องจากยังไม่ผ่านกระบวนการของการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง โดยพิจารณาเปรียบเทียบผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งเท่านั้น จากผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าซีโอดี (เฉพาะในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566) และปริมาณของแข็งแขวนลอย (เฉพาะในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน พ.ศ. 2566) ที่มีค่าเกินมาตรฐาน และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีค่าเกินค่าควบคุมฯ (ยกเว้นในเดือนกันยายนและตุลาคม พ.ศ. 2566 ที่มีค่าอยู่ในค่าควบคุม) (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้) อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดดังกล่าวยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากมีการกักเก็บน้ำเสียจากบ่อปรับค่า pH เพื่อให้มีปริมาณมากก่อนระบายน้ำเสียมายังบ่อพักน้ำทิ้ง ส่งผลให้น้ำเสียมีปริมาณสารอินทรีย์ในความเข้มข้นสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด	
3.3 **ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ** (1) **ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) อุณหภูมิ (Temperature) 3) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 4) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) 5) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) (2) **จุดตรวจวัด** - บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) (3) **ความถี่ในการตรวจวัด** ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง	- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 6** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.1-8.8 • อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 28-36 องศาเซลเซียส • ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง1,170-5,783 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 11.9-657.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 15.6-68.1 จากผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	พ.ศ. 2559, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (บางช่วงเวลา) และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (บางช่วงเวลา) ที่มีค่าเกินมาตรฐานและมีบางช่วงเวลาที่เกินค่าควบคุม (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้) สาเหตุอาจเนื่องจากมีปริมาณน้ำเสียของโครงการเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในปริมาณมากเช่นเดียวกับบ่อพักน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด	
3.4 **ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน** **(1) ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) คลอไรด์ (Cl) 3) ความกระด้าง (Hardness) 4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 5) ของแข็งแขวนลอย (SS) 6) ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) 7) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) 8) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) 9) แคลเซียม (Ca) 10) แมกนีเซียม (Mg) 11) ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) 12) เหล็ก (Fe) 13) แมงกานีส (Mn) 14) อลูมิเนียม (Al) 15) ตะกั่ว (Pb)	- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 6 สถานี ดัง**ตารางที่ 7** ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-7.4 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 134-150 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 545-565 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 12.5-34.3 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 900-941 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าเท่ากับ 0.08 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-33.0 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 102.0-145.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 39.00-54.00 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1,669-2,202 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 1.140-1.330 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 1.290-2.230 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.332-0.552 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0001-0.0008 มิลลิกรัม/ลิตร	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
16) ปรอท (Hg) 17) นิกเกิล (Ni) 18) ทองแดง (Cu) 19) สารหนู (As) **(2) จุดตรวจวัด** - จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง จำนวน 3 จุด * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จำนวน 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จำนวน 2 จุด - จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ จำนวน 3 จุด * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จำนวน 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จำนวน 2 จุด **(3) ความถี่ในการตรวจวัด** ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง	• นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0037 มิลลิกรัม/ลิตร **(2) ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่** 1 • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7.2 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 139-278 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 247-301 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 37.1-72.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 560-948 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.07-0.09 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วง 23.0-2,200.0 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 94.4-96.8 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 26.70-29.90 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1,129-1,950 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.459-3.020 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 0.568-0.590 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.344-1.200 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0001-0.0008 มิลลิกรัม/ลิตร • นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.002-0.035 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0003-0.0036 มิลลิกรัม/ลิตร **(3) ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่** 2 • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7.6 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 286-404 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 111-353 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 8.6-15.0 มิลลิกรัม/ลิตร	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	• ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 1,000-1,190 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-0.55 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วง 2.0-7.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 13.2-77.1 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 11.60-37.40 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1,973-2,073 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.716-0.810 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 0.525-1.280 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.150-0.525 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0001-0.0008 มิลลิกรัม/ลิตร • นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 0.186 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0013-0.0040 มิลลิกรัม/ลิตร **(4) ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.3-7.0 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 190-325 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 104-249 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 25.0-47.8 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 742-1,384 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-0.23 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-2.0 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 15.1-53.5 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 9.25-20.60 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1,537-2,470 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 1.540-2.470 มิลลิกรัม/ลิตร	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	• แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 0.969-1.560 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.162-1.010 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0001-0.0009 มิลลิกรัม/ลิตร • นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) ตรวจพบในปริมาณที่น้อยมาก ระบุค่าการตรวจวัดไม่ได้ • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0010-0.0021 มิลลิกรัม/ลิตร **(5) ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่** 1 • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-7.6 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 323-333 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 114-383 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 27.2-46.2 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 963-970 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.06-0.17 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-7.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 23.4-126.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 6.57-27.80 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 2,001-2,151 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.408-2.090 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 0.624-1.530 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.229-1.390 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร • นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) ตรวจพบในปริมาณที่น้อยมาก ระบุค่าการตรวจวัดไม่ได้ • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0046-0.0055 มิลลิกรัม/ลิตร	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	(6) ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 2 • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-6.7 • คลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ในช่วง 308-320 มิลลิกรัม/ลิตร • ความกระด้าง (Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 111-451 มิลลิกรัม/ลิตร ในหน่วยแคลเซียมคาร์บอเนต • ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 28.3-35.2 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 947-970 มิลลิกรัม/ลิตร • ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.12 มิลลิกรัม/ลิตร • โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วง 33.0-49.0 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร • แคลเซียม (Ca) มีค่าอยู่ในช่วง 21.6-117.0 มิลลิกรัม/ลิตร • แมกนีเซียม (Mg) มีค่าอยู่ในช่วง 7.74-39.30 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1,556-2,034 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร • เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 1.250-1.380 มิลลิกรัม/ลิตร • แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ในช่วง 0.683-2.430 มิลลิกรัม/ลิตร • อลูมิเนียม (Al) มีค่าอยู่ในช่วง 0.408-0.942 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร • นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0055-0.0065 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินดังกล่าวข้างต้น พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้นค่าแมงกานีสในทุกจุดตรวจวัดที่มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นแหล่งเหมืองแร่แมงกานีส ทำให้เกิดการสะสมของแมงกานีสในชั้นดิน รวมทั้งเป็นพื้นที่แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	อย่างไรก็ตามจากการตรวจพบค่าแมงกานีสสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดในช่วงดำเนินการที่ผ่านมา โครงการได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ในจังหวัดสุโขทัย พบว่าบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยมีแหล่งหินอัคนี ประเภทหินอัคนีแทรกซ้อนอยู่ ทำให้มีแหล่งแร่แมงกานีสสะสมในชั้นดินและชั้นหินข้างใต้ (ที่มา : งานจัดทำและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรแร่ชุดมาตรฐานรูปแบบการเกิดแร่เหล็กและแมงกานีส และชุดข้อมูลการจัดทำรายงานการสำรวจแร่, กรมทรัพยากรธรณี) จึงมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณแมงกานีสที่พบในน้ำใต้ดินมาจากการชะแร่ธาตุของน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน/ชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลตรวจวัดค่าแมงกานีสในน้ำใต้ดินมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยทางโครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำทิ้งหรือน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน รวมถึงปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด	
4. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ** (1) **ดัชนีที่ตรวจวัด** 1) แพลงก์ตอนพืช 2) แพลงก์ตอนสัตว์ 3) สัตว์หน้าดิน 4) ปลาและลูกปลา 5) พรรณไม้น้ำ (2) **จุดตรวจวัด** 1) บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) 2) ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) 3) ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) (3) **ความถี่ในการตรวจวัด** ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี	- ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 3 สถานี ดำเนินการสำรวจโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดัง**ตารางที่** 8 ถึง**ตารางที่** 13 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) ผลการสำรวจในปี พ.ศ.** 2566 **1) บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • พบแพลงก์ตอนพืชปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 5,733 หน่วย/มิลลิลิตร จำนวน 20 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.99 โดยชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Trachelomonas hispida*, *T. Volvocina* และ *Euglena* spp. • พบแพลงก์ตอนสัตว์ปริมาณความหนาแน่น มีค่าเท่ากับ 1,793,501 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.01 โดยชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Brachionus* sp., *Nauplius of Copepod* และ *Cyclopoid Copepod* • พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 14 ชนิด ปริมาณ 1 ตัว/ตารางเมตร ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยสัตว์หน้าดินที่พบ คือ Family Tubificidae • พบปลา จำนวน 1 ชนิด ปริมาณ 36 ตัว/ไร่ ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 2.78 โดยชนิดของปลาที่พบ คือ *Oreochromis niloticus (ปลานิล)* • ไม่พบชนิดของไข่ปลาและลูกปลา • พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Ipomoea aquatic Forsk (ผักบุ้ง)* และ *Mimosa pigra (ไมยราบยักษ์)*	- บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และบริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ในวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	2) บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) • พบแพลงก์ตอนพืชปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 10,191 หน่วย/มิลลิลิตร จำนวน 14 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.39 โดยชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ *T. Volvocina*, *Strombomonas* spp. และ *Euglena* spp. • พบแพลงก์ตอนสัตว์ปริมาณความหนาแน่น มีค่าเท่ากับ 566,198 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร จำนวน 13 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 2.01 โดยชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Cyclopoid Copepod*, *Polyarthra* sp. และ *Nauplius of Copepod* • พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 14 ชนิด ปริมาณ 1 ตัว/ตารางเมตร ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยสัตว์หน้าดินที่พบ คือ *Chironomus sp. (หนอนแดง)* • ไม่พบชนิดของปลา • ไม่พบชนิดของไข่ปลาและลูกปลา • พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Mimosa pigra (ไมยราบยักษ์)* และ *Brachiaria mutica (หญ้าขน)* **3) บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • พบแพลงก์ตอนพืชปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 136 หน่วย/มิลลิลิตร จำนวน 20 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 2.49 โดยชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Pandorina morum*, *Euglena* spp. และ *Phacus* spp. • พบแพลงก์ตอนสัตว์ปริมาณความหนาแน่น มีค่าเท่ากับ 291,728 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.55 โดยชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Nauplius of Copepod*, *Difflugia* sp., Brachionus sp. และ *Arcella* sp. • พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 7 ชนิด ปริมาณ 1 ตัว/ตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 0.00 โดยสัตว์หน้าดินที่พบ คือ Family Tubificidae • พบปลา จำนวน 3 ชนิด ปริมาณ 15 ตัว/ไร่ ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.55 โดยชนิดของปลาที่พบ ได้แก่ *Trichopodus trichopterus (ปลากระดี่หม้อ)*, *Cyclocheilichthys repasson (ปลาไส้ตัน)* และ *Oreochromis niloticus (ปลานิล)* • พบลูกปลา จำนวน 2 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 3,751 ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 2 โดยชนิดของลูกปลาที่พบ ได้แก่ ลูกปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) และลูกปลาในวงศ์ปลาบู่ (Goviidae) • พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 1 ชนิด คือ *Polygonum spp. (ผักไผ่น้ำ)*	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	(2) **ผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2567** 1) **บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** • พบแพลงก์ตอนพืชปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 2,527 หน่วย/มิลลิลิตร จำนวน 23 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 2.04 โดยชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Trachelomonas hispida*, *T. Volvocina* และ *Euglena* spp. • พบแพลงก์ตอนสัตว์ปริมาณความหนาแน่น มีค่าเท่ากับ 890,423 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ชนิด ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 1.10 โดยชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Brachionus* sp., *Nauplius of Copepod* และ *Cyclopoid Copepod* • พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 7 ชนิด ปริมาณ 1 ตัว/ตารางเมตร ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยสัตว์หน้าดินที่พบ คือ Family Tubificidae • พบปลา จำนวน 3 ชนิด ปริมาณ 65 ตัว/ไร่ ดัชนีความหลากหลาย มีค่าเท่ากับ 0.33 โดยชนิดของปลาที่พบได้แก่ *Esomus metallicus (ปลาซิวหนวดยาว)* และ *Anabas testudinus (ปลาหมอไทย)* • ไม่พบชนิดของไข่ปลาและลูกปลา • พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Mimosa pigra (ไมยราบยักษ์)* และ *Brachiaria mutica (หญ้าขน)* 2) **บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** ไม่ได้ทำการสำรวจ เนื่องจากน้ำแห้ง 3) **บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)** ไม่ได้ทำการสำรวจ เนื่องจากน้ำแห้ง จากผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำดังกล่าวข้างต้น พบว่าปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำทุกสถานีที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์มีค่าแปรผันในแต่ละปี สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบส่วนใหญ่ จัดอยู่ใน Division Chlorophyta ได้แก่ *Euglena* spp.และ *Trachelomonas hispida* เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์อุดมสมบูรณ์สูง และสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาวะที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำเป็นศูนย์ นอกจากนี้ยังสามารถผลิตออกซิเจนให้แก่แหล่งน้ำและทนต่อมลพิษได้ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของลำน้ำและฤดูกาล	

ตารางที่ 3.2-1 **(ต่อ)**

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
5. **การคมนาคม** - จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ	- โครงการใช้ข้อมูลการจดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด เนื่องจากใช้ประตูทางเข้า-ออกร่วมกัน โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) รถที่เข้าออกโครงการส่วนใหญ่เป็นรถผู้มาติดต่อโครงการหรือจัดส่งพัสดุ เช่น รถขนส่งอุปกรณ์ขนาดเล็ก และรถของผู้รับเหมา ซึ่งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลการจราจรภายในพื้นที่โครงการ	-
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป <u>สถานที่ดำเนินการ</u> พื้นที่โครงการ <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> - ทุกวัน - ทุกครั้งที่อุบัติเหตุ	- ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่มีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการจราจรเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-
6. **การจัดการกากของเสีย** - รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่งเป็นรายงานประจำปี ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง <u>สถานที่ดำเนินการ</u> พื้นที่โครงการ <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการรวบรวมสถิติ บันทึกชนิด ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดกากของเสีย ลักษณะสมบัติ และการจัดการกากของเสียในโรงงาน (**ตารางที่** 14 ของ**ภาคผนวก** 3-2) โดยจัดทำเป็นรายงานประจำปีเสนอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกปี โดยจะรายงานชนิด ปริมาณ วิธีกำจัด/บำบัด ในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อมีการขนกากของเสียออกนอกโครงการทุกครั้ง ทั้งนี้ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) โครงการยังไม่มีการขนส่งกากของเสียไปกำจัดแต่อย่างใด	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
- วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวอย่างเถ้า อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง โดยมีพารามิเตอร์ ดังนี้ * pH * Electric Conductivity * Plastic, Glass, etc. * Germination Index * Gravel * Size Test * Moisture * Organic Matter * Organic Carbon * C/N ratio * Total Nitrogen * Total Phosphate * Total Potash * Manganese * Pb * Cd * Cr * Cu * Hg <u>สถานที่ดำเนินการ</u> พื้นที่โครงการและพื้นที่เกษตรกรคู่สัญญาของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	- ผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าในพื้นที่โครงการ จำนวน 2 ตัวอย่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 15** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) ตัวอย่างเถ้า 1** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 9.1-9.3 • การนำไฟฟ้า (Electric Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 1.83-1.97 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร • พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่น ๆ (Plastic, Glass, etc.) ไม่พบ • ดัชนีการงอก (Germination Index) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 79.9-91.9 • กรวด (Gravel) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 11.02-27.13 • ขนาด (Size Test) มีค่าเท่ากับร้อยละ 100 • ความชื้น (Moisture) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 14.7-29.5 • อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.31-0.57 • คาร์บอนอินทรีย์ (Organic Carbon) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.18-0.33 • อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าอยู่ในช่วง 17 : 1 - 44 : 1 • ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่าร้อยละ 0.050-0.059 • ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.08 • ฟอสฟอรัส (P) มีค่าอยู่ในช่วง 2,674-2,710 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • โพแทสเซียมทั้งหมด (Total Potash) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.640-1.050 • โพแทสเซียม (K) มีค่าอยู่ในช่วง 18,051-26,659 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • แมงกานีส (Manganese) มีค่าอยู่ในช่วง 636-664 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 20.1-20.9 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าอยู่ในช่วง 5.56-11.60 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.187-0.207 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าน้อยกว่า 0.006 มิลลิกรัม/ลิตร • โครเมียม (Cr) มีค่าอยู่ในช่วง 10.50-12.70 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.034 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าอยู่ในช่วง 13.8-19.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.243-0.363 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (Arsenic) มีค่าอยู่ในช่วง 4.82-7.69 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.322-0.586 มิลลิกรัม/ลิตร	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง	**(2) ตัวอย่างเถ้า 2** • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 9.1-9.3 • การนำไฟฟ้า (Electric Conductivity) มีค่าอยู่ในช่วง 2.01-2.44 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร • พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่น ๆ (Plastic, Glass, etc.) ไม่พบ • ดัชนีการงอก (Germination Index) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 60.1-65.1 • กรวด (Gravel) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 3.95-30.27 • ขนาด (Size Test) มีค่าเท่ากับร้อยละ 100 • ความชื้น (Moisture) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 8.0-29.1 • อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.78-2.24 • คาร์บอนอินทรีย์ (Organic Carbon) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.45-1.30 • อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าอยู่ในช่วง 10 : 1 - 55 : 1 • ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่าร้อยละ 0.050-0.115 • ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.07-0.09 • ฟอสฟอรัส (P) มีค่าอยู่ในช่วง 2,618-2,978 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • โพแทสเซียมทั้งหมด (Total Potash) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.727-1.160 • โพแทสเซียม (K) มีค่าอยู่ในช่วง 18,007-30,028 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • แมงกานีส (Manganese) มีค่าอยู่ในช่วง 569-825 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 15.8-19.4 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าอยู่ในช่วง 6.11-12.20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.196-0.219 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีน้อยกว่า 0.006 มิลลิกรัม/ลิตร • โครเมียม (Cr) มีค่าอยู่ในช่วง 9.81-13.80 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.025 มิลลิกรัม/ลิตร • ทองแดง (Cu) มีค่าอยู่ในช่วง 13.2-20.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.226-0.394 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร • สารหนู (Arsenic) มีค่าอยู่ในช่วง 4.48-8.43 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีค่าอยู่ในช่วง 0.304-0.615 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าในพื้นที่โครงการ จำนวน 2 ตัวอย่าง ดังกล่าวข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
- จัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ สถานที่ดำเนินการ พื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ ปีละ 1 ครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด ทั้งนี้ในช่วงดำเนินการที่ผ่านมายังไม่มีการขนเถ้าออกนอกโครงการแต่อย่างใด โดยเถ้าทั้งหมดโครงการดำเนินการรวบรวมเถ้าไว้ที่ลานกองเถ้า	-
- จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่นำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม สถานที่ดำเนินการ พื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการจัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่นำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม ปีละ 1 ครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด ทั้งนี้ในช่วงดำเนินการที่ผ่านมายังไม่มีเกษตรกรคู่สัญญาเข้ามารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน โดยเถ้าทั้งหมดโครงการดำเนินการรวบรวมเถ้าไว้ที่ลานกองเถ้า	-
- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ (ดำเนินการโดยโครงการหรือหน่วยงานอื่นที่โครงการมีหน้าที่กำกับดูแลอย่างใกล้ชิดและสามารถตรวจสอบได้) เพื่อวางแผนการใช้เถ้า โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง ตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวและดินร่วนปนดินทราย) มีพารามิเตอร์ ดังนี้ * ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) * ค่าการนำไฟฟ้า (EC) * ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) * ไนโตรเจน * ฟอสฟอรัส * โพแทสเซียม	- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรคู่สัญญา จำนวน 4 ตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่** 16 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 5.5-8.2 • การนำไฟฟ้า (EC) มีค่าอยู่ในช่วง 0.014-0.190 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร • อัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 0.283-1.990 • ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 632-1,146 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • ฟอสฟอรัส (P) มีค่าอยู่ในช่วง 93.6-1,689.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • โพแทสเซียม (K) มีค่าอยู่ในช่วง 188-7,059 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • สารหนู (Arsenic) มีค่าอยู่ในช่วง 3.39-12.10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 3.00 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • โครเมียม (Cr) มีค่าอยู่ในช่วง 10.7-19.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • ทองแดง (Cu) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-23.9 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • ตะกั่ว (Pb) มีค่าอยู่ในช่วง 3.11-28.20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม • ปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.100-0.324 มิลลิกรัม/กิโลกรัม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
* สารหนู * แคดเมียม * โครเมียม * ทองแดง * ตะกั่ว * ปรอท * ความหนาแน่นรวมของดิน (Soil Bulk Density) * ความพรุนของดิน (Soil Porosity) <u>สถานที่ดำเนินการ</u> สุ่มตัวอย่างพื้นที่เกษตรกรคู่สัญญาพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยที่มีการใช้เถ้า ตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวและดินร่วนปนดินทราย) อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง ตามลักษณะของดิน <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง	• ความหนาแน่นรวมของดิน (Soil Bulk Density) มีค่าอยู่ในช่วง 1.07-1.46 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร • ความพรุนของดิน (Soil Porosity) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.46-0.62 จากผลการตรวจวัดคุณภาพดินก่อนนำไปใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2564 (ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่) พบว่าทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
7.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน		
- ตรวจสุขภาพพนักงานใหม่และพนักงานประจำตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการเพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน * ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : ตรวจสมรรถภาพปอด * ทำงานสัมผัสเสียงดัง : ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน * ทำงานสัมผัสความร้อน : ตรวจการทำงานของไต (BUN)	- โครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่และพนักงานประจำเป็นประจำทุกปีตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ ซึ่งดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานโดยโรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์ โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานพนักงาน จำนวน 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 สำหรับผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 (**ตารางที่ 17** ของ**ภาคผนวก 3-2**) อธิบายเฉพาะตามมาตรการกำหนด สรุปได้ดังนี้ **(1) ตรวจสมรรถภาพปอด** • พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด จำนวน 25 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 88.0 และมีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
* ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและงานละเอียด : ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น สถานที่ดำเนินการ พนักงานประจำใหม่และพนักงานประจำทุกคน ระยะเวลา/ความถี่ ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการและตรวจประจำปีละ 1 ครั้ง	**(2) ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน** • พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 26 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 96.2 และมีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 **(3) ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต** • พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต จำนวน 24 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ พบว่ามีผลตรวจปกติทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 **(4) ตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย** • พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการมองเห็น จำนวน 15 คน พบว่ามีผลตรวจปกติ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 93.3 และมีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 จากผลการตรวจสุขภาพของพนักงานดังกล่าวข้างต้น พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีผลตรวจเป็นปกติ สำหรับพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ ทางโครงการได้ดำเนินการแจ้งผลตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบ หากเป็นผู้ผิดปกติรายใหม่จะดำเนินการส่งพนักงานเข้าพบแพทย์ ภายใน 60 วัน เพื่อพิจารณาส่งตรวจซ้ำที่โรงพยาบาล ให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัวในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน พนักงานที่มีผลผิดปกติจะนำมาวิเคราะห์และให้แพทย์อาชีวอนามัยลงความเห็นส่วนผู้ผิดปกติรายเดิม หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน สำหรับ ปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการตรวจสุขภาพของพนักงานในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	
7.2 **สภาพแวดล้อมในการทำงาน**[1/] - ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน[2/] * ค่าระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบ * ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการ (Lmax)	- โครงการจัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และบริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 18** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า** • ระดับเสียงกระแทก มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-82.6 เดซิเบล (ซี) • ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 85.5-87.0 เดซิเบล (เอ)	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
* ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม สถานที่ดำเนินการ ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง ได้แก่ * อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า * บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 2 ครั้ง	• ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-82.6 เดซิเบล (เอ) **(2) บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ** • ระดับเสียงกระแทก มีค่าอยู่ในช่วง 73.1-83.0 เดซิเบล (ซี) • ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 90.5-91.7 เดซิเบล (เอ) • ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) มีค่าอยู่ในช่วง 73.1-83.0 เดซิเบล (เอ) จากผลการตรวจระดับเสียงในสถานที่ทำงานดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559	
- ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ (TWA) ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน สถานที่ดำเนินการ ติดอุปกรณ์ตรวจวัดเสียงติดตัวพนักงาน (Personal Sampling) ตลอดช่วงเวลาในการทำงาน ได้แก่ * พนักงานฝ่ายผลิต * พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 2 ครั้ง	- ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคล จำนวน 2 สถานี ได้แก่ พนักงานบริเวณฝ่ายผลิต และพนักงานบริเวณฝ่ายซ่อมบำรุง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่** 19 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) พนักงานบริเวณฝ่ายผลิต** ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระเวลาทำงาน (TWA) มีค่าอยู่ในช่วง 77.9-83.2 เดซิเบล (เอ) และ %Dose มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 19.5-66.1 **(2) พนักงานบริเวณฝ่ายซ่อมบำรุง** ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระเวลาทำงาน (TWA) มีค่าอยู่ในช่วง 75.5-84.6 เดซิเบล (เอ) และ %Dose มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 11.0-90.4 จากผลการตรวจปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคลดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 และค่ามาตรการของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
- ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ * ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) * ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) <u>สถานที่ดำเนินการ</u> บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง ได้แก่ * ลานกองเชื้อเพลิง * ลานกองเถ้า * บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน)	- ผลการตรวจวัดความเข้มของฝุ่นบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง จำนวน 3 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง **ตารางที่** 20 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณลานกองเชื้อเพลิง** • ฝุ่นละอองทุกขนาด มีค่าอยู่ในช่วง 0.152-0.214 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.038-0.204 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **(2) บริเวณลานกองเถ้า** • ฝุ่นละอองทุกขนาด มีค่าอยู่ในช่วง 0.303-0.677 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร **(3) บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ** • ฝุ่นละอองทุกขนาด มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.727 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.153 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากผลการตรวจความเข้มข้นของฝุ่นดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), 2021 (TWA) และค่ามาตรฐานของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH	-
- ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)[2/] <u>สถานที่ดำเนินการ</u> บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อน ได้แก่ * บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ * บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม (ฤดูหีบอ้อย) 1 ครั้งและช่วงเดือนเมษายน (ฤดูละลายน้ำตาล) 1 ครั้ง	- ผลการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ และบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดัง**ตารางที่** 21 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ** • พบว่าระดับความร้อน (WBGT) มีค่าอยู่ในช่วง 29.6-29.7 องศาเซลเซียส **(2) บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า** • พบว่าระดับความร้อน (WBGT) มีค่าอยู่ในช่วง 29.0-29.2 องศาเซลเซียส จากผลการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแรงงานกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสำหรับลักษณะงานปานกลาง มีค่าไม่เกิน 32 องศาเซลเซียส และลักษณะงานเบา มีค่าไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส	-
- การวิเคราะห์เชื้อราและแบคทีเรีย สถานที่ดำเนินการ ลานกองเชื้อเพลิง ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน)	- โครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อราและแบคทีเรีย บริเวณลานกองเชื้อเพลิง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดัง**ตารางที่ 22** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ • ปริมาณเชื้อราทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 339-1,064 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร • ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 885 - มากกว่า 1,104 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร จากผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อราและแบคทีเรียดังกล่าวข้างต้น เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดพบว่าค่าที่ตรวจวัดได้มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงเล็กน้อย ไม่มีค่าตรวจวัดสูงหรือต่ำจนผิดสังเกตแต่อย่างใด ทั้งนี้ในปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้	
- ตรวจวัดแสงสว่าง สถานที่ดำเนินการ จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ * พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน * งานบริเวณห้องควบคุม ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน)	- ผลการตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างบริเวณปฏิบัติงาน บริเวณพื้นที่ทั่วไป และบริเวณที่ต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดัง**ตารางที่ 23** และ**ตารางที่ 24** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) บริเวณพื้นที่ทั่วไป** ผลการตรวจวัด พบว่าระดับความเข้มแสง (ค่าเฉลี่ย) มีค่าอยู่ในช่วง 386-637 ลักซ์ และระดับความเข้มแสง (ค่าต่ำสุด) มีค่าอยู่ในช่วง 265-526 ลักซ์ **(2) บริเวณที่ต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด** ผลการตรวจวัด พบว่าระดับความเข้มแสง มีค่าอยู่ในช่วง 444-701 ลักซ์ จากผลการตรวจวัดแสงสว่างในบริเวณปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
7.3 **การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน** - จัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัท สถานที่ดำเนินการ พื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ดำเนินการจัดให้มีการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น และการซ้อมหนีไฟ เป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดโครงการได้ดำเนินการอบรมและซ้อมหนีไฟ เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งมีพนักงานเข้าร่วมรับการอบรมทั้งหมด 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของพนักงานทั้งหมด สำหรับปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการฝึกอบรมฯ และซ้อมหนีไฟในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ สถานที่ดำเนินการ พื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ดำเนินการจัดให้มีการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น และการซ้อมหนีไฟ เป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดโครงการได้ดำเนินการอบรมและซ้อมหนีไฟ เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งพนักงานทุกคนเข้าร่วมรับการอบรมทั้งหมด 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของพนักงานทั้งหมด สำหรับปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการฝึกอบรมฯ และซ้อมหนีไฟในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
7.4 **บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ** - สาเหตุ - ผลต่อสุขภาพพนักงาน - ความเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ไขปัญหา สถานที่ดำเนินการ ภายในพื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ	- โครงการมีการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ โดยระบุสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาโดยทำการบันทึกทุกวันตลอดระยะเวลาการดำเนินการ พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแต่อย่างใด	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
8. **สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน** - สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือนประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล <u>สถานที่ดำเนินการ</u> ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น <u>ระยะเวลา/ความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มหน่วยงานราชการ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประชาชน ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการสำรวจ ปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการสำรวจโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด โดยระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ได้ทำการสำรวจความเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงวันที่ 7-11 สิงหาคม พ.ศ. 2566 สำหรับรายละเอียดวิธีการศึกษา และขอบเขตการศึกษา Research Methodology ทุกกลุ่มตัวอย่าง แสดงดัง**ภาคผนวก 3-5** และผลการสำรวจฯ ดัง**ตารางที่** 25 ถึง**ตารางที่** 27 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มหน่วยงานราชการ ในปี พ.ศ. 2566 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 49 ตัวอย่าง มีรายละเอียดดัง**ตารางที่** 25 ใน**เอกสารแนบ** 3-2 **1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างมีตำแหน่งงานเป็นเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์/เจ้าพนักงานธุรการมากที่สุด (ร้อยละ 34.7) รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน/เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (ร้อยละ 20.4) และพระลูกวัด/เจ้าอาวาส (ร้อยละ 18.4) ตามลำดับ โดยมีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 55.1) รองลงมามีอายุระหว่าง 31-40 ปี โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งอยู่ ณ สถานที่แห่งนี้มากที่สุด คือ ระหว่าง 6-10 ปี (ร้อยละ 40.8) รองลงมา คือ ระหว่าง 11-15 ปี (ร้อยละ 30.6) และระหว่าง 1-5 ปี (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ **2) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากการคมนาคมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.3 มีระดับผลกระทบปานกลาง (ร้อยละ 100.0) โดยมีสาเหตุมาจากการจราจรติดขัด (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ ฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 12.2 มีระดับผลกระทบน้อย (ร้อยละ 100.0) โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมในชุมชน (เถ้าจากการเผาสิ่งต่าง ๆ ในชุมชน) และเขม่า/ควันจากการจราจร (ร้อยละ 50.0 เท่ากัน) และได้รับผลกระทบจากเขม่า/ควัน คิดเป็นร้อยละ 10.2 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.0) ระดับของผลกระทบอยู่ในระดับน้อย โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.0) มีสาเหตุหลักมาจากควันไอเสียจากการจราจร และกิจกรรมในชุมชน (เขม่าจากการเผาขยะมูลฝอยใบไม้/เศษหญ้าต่าง ๆ) (ร้อยละ 20.0) **3) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.6) ทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเองมากที่สุด (ร้อยละ 28.3) รองลงมา คือ จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ (ร้อยละ 21.2) และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 18.2) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ (ร้อยละ 100.0) โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของทาง	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	โครงการฯ มากที่สุด (ร้อยละ 27.8) รองลงมา คือ ผู้นำชุมชน (ร้อยละ 26.7) และจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ (ร้อยละ 16.7) ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0) **4) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ** **ปี พ.ศ. 2566** *** ด้านกายภาพ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบมากที่สุด (ร้อยละ 44.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 30.6) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 24.5) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.866) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการดูแลพื้นที่รอบ ๆ โครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อยมากที่สุด (ร้อยละ 44.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 28.6) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 26.5) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.850) *** ด้านชุมชน** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 42.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 32.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 24.5) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.90, S.D. = 0.872) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็นมากที่สุด (ร้อยละ 40.8) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 30.6) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.12, S.D. = 0.832) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 36.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.854) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากและปานกลางต่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม และข่าวสารที่เกี่ยวกับโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 34.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอค่อนข้างมาก (ร้อยละ 30.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.0, S.D. =0.842)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	* **ด้านเศรษฐกิจ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อโอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 44.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 32.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 22.4) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.881) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 36.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.02, S.D. = 0.854) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาดมากที่สุด (ร้อยละ 40.8) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 30.6) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.90, S.D. = 0.848) * **ด้านสังคม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและพัฒนาด้านศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 49.0) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 28.6) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 22.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.866) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 34.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมากและมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 32.7 เท่ากัน) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.829) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานมากที่สุด (ร้อยละ 42.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 22.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.92, S.D. = 0.886) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรมมากที่สุด (ร้อยละ 42.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 36.7) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.771) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 36.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 32.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 30.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.841)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	* **ด้านสิ่งแวดล้อม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 36.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.854) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 38.8) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 26.5) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.865) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด (ร้อยละ 34.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมากและมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 32.7 เช่นเดียวกัน) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.92, S.D. = 0.829) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจปานกลางต่อการให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 42.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 34.7) และมีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 22.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 3.92, S.D. = 0.886) 5) **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 26.5) มีความต้องการให้โครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรมให้กับชุมชน โดยมีความต้องการให้รับคนในพื้นที่เข้าทำงานมากที่สุด (ร้อยละ 25.3) รองลงมา คือ สนับสนุนกิจกรรมกับชุมชนในโอกาสต่าง ๆ (ร้อยะ 16.0) และการรับฟังความคิดเห็นของชุมชน (ร้อยละ 14.7) ตามลำดับ (2) **ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้นำชุมชน ในปี พ.ศ. 2566 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 45 ตัวอย่าง มีรายละเอียดดัง**ตารางที่** 26 ใน**เอกสารแนบ** 3-2 1) **ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างมีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านมากที่สุด (ร้อยละ 46.7) รองลงมา คือ ผู้ใหญ่บ้าน (ร้อยละ 22.2) และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ มีอายุอยู่มากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 28.9) รองลงมา มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 26.7) และ อายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 22.2) ตามลำดับ โดยระยะเวลาดำรงตำแหน่งอยู่ระหว่าง 6-10 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 28.9) รองลงมา คือ ระหว่าง 11-15 ปี (ร้อยละ 24.4) และระหว่าง 1-5 ปี (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	2) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.3 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) มีผลกระทบอยู่ในระดับน้อย โดยมีสาเหตุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) มาจากกิจกรรมในชุมชน (ฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติ, เถ้าจากการเผาในชุมชน) และเขม่า/ควันจากการจราจร (ร้อยละ 33.3) รองลงมา คือ การคมนาคม คิดเป็นร้อยละ 11.1 มีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 100) โดยมีสาเหตุหลักมาจากการจราจร (ร้อยละ 100.0) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.0) เกิดขึ้นจากการจราจรติดขัด และปริมาณรถมากขึ้น/การจราจรหนาแน่น (ร้อยละ 20.0) และผลกระทบจากเขม่า/ควัน คิดเป็นร้อยละ 8.9 มีผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 100.0) โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมในชุมชน (เขม่าจากการเผาขยะมูลฝอย ใบไม้/หญ้าต่าง ๆ) (ร้อยละ 100.0) **3) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9) ทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยทราบจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ มากที่สุด (ร้อยละ 36.8) รองลงมา คือ จดหมายเชิญประชุม (ร้อยละ 17.6) และเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง (ร้อยละ 16.2) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ (ร้อยละ 100.0) โดยทราบจากผู้นำชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 34.6) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 33.3) และจากจดหมายเชิญประชุม (ร้อยละ 11.5) ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0) **4) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ** **ปี พ.ศ. 2566** *** ด้านกายภาพ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจค่อนข้างมากต่อตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบมากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 22.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.16, S.D. = 0.767) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการดูแลพื้นที่รอบ ๆ โครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อยมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.747)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	* **ด้านชุมชน** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 44.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 35.6) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.773) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็นมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 35.6) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 22.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.786) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 40.0) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.735) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม และข่าวสารที่เกี่ยวกับโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 46.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 33.3) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. =0.780) * **ด้านเศรษฐกิจ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อโอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 33.3) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 24.4) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. =0.806) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 44.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 40.0) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 15.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.29, S.D. = 0.727) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาดมากที่สุด (ร้อยละ 48.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 31.1) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.29, S.D. = 0.787)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	* **ด้านสังคม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและพัฒนาด้านศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 44.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 31.1) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 24.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.815) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 31.1) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 28.9) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.11, S.D. = 0.832) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจอย่างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.747) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรมมากที่สุด (ร้อยละ 46.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 33.3) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.780) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 48.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 31.1) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.29, S.D. = 0.787) * **ด้านสิ่งแวดล้อม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 40.0) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.743) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 46.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.9) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 24.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.823) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด (ร้อยละ 44.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 28.9) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 26.7) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.834)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน มากที่สุด (ร้อยละ 46.7) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 33.3) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.780) 5) **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความต้องการให้โครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรมให้กับชุมชน (ร้อยละ 100.0) โดยมีความต้องการให้ชี้แจงปัญหาให้กับชุมชนทราบมากที่สุด (ร้อยละ 37.8) รองลงมา คือ การรับฟังความคิดเห็นของชุมชน (ร้อยะ 22.2) และการสร้างและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในชุมชน (ร้อยละ 13.3) ตามลำดับ (3) **ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชน** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชาชน ในปี พ.ศ. 2566 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 370 ตัวอย่าง มีรายละเอียดดัง**ตารางที่** 27 ใน**เอกสารแนบ** 3-2 1) **ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.7) เป็นเพศหญิง และเป็นเพศชาย (ร้อยละ 37.3) มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 34.9) รองลงมามีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 24.3) และอายุระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 20.3) ตามลำดับ ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) มากที่สุด (ร้อยละ 25.7) รองลงมา คือ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) (ร้อยละ 20.8) และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า (ร้อยละ 16.5) ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.4) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมา คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 58.6) และพนักงานบริษัทเอกชน/ลูกจ้าง (ร้อยละ 36.2) ตามลำดับ 2) **ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน** ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากเสียงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.8) มีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีสาเหตุหลักมาจากเสียงของการจราจร (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ ฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 6.2 มีผลกระทบส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.6) อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 30.4) โดยมีสาเหตุหลักมาจากฝุ่นละอองจากดินและฝุ่นละอองขนาดเล็กจากเขม่า/ควันจากการจราจร (ร้อยละ 56.5) และฝุ่นละอองที่ลอยมาจากกิจกรรมในชุมชน (ฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติ, เถ้าจากการเผาในชุมชน) (ร้อยละ 43.5) และผลกระทบจากเขม่า/ควัน คิดเป็นร้อยละ 3.2 มีผลกระทบส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 33.3) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.0) มีสาเหตุมาจากเขม่า/ควันจากการจราจร และเขม่า/ควันที่ลอยมาจากกิจกรรมในชุมชน (เขม่าจากการเผาขยะมูลฝอย ใบไม้/หญ้าต่าง ๆ) (ร้อยละ 25.0)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	3) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ ปี พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ร้อยละ 52.4) และไม่ทราบ/ไม่รู้จักว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ร้อยละ 47.6) โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเองมากที่สุด (ร้อยละ 43.3) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 22.2) และจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่าง ๆ/โซเชียลมีเดีย (ร้อยละ 6.7) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.0) เคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยทราบจากผู้นำชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 37.9) รองลงมา คือ เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง (ร้อยละ 23.5) และจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย (ร้อยละ 18.5) ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0) **4) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ** **ปี พ.ศ. 2566** * **ด้านกายภาพ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบมากที่สุด (ร้อยละ 45.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 16.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ =4.30, S.D. = 0.731) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการดูแลพื้นที่รอบ ๆ โครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อยมากที่สุด (ร้อยละ 53.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 26.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.33, S.D. = 0.790) * **ด้านชุมชน** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 48.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 40.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 10.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.672) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็นมากที่สุด (ร้อยละ 58.1) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 29.7) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 12.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.702) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 44.1) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 35.9) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 20.0) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.764)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม และข่าวสารที่เกี่ยวกับโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 22.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.769) * **ด้านเศรษฐกิจ** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อโอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 63.2) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 26.2) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 10.5) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.679) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 54.1) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 36.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 9.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.658) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาดมากที่สุด (ร้อยละ 47.3) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 30.0) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 22.7) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.801) * **ด้านสังคม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและพัฒนาด้านศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 61.9) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 24.3) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 13.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.726) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 48.6) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 37.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 13.5) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.707) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานมากที่สุด (ร้อยละ 63.5) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 23.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 12.7) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.51, S.D. = 0.711) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรมมากที่สุด (ร้อยละ 50.8) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 35.9) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 13.2) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.708)	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 47.6) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 42.2) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 10.3) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.37, S.D. = 0.664) * **ด้านสิ่งแวดล้อม** กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 48.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 33.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.31, S.D. = 0.755) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด (ร้อยละ 51.6) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 36.8) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 11.6) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.688) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด (ร้อยละ 51.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 34.9) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 13.8) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.715) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอย่างมากต่อการให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 52.4) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก (ร้อยละ 29.2) และมีความพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 18.4) ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอย่างมาก ($\bar{X}$ = 4.34, S.D. = 0.771) 5) **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.8) มีความต้องการให้โครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรมให้กับชุมชน โดยมีความต้องการให้รับคนในพื้นที่เข้าทำงานมากที่สุด (ร้อยละ 30.5) รองลงมา คือ เพิ่มการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ (ร้อยะ 13.7) และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 11.9) ตามลำดับ สำหรับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	
- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่พบข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
สถานที่ดำเนินการ ชุมชนโดยรอบโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระยะเวลา/ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง		
- บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน สถานที่ดำเนินการ ภายในพื้นที่โครงการ ระยะเวลา/ความถี่ ทุก 6 เดือน	- โครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มาตรการฯ กำหนด และได้มีการจัดประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นประจำทุก 6 เดือน เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการและรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของบริษัทให้คณะกรรมการฯ ทราบ โดยดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 สำหรับปี พ.ศ. 2567 จะดำเนินการจัดประชุมในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567)	-
9. **ภาวะสุขภาพของประชาชน** - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ อัตราการป่วยของเด็กอายุระหว่าง 1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุด้วยโรคทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาและส่วนประกอบของตา โรคผิวหนังภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรมอุบัติเหตุและผลที่ตามมา โรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทุกเดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ	- โครงการได้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลจากสาธารณสุขชุมชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่าจิ้ว) ในการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยรวบรวมสถิติอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาอักเสบและโรคผิวหนังอักเสบ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ดัง**ตารางที่ 28** ถึง**ตารางที่ 31** ของ**ภาคผนวก 3-2** สรุปได้ดังนี้ **(1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก** *** โรคระบบทางเดินหายใจ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 657 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 10,420.30 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 63 คน อัตราป่วยเท่ากับ 36,842.11 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 229 คน อัตราป่วยเท่ากับ 12,568.61 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ *** โรคตาอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 292 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 4,631.25 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
สถานที่ดำเนินการ สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง ระยะเวลา/ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชากรกลุ่มเสี่ยงทุกเดือน (ตลอดปี) เพื่อวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ สถานที่ดำเนินการ สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง ระยะเวลา/ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง	*** โรคผิวหนังอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 103 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,633.62 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน **(2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่** *** โรคระบบทางเดินหายใจ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 361 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 12,920.54 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 46 คน อัตราป่วยเท่ากับ 49,462.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 79 คน อัตราป่วยเท่ากับ 9,371.29 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ *** โรคตาอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 44 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,574.80 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน *** โรคผิวหนังอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 3 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 107.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน **(3) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่าจี้ว)** *** โรคระบบทางเดินหายใจ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 422 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 14,932.77 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 37 คน อัตราป่วยเท่ากับ 60,655.74 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 140 คน อัตราป่วยเท่ากับ 13,023.26 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ *** โรคตาอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 167 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 5,909.41 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน	

ตารางที่ 3.2-1 **(ต่อ)**

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข
	*** โรคผิวหนังอักเสบ** • ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 9 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 318.47 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน สำหรับสถิติอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาอักเสบ และโรคผิวหนังอักเสบ จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 และจะรายงานผลให้ทราบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เล่มถัดไป (ครั้งที่ 2/2567) - โครงการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนกลุ่มเสี่ยงเป็นประจำทุกปี เพื่อวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ ทั้งนี้ทางโครงการได้รวบรวมสถิติของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 2 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) เพื่อประกอบการนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสุขภาพของประชาชน ดัง**ตารางที่** 32 ของ**ภาคผนวก** 3-2 สรุปได้ดังนี้ **(1) ปี พ.ศ.** 2566 จากการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2566 พบว่าโรคที่ผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษามากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 4,109 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.20 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมา คือ เบาหวาน จำนวน 1,298 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.44 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ จำนวน 554 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.44 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ตามลำดับ **(2) ปี พ.ศ.** 2567 จากการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2567 พบว่าโรคที่ผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษามากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 4,266 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.42 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมา คือ เบาหวาน จำนวน 1,204 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.64 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ จำนวน 646 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.39 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ตามลำดับ	

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ระยะก่อดำเนินการ) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด จัดทำโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

มาตรการฯ พบว่าส่วนใหญ่โครงการได้ดำเนินการสอดคล้องกับมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ ยกเว้น คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงและระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ และคุณภาพน้ำใต้ดิน ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในบางช่วงเวลาและบางจุดตรวจวัด ทั้งนี้พบว่าในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีบางมาตรการที่ไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดได้ ได้แก่ คุณภาพน้ำผิวดิน และทรัพยากรชีวภาพในน้ำ โดยรายละเอียดได้ระบุไว้ใน**ตารางที่** 3.2-1 เรียบร้อยแล้ว สรุปได้ดังนี้

(1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดห้วยไคร้ วัดใหม่แสงทอง บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งจากผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ของทุกสถานี สาเหตุเนื่องจากบริเวณพื้นที่ทางภาคเหนือในช่วงระยะเวลาดังกล่าวประสบปัญหาฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้ง โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เช่น การเผาไร่อ้อย การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร รวมไปถึงการเกิดไฟป่าในประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้เกิดปัญหาหมอกควันมลพิษข้ามแดน อีกทั้งยังประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงฤดูแล้ง มีความกดอากาศสูง ทำให้การไหลเวียนของอากาศมีสภาพนิ่ง ส่งผลให้มีปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานขึ้น ประกอบกับในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 มีบางช่วงเวลาที่ทิศทางลมพัดมาจากทางทิศเหนือ จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ค่าฝุ่นละออง PM-2.5 ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจนถึงปัจจุบันผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) กลับมามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ในส่วนของโครงการมีการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

(2) คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) โดยผลการตรวจวัดระหว่างปี

พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ยกเว้นค่าออกซิเจนละลายน้ำ และบีโอดี ในทุกจุดตรวจวัดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีปริมาณน้ำน้อยและมีวัชพืชปกคลุมจำนวนมาก อย่างไรก็ตามทางโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติแต่อย่างใด ทั้งนี้ในวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยมาก น้ำแห้ง จึงทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินได้ ดัง**รูปที่** 3.2-1 อย่างไรก็ตามทางโครงการจะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินให้ครบถ้วนทุกสถานี ทั้งช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งตามที่มาตรการกำหนด (กรณีมีน้ำเพียงพอในการเก็บตัวอย่างได้) และจะนำเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับถัดไป

(3) คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

1) คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ผลการตรวจวัดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 ยกเว้นค่าซีโอดี ในวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ในวันที่ 22 สิงหาคม และ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในทุกช่วงเวลาที่มีค่าเกินเกณฑ์ควบคุมตาม EIA พ.ศ. 2566 (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้) อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดดังกล่าวยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากมีการกักเก็บน้ำเสียจากบ่อปรับค่า pH เพื่อให้มีปริมาณมากก่อนระบายน้ำเสียมายังบ่อพักน้ำทิ้ง ส่งผลให้น้ำเสียมีปริมาณสารอินทรีย์ในความเข้มข้นสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด

ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2567

ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (หลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2567

<u>รูปที่ 3.2-1</u> จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินตามมาตรการกำหนดได้

2) คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ

ผลการตรวจวัดบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 ยกเว้นปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีค่าเกินมาตรฐาน (บางช่วงเวลา) และมีบางช่วงเวลาที่เกินค่าควบคุม (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้) สาเหตุอาจเนื่องจากมีปริมาณน้ำเสียของโครงการเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในปริมาณมากเช่นเดียวกับบ่อพักน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด

โครงการมีแนวทางการแก้ไขและป้องกันปัญหาดังกล่าว ดังต่อไปนี้

(ก) นำน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานมาบำบัดใหม่ โดยวนกลับมาเข้าที่บ่อปรับสภาพน้ำและเริ่มบำบัดใหม่ จนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงจะนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ การฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล

(ข) การออกแบบให้มีเครื่องวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ (Online Analyzer) กรณีน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงจะนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดกลับไปใช้ในการฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล

(ค) ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด โดยไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กรณีที่น้ำทิ้งไม่ผ่านค่ามาตรฐาน ทางโครงการจะนำน้ำกลับมาบำบัดซ้ำและนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

(ง) ปฏิบัติตามระเบียบฯ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ภายหลังจากการแก้ไขตามแนวทางดังกล่าว พบว่าผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง และบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ค่าซีโอดี ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดและปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่

กำหนดเรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตามโครงการจะควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

(4) คุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง จำนวน 3 จุด ประกอบด้วย ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ, ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 1 และทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 2 และบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ จำนวน 3 จุด ประกอบด้วย ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ, ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 1 และทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 2 ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าแมงกานีสในทุกจุดตรวจวัดที่มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นแหล่งเหมืองแร่แมงกานีส ทำให้เกิดการสะสมของแมงกานีสในชั้นดิน รวมทั้งเป็นพื้นที่แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และมีแหล่งหินอัคนี ประเภทหินอัคนีแทรกซ้อนอยู่ ทำให้มีแหล่งแร่แมงกานีสสะสมในชั้นดินและชั้นหินข้างใต้ (ที่มา : งานจัดทำและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรแร่ชุดมาตรฐานรูปแบบการเกิดแร่เหล็กและแมงกานีส และชุดข้อมูลการจัดทำรายงานการสำรวจแร่, กรมทรัพยากรธรณี) จึงมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณแมงกานีสที่พบในน้ำใต้ดินมาจากการชะแร่ธาตุของน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน/ชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลตรวจวัดค่าแมงกานีสในน้ำใต้ดินมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำทิ้งหรือน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน รวมถึงปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภานพน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด

(5) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

โครงการดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา ลูกปลาและไข่ปลา และพรรณไม้น้ำ ความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดู

แล้ง) ซึ่งในวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และบริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยมาก น้ำแห้ง จึงทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินได้ อ้างถึง**รูปที่** 3.2-1 ข้างต้น อย่างไรก็ตามทางโครงการจะดำเนินการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำให้ครบถ้วนทุกสถานี ทั้งช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งตามที่มาตรการกำหนด (กรณีมีน้ำเพียงพอในการเก็บตัวอย่างได้) และจะนำเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับถัดไป

3.3 การชี้แจงความเห็นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

<u>คำชี้แจง</u> จากผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด โครงการได้รับหนังสือแจ้งความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ตามหนังสือที่ ทส. 1007.5/1207 ลงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2568 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่ามีประเด็นความเห็นฯ 3 ประเด็น โดยโครงการได้ทำหนังสือชี้แจงในประเด็นดังกล่าวตามหนังสือที่ ทสฮ. 061/2568 ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดัง**เอกสารแนบ** 3-6 และบริษัทที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจติดตามคุณภาพน้ำผิวดิน กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินปีละ 2 ครั้ง (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) จำนวน 3 สถานี ซึ่งโครงการติดตามตรวจสอบ 1 สถานี เนื่องจากบริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำโรงงานน้ำตาลทราย) และบริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ไม่มีน้ำ จึงไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

*<u>คำชี้แจง</u> โครงการกำหนดให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานีตามที่มาตรการฯ กำหนด แต่การเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567 (ฤดูแล้ง) พบว่าบริเวณห้วยหนองเขนมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยมาก น้ำแห้ง จึงทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินได้ ดัง**รูปที่ 3.3-1** และ**รูปที่ 3.3-2***

รูปที่ 3.3-1 **ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567**

รูปที่ 3.3-2 **ภาพถ่ายบริเวณลำห้วยหนองเขน (หลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567**

(2) **ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่**

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 3 สถานี มีการเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง พบว่าตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 มีค่าไม่เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรการ

ค่าของแข็งละลายทั้งหมด บริเวณ 1 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง มีค่าอยู่ในช่วง 1,324-1,802 **มิลลิกรัม/ลิตร โดยเมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ มาตรฐานควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** (EIA) **โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล** SPP Hybrid Firm **ไม่เกิน** 1,300.00 **มิลลิกรัม/ลิตร**

*<u>คำชี้แจง</u> เนื่องจากผลการตรวจวัดดัชนีของแข็งละลายน้ำทั้งหมด บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (**รูปที่ 3.3-3**) ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566-กรกฎาคม พ.ศ. 2567 มีค่าอยู่ในช่วง 1,324- 1,802 มิลลิกรัม/ลิตร (**รูปที่ 3.3-4** และ**ตารางที่ 3.3-1**) มีค่าไม่เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นของการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย*

ระบบบำบัดน้ำเสียจึงยังไม่เสถียร(Stable) ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ของโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการทำงานและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) นำน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานมาบำบัดใหม่ โดยวนกลับมาเข้าที่บ่อปรับสภาพน้ำและเริ่มบำบัดใหม่ จนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงจะนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ การฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล

2) การออกแบบให้มีเครื่องวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ (Online Analyzer) กรณีน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงจะนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดกลับไปใช้ในการฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล

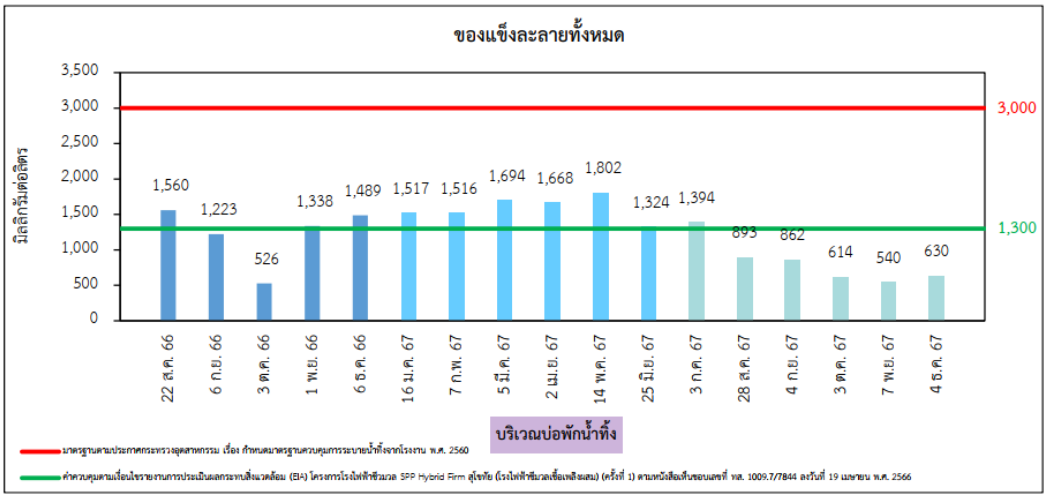
3) ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด โดยไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กรณีที่น้ำทิ้งไม่ผ่านค่ามาตรฐาน ทางโครงการจะนำน้ำกลับมาบำบัดซ้ำและนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

4) ปฏิบัติตามระเบียบฯ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

*โดยภายหลังจากการแก้ไขตามแนวทางดังกล่าว พบว่าผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2567 ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนด (อ้างถึง**รูปที่ 3.3-4**)*

ทั้งนี้โครงการจะรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ให้ทางสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานทราบผลการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องต่อไป

<u>รูปที่ 3.3-3</u> จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



หมายเหตุ :

- คือ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565
- คือ มาตรฐานตามค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.3-4 ผลตรวจวัดปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

(3) ข้อเสนอแนะ

1) ทบทวนวิธีการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่บริษัทฯ ได้ชี้แจงไว้ในหนังสือของบริษัทฯ ที่ ทสฮ. 037/2567 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2567 เนื่องจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งยังคงมีค่าของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS) เกินค่ามาตรฐานกำหนดต่อเนื่อง

คำชี้แจง โครงการจะปฏิบัติตามคำแนะนำจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานและจะควบคุมและเฝ้าระวังไม่ให้น้ำเสียหรือน้ำทิ้งของโครงการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะตลอดระยะเวลาดำเนินการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้โครงการจะรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในรอบการตรวจวัดถัดไปให้ทางสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานทราบผลการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องต่อไป อย่างไรก็ตามหลังจากดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบ

ตารางที่ 3.3-1

ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566-ธันวาคม พ.ศ. 2567)

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด(TDS) มิลลิกรัม/ลิตร
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง	19 ก.ค. 66	-
	22 ส.ค. 66	1,560**
	6 ก.ย. 66	1,223
	3 ต.ค. 66	526
	1 พ.ย. 66	1,338**
	6 ธ.ค. 66	1,489**
	16 ม.ค. 66	1,517**
	7 ก.พ. 67	1,516**
	5 มี.ค. 67	1,694**
	2 เม.ย. 67	1,668**
	14 พ.ค. 67	1,802**
	25 มิ.ย. 67	1,324**
	3 ก.ค. 67	1,394**
	28 ส.ค. 67	893
	4 ก.ย. 67	862
	3 ต.ค. 67	614
	7 พ.ย. 67	540
	4 ธ.ค. 67	630
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		526-1,802
ค่ามาตรฐาน[1/2/]		3,000
ค่ามาตรฐาน[3/]		3,000
ค่าควบคุม[4/]		1,300

หมายเหตุ : ** มีค่าที่เกินค่าควบคุม

- ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากยังไม่มีน้ำทิ้งจากกิจกรรมการในช่วงดำเนินการเกิดขึ้น

<LOQ = Limit Of Quantitation (Total Kjeldahl Nitrogen ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร)

[1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

[3/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565

[4/] ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 (กรณีนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้)

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

บำบัดน้ำเสียแล้ว ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2567 มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และมาตรฐานตามค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566

2) ควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อชุมชนโดยรอบ เนื่องจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปจำนวน 4 สถานี เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 3 กุมภาพันธ์ – 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ช่วงหีบอ้อย) พบว่ามีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

<u>คำชี้แจง</u> โครงการจะปฏิบัติตามคำแนะนำจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป พบว่าดัชนีการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยาในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ในทุกสถานีตรวจวัด สาเหตุคาดว่าอาจเนื่องจากบริเวณพื้นที่ทางภาคเหนือในช่วงระยะเวลาดังกล่าวประสบปัญหาฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้ง โดยมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เช่น การเผาไร่อ้อย การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร รวมไปถึงการเกิดไฟป่าในประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้เกิดปัญหาหมอกควันมลพิษข้ามแดน อีกทั้งยังประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงฤดูแล้ง มีความกดอากาศสูง ทำให้การไหลเวียนของอากาศมีสภาพนิ่ง ส่งผลให้มีปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานขึ้น ประกอบกับในช่วงวันที่ 7-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 มีบางช่วงเวลาที่ทิศทางลมพัดมาจากทางทิศเหนือ จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ค่าฝุ่นละออง PM-2.5 ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจนถึงปัจจุบันผลการตรวจวัดฝุ่นละออง

ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) กลับมามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ในส่วนของโครงการมีการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

3) ตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำทิ้งหรือน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน รวมถึงปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อชุมชนโดยรอบ

*<u>คำชี้แจง</u> โครงการจะปฏิบัติตามคำแนะนำจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินที่บ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง และบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ ดัง**ตารางที่ 3.3-2** พบว่าดัชนีการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้นค่าแมงกานีสในบางช่วงเวลาของทุกจุดตรวจวัดที่มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน สาเหตุอาจเนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นแหล่งเหมืองแร่แมงกานีส ทำให้เกิดการสะสมของแมงกานีสในชั้นดิน รวมทั้งเป็นพื้นที่แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และมีแหล่งหินอัคนี ประเภทหินอัคนีแทรกซ้อนอยู่ ทำให้มีแหล่งแร่แมงกานีสสะสมในชั้นดินและชั้นหินข้างใต้ (<u>ที่มา</u> : งานจัดทำและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรแร่ชุดมาตรฐานรูปแบบการเกิดแร่เหล็กและแมงกานีส และชุดข้อมูลการจัดทำรายงานการสำรวจแร่, กรมทรัพยากรธรณี) จึงมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณแมงกานีสที่พบในน้ำใต้ดินมาจากการชะแร่ธาตุของน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน/ชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลตรวจวัดค่าแมงกานีสในน้ำใต้ดินมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จากผลการตรวจวัดค่าแมงกานีส ดังแสดงใน**รูปที่ 3.3-5** พบว่าจุดตรวจวัดที่มีแนวโน้มของค่าแมงกานีสเพิ่มสูงขึ้น มีทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW2) บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW3) บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW4) และบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW5) สำหรับจุดตรวจวัดที่มีแนวโน้มของค่าแมงกานีสลดลง มีทั้งหมด 2 จุด ได้แก่ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW1) และบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) (MW6) อย่างไรก็ตามบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นบ่อคอนกรีต ซึ่งมีความเสี่ยงในการปนเปื้อนต่อดินและน้ำใต้ดินต่ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน ทางโครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำทิ้งหรือน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการ*

ตารางที่ 3.3-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ช่วงดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567)

จุดตรวจวัด	ครั้งที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด																		
		ความเป็นกรด-ด่าง	คลอไรด์	ความกระด้างทั้งหมด	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งละลายทั้งหมด	ไนเตรต-ไนโตเจน	โคลิฟอร์มทั้งหมด	ฟีคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด	แคลเซียม	แมกนีเซียม	ความนำไฟฟ้า	เหล็ก	แมงกานีส	อลูมิเนียม	ตะกั่ว	ปรอท	นิกเกิล	ทองแดง	สารหนู
		-	(mg/L)	(mg/L as $CaCO_3$)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100 mL)	(MPN/100 mL)	(mg/L)	(mg/L)	(µs/cm)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
MW1	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	7.4	150	545	12.5	900	0.08	<1.8	<1.8	102.0	39.00	2,202	1.330	2.230*	0.332	<0.003	0.0008	<0.005	<0.002	0.0037
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง	6.7	134	565	34.3	941	0.08	33.0	<1.8	145.0	54.00	1,669	1.140	1.290*	0.552	<0.003	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0026
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.8	189	472	<5.0	894	<0.02	490.0	7.8	74.0	30.10	1,151	0.162	0.200	0.137	<LOQ	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0013
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.7-7.4	134-189	472-565	<5.0-34.3	894-941	<0.02-0.08	<1.8-490.0	<1.8-7.8	74.0-145.0	30.10-54.00	1,151-2,202	1.140-1.330	0.200-2.230	0.137-0.552	<0.003	<0.0001-0.0008	<0.005	<0.002	0.0013-0.0037
MW2	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	7.2	278	247	72.0	948	0.07	23.0	<1.8	96.8	29.90	1,950	3.020	0.568*	1.200	<0.003	0.0008	<0.005	0.035	0.0036
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง)	6.5	139	301	37.1	560	0.09	2,200.0	<1.8	94.4	26.70	1,129	0.459	0.590*	0.344	<0.003	<0.0001	<0.005	<0.002	0.0003
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.5	160	283	30.9	511	<0.02	14,000.0	11,000.0	44.5	17.30	783	3.040	4.000*	0.545	<LOQ	<0.0001	<LOQ	<0.004	0.0067
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.5-7.2	139-278	247-301	37.1-72.0	511-948	<0.02-0.09	23.0-14,000.0	<1.8-11,000.0	44.5-96.8	17.30-29.90	783-1,950	0.459-3.040	0.568-4.000	0.344-1.200	<0.003	<0.0001-0.0008	<0.005	<0.002-0.035	0.0003-0.0067
MW3	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	7.6	404	111	8.6	1,190	0.55	2.0	<1.8	13.2	11.60	2,073	0.810	0.525*	0.252	<0.003	0.0008	<0.005	0.186	0.0040
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง)	6.5	286	353	15.0	1,000	0.10	7.8	<1.8	77.1	37.40	1,973	0.716	1.280*	0.150	<0.003	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0013
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.0	301	284	17.9	818	<0.02	<1.8	<1.8	38.5	23.00	1,327	0.996	2.250*	0.437	<0.007	<0.0001	<LOQ	<LOQ	0.0004
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.0-7.6	286-404	111-353	8.6-15.0	818-1,190	<0.02-0.55	<1.8-7.8	<1.8	13.2-77.1	23.00-37.40	1,327-2,073	0.716-0.996	0.525-2.250	0.150-0.437	<0.003	<0.0001-0.0008	<0.005	0.186	0.0004-0.0040
MW4	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	7.0	325	104	47.8	1,384	0.23	<1.8	<1.8	15.1	9.25	2,798	2.470	0.969*	1.010	<LOQ	0.0009	<0.005	<LOQ	0.0021
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง)	6.3	190	249	25.0	742	0.10	2.0	<1.8	53.5	20.60	1,537	1.540	1.560*	0.162	<0.003	<0.0001	<LOQ	<LOQ	0.0010
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.0	221	139	14.3	647	<0.02	49.0	33.0	17.2	11.90	1,041	2.500	1.860*	0.283	<LOQ	<LOQ	<0.005	<LOQ	0.0008
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.0-7.0	190-325	104-249	14.3-47.8	647-1,384	<0.02-0.23	<1.8-49.0	<1.8-33.0	15.1-53.5	9.25-20.60	1,041-2,798	1.540-2.500	0.969-1.860	0.162-1.010	<0.003	<0.0001-0.0009	<0.005	<LOQ	0.0008-0.0021
MW5	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	7.6	333	114	46.2	963	0.06	<1.8	<1.8	23.4	6.57	2,151	2.090	0.624*	1.390	<0.003	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0046
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง)	6.7	323	383	27.2	970	0.17	7.8	<1.8	126.0	27.80	2,001	0.408	1.530*	0.229	<0.003	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0055
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.8	335	459	69.7	921	<0.02	13,000.0	4.5	92.3	19.20	1,529	3.420	1.650*	1.180	<0.007	<0.0001	<0.005	<0.004	0.0091
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.7-7.6	323-335	114-459	27.2-69.7	921-970	<0.02-0.17	<1.8-13,000.0	<1.8-4.5	23.4-126.0	6.57-27.80	1,529-2,151	0.408-3.420	0.624-1.650	0.229-1.390	<0.003-<0.007	<0.0001	<0.005	<0.004	0.0046-0.0091
MW6	สิงหาคม 2566 (ฤดูฝน)	6.7	320	111	35.2	970	0.08	33.0	<1.8	21.6	7.74	1,556	1.380	0.683*	0.942	<0.003	<0.0001	<0.005	<0.002	0.0055
	มีนาคม 2567 (ฤดูแล้ง)	6.5	308	451	28.3	947	0.12	49.0	<1.8	117.0	39.30	2,034	1.250	2.430*	0.408	<0.003	<0.0001	<0.005	<LOQ	0.0065
	สิงหาคม 2567 (ฤดูฝน)	6.8	315	507	22.6	936	<0.02	49.0	4.5	85.3	29.60	1,542	1.450	1.440*	0.363	<0.007	<0.0001	<LOQ	<0.004	0.0033
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		6.5-6.8	308-320	111-507	22.6-35.2	936-970	<0.02-0.12	33.0-49.0	<1.8-4.5	21.6-117.0	7.74-39.30	1,542-2,034	1.250-1.450	0.683-2.430	0.363-0.942	<0.003-<0.007	<0.0001	<0.005	<0.002-<0.004	0.0033-0.0065
มาตรฐาน [1/]		-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	0.01	0.001	0.02	1.00	0.01

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

- ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด

* ผลตรวจวัดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

<LOQ ปรอท มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 และน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร, ตะกั่ว มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.003 และน้อยกว่า 0.100 มิลลิกรัม/ลิตร, ทองแดง มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.002 และน้อยกว่า 0.025 มิลลิกรัม/ลิตร

MW 1 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

MW 2 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

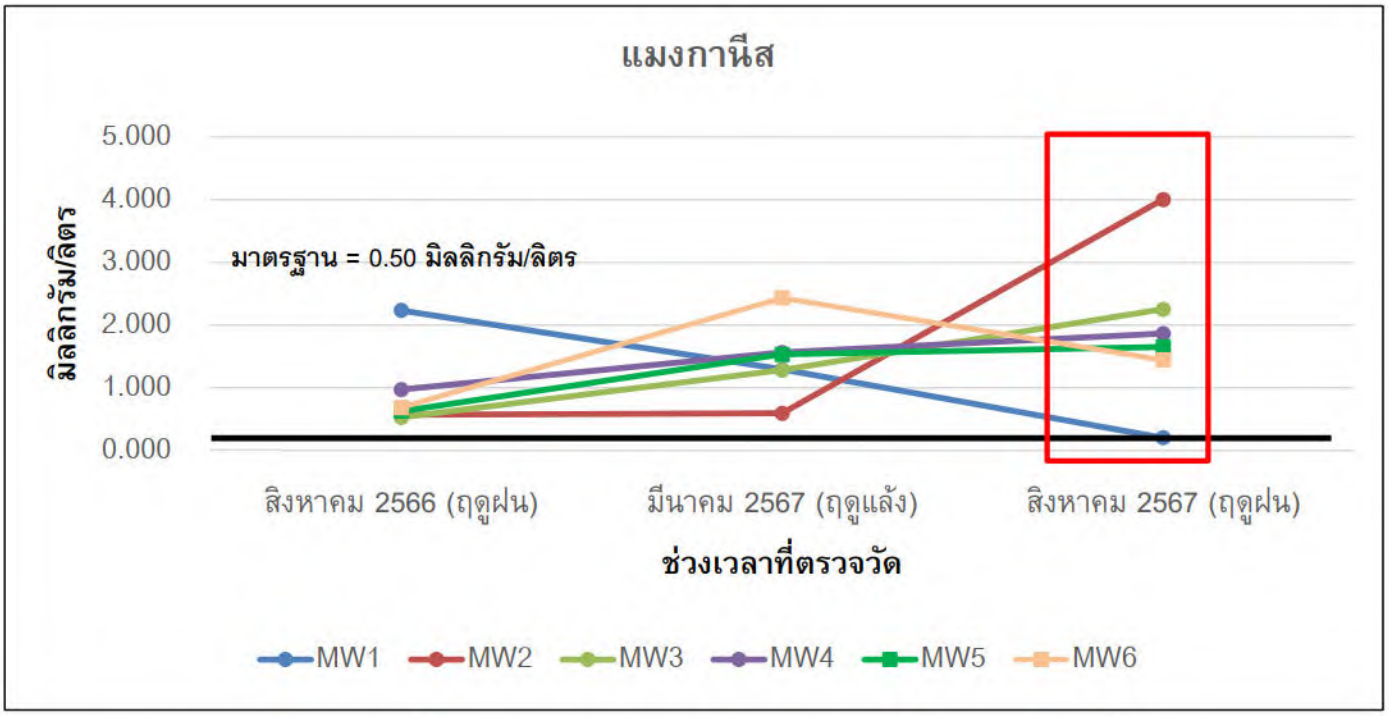
MW 3 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

MW 4 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

MW 5 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

MW 6 : บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568



หมายเหตุ : MW1 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW2 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW3 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW4 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW5 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 1 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW6 = บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ จุดที่ 2 (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)

รูปที่ 3.3-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณแมงกานีสในน้ำใต้ดิน ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567)

บำบัดลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน รวมถึงปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด และโครงการไม่มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้ในกระบวนการผลิตและไม่มีการระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

3.4 การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคลของพนักงาน (TWA)

ปัจจุบันโครงการมีการกำหนดมาตรการการตรวจวัดระดับเสียงสะสมตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงาน (TWA) ตามหลักเกณฑ์ของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ โดยมีหลักการตรวจวัดเสียงสะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) คือ แต่ละแผนกที่มีพนักงานทำงานลักษณะเดียวกัน คล้ายคลึงกัน สามารถเลือกตัวแทนพนักงานจากบริเวณดังกล่าวมา 1-2 คน ทำการตรวจวัดและนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง/บุคคล ตามหลักเกณฑ์และกฎหมายฯ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยโครงการได้เลือกพนักงานฝ่ายผลิต และพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมาแผนกละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนในการตรวจวัดเสียงสะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) เนื่องจากพนักงานในแผนกดังกล่าวมีลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงกัน โดยมีการเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเหมือนกัน ได้แก่ บริเวณหม้อไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผลการตรวจวัดที่ได้จึงมีการแสดงผลเพียงจำนวน 1 ค่า เท่านั้น สำหรับผลการตรวจวัดเสียงสะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) แสดงดัง**ตารางที่** 19 ของ**ภาคผนวก** 3-2 อย่างไรก็ตามได้ทบทวนการกำหนดมาตรการการตรวจวัดเสียงสะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้กับพนักงานทุกคนที่มีโอกาสได้รับสัมผัสเสียงดังเรียบร้อยแล้ว อ้างถึง**หัวข้อ** 10.2 **การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน** ใน**ตารางที่** 3 ของ**บทที่** 5 ในรายงานฯ ฉบับนี้

****

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยพิจารณาเฉพาะหัวข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

โดยการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 6 ประการ ดังนี้

(1) ปรับปรุงรายละเอียดพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการ โดยปรับปรุงขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า ให้สอดคล้องกับการดำเนินการก่อสร้างจริง เนื่องจากได้พิจารณาความเหมาะสมของการก่อสร้างและใช้งานในอนาคต โดยก่อนเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาด 5,600 ตารางเมตร และภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาดเพิ่มเป็น 5,744 ตารางเมตร หรือเพิ่มขึ้น 144 ตารางเมตร (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(2) เพิ่มชนิดเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เป็นเชื้อเพลิงสำรอง (ปัจจุบันยังไม่ได้นำมาใช้งาน)

(3) ปรับปรุงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ได้แก่

1) เปลี่ยนเป็นการใช้เชื้อเพลิงผสม ตลอดทั้งปี

2) เพิ่มรูปแบบสัดส่วนผสมเชื้อเพลิง โดยแบ่งเป็นเชื้อเพลิงหลัก (กากอ้อย, ใบอ้อย) และเชื้อเพลิงสำรอง (แกลบ, ชิ้นไม้สับ, ฟางข้าว) โดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง 6 รูปแบบ

(4) ปรับค่าควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากการเพิ่ม/เปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ)

(5) ปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) เปลี่ยนวัสดุดาดพื้นบ่อระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) จากเดิมที่กำหนดเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับบ่อดินปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง โดยเปลี่ยนเป็นการเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กในทุกบ่อแทน เนื่องจากในระยะยาวมีประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำและป้องกันการรั่วซึมที่ดีกว่า และบำรุงรักษาได้สะดวก (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

2) ขอทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและติดตั้งจริง (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

สำหรับประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ดัง**ตารางที่** 4-1

ตารางที่ 4-1
การคัดกรองและกำหนดขอบเขตประเด็นในการประเมินผลกระทบด้านต่าง ๆ

ตารางที่ 4-1 **(ต่อ)**

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
1. ทรัพยากรกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และทรัพยากรดิน	x	x	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และทรัพยากรดินเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด
1.2 คุณภาพอากาศ	x	✓	ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ช่วงดำเนินการ เนื่องจากภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ โครงการมีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
			ได้แก่ ฟางข้าว และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งส่งผลต่ออัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ จึงมีความจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2566
1.3 ทรัพยากรน้ำ	✗	✓	<u>ช่วงก่อสร้าง</u> การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด <u>ช่วงดำเนินการ</u> การดำเนินการของโครงการ มีการทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้า รวมไปถึงได้ทำการปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพิ่มเติม ดังนั้นจึงได้ทำการประเมินผลกระทบเพื่อคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการดังกล่าวเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563
1.4 ระดับเสียง	✗	✗	<u>ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ</u> การดำเนินการของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระดับเสียงเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2566 แต่อย่างใด
2. ทรัพยากรชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	✓	✓	<u>ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ</u> การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
			ช่วงดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2566 แต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ อย่างไรก็ตาม ได้สรุประดับของผลกระทบให้มีความครอบคลุมไว้ในรายงานฯ ฉบับนี้ด้วยแล้ว
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	✓	✓	<u>ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ</u> การดำเนินการของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด เนื่องจากเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ ซึ่งไม่กระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะภายนอก
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์			
3.1 การใช้ที่ดิน	x	x	<u>ช่วงก่อสร้าง</u> การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด <u>ช่วงดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ มีการปรับปรุงพื้นที่ลานกองเถ้าให้สอดคล้องกับการดำเนินการก่อสร้างจริง เป็นผลให้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
			ฉบับปี 2563 อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวเป็นเพียงการปรับลดขนาดการใช้ที่ดินจัดการภายในโครงการ ไม่ได้มีการขยายขอบเขตพื้นที่โครงการจนกระทบต่อสภาพการใช้ที่ดินโดยรอบแต่อย่างใด
3.2 การคมนาคม	✗	✓	ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการคมนาคมเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ช่วงดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ โครงการมีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ ฟางข้าว และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งอาจส่งผลให้ปริมาณรถขนส่งเชื้อเพลิงที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่กลุ่มบริษัทคริสตอลล่าเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 ได้ ดังนั้นจึงทำการประเมินผลกระทบเพิ่มเติม
3.3 การใช้น้ำ	✗	✗	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด เนื่องจากเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
3.4 การใช้ไฟฟ้า	x	x	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าและการส่งจ่ายไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และฉบับปี 2566 แต่อย่างใด เนื่องจากเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ
3.5 การจัดการกากของเสีย	x	x	ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและการจัดการกากของเสียเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ แม้ว่าจะมีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ ฟางข้าว และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง แต่พบว่าปริมาณเถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้มีปริมาณลดลงจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 ดังนั้นจึงไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านปริมาณและการจัดการกากของเสียแต่อย่างใด
3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	x	x	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิมทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	✗	✓	ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ในช่วงดำเนินการเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ ซึ่งไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ได้พิจารณาประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมเพิ่มเติมตามรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปและข้อเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้รับจากการประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อพิจารณามาตรการให้มีความครอบคลุมและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
4.2 สุนทรียภาพ	✗	✗	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพสุนทรียภาพเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิมทั้งหมด ไม่มีการลดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวภายในโครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	✓	✓	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ได้มีปัจจัยที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อด้านอาชีว-อนามัยและความปลอดภัยเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ช่วงดำเนินการ เนื่องจากภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ โครงการมีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ ฟางข้าว และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งส่งผลต่ออัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ และมีโอกาสส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโครงการ จึงทำการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในช่วงดำเนินการเพิ่มเติม
4.4 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	✗	✓	ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ได้มีปัจจัยที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2566 ช่วงดำเนินการ เนื่องจากภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ โครงการมีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง ได้แก่ ฟางข้าว และเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งส่งผลต่ออัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ และมีโอกาสส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	หมายเหตุ
4.5 อันตรายร้ายแรง	x	x	ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ไม่มีปัจจัยที่จะส่งผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด

ทั้งนี้ จากการคัดกรองและกำหนดขอบเขตประเด็นในการประเมินผลกระทบในด้านต่าง ๆ แล้วนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เลือกประเมินผลกระทบที่อาจส่งผลกระทบในเชิงลบ (-) ซึ่งแตกต่างจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 และรายงานเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 1) ฉบับปี 2566

4.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สรุปได้**ตารางที่** 4.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชั่น 23132 ซึ่งเป็นเวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนด

(2) อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)

โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

1) แหล่งกำเนิดมลพิษ

ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการใช้เชื้อเพลิง ได้แก่ กากอ้อย ใบอ้อย แกลบ และชิ้นไม้สับ มีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง (%โดยความร้อน) ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ใช้กากอ้อย 100% รูปแบบที่ 2 ใช้กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% และชิ้นไม้สับ 5% และรูปแบบที่ 3 ใช้กากอ้อย 85% แกลบ 10% และชิ้นไม้สับ 5% มีอัตราการระบายมลพิษ ดัง**ตารางที่** 4.1-2

ตารางที่ 4.1-1

เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
1. **ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์** (Model Seletion) 1.1 ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1.2 ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. **ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์** (Model Seletion) - เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชั่น 23132 ซึ่งเป็นเวอร์ชั่นล่าสุด ตาม US.EPA กำหนด
2. **อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด** (Emission Rate Determination) 2.1 พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้นคัดกรอง ตามแนวทางของ U.S. EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือ/ที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์การคัดกรอง ดังนี้ (1) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (2) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ	2. **อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด** (Emission Rate Determination) - โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
(Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง 2.2 พื้นที่อื่น ๆ กรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO_x และ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ80 ของมลพิษที่ปรับลดลง 2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้ (1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิมและโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่จัดสรรไว้แล้ว 2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับมลพิษนั้น ๆ กับค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่องระบายมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ 2.6 การกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่(Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศโดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)	
3. **ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ** (Source Information) กำหนดดังนี้ 3.1 แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash) 3.2 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้(ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนใน	3. **ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ** (Source Information) กำหนดดังนี้ - ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการใช้เชื้อเพลิง ได้แก่ กากอ้อย ใบอ้อย แกลบ และชิ้นไม้สับ มีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ใช้กากอ้อย 100% รูปแบบที่ 2 ใช้กากอ้อย 80% ใบอ้อย 5% แกลบ 10% และชิ้นไม้สับ 5% และรูปแบบที่ 3 ใช้กากอ้อย 85% แกลบ 10% และชิ้นไม้สับ 5% มีอัตราการระบายมลพิษดัง**ตารางที่** 4.1-2 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขอเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงอีก1 ชนิด คือ ฟางข้าว รวมทั้งขอเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง มีอัตราการระบายมลพิษตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ ดัง**ตารางที่** 4.1-3 และมีค่าควบคุมโดยใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษสูงสุดตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงดัง**ตารางที่** 4.1-4 ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าควบคุมในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเนื่องจากเป็นค่าสูงสุดและครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงได้ทุกรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
ล้านส่วน) และอัตราการระบายมลพิษ (กรัม/วินาที) 3.3 แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ 3.4 ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย 3.5 กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องมาจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลอง ฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 3.6 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน500 ชั่วโมง/ปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบายxจำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8,760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลอง ฯ 3.7 อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มีให้ใช้ข้อมูลที่ได้จากCEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Test) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ 3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ	- บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฟังก์ชั่น Variable Emission Rate by Month/Hour/ seven Days ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบทั้งกรณีเดินเครื่องปกติและพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ตามการดำเนินงานของโครงการ - เนื่องจากความสูงปล่องของโครงการไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม (Good Engineering Practice : GEP) ตาม Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations) (Revised), U.S. Environmental Protection Agency, June 1985. ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash - ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) และข้อมูลโอโซน มีรายละเอียด ดังนี้ * ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA โดยใช้การประเมินแบบ PVMRM ใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ใช้ค่า Default เท่ากับ 0.5 * ข้อมูลโอโซน ข้อมูลโอโซนที่นำมาใช้ในการประเมินแบบ PVMRM บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ข้อมูลตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษของสถานีตรวจวัดอากาศสวนสาธารณะ ชุมชนลอไทย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้ข้อมูลปี พศ. 2564-2566 (สถานีตรวจวัดอากาศสวนสาธารณะ ชุมชนลอไทย จังหวัดสุโขทัย ติดตั้งและเริ่มตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2565 จึงมีข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2566 สำหรับข้อมูลเดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนพฤษภาคม 2565 บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลของสถานีตรวจวัดอากาศสวนชมน่าน วิทยาลัยอาชีวพิษณุโลก ซึ่งเป็นสถานีใกล้เคียงที่สุด) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็น

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่ และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20 3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง2 กรณี ดังนี้ (1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลอง ฯ และ (2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_B) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_B) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width) 3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอนหรือในแนวดิ่งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ0.001 เมตร/วินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร 3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตร/วินาที เส้นผ่านศูนย์กลางสัมฤทธิ์จากสมการ $D_e = 3.162x10^{-4}\sqrt{H}$ (เมตร) และความสูงสัมฤทธิ์จากสมการ $H_e = H_s+1.57x10^{-3}\ (H)^{0.478}$ ซึ่ง H คือ ค่าความร้อนรวมของก๊าซที่หอเผา (จูล/วินาที) และ H_s คือ ความสูงปล่องจริง (เมตร) 3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่(Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตร/วินาที	ข้อมูลรายชั่วโมง ดังนั้นในกรณีที่มีข้อมูลขาดหายไม่เกิน4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) กรณีที่ข้อมูลขาดหายเกิน 4 ชั่วโมง ใช้การแทนที่ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันที่และเวลาเดียวกัน

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง(Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด 3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของU.S. EPA ดังนี้ (1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่าDefault เป็น 0.5 (2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
4. **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา** (Meteorological Information) **กำหนดดังนี้** 4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขสถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษหรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่น ๆ ตามลำดับ พร้อมให้แสดงผังลม (Wind Rose) 4.3 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้ (1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน4 ชั่วโมงต่อเนื่องให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียงหรือข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ (2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้ (2.1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4 (2.2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)	4. **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา** (Meteorological Information) - ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับพื้นผิวของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสุโขทัย ห่างจากโครงการประมาณ36 กิโลเมตร เป็นสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา มีเลขที่สถานี(Station Number) 48372 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 17° 6' 22.0" N, 99° 48' 0.0" E ข้อมูลปี พ.ศ. 2564-2566 จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปี พ.ศ. 2564-2566 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศใต้ แสดงดัง **รูปที่** 4.1-1 ถึง**รูปที่** 4.1-3 - บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยใช้ตำแหน่งที่ตั้งของตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 18.78 N, 98.98 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปีพ.ศ. 2564-2566 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร) - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth ปี ค.ศ. 2024 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินปี พ.ศ. 2564 บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario สำหรับวิธีการคำนวณ ดัง**ภาคผนวก 4-1** ส่วนรูปการแบ่งพื้นที่หาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ดัง**รูปที่** 4.1-4 **และรูปที่** 4.1-5

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา(Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ 4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย 4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด 4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของAuer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดิน 4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่าSurface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชั่นล่าสุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และ เลือกค่าอย่างเหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้ (1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)	

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
(2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร	
5. **ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)** กำหนดดังนี้ 5.1 กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่(Variable Grid Resolution) ดังนี้ (1) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในที่นี้ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ หากไม่ได้รับอนุญาต (2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร (3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด500 เมตร 5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Medel (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือจาก Seamless Radar	5. **ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevatioin Information)** - บริษัทที่ปรึกษาใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 - กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 20 กิโลเมตร x 20 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (**รูปที่ 4.1-6**) ดังนี้ * Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด500 เมตร * Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้ ** ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ** ระยะ 2.0-3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร - บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจากSRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร) - จุดสังเกตหลักของโครงการ (**รูปที่ 4.1-7**) ได้แก่ * วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม ห่างจากโครงการประมาณ3 กิโลเมตร * วัดใหม่แสงทอง ห่างจากโครงการประมาณ2 กิโลเมตร * วัดห้วยไคร้ ห่างจากโครงการประมาณ3 กิโลเมตร * โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง ห่างจากโครงการประมาณ5 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
Topography Mission (SRTM) เวอร์ชั่นล่าสุดระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้การใช้ข้อมูลอื่น ๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป 5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Averaging Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	* โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น ห่างจากโครงการประมาณ 7 กิโลเมตร * บ้านห้วยไคร้ ห่างจากโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร
6. **ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)** กำหนดดังนี้ 6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaing Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด 6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ พร้อมทั้ง ให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด	6. **ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)** บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พศ. 2566-2567 ดังแสดงในดัง**ตารางที่ 2** ใน**ภาคผนวก 3-2** ของรายงานฉบับนี้

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
7. **ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม**(Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ หรือช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ กำหนดดังนี้ 7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน(1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ6 7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ(Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม(Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป	7. **ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม**(Total Impact) ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงมิได้มีการรวมค่าBackground

ตารางที่ 4.1-2

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน				ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการไหล		TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm^3/s)	(m^3/s)	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	15.77	38.46	54.59	88.68	3.41	34.20	1.32	11.99	0.46	22.16	2.23	138.50	10.02
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.42	4.09	41.04	1.58	14.39	0.55	-	-	-	-
มาตรฐาน[1/]									120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พศ. 2547 (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (26 พฤศจิกายน 2566))

: กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง

ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเอนยี่ จำกัด, 2567.

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขอเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงอีก 1 ชนิด คือ ฟางข้าว รวมทั้งขอเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง เนื่องจากปัจจุบันทางโครงการสามารถรวบรวมใบอ้อยมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้มากขึ้น โดยมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง (%โดยความร้อน) ดังนี้

(ก) รูปแบบที่ 1 ใช้กากอ้อย 100%
(ข) รูปแบบที่ 2 ใช้กากอ้อย 30% และใบอ้อย 70%
(ค) รูปแบบที่ 3 ใช้กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% และชิ้นไม้สับ 10%
(ง) รูปแบบที่ 4 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และชิ้นไม้สับ 10%
(จ) รูปแบบที่ 5 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และแกลบ 10%
(ฉ) รูปแบบที่ 6 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และฟางข้าว 10%

ทั้งนี้ อัตราการระบายมลพิษตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ วิศวกรผู้คำนวณได้ใช้สัดส่วนโดยมวลของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดไปคำนวณหาองค์ประกอบของเชื้อเพลิงผสม และได้ทบทวนข้อมูล ทำให้มีค่าอัตราการระบายมลพิษเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีค่าอัตราการระบายมลพิษตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ ดัง**ตารางที่** 4.1-3 และมีค่าควบคุมโดยใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษสูงสุดตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ดัง**ตารางที่** 4.1-4 โดยบริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าควบคุมในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เนื่องจากเป็นค่าสูงสุดและครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงได้ทุกรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ

2) บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฟังก์ชั่น Variable Emission Rate by Month/Hour/seven Days ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบทั้งกรณีเดินเครื่องปกติและพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ตามการดำเนินงานของโครงการ (ช่วงหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบอ้อยและหยุดละลายน้ำตาล (ขายไฟอย่างเดียว))

3) ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) และข้อมูลโอโซน มีรายละเอียด ดังนี้

(ก) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor)

ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA โดยใช้การประเมินแบบ PVMRM ใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ใช้ค่า Default เท่ากับ 0.5

ตารางที่ 4.1-3

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ ตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน				ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการไหล		TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm^3/s)	(m^3/s)	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
รูปแบบที่ 1 ใช้กากอ้อย 100%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	15.77	38.46	54.59	88.68	3.41	34.20	1.32	11.99	0.46	22.16	2.23	138.50	10.02
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.42	4.09	41.04	1.58	14.39	0.55	-	-	-	-
รูปแบบที่ 2 ใช้กากอ้อย 30% และใบอ้อย 70%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	16.76	34.31	58.09	79.40	2.72	30.62	1.05	10.73	0.368	53.95	4.85	179.98	11.62
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.98	3.70	41.64	1.43	14.60	0.501	-	-	-	-
รูปแบบที่ 3 ใช้กากอ้อย 70% ใบอ้อย 20% และชิ้นไม้สับ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	20.00	38.21	69.29	78.09	2.98	30.11	1.15	10.59	0.405	52.29	5.23	178.41	12.83
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.20	4.06	40.95	1.56	14.36	0.549	-	-	-	-
รูปแบบที่ 4 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และชิ้นไม้สับ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.99	35.84	62.35	78.64	2.82	30.32	1.09	10.63	0.381	53.23	4.99	179.71	12.12
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							106.95	3.83	41.24	1.48	14.46	0.518	-	-	-	-
รูปแบบที่ 5 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และแกลบ 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.65	35.59	61.16	78.91	2.81	30.43	1.08	10.70	0.381	53.52	4.99	178.95	11.98
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.31	3.82	41.38	1.47	14.51	0.516	-	-	-	-
รูปแบบที่ 6 ใช้กากอ้อย 40% ใบอ้อย 50% และฟางข้าว 10%																		
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																		
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	17.78	35.85	61.61	79.21	2.84	30.54	1.09	10.71	0.384	53.57	5.03	179.35	12.10
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator							107.72	3.86	41.54	1.49	14.56	0.522	-	-	-	-
							มาตรฐาน[1/]		120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.1-4

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน		ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง**																
กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ	2.1	45.5	423	16.76	88.68	3.41	34.20	1.32	11.99	0.460	53.95	5.23	179.98	12.83
กรณีพ่นเขม่า		Electrostatic Preciptiator					107.98	4.09	41.64	1.58	14.60	0.550	-	-	-	-
มาตรฐาน[1/]							120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร เพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

(ข) ข้อมูลโอโซน

ข้อมูลโอโซนที่นำมาใช้ในการประเมินแบบ PVMRM บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ข้อมูลตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษของสถานีตรวจวัดอากาศสวนสาธารณะ ชุมชนลอไทย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2564-2566 (สถานีตรวจวัดอากาศสวนสาธารณะ ชุมชนลอไทย จังหวัดสุโขทัย ติดตั้งและเริ่มตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2565 จึงมีข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2566 สำหรับข้อมูลเดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนพฤษภาคม 2565 บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลของสถานีตรวจวัดอากาศสวนชมน่าน วิทยาลัยอาชีวพิษณุโลก ซึ่งเป็นสถานีใกล้เคียงที่สุด) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลรายชั่วโมง ดังนั้นในกรณีที่มีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่องใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) กรณีที่ข้อมูลขาดหายเกิน 4 ชั่วโมง ใช้การแทนที่ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันที่และเวลาเดียวกัน

4) เนื่องจากความสูงปล่องของโครงการ ไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม (Good Engineering Practice : GEP) ตาม Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations) (Revised), U.S. Environmental Protection Agency, June 1985. ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash มีการคำนวณดังนี้

$$Hg = H+1.5L$$

เมื่อ Hg = ความสูงของปล่องที่เหมาะสม
H = ความสูงของอาคารที่อยู่ใกล้
L = ค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคารหรือด้านความกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง

สำหรับสภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบของปล่องหม้อไอน้ำโครงการ ประกอบด้วย

- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
  * อาคารหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง มีความสูงของอาคารประมาณ 36.15 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 40 เมตร
  * อาคารโรงไฟฟ้า มีความสูงของอาคารประมาณ 23.80 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 28 เมตร
  * หอหล่อเย็น มีความสูงของอาคารประมาณ 14.70 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 15 เมตร

- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

* อาคารหม้อไอน้ำ No.1 ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง มีความสูงของอาคาร ประมาณ 36.15 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 30 เมตร

* อาคารหม้อไอน้ำ No.2 ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง มีความสูงของอาคาร ประมาณ 36.15 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 30 เมตร

* อาคารหม้อไอน้ำ No.3 ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง มีความสูงของอาคาร ประมาณ 36.15 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 30 เมตร

* อาคารหม้อไอน้ำ No.4 ขนาด 140 ตัน/ชั่วโมง มีความสูงของอาคาร ประมาณ 36.15 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 45 เมตร

* อาคารโรงไฟฟ้า มีความสูงของอาคารประมาณ 23.80 เมตร และมีความกว้างของอาคาร ประมาณ 29 เมตร

(4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

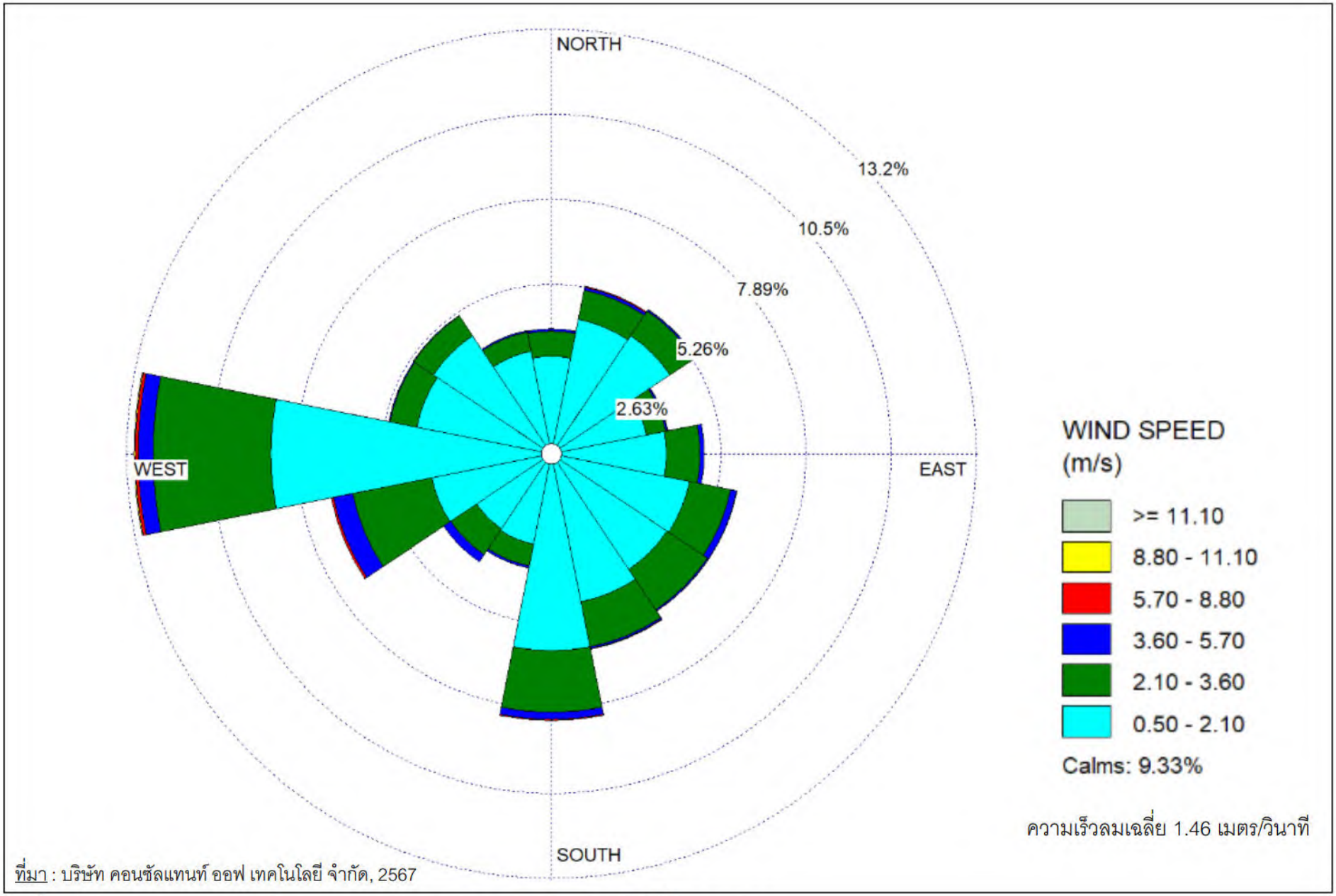
1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ที่ใช้เป็นข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสุโขทัย เลขที่สถานี 48372 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 17° 6' 22.0" N, 99° 48' 0.0" E ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) โดยมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 36 กิโลเมตร จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปีพ.ศ. 2564 ถึงปีพ.ศ. 2566 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันตกเช่นเดียวกัน แสดงดัง**รูปที่** 4.1-1 ถึง**รูปที่** 4.1-3 ตามลำดับ โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (ซึ่งเป็นรูปแบบย่อของ CD-144 format) เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data)

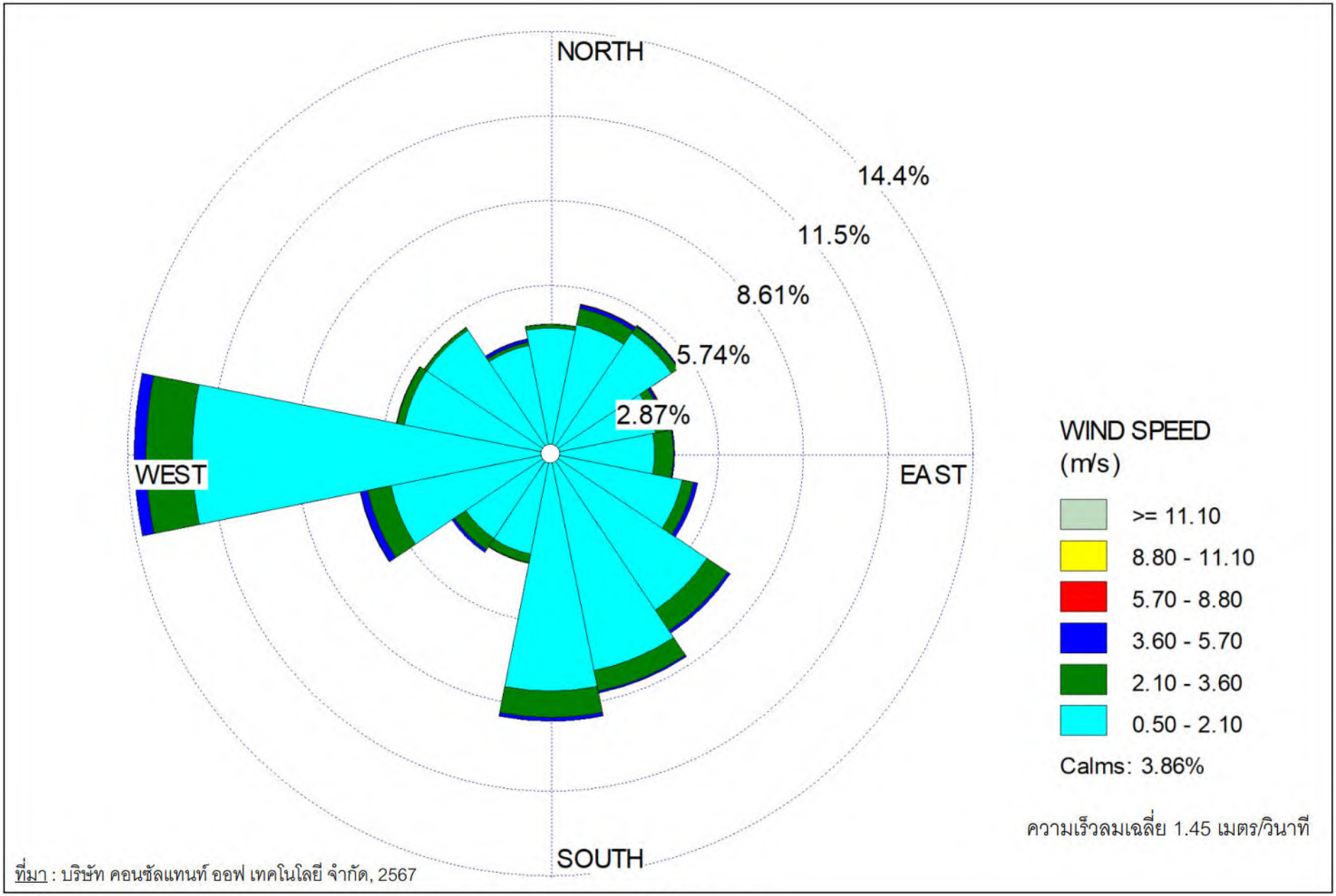
เนื่องจากข้อมูลวิทยาระดับสูงของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยามีการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ เชียงใหม่ อุบลราชธานี บางนา หาดใหญ่ และสนามบินภูเก็ต แต่มีการจัดเก็บข้อมูลไม่ครบตลอดทั้งปี

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting Model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยอ้างอิงพิกัดของตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 18.78 N, 98.98 E และใช้เลข



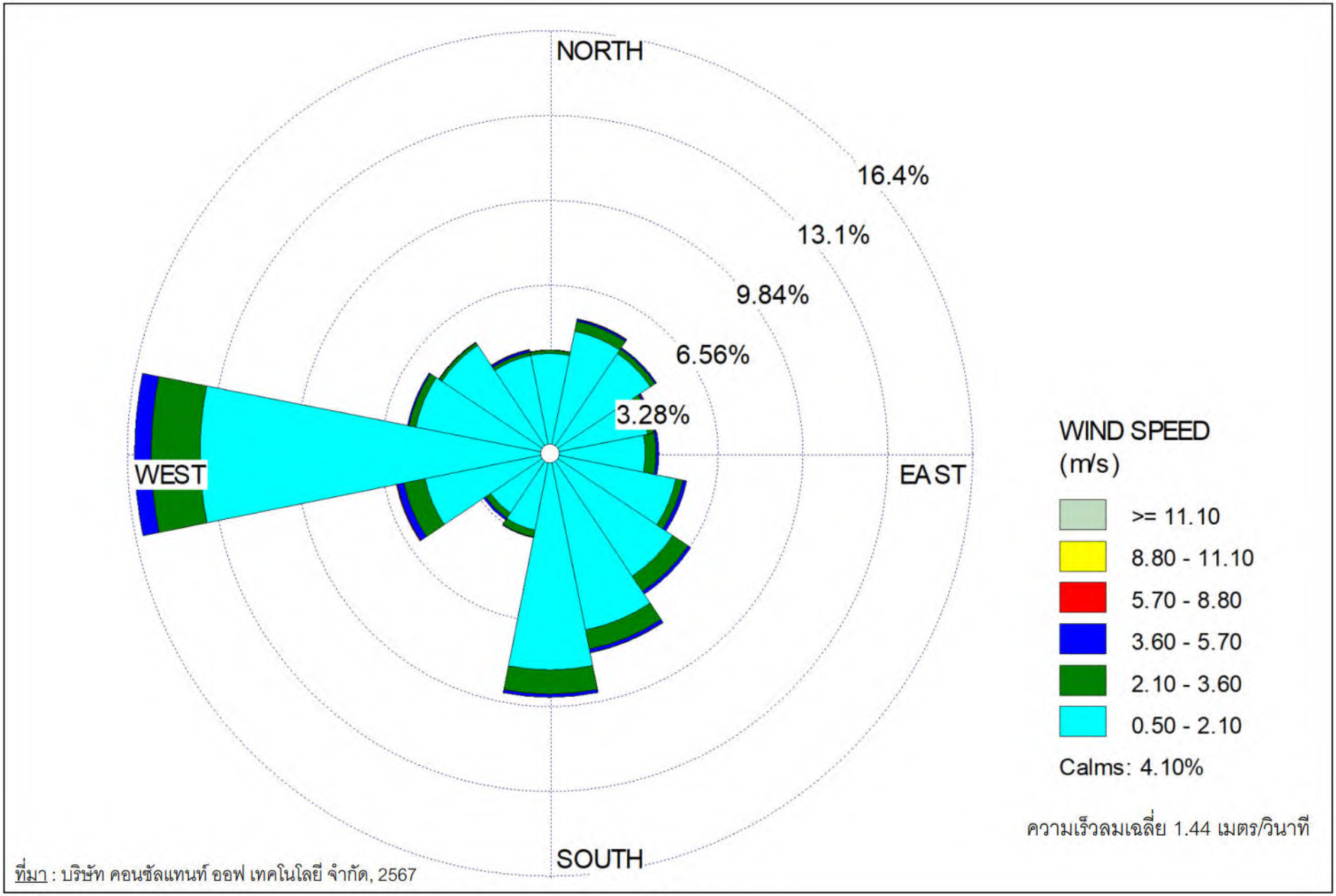
ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

รูปที่ 4.1-1 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2564



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

รูปที่ 4.1-2 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2565



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

รูปที่ 4.1-3 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย พ.ศ. 2566

สถานี 99999 ข้อมูลปี พ.ศ. 2564-2566 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร)

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth ปี ค.ศ. 2024 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2564

เนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุโขทัย มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 36 กิโลเมตร รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกับบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงจัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณดัง**ภาคผนวก** 4-1

(ก) ค่า Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (**รูปที่** 4.1-4)

(ข) ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (**รูปที่** 4.1-5)

(ค) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (**รูปที่** 4.1-5)

โดยค่าเฉลี่ยของ Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่คำนวณตามวิธีการข้างต้นเป็นดังนี้

Frequency/Sector	Bowen Ratio	Surface Roughness Length	Albedo
0^{o}-45^{o}	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.51	0.18
45^{o}-90^{o}	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.38	0.18
90^{o}-135^{o}	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.35	0.18
135^{o}-180^{o}	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.26	0.18

Frequency/Sector	Bowen Ratio	Surface Roughness Length	Albedo
180°-225°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.21	0.18
225°-270°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.23	0.18
270°-315°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.33	0.18
315°-360°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.15 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.28	0.34	0.18

หมายเหตุ : Bowen Ratio ค่า Dry เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤศจิกายน-เมษายน
Bowen Ratio ค่า Wet เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม

(5) **ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม** AERMAP

1) **ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่** (Terrain Elevation Information)

บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก SRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร)

2) **การกำหนดพื้นที่ศึกษาและข้อมูลจุดสังเกต** (Receptor)

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 20 กิโลเมตร x 20 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (**รูปที่** 4.1-6) ดังนี้

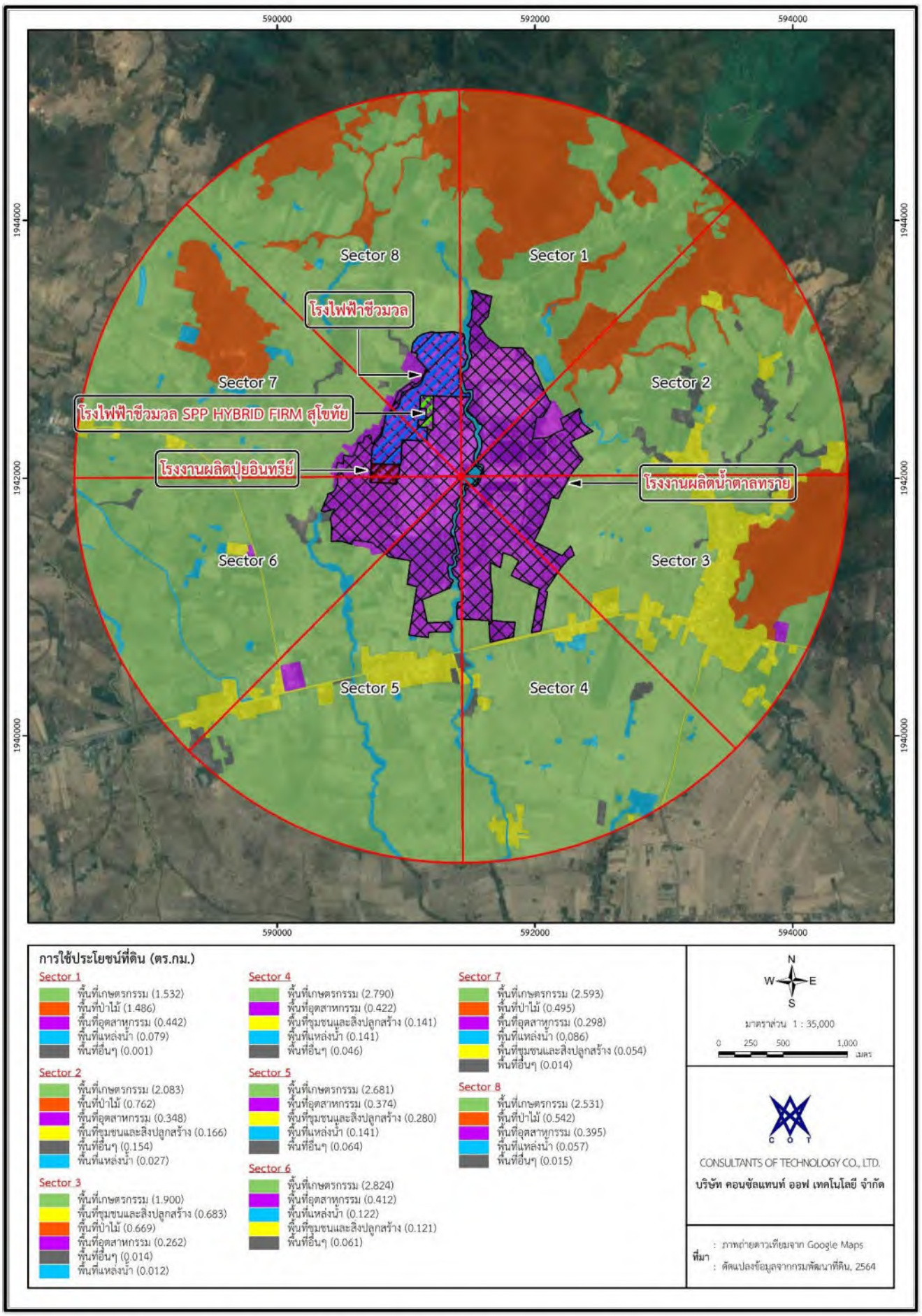
(ก) Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(ข) Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้

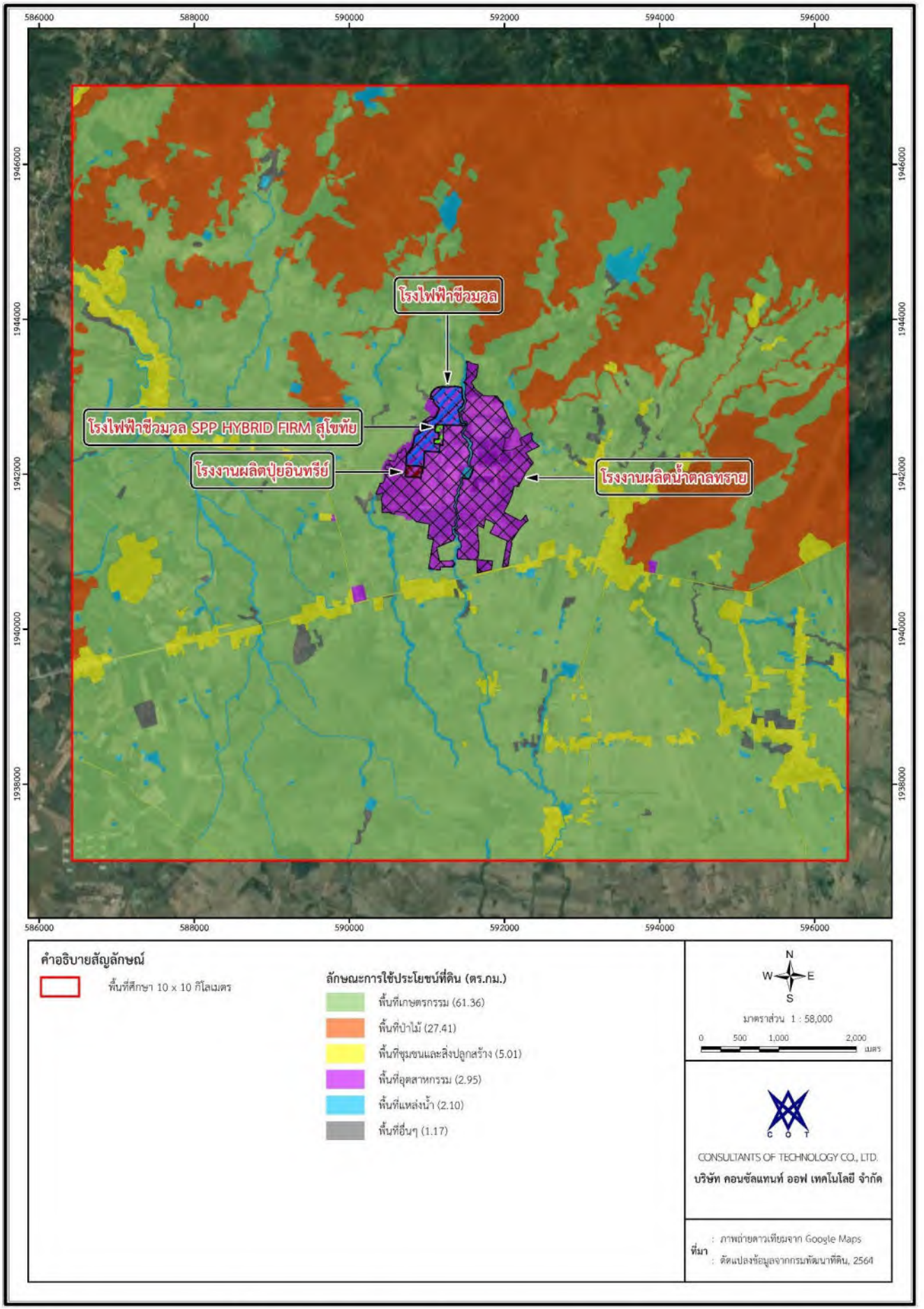
ก) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร

ข) ระยะ 3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

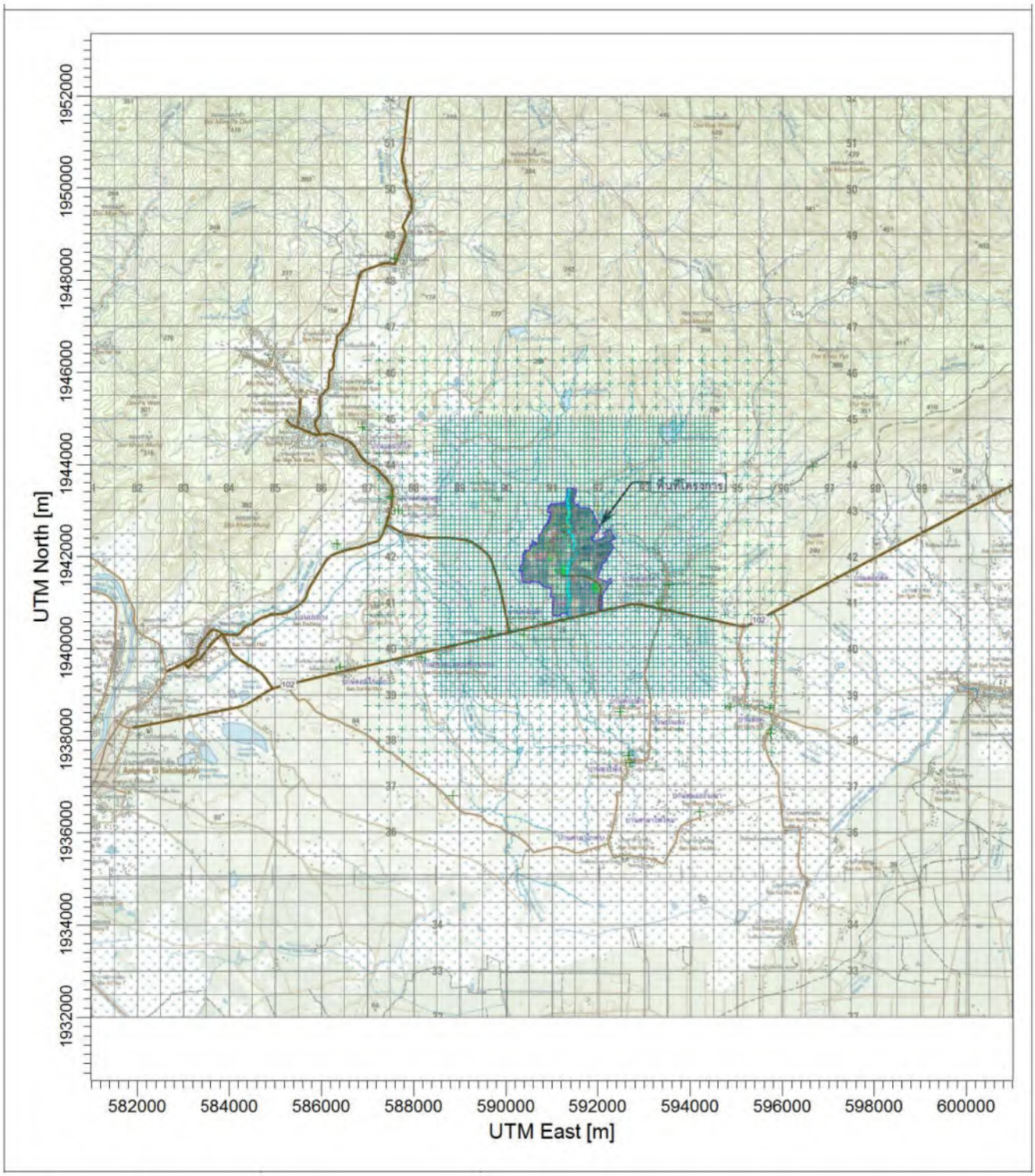
สำหรับการเลือกจุดสังเกตที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาจากการตั้งบ้านเรือนของชุมชน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มที่มลพิษทางอากาศจากโครงการจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่



รูปที่ 4.1-4 การแบ่งพื้นที่เพื่อหาค่า SURFACE ROUGHNESS (รัศมี 3 กิโลเมตร) บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.1-5 ขอบเขตพื้นที่ 10x10 กิโลเมตร เพื่อหาค่า BOWEN RATIO และค่า ALBEDO บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.1-6 Multi-Tier Grid

ศึกษาภายในรัศมี 20x20 ตารางกิโลเมตร รอบโครงการ สำหรับพื้นที่อ่อนไหวในการประเมินผลกระทบในครั้งนี้มี 6 จุดหลัก (**รูปที่** 4.1-7) ดังนี้

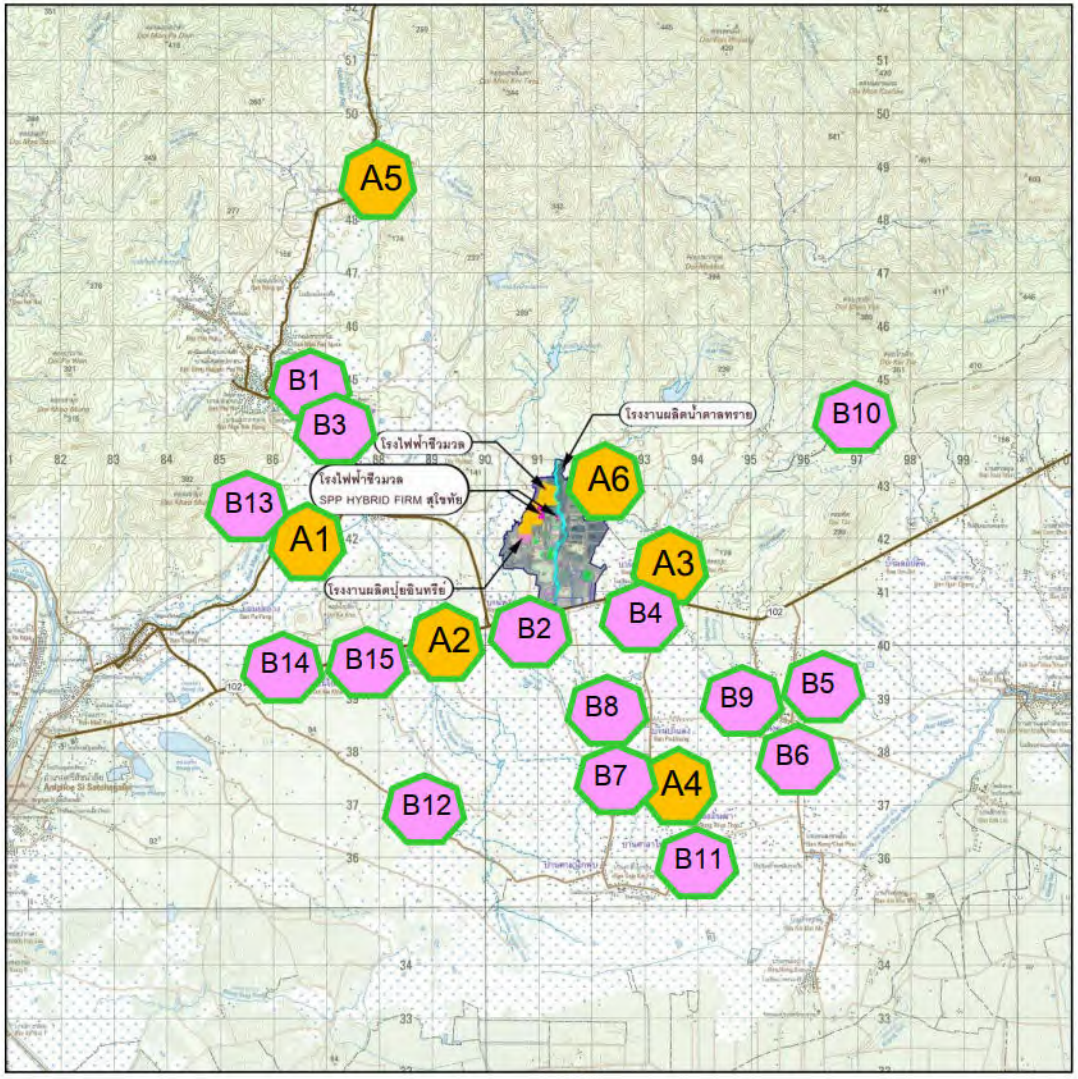
(ก) วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม ห่างจากโครงการประมาณ 3 กิโลเมตร
(ข) วัดใหม่แสงทอง ห่างจากโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร
(ค) วัดห้วยไคร้ ห่างจากโครงการประมาณ 3 กิโลเมตร
(ง) โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง ห่างจากโครงการประมาณ 5 กิโลเมตร
(จ) โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น ห่างจากโครงการประมาณ 7 กิโลเมตร
(ฉ) บ้านห้วยไคร้ ห่างจากโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร

นอกจากนี้ยังกำหนดชุมชนในพื้นที่ศึกษาเป็นจุดสังเกตด้วย เพื่อนำไปประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ดังนี้

ตำบลบ้านตึก
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง

ตำบลดงคู่
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย

ตำบลป่างิ้ว
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง



จุดสังเกตหลัก

- A1 วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม
- A2 วัดใหม่แสงทอง
- A3 วัดห้วยไคร้
- A4 โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง
- A5 โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น
- A6 บ้านห้วยไคร้

จุดสังเกตเพิ่มเติม

ตำบลบ้านตึก

- B1 หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้ (ร.ร. เมืองด้งวิทยา)
- B2 หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก (ร.ร. ห้วยสักตะเพียนทอง)
- B3 หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง (ร.ร. บ้านหมอนสูง)

ตำบลดงคู่

- B4 หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้ (ร.ร. บ้านห้วยไคร้)
- B5 หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่ (ร.ร. ดงคู่)
- B6 หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้
- B7 หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง (วัดห้วยติ่ง)
- B8 หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก
- B9 หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่
- B10 หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข
- B11 หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย

ตำบลป่างิ้ว

- B12 หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ
- B13 หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ
- B14 หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย (ร.ร. บ้านดอยไก่เขี่ย)
- B15 หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง

รูปที่ 4.1-7 จุดสังเกตหลักและจุดสังเกตเพิ่มเติมของโครงการ

(6) **ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ** (Background Concentration)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ดังแสดงในดัง**ตารางที่** 2 ใน**ภาคผนวก** 3-2 ของรายงานฉบับนี้

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงมิได้มีการรวมค่า Background

(7) **กรณีศึกษาในการประเมิน**

1) กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

2) กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

(8) **ผลการศึกษา**

1) กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาดัง**ตารางที่** 4.1-5 ถึง**ตารางที่** 4.1-9 อธิบายได้ ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 10.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.06 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.77 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591400E, 1942600N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร

ตารางที่ 4.1-5

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-5 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละอองรวม			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	53.68	46.70	10.09	0.77
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนกุมภาพันธ์	เดือนกุมภาพันธ์	เดือนกันยายน	-
พิกัด	590600E, 1942300N	590600E, 1942300N	591000E, 1946000N	591400E, 1942600N
บริเวณ	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	5.23	4.55	0.40	0.046
2. วัดใหม่แสงทอง	9.90	8.61	0.98	0.093
3. วัดห้วยไคร้	11.35	9.88	1.30	0.085
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	4.20	3.65	0.30	0.029
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	4.42	3.84	0.36	0.041
6. บ้านห้วยไคร้	26.37	22.94	4.34	0.302
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	4.68	4.07	0.49	0.049
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	10.90	9.48	0.65	0.071
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	5.31	4.62	0.49	0.044

ตารางที่ 4.1-5 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละอองรวม			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	13.51	11.75	1.61	0.100
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	4.14	3.60	0.38	0.030
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	3.94	3.43	0.32	0.026
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	4.25	3.70	0.30	0.030
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	4.57	3.97	0.35	0.037
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	4.43	3.85	0.39	0.033
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	4.79	4.17	0.52	0.052
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	4.61	4.01	0.24	0.023
ตำบลป่างิ้ว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	3.43	2.99	0.39	0.028
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	4.15	3.61	0.36	0.032
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	4.38	3.81	0.37	0.032
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	7.32	6.37	0.40	0.047
มาตรฐาน[2/]	-	-	330	100

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-6

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-6 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	20.76	18.06	3.90	0.30
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนกุมภาพันธ์	เดือนกุมภาพันธ์	เดือนกันยายน	-
พิกัด	590600E, 1942300N	590600E, 1942300N	591000E, 1946000N	591400E, 1942600N
บริเวณ	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	2.02	1.76	0.15	0.018
2. วัดใหม่แสงทอง	3.83	3.33	0.38	0.036
3. วัดห้วยไคร้	4.39	3.82	0.50	0.033
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	1.62	1.41	0.11	0.011
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	1.71	1.49	0.14	0.016
6. บ้านห้วยไคร้	10.20	8.87	1.68	0.117
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	1.81	1.57	0.19	0.019
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	4.21	3.67	0.25	0.027
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	2.05	1.79	0.19	0.017

ตารางที่ 4.1-6 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	5.22	4.55	0.62	0.039
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	1.60	1.39	0.15	0.011
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	1.52	1.32	0.12	0.010
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	1.64	1.43	0.12	0.012
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	1.77	1.54	0.14	0.014
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	1.71	1.49	0.15	0.013
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	1.85	1.61	0.20	0.020
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	1.78	1.55	0.09	0.009
ตำบลป่างิ้ว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	1.33	1.15	0.15	0.011
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	1.61	1.40	0.14	0.012
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	1.69	1.47	0.14	0.012
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	2.83	2.46	0.16	0.018
มาตรฐาน[2/]	-	-	120	50

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-7

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-7 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	8.01	6.97	1.51	0.122
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนมกราคม	เดือนมกราคม	เดือนกันยายน	-
พิกัด	592000E, 1944800N	592000E, 1944800N	591000E, 1946000N	591400E, 1942600N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	0.78	0.68	0.059	0.007
2. วัดใหม่แสงทอง	1.48	1.29	0.145	0.016
3. วัดห้วยไคร้	1.70	1.48	0.194	0.015
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	0.63	0.55	0.044	0.005
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	0.66	0.57	0.053	0.006
6. บ้านห้วยไคร้	3.94	3.43	0.649	0.047
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	0.70	0.61	0.071	0.008
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	1.48	1.29	0.097	0.012
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	0.79	0.69	0.071	0.007

ตารางที่ 4.1-7 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	1.87	1.63	0.233	0.017
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	0.62	0.54	0.056	0.005
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	0.59	0.51	0.047	0.005
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	0.64	0.55	0.045	0.005
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	0.68	0.59	0.052	0.006
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	0.66	0.58	0.058	0.006
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	0.72	0.62	0.077	0.008
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	0.69	0.60	0.036	0.004
ตำบลป่างิ้ว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	0.51	0.45	0.058	0.005
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	0.62	0.54	0.054	0.005
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	0.65	0.57	0.055	0.005
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	1.09	0.95	0.057	0.008
มาตรฐาน[2/]	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-8

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-8 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	28.05	6.49	0.45
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนกุมภาพันธ์	เดือนตุลาคม	-
พิกัด	592250E, 1945500N	597000E, 1942500N	597000E, 1942500N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร
จุดสังเกต			
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	2.59	0.23	0.028
2. วัดใหม่แสงทอง	4.91	0.59	0.056
3. วัดห้วยไคร้	5.29	0.70	0.050
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	2.09	0.18	0.018
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	2.30	0.21	0.025
6. บ้านห้วยไคร้	10.97	2.05	0.163
ตำบลบ้านตึก			
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	2.37	0.26	0.029
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	5.18	0.39	0.043
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	2.64	0.27	0.027

ตารางที่ 4.1-8 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่			
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	6.10	0.90	0.059
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	2.06	0.23	0.018
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	1.97	0.19	0.016
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	2.11	0.18	0.018
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	2.32	0.21	0.023
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	2.23	0.24	0.020
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	2.48	0.33	0.029
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	2.32	0.15	0.014
ตำบลป่างิ้ว			
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	1.75	0.23	0.017
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	2.06	0.21	0.019
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	2.15	0.22	0.019
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	3.58	0.22	0.029
มาตรฐาน[1/]	780	300	100

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-9

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	103.20	1.78
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนกุมภาพันธ์	-
พิกัด	592500E, 1947000N	597000E, 1942500N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร
จุดสังเกต		
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	10.49	0.103
2. วัดใหม่แสงทอง	19.46	0.198
3. วัดห้วยไคร้	19.79	0.173
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	8.12	0.064
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	9.29	0.094
6. บ้านห้วยไคร้	32.06	0.550
ตำบลบ้านตึก		
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	9.42	0.108
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	18.38	0.150
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	10.67	0.098
ตำบลดงคู่		
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	21.78	0.202
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	7.74	0.066
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	7.82	0.058
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	8.30	0.066
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	8.97	0.081
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	9.03	0.073
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	10.03	0.112
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	9.40	0.050
ตำบลป่าง้ิว		
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	7.09	0.062
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	8.34	0.070
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	8.68	0.070
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	14.49	0.104
มาตรฐาน[1/]	320	57

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 4.34 และ 0.302 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-5

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงคำนวณค่าอัตราการระบายออกมาเป็นค่าเฉลี่ยและเลือกใช้ฟังก์ชั่น Variable Emission Rate by Month/Hour/Day ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD สำหรับการเลือกชั่วโมงที่พ่นเขม่าใช้ข้อมูลจากที่โครงการดำเนินการมากำหนดในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมิน คือ สามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้สมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของสารมลพิษกับเวลาเฉลี่ย (อ้างอิงจาก Wark, K. and C. Warner, 1981. Air Pollution : Origin and Control, 2nd Edition, Harper Collins Publishers.) ดังนี้

$$(C_1/C_2) = (t_2/t_1)^n$$

โดยที่ C_1และ C_2 = ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่เวลา t_1และ t_2 (นาที) ตามลำดับ

n = ค่าคงที่เท่ากับ 0.17-0.20 (บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่า 0.20 เนื่องจากมีค่าความเข้มข้นที่ประเมินกรณีผลกระทบรุนแรงสูงสุด)

t_1 และ t_2 = ช่วงเวลาใด ๆ (นาที)

สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-5 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 53.68 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (590600E, 1942300N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 มตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 46.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (590600E, 1942300N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 มตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 26.37 และ 22.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.25 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.60 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591400E, 1942600N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.68 และ 0.117 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-6

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน โดยมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 1) (ก) ข้างต้น ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-6 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 20.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (590600E, 1942300N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 มตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 18.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (590600E, 1942300N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 100 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 10.20 และ 8.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.03 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2.5 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.122 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.81 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591400E, 1942600N) บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 300 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.649 และ 0.0047 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-7

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน โดยมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 1) (ก) ข้างต้น ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-7 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 8.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.94 และ 3.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 28.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.60 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (592250E, 1945500N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.49 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.16 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนตุลาคม) เกิดที่พิกัด (597000E, 1942500N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (597000E, 1942500N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่เวลาเฉลี่ยน 24 ชั่วโมงและที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 10.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร 2.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.163 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-8

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 103.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 32.25 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (592500E, 1947000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.12 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (597000E, 1942500N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 32.06 และ 0.550 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-9

2) **กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์** Downwash

ผลการศึกษาดัง**ตารางที่** 4.1-10 ถึง**ตารางที่** 4.1-14 อธิบายได้ ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 9.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.93 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.73 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 4.13 และ 0.290 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-10

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงคำนวณค่าอัตราการระบายออกมาเป็นค่าเฉลี่ยและเลือกใช้ฟังก์ชั่น Variable Emission Rate by Month/Hour/Day ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD สำหรับการเลือกชั่วโมงที่พ่นเขม่าใช้ข้อมูลจากที่โครงการดำเนินการมากำหนดในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมิน คือ สามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-10 อธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1-10

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-10 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละอองรวม			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	52.10	45.33	9.67	0.73
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนมกราคม	เดือนมกราคม	เดือนกันยายน	-
พิกัด	592000E, 1944800N	592000E, 1944800N	591000E, 1946000N	591000E, 1946000N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	5.12	4.45	0.39	0.046
2. วัดใหม่แสงทอง	9.19	8.00	0.89	0.089
3. วัดห้วยไคร้	10.57	9.19	1.21	0.082
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	4.10	3.57	0.30	0.029
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	4.34	3.77	0.35	0.040
6. บ้านห้วยไคร้	25.23	21.95	4.13	0.290
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	4.55	3.96	0.46	0.048
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	9.27	8.06	0.64	0.069
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	5.20	4.53	0.46	0.044

ตารางที่ 4.1-10 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละอองรวม			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	11.66	10.15	1.45	0.095
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	4.04	3.51	0.36	0.029
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	3.84	3.34	0.32	0.026
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	4.15	3.61	0.30	0.030
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	4.46	3.88	0.35	0.037
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	4.31	3.75	0.39	0.032
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	4.69	4.08	0.52	0.051
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	4.51	3.92	0.25	0.023
ตำบลป่างิ้ว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	3.37	2.93	0.39	0.028
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	4.05	3.52	0.36	0.032
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	4.28	3.72	0.37	0.032
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	6.92	6.02	0.36	0.047
มาตรฐาน[2/]	-	-	330	100

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.1-11

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-11 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	20.17	17.55	3.74	0.28
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนมกราคม	เดือนมกราคม	เดือนกันยายน	-
พิกัด	592000E, 1944800N	592000E, 1944800N	591000E, 1946000N	591000E, 1946000N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	1.98	1.72	0.15	0.018
2. วัดใหม่แสงทอง	3.56	3.10	0.35	0.035
3. วัดห้วยไคร้	4.09	3.56	0.47	0.032
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	1.59	1.38	0.11	0.011
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	1.68	1.46	0.14	0.016
6. บ้านห้วยไคร้	9.77	8.50	1.60	0.112
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	1.76	1.53	0.18	0.019
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	3.59	3.12	0.25	0.027
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	2.01	1.75	0.18	0.017

ตารางที่ 4.1-11 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	4.51	3.93	0.56	0.037
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	1.56	1.36	0.14	0.011
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	1.49	1.29	0.12	0.010
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	1.61	1.40	0.12	0.012
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	1.73	1.50	0.14	0.014
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	1.67	1.45	0.15	0.012
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	1.82	1.58	0.20	0.020
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	1.74	1.52	0.10	0.009
ตำบลป่างิ้ว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	1.31	1.14	0.15	0.011
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	1.57	1.36	0.14	0.012
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	1.66	1.44	0.14	0.012
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	2.68	2.33	0.14	0.018
มาตรฐาน[2/]	-	-	120	50

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.1-12

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-12 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	7.02	6.11	1.30	0.099
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนมกราคม	เดือนมกราคม	เดือนกันยายน	-
พิกัด	592000E, 1944800N	592000E, 1944800N	591000E, 1946000N	591000E, 1946000N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร
จุดสังเกต				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	0.69	0.60	0.052	0.006
2. วัดใหม่แสงทอง	1.24	1.08	0.120	0.012
3. วัดห้วยไคร้	1.42	1.24	0.163	0.011
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	0.55	0.48	0.040	0.004
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	0.58	0.51	0.047	0.005
6. บ้านห้วยไคร้	3.40	2.96	0.556	0.039
ตำบลบ้านตึก				
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	0.61	0.53	0.062	0.007
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	1.25	1.09	0.087	0.009
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	0.70	0.61	0.063	0.006

ตารางที่ 4.1-12 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน			
	เฉลี่ย 30 นาที[1/]	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	คำนวณจากค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่				
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	1.57	1.37	0.196	0.013
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	0.54	0.47	0.049	0.004
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	0.52	0.45	0.043	0.004
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	0.56	0.49	0.041	0.004
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	0.60	0.52	0.047	0.005
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	0.58	0.51	0.053	0.004
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	0.63	0.55	0.070	0.007
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	0.61	0.53	0.033	0.003
ตำบลป่าง้ิว				
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	0.45	0.40	0.052	0.004
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	0.55	0.48	0.048	0.004
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	0.58	0.50	0.050	0.004
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	0.93	0.81	0.049	0.006
มาตรฐาน[2/]	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ย 30 นาที คือ ช่วงเวลาการพ่นเขม่าของโครงการ

[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.1-13

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-13 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	69.55	14.83	1.12
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนมกราคม	เดือนกันยายน	-
พิกัด	592000E, 1944800N	591000E, 1946000N	591000E, 1946000N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการ ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร
จุดสังเกต			
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	6.83	0.59	0.069
2. วัดใหม่แสงทอง	12.27	1.37	0.136
3. วัดห้วยไคร้	14.10	1.85	0.124
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	5.48	0.45	0.044
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	5.79	0.53	0.061
6. บ้านห้วยไคร้	33.68	6.33	0.440
ตำบลบ้านตึก			
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	6.08	0.71	0.073
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	12.37	0.97	0.105
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	6.94	0.71	0.066

ตารางที่ 4.1-13 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลดงคู่			
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	15.57	2.23	0.145
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	5.39	0.55	0.044
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	5.12	0.48	0.039
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	5.55	0.46	0.045
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	5.95	0.53	0.055
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	5.75	0.59	0.049
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	6.26	0.78	0.078
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	6.02	0.37	0.034
ตำบลป่างิ้ว			
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	4.50	0.59	0.042
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	5.41	0.54	0.048
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	5.71	0.55	0.048
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	9.24	0.56	0.070
มาตรฐาน[1/]	780	300	100

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.1-14

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าจากแบบจำลอง ฯ	ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	132.88	2.05
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนเมษายน	-
พิกัด	591500E, 1946500N	591000E, 1946000N
บริเวณ	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร	พื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร
จุดสังเกต		
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	15.09	0.137
2. วัดใหม่แสงทอง	23.27	0.254
3. วัดห้วยไคร้	26.42	0.230
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	11.21	0.084
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	12.78	0.126
6. บ้านห้วยไคร้	51.26	0.790
ตำบลบ้านตึก		
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	12.98	0.148
- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	22.18	0.197
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	15.33	0.132
ตำบลดงคู่		
- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	28.08	0.262
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	9.87	0.087
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	10.87	0.077
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	11.33	0.087
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	12.19	0.106
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	12.05	0.095
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	13.83	0.159
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย	10.80	0.066
ตำบลป่าง้ิว		
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	9.94	0.083
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	11.67	0.094
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	12.61	0.095
- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	20.40	0.138
มาตรฐาน[1/]	320	57

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 52.10 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 45.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 25.23 และ 21.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.12 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.56 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.60 และ 0.112 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-11

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน โดยมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 2) (ก) ข้างต้น ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผล

กระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-11** อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 20.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 17.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 9.77 และ 8.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้เช่นเดียวกัน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.47 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.099 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.66 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.556 และ 0.039 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน

ในบรรยาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-12

ทั้งนี้ การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง มีความถี่ 2 ครั้ง/วัน โดยมีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในข้อ 2) (ก) ข้างต้น ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 30 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-12 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 30 นาที สูงสุดเท่ากับ 7.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 30 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.40 และ 2.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 69.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.92 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนมกราคม) เกิดที่พิกัด (592000E, 1944800N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 14.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.35 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนกันยายน) เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.12 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่เวลาเฉลี่ยน 24 ชั่วโมงและที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 33.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร 6.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.440 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-13

(ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 132.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 41.53 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนเมษายน) เกิดที่พิกัด (591500E, 1946500N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 2.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.60 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (591000E, 1946000N) บริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 51.26 และ 0.790 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณบ้านห้วยไคร้ เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1-14

สรุปผลการศึกษาดัง**ตารางที่** 4.1-15 พบว่า ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ใช้ค่าควบคุม) มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ลดลง ส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์มีค่าเพิ่มขึ้น แต่ทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่า ดัง**ภาคผนวก** 4-2

4.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ทำให้แหล่งกำเนิดน้ำเสียเพิ่มขึ้นจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด อย่างไรก็ตามพบว่ามีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อน้ำเสียและการจัดการ ซึ่งต้องมีการปรับปรุงข้อมูลดังนี้

(1) ทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้า

เนื่องจากมีการปรับขนาดพื้นที่ลานกองเถ้า จึงได้มีการทบทวนตัวเลขปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (รายละเอียดดังที่นำเสนอไว้ในหัวข้อ 2.8.2 ในบทที่ 2) พบว่า มีปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าเกิดขึ้นในปริมาณ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที-วัน โดยต้องมีการออกแบบบ่อตกตะกอนขั้นต่ำที่ขนาดความจุ 154.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำชะลานกองเถ้าดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบระบบรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ ก่อนรวบรวมส่งไปยังบ่อตกตะกอนภายในลานกองเถ้าขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ได้ประเมินไว้ที่ 154.5 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยสูบส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษายังได้มีการตรวจสอบศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ในการรองรับปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าดังกล่าว ซึ่งพบว่าในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 คาดการณ์ปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าเผื่อไว้ในเกณฑ์ข้างมาก ประมาณ 27.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งภายหลังได้มีการทบทวนข้อมูลให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ภายหลังการเดินเครื่องการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า พบว่ามีปริมาณคาดการณ์ลดลงเหลือ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินปริมาณน้ำฝนที่ตกลานกอง 15 นาทีแรก/วัน) ด้วยปริมาณที่ไม่เกินค่าการคาดการณ์เดิม ประกอบกับโดยปกติแล้วน้ำชะลานกองเถ้าดังกล่าวจะไม่ได้เกิดขึ้นทุกวัน ทำให้มีปริมาณน้อยมาก จึงไม่ได้นำมาคิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละวัน ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) แต่อย่างใด

ตารางที่ 4.1-15

สรุปผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

รายละเอียด	**ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)**										
	TSP		PM-10		PM-2.5		SO_2			NO_2	
	24 ชั่วโมง	**1 ปี**	**24 ชั่วโมง**	**1 ปี**	**24 ชั่วโมง**	**1 ปี**	**1 ชั่วโมง**	**24 ชั่วโมง**	**1 ปี**	**1 ชั่วโมง**	**1 ปี**
กรณีที่ 1[5/]	10.09	0.77	3.90	0.30	1.51	0.122	28.05	6.49	0.45	103.20	1.78
กรณีที่ 2[6/]	9.67	0.73	3.74	0.28	1.30	0.099	69.55	14.83	1.12	132.88	2.05
มาตรฐาน	330[2/]	100[2/]	120[2/]	50[2/]	37.5[4/]	15[4/]	780[1/]	300[2/]	100[2/]	320[3/]	57[3/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

[5/] กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

[6/] กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดังนั้นผลกระทบจากการทบทวนปริมาณน้ำชะลานกองเถ้าที่เกิดขึ้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ปรับปรุงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

การปรับปรุงในประเด็นดังกล่าว ประกอบด้วยการดำเนินการ 2 ส่วน คือ

1) การทบทวนรายละเอียดการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียโดยเปลี่ยนวัสดุดาดพื้นบ่อจากเดิมที่กำหนดเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับบ่อดินปูพื้นบ่อด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง โดยเปลี่ยนเป็นการเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 500 มิลลิเมตร ในทุกบ่อแทน (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว) ซึ่งในระยะยาวมีประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำและป้องกันการรั่วซึมที่ดีกว่า โดยปัจจุบันได้มีการดำเนินการเสร็จสิ้นครบทุกบ่อแล้ว ดังนั้นผลกระทบจากการดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) การทบทวนจำนวนเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งไว้บริเวณบ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เนื่องจากรายการออกแบบเดิมเป็นการออกแบบในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการออกแบบขั้นต้น (Preliminary design for EIA) ต่อมาได้ทำการออกแบบรายละเอียดในขั้นตอนของงานก่อสร้าง ซึ่งได้มีการทบทวนชนิดและจำนวนเครื่องเติมอากาศที่เลือกติดตั้งจริงให้มีความเหมาะสมมากขึ้น (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว) ซึ่งพบว่ามีศักยภาพในการเติมอากาศ (O_2) มากกว่าค่าการคำนวณขั้นต้น (**ตารางที่** 4.2-1) ดังนั้นผลกระทบจากการดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.2-1

การทบทวนการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

บ่อติดตั้ง	ความต้องการ O_2[1/]	ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ[1/]	ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ
บ่อเติมอากาศ 1 (P5)	0.46 กิโลกรัม O_2/ชม.	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 6 ชุด (ใช้งาน 4 ชุด สำรอง 2 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ขั้นต่ำ 1.10 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด (ใช้งาน 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ในช่วง 4.58-10.41 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง ต่อชุด
บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (P7)	0.11 กิโลกรัม O_2/ชม.	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ขั้นต่ำ 0.11 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ที่อัตราการเติมอากาศ (O_2) ในช่วง 4.58-10.41 กิโลกรัม O_2/แรงม้า-ชั่วโมง ต่อชุด

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2567

4.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ

ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษาในการสำรวจทรัพยากรชีวภาพบนบก (ป่าไม้และสัตว์ป่า) ตามมาตรการทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรชีวภาพทุก ๆ 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลสถานภาพทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า ดังนั้นในการประเมินผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จึงได้อ้างอิงผลการข้อมูลทรัพยากรชีวภาพบนบก ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า ในพื้นที่ศึกษาของโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ภายหลังรายงาน EIA ฉบับปี 2563 ได้รับการพิจารณาเห็นชอบ (ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/4046 ลงวันที่ 25 มีนาคม 2563) โดยดำเนินการสำรวจช่วงวันที่ 6-12 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 แสดงรายงานสำรวจได้ดัง**ภาคผนวก** 4-3 สรุปดังนี้

(1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้

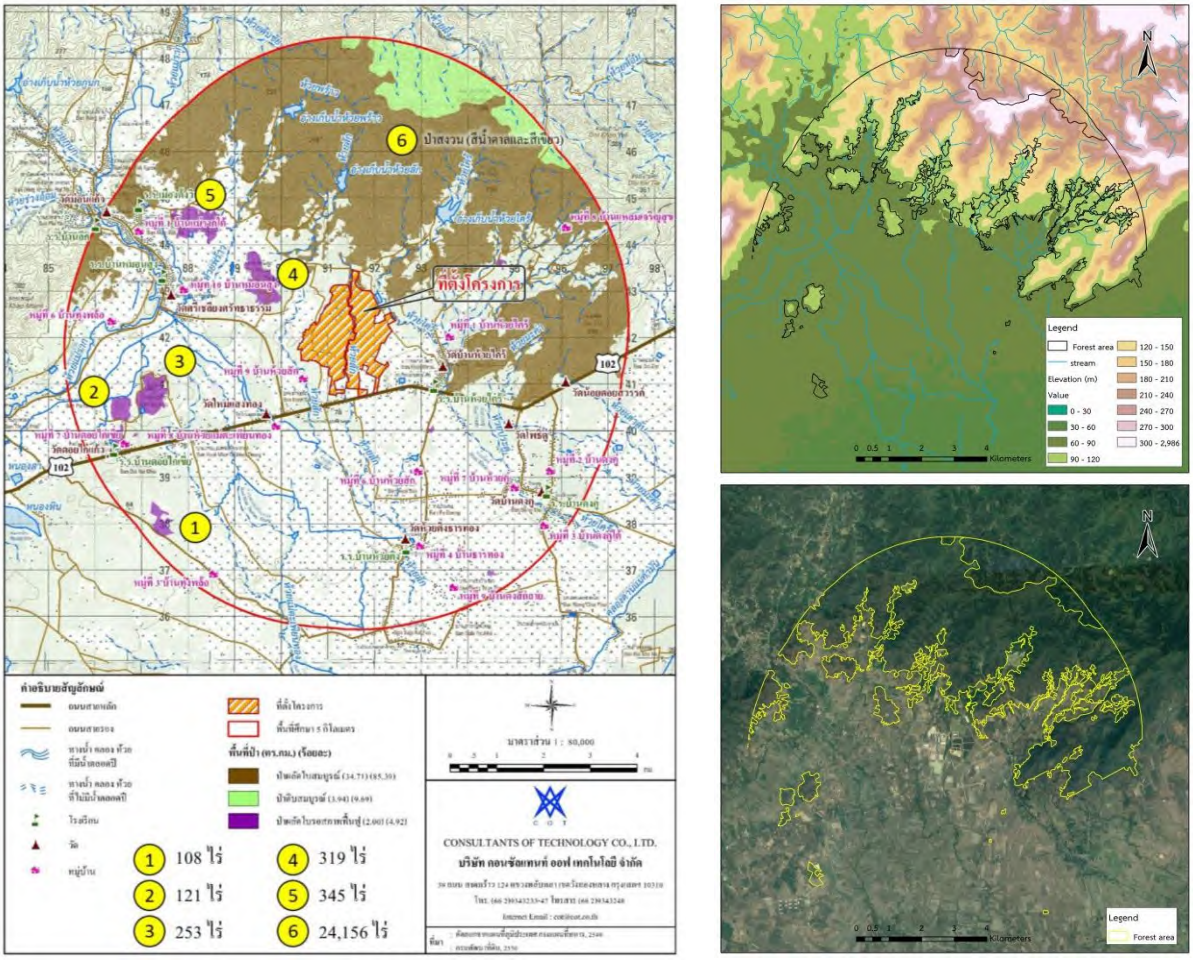
(ก) อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ก) อุปกรณ์

- Handheld GPS
- เทปวัดระยะ (measuring tape)
- มีดเดินป่า
- แบบบันทึกข้อมูล (data sheet)
- เทปวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter tape)
- อุปกรณ์จัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้
- กล้องถ่ายรูป Digital

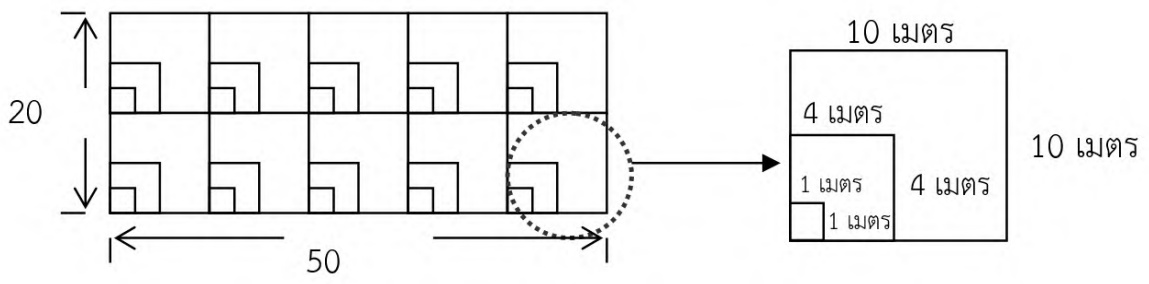
ข) วิธีการศึกษา

- ทำการเลือกพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศ โดยเลือกวางแปลงตัวอย่างชั่วคราว (temporary sample plot) ด้วยวิธีการตัดสินใจเลือกโดยผู้ทำการศึกษาเอง (purposive sampling) (กัลยา, 2542) โดยคำนึงถึงความสูงจากระดับน้ำทะเล (altitude) และเส้นลำน้ำหลัก (Main stream) เพื่อให้เป็นตัวแทนของสังคมพืชหรือสภาพป่าที่มีโครงสร้างและความหลากหลายของชนิดที่แตกต่างกันมากที่สุด ในพื้นที่โครงการกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ทั้งนี้ได้แบ่งพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร ออกเป็นพื้นที่ทั้งหมด 6 จุดสำรวจ ได้แก่ จุดสำรวจที่ 1 (เนื้อที่ 108 ไร่) จุดสำรวจที่ 2 (เนื้อที่ 121 ไร่) จุดสำรวจที่ 3 (เนื้อที่ 253 ไร่) จุดสำรวจที่ 4 (เนื้อที่ 319 ไร่) จุดสำรวจที่ 5 (เนื้อที่ 354 ไร่) และจุดสำรวจที่ 6 (เนื้อที่ 24,156 ไร่) เนื้อที่รวมทั้งหมด 25,311 ไร่ (**รูปที่** 4.3-1) มีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 56-365 เมตร



<u>รูปที่</u> 4.3-1 พื้นที่จุดสำรวจบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร

- ทำการวางแปลงตัวอย่างขนาด 20 x 50 ตารางเมตร (**รูปที่** 4.3-2) จำนวนทั้งหมด 43 แปลงตัวอย่าง แบ่งเป็นจุดสำรวจที่ 1 (1 แปลงตัวอย่าง) จุดสำรวจที่ 2 (3 แปลงตัวอย่าง) จุดสำรวจที่ 3 (3 แปลงตัวอย่าง) จุดสำรวจที่ 4 (4 แปลงตัวอย่าง) จุดสำรวจที่ 5 (1 แปลงตัวอย่าง) และจุดสำรวจที่ 6 (31 แปลงตัวอย่าง) จากนั้นแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 x 10 ตารางเมตร เพื่อเก็บข้อมูลชนิด วัดขนาดของไม้ต้น (tree) โดยเป็นต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอก (diameter at breast height=dbh) ตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ที่ปรากฏอยู่ในแปลง บริเวณมุมด้านล่างของแปลงขนาด 10x10 ตารางเมตร ทำการวางแปลงขนาด 4x4 ตารางเมตร เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนของไม้หนุ่ม (sapling) คือ ไม้ต้นที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร แต่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอกน้อยกว่า 10 เซนติเมตร และวางแปลงตัวอย่างขนาด 1x1 ตารางเมตร ซ้อนลงไปในที่มุมด้านล่างของแปลงขนาด 4x4 ตารางเมตร แล้วทำการบันทึกชนิดและจำนวนของกล้าไม้ (seedling) คือ กล้าไม้ของไม้ต้นที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร



<u>รูปที่</u> 4.3-2 ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูล (แปลงขนาด 20 x 50 ตารางเมตร)

- ทำการเก็บตัวอย่าง (specimen collection) พรรณไม้ที่เป็นไม้ต้น (tree) ในกรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ในแปลงตัวอย่าง ประกอบกับการถ่ายภาพเพื่อบันทึกลักษณะต่าง ๆ เช่น ลักษณะวิสัย ถิ่นที่อยู่ รูปร่าง ลักษณะและสีของใบ ดอก และผล เป็นต้น จากนั้นทำการระบุชนิดพืช (plant species identification) โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การศึกษารายละเอียดในห้องปฏิบัติการ โดยใช้รูปวิธาน (Identification key) จากเอกสารอ้างอิงด้านอนุกรมวิธานพืช รวมถึงการนำตัวอย่างพรรณไม้แห้งนั้นไปเทียบเคียงกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่ได้ระบุชนิดไว้อย่างถูกต้องแล้วที่หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อตรวจหาชื่อพฤกษศาสตร์ที่ถูกต้อง

สำหรับภาพกิจกรรมการสำรวจพรรณไม้ดัง**รูปที่** 4.3-3

(ข) ผลการศึกษา

จากการศึกษาลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดไม้ในพื้นที่ป่าโดยรอบโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยการวางแปลงตัวอย่างชั่วคราวขนาด 20x50 เมตร จำนวน 43 แปลงสำรวจ พบพรรณไม้จากการศึกษาทั้งหมดจำนวน 36 วงศ์ 89 สกุล 125 ชนิด (**ตารางที่ 4.3-1**) ส่วนใหญ่เป็นไม้ดัชนีในป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง อาจพบไม้ต้นของป่าดิบแล้งบางชนิดปะปนอยู่บ้างในพื้นที่บริเวณเชิงเขาและริมลำห้วย พรรณไม้ส่วนใหญ่จัดอยู่ในวงศ์ถั่ว (Fabaceae) วงศ์ชบา (Malvaceae) และวงศ์เข็ม (Rubiaceae) เมื่อแยกพิจารณาพื้นที่ป่าออกเป็นพื้นที่ทั้งหมด 6 จุดสำรวจ สามารถสรุปผลได้ดัง**ตารางที่** 4.3-2 พบว่าความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ในแต่ละระดับ อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.00–3.35 โดยในพื้นที่จุดสำรวจที่ 6 มีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ในทุกระดับมากที่สุด ด้วยสภาพพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ และมีความแตกต่างกันของปัจจัยแวดล้อมค่อนข้างมาก เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความลาดชัน สภาพอากาศ รวมไปถึงการถูกรบกวนจากประชาชนที่เข้ามาใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้น้อยกว่าพื้นที่จุดสำรวจอื่นๆ

สำหรับตัวอย่างพรรณไม้ที่พบแสดงดัง**รูปที่** 4.3-4

ตารางที่ 4.3-1

พรรณไม้ (species lists) ที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
1	กระเบาใหญ่	*Hydnocarpus anthelminthicus* Pierre ex Laness.	T	Achariaceae				/		
2	จ้าม่วง	*Buchanania arborescens* (Blume) Blume	T	Anacardiaceae			/			/
3	มะม่วงนก	*Buchanania glabra* Wall. ex Hook. f.	T	Anacardiaceae						/
4	มะม่วงหัวแมงวัน	*Buchanania lanzan* Spreng.	T	Anacardiaceae		/				/
5	รักเกลี้ยง	*Gluta glabra* (Wall.) Ding Hou.	T	Anacardiaceae						/
6	รักใหญ่	*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou.	T	Anacardiaceae				/		/
7	กุ๊ก	*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.	T	Anacardiaceae		/	/	/	/	/
8	มะม่วงป่า	*Mangifera caloneura* Kurz.	T	Anacardiaceae						/
9	รักขี้หมู	*Semecarpus albescens* Kurz.	T	Anacardiaceae				/		
10	มะกอกป่า	*Spondias pinnata* (L. f.) Kurz.	T	Anacardiaceae				/		/
11	กะเจียน	*Hubera cerasoides* (Roxb.) Chaowasku.	ST	Annonaceae	/				/	/
12	มะป่วน	*Mitrephora tomentosa* Hook. f. & Thomson.	T	Annonaceae						/
13	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	ST	Apocynaceae						/
14	แคบิด	*Fernandoa adenophylla* (Wall. ex G. Don) Steenis.	T	Bignoniaceae	/				/	/
15	แคหางค่าง	*Markhamia stipulata* (Wall.) Seem. var. kerrii Sprague.	T	Bignoniaceae	/					
16	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L. f.	T	Bignoniaceae	/	/			/	/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
17	เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Benth. ex Kurz.	ST	Bignoniaceae	/	/				/
18	แคทราย	*Stereospermum neuranthum* Kurz.	T	Bignoniaceae	/	/	/	/		/
19	แคยอดดำ	*Stereospermum tetragonum* DC.	T	Bignoniaceae	/	/				/
20	ก้อม	*Ehretia laevis* Roxb.	ST	Boraginaceae					/	
21	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin.	T	Burseraceae		/	/	/		/
22	มะแฟน	*Protium serratum* Engl.	T	Burseraceae						/
23	สารภีไทย	*Mammea siamensis* (Miq.) T. Anderson.	T	Calophyllaceae						/
24	สองสลึง	*Lophopetalum duperreanum* Pierre.	T	Celastraceae						/
25	รกฟ้า	*Terminalia alata* B. Heyne ex Roth.	T	Combretaceae				/		/
26	สมอไทย	*Terminalia chebula* Retz. var. Chebula.	T	Combretaceae		/				/
27	แหนนา	*Terminalia glaucifolia* Craib.	T	Combretaceae						/
28	ตะแบกเลือด	*Terminalia mucronata* Craib & Hutch.	T	Combretaceae		/				/
29	ขี้อ้าย	*Terminalia nigrovenulosa* Pierre.	T	Combretaceae						/
30	ผีเสื้อ	*Alangium chinense* (Lour.) Harms.	ST	Cornaceae	/		/			
31	ปรู๋	*Alangium indochinense* W.J.de Wilde & Duyfjes.	S/T	Cornaceae					/	
32	ส้านใหญ่	*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland.	T	Dilleniaceae						/
33	เต็ง	*Shorea obtusa* Wall. ex Blume.	T	Dipterocarpaceae		/	/	/		/
34	พะยอม	*Shorea roxburghii* G. Don.	T	Dipterocarpaceae				/		/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
35	รัง	*Shorea siamensis* Miq.	T	Dipterocarpaceae		/	/	/		/
36	ลำตาควาย	*Diospyros coaetanea* H. R. Fletcher.	ST	Ebenaceae						/
37	ตะโกสวน	*Diospyros malabarica* (Desr.) Kostel.	T	Ebenaceae				/		
38	มะเกลือ	*Diospyros mollis* Griff.	T	Ebenaceae						/
39	ถ่านไฟผี	*Diospyros montana* Roxb.	T	Ebenaceae						/
40	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx* Kurz.	ST	Ebenaceae		/				/
41	พญารากดำ	*Diospyros variegata* Kurz.	T	Ebenaceae						/
42	เปล้าแพะ	*Croton hutchinsonianus* Hosseus.	S/ST	Euphorbiaceae			/			/
43	มะฝ่อ	*Mallotus nudiflorus* (L.) Kulju & Welzen.	T	Euphorbiaceae				/		
44	มะกายคัด	*Mallotus philippensis* (Lam.) Müll. Arg.	S/T	Euphorbiaceae				/		/
45	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	S/T	Euphorbiaceae						/
46	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina* L.	T	Fabaceae						/
47	พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	T	Fabaceae		/		/		/
48	กางขี้มอด	*Albizia odoratissima* (L. f.) Benth.	T	Fabaceae			/	/	/	/
49	จามจุรี	*Albizia saman* (Jacq.) Merr.	ExT	Fabaceae						/
50	เสี้ยวป่า	*Bauhinia saccocalyx* Pierre.	ST	Fabaceae						/
51	คูน	*Cassia fistula* L.	T	Fabaceae						/
52	ปี้พง	*Dalbergia cana* Graham ex Kurz var. Cana.	T	Fabaceae	/					

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
53	กระพี้เขาควาย	*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.	T	Fabaceae	/	/				/
54	กระพี้หยวก	*Dalbergia lakhonensis* Gagnep.	T	Fabaceae			/	/		/
55	ฉนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.	T	Fabaceae				/	/	/
56	ชิงชัน	*Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain.	T	Fabaceae						/
57	ทองเดือนห้า	*Erythrina stricta* Roxb.	T	Fabaceae						/
58	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz.	T	Fabaceae	/	/	/	/	/	/
59	จักจั่น	*Millettia xylocarpa* Miq.	T	Fabaceae						/
60	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	T	Fabaceae	/	/	/	/	/	/
61	แสมสาร	*Senna garrettiana* (Craib) H. S. Irwin & Barneby.	T	Fabaceae		/			/	
62	มะค่าแต้	*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq. var. Siamensis.	T	Fabaceae					/	
63	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. var. kerrii (Craib & Hutch.) I. C. Niels	T	Fabaceae		/	/	/	/	/
64	ติ้วเกลี้ยง	*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume.	T	Hypericaceae			/			/
65	ติ้วขน	*Cratoxylum formosum* (Jacq.) Benth. & Hook. f. ex Dyer subsp. pruniflo	T	Hypericaceae		/	/			/
66	กระบก	*Irvingia malayana* Oliv. ex A. W. Benn.	T	Irvingiaceae						/
67	สัก	*Tectona grandis* L. f.	T	Lamiaceae	/	/	/	/	/	/
68	ผ่าเสี้ยน	*Vitex canescens* Kurz.	T	Lamiaceae					/	/
69	กาสามปีก	*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer.	T	Lamiaceae		/	/	/	/	/
70	ตีนนก	*Vitex pinnata* L.	T	Lamiaceae		/				/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
71	หมีเหม็น	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	T	Lauraceae						/
72	จิกน้ำ	*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.	ST/T	Lecythidaceae						/
73	กระโดน	*Careya arborea* Roxb.	T	Lecythidaceae						/
74	ตูมกาขาว	*Strychnos nux-blanda* A. W. Hill.	ST	Loganiaceae		/		/		/
75	ตะแบกเปลือกบาง	*Lagerstroemia duperreana* Pierre ex Gagnep. var. Duperreana.	T	Lythraceae						/
76	ตะแบกนา	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. Floribunda.	T	Lythraceae				/		
77	เสลา	*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.	T	Lythraceae					/	/
78	เลียงมัน	*Berrya cordifolia* (Willd.) Burret.	T	Malvaceae						/
79	ปอเลียง	*Berrya mollis* Wall. ex Kurz.	T	Malvaceae						/
80	งิ้วป่าดอกแดง	*Bombax insigne* Wall.	T	Malvaceae		/	/	/	/	/
81	ยาบใบยาว	*Colona flagrocarpa* (C. B. Clarke) Craib.	T	Malvaceae						/
82	ปอแก่นเทา	*Grewia eriocarpa* Juss.	T	Malvaceae		/	/	/	/	/
83	กระเจี๊ยบ	*Abelmoschus esculentus*	T	Malvaceae						/
84	ปออีเก้ง	*Pterocymbium tinctorium* (Blanco) Merr.	T	Malvaceae						/
85	สะเต้า	*Pterospermum grandiflorum* Craib.	T	Malvaceae					/	
86	แดงสะแง	*Schoutenia ovata* Korth.	ST	Malvaceae	/					
87	ปอแดง	*Sterculia guttata* Roxb.	T	Malvaceae						/
88	ปอขาว	*Sterculia pexa* Pierre.	ST/T	Malvaceae				/		/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
89	เหมือดแอ	*Memecylon scutellatum* (Lour.) Hook. & Arn. var. Scutellatum.	S/ST	Melastomataceae				/		/
90	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	T	Meliaceae		/				
91	ยมหิน	*Chukrasia tabularis* A. Juss.	T	Meliaceae	/	/	/	/		/
92	กัดลิ้น	*Walsura trichostemon* Miq.	T	Meliaceae						/
93	ยางน่อง	*Antiaris toxicaria* Lesch.	T	Moraceae				/		
94	หาดหนุน	*Artocarpus gomezianus* Wall. ex Trécul.	T	Moraceae						/
95	มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.	T	Moraceae		/				/
96	ปอกระสา	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent.	ST	Moraceae	/					/
97	มะเดื่อปล้อง	*Ficus hispida* L. f.	ST	Moraceae						/
98	มะเดื่ออุทุมพร	*Ficus racemosa* L.	T	Moraceae				/		
99	ไทรเพรมน่า	*Ficus sp.*	T	Moraceae						/
100	ข่อย	*Streblus asper* Lour.	T	Moraceae	/				/	/
101	ช้างน้าว	*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.	S/ST	Ochnaceae			/			/
102	ผักหวานป่า	*Champereia manillana* (Blume) Merr.	ST	Opiliaceae						/
103	เม่าไข่ปลา	*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.	S/T	Phyllanthaceae		/		/		/
104	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense* Craib.	S/ST	Phyllanthaceae				/	/	/
105	เหมือดโลด	*Aporosa villosa* (Wall. ex Lindl.) Baill.	S/ST	Phyllanthaceae						/
106	เต็งหนาม	*Bridelia retusa* (L.) A. Juss.	T	Phyllanthaceae		/				/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

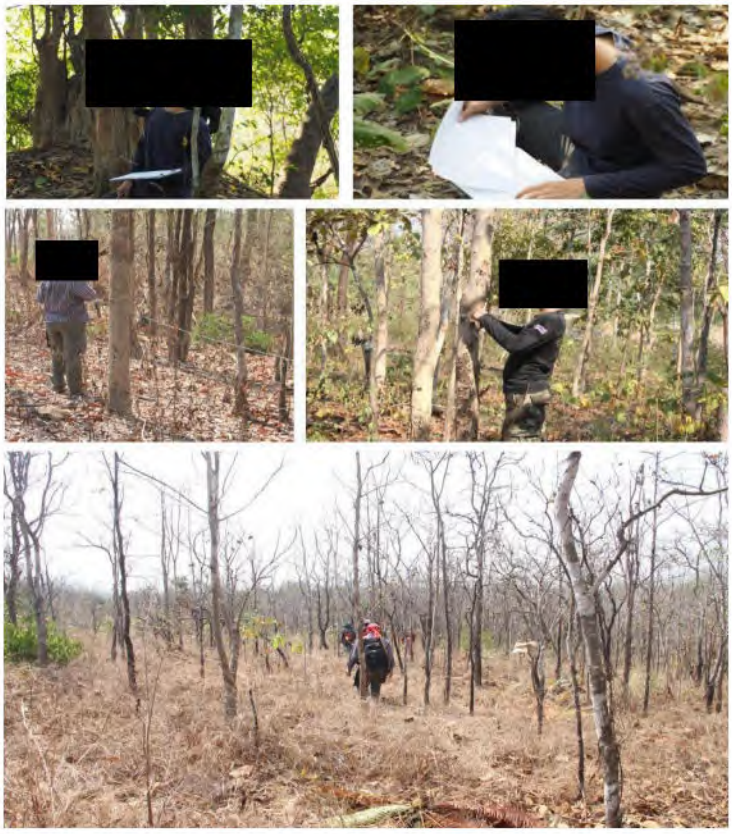
ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
107	เฉียงพร้านางแอ	*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.	T	Rhizophoraceae						/
108	เค็ด	*Catunaregam spathulifolia* Tirveng.	S/ST	Rubiaceae				/		
109	หนามทะแวง	*Catunaregam spinosa* (Thunb.) Tirveng.	S/ST	Rubiaceae		/	/			/
110	กระเบียน	*Ceriscoides turgida* (Roxb.) Tirveng.	S/ST	Rubiaceae			/			
111	มะคังแดง	*Dioecrescis erythroclada* (Kurz) Tirveng.	S/ST	Rubiaceae						/
112	กระมอบ	*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Hook. f.	S/ST	Rubiaceae		/	/	/		/
113	ขว้าว	*Haldina cordifolia* (Roxb.) Ridsdale.	T	Rubiaceae		/	/	/		/
114	ส้มกบ	*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.	T	Rubiaceae		/				/
115	ขมิ้นต้น	*Metadina trichotoma* (Zoll. & Moritzi) Bakh. f.	T	Rubiaceae		/	/			/
116	กระทุ่มโคก	*Mitragyna hirsuta* Havil.	T	Rubiaceae	/	/	/	/		/
117	ยอป่า	*Morinda coreia* Buch.-Ham.	ST	Rubiaceae	/	/	/	/	/	/
118	สะแล่งหอมไก๋	*Rothmannia sootepensis* (Craib) Bremek.	ST	Rubiaceae						/
119	กรวยป่า	*Casearia grewiifolia* Vent.	T	Salicaceae						/
120	ตะขบไทย	*Flacourtia rukam* Zoll. & Moritzi.	T	Salicaceae						/
121	ขานาง	*Homalium tomentosum* (Vent.) Benth.	T	Salicaceae						/
122	ตะคร้อ	*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.	T	Sapindaceae	/			/		/
123	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis* Pierre.	T	Sapindaceae	/					
124	ตานนม	*Xantolis cambodiana* (Pierre ex Dubard) P. Royen.	T	Sapotaceae						/

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อทางการ	ชื่อพฤกษศาสตร์	วิสัย	วงศ์	จุดสำรวจที่					
					1	2	3	4	5	6
125	กอมขม	*Picrasma javanica* Blume.	T	Simaroubaceae						/
จำนวนชนิดรายจุดสำรวจ					21	37	28	40	23	105

หมายเหตุ: S = ไม้พุ่ม (shrub), Ex = ไม้ต่างถิ่น (Exotic), ST = ไม้พุ่มกึ่งไม้ต้น (shrubby–tree), T = ไม้ต้น (Tree)

ที่มา: รายงานการสำรวจของ รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งเรือง พูนศิริ, 2562



รูปที่ 4.3-3 ภาพกิจกรรมการสำรวจพรรณไม้

ตารางที่ 4.3-2
จำนวนชนิด ค่าความหนาแน่น ค่าผลรวมพื้นที่หน้าตัด และค่าความหลากหลายของชนิดของไม้ต้น ไม้หนุ่ม และกล้าไม้ในแต่ละจุดสำรวจ

ระดับ	ข้อมูลเชิงปริมาณ	จุดสำรวจที่					
		1	2	3	4	5	6
ไม้ต้น	จำนวนชนิด	17	29	17	37	18	90
	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	78	68	82	79	72	84
	ผลรวมพื้นที่หน้าตัด (m^2/ไร่)	1.98	1.18	1.21	1.89	3.18	2.52
	species diversity	2.31	2.89	1.95	2.74	2.42	3.20
ไม้หนุ่ม	จำนวนชนิด	11	20	18	19	2	63
	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	500	290	357	175	20	145
	species diversity	2.13	2.41	2.36	2.51	0.69	3.35
กล้าไม้	จำนวนชนิด	4	14	15	1	7	38
	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	6,400	4,000	2,293	40	2,880	1,311
	species diversity	1.03	2.21	2.36	0.00	1.54	2.94

<table>
<tr>
<td>
รัง (Shorea siamensis Miq.)</td>
<td>
ประดู่ป่า (Pterocarpus macrocarpus Kurz)</td>
</tr>
<tr>
<td>
สัก (Tectona grandis L. f.)</td>
<td>
ขว้าว (Haldina cordifolia (Roxb.) Ridsdale)</td>
</tr>
<tr>
<td>
แคทราย
(Stereospermum neuranthum Kurz)</td>
<td>
ตะแบกเลือด
(Terminalia mucronata Craib & Hutch.)</td>
</tr>
</table>

<u>รูปที่ 4.3-4</u> ตัวอย่างพรรณไม้ที่พบ

2) **ทรัพยากรสัตว์ป่า**

(ก) อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

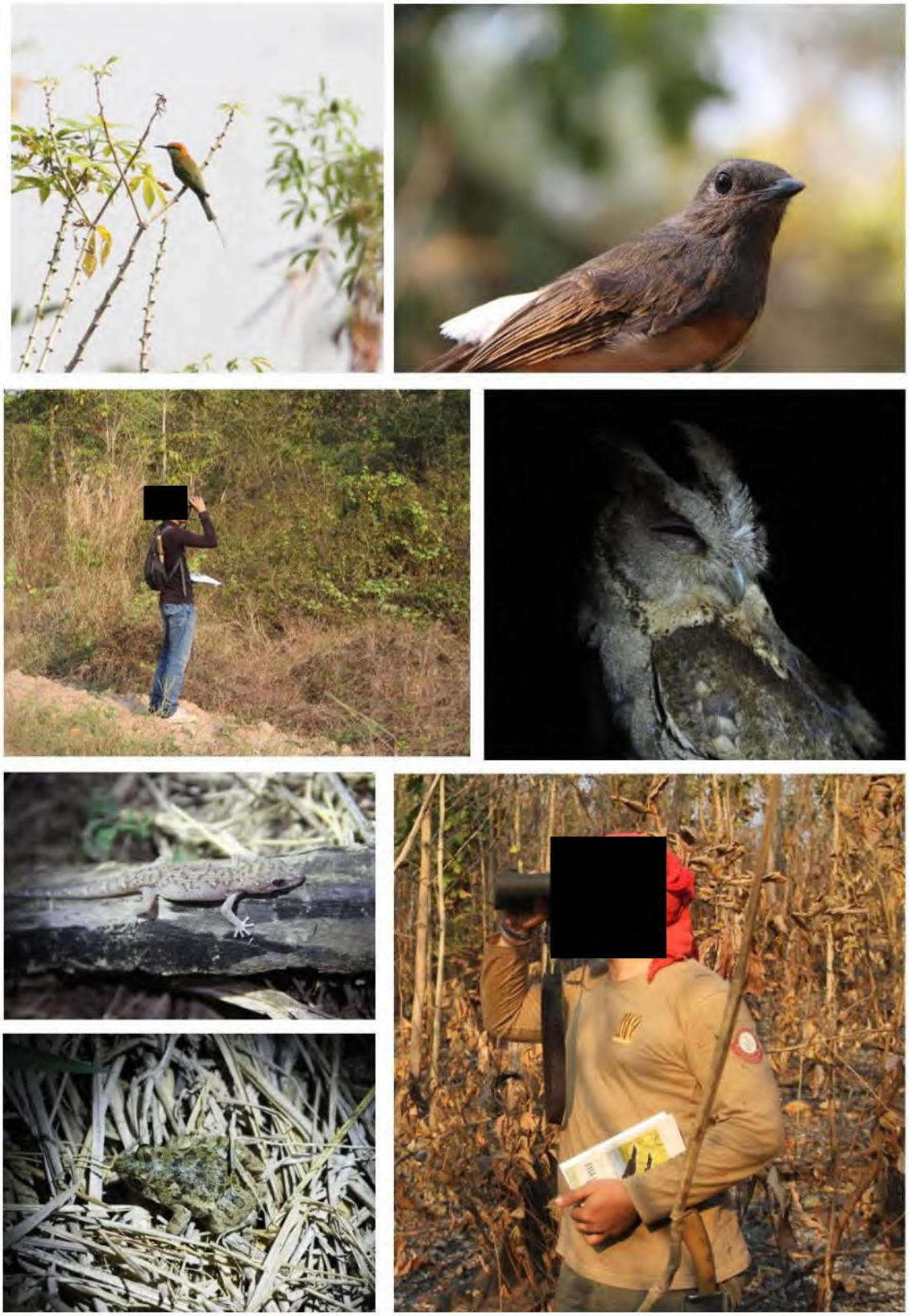
ก) อุปกรณ์

- Handheld GPS
- แบบบันทึกข้อมูล (data sheet)
- กล้องส่องทางไกลทั้งแบบสองตา (Binocular) และแบบกระบอกเดี่ยว (Telescope)
- กล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า (Camera Trap)
- กล้องถ่ายรูป Digital
- อุปกรณ์ดักสัตว์ เช่น ตาข่าย และกรง เป็นต้น
- หนังสือหรือคู่มือสัตว์ป่า
- ไฟฉายส่องสัตว์

ข) วิธีการศึกษา

การศึกษาสัตว์ป่าดำเนินการศึกษาสัตว์ป่า 4 กลุ่มหลัก คือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สัตว์ปีก สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยทำการสำรวจเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมพื้นที่ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด จึงจำเป็นต้องทำการสำรวจด้วยวิธีการหลายวิธีประกอบกัน คือ

- การสำรวจทางตรง จากการพบเห็นตัว ค้นหาตัว เสียงร้อง ร่องรอยการใช้ประโยชน์ เป็นต้น และทำการจำแนกชนิด (**รูปที่** 4.3-5)
- การสำรวจทางอ้อม ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนวิธีการสำรวจโดยให้สมบูรณ์ โดยใช้ตรวจเอกสารก่อนการลงพื้นที่สำรวจ รวมถึงการสอบถามประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ศึกษาถึงการพบตัวและการใช้ประโยชน์สัตว์ป่า
- การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการสำรวจจำแนกและจัดทำบัญชีรายชื่อเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธานโดยระบุ อันดับ วงศ์ ชื่อสามัญ และชื่อวิทยาศาสตร์ และประเมินระดับความชุกชุมและสถานภาพ



รูปที่ 4.3-5 ภาพกิจกรรมการสำรวจสัตว์ป่า

(ข) ผลการศึกษา

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า พื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร มีสภาพพื้นที่เป็นหย่อมป่าที่ถูกล้อมรอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว ไร่อ้อย สวนผลไม้ สวนยางพารา สวนสัก เป็นต้น พบสัตว์ป่าที่อาศัยในพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด 74 ชนิด จาก 47 วงศ์ 17 อันดับ จำแนกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ นก 12 อันดับ 36 วงศ์ 51 สกุล 59 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ (*spilopelia chinensis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกนกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) เป็นต้น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 อันดับ 4 วงศ์ 4 สกุล 4 ชนิด เช่น กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และหนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) เป็นต้น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 1 อันดับ 4 วงศ์ 4 สกุล 5 ชนิด เช่น อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*) คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) และกบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) เป็นต้น และสัตว์เลื้อยคลาน 1 อันดับ 3 วงศ์ 6 สกุล 6 ชนิด เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularia*) กิ้งก่ารั้ว/กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.3-3 ด้านความหลากหลาย ความชุกชุม สถานภาพทางกฎหมายและการอนุรักษ์ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่** 4.3-4 และ**ตารางที่** 4.3-5 ทั้งนี้จากการตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 พบชนิดพันธุ์ที่ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened : NT) 1 ชนิด คือ นกแสก เป็นนกที่ออกหากินในเวลากลางคืน โดยจะอาศัยอยู่ใกล้กับบริเวณชุมชนตามโพรงไม้หรือตามอาคารที่เงียบสงบ ออกหากินไปตามพื้นที่เกษตร โดยจะกินหนูเป็นอาหารหลัก หากมีการดำเนินการก่อสร้างอาจทำให้นกในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอพยพออกจากพื้นที่ไปหาแหล่งที่อยู่อาศัยที่ใกล้เคียงใหม่ และเมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้วภายในพื้นที่นั้นเริ่มมีประชากรของหนูเพิ่มมากขึ้น นกแสกก็จะกลับเข้ามาในพื้นที่เพื่อกินหนู และอยู่อาศัยเพื่อสืบพันธุ์ต่อไป

สำหรับตัวอย่างสัตว์ที่พบแสดงดัง**รูปที่** 4.3-6

ตารางที่ 4.3-3

ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของสัตว์ป่า บริเวณพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร รอบกลุ่มบริษัทคริสตอลลา

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม											
	Order Insectivora											
	Family Erinaceidae											
1	หนูผีบ้าน	*Suncus murinus*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
	Order Scandentia											
	Family Tupaiidae											
2	กระแตเหนือ	*Tupaia belangeri*	-	LC	LC	30.77		/		-	/	
	Order Rodentia											
	Family Sciuridae											
3	กระรอกปลายหางดำ	*Callosciurus caniceps*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
4	กระเล็นขนปลายหูสั้น	*Tamiops macclellandii*	-	LC	LC	7.69			/		/	
5	กระจ้อน	*Menetes berdmorei*	-	LC	LC	38.46		/			/	
	Family Spalacidae											
6	อ้นเล็ก	*Cannomys badiu*	-	NT	LC	53.85	/			-	/	
	Family Muridae											
7	หนูท้องขาว	*Rattus rattus*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
8	หนูพุกเล็ก	*Bandicota savilei*	-	LC	LC	38.46		/		-	/	
	Order Artiodactyla											
	Family Suidae											
9	หมูป่า	*Sus scrofa*	-	LC	LC	23.08		/		-	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก											
	Order Anura											
	Family Microhylidae											
1	อึ่งน้ำเต้า	*Microhyla ornata*	-	LC	LC	23.08		/		-	/	
2	อึ่งข้างดำ	*Microhyla heymonsi*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
3	อึ่งลายเลอะ	*Microhyla butleri*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
4	อึ่งหลังขีด	*Micryletta inornata*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
	Family Bufonidae											
5	คางคกบ้าน	*Bufo melanostictus*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
	Family Dicroglossidae											
6	เขียดจะนา	*Occidozyga lima*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
7	เขียดหลังปุ่ม	*Occidozyga martensii*	-		LC	7.69			/	-	/	
8	กบหนอง	*Fejervya limnocharis*	-	DD	-	15.39			/	-	/	
	Family Ranidae											
9	กบนา	*Hoplobatrachus rugulosus*	-	LC	LC	15.39			/	-	/	
10	กบบัว/เขียดจิก	*Rana erythraea*	-	LC	LC	7.69			/	-	/	
	สัตว์เลื้อยคลาน											
	Order Squamata											
	Family Colubridae											
1	งูสายม่านเกล็ดใต้ตาใหญ่	*Dendrelaphis subocularis*	-	LC	LC	15.39			/	-	/	
	Family Agamidae		PR	LC	-	38.46		/		-	/	
2	กิ้งก่ารั้ว/กิ้งก่าหัวแดง	*Calotes versicolor*	PR	LC	-	38.46		/		-	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
3	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	*Calotes mystaceus*	-	NT	-	7.69			/	-	/	
4	แย้เหนือ	*Leiolepis reevesii*										
	Family Gekkonidae											
5	จิ้งจกหางหนาม	*Hemidactylus frenatus*	-	LC	LC	38.46		/		-	/	
6	จิ้งจกดินลายจุด	*Dixonius siamensis*	-	LC	LC	15.39			/	-	/	
	Family Scincidae											
7	จิ้งเหลนบ้าน	*Mabuya multifasciata*	-	LC	LC	23.08		/		-	/	
8	จิ้งเหลนหลากลาย	*Eutropis macularia*	-	LC	-	61.54	/			-	/	
	นก											
	Order Charadriiformes											
	Family Turnicidae											
1	นกคุ่มอกลาย	*Turnix suscitator*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Order Galliformes											
	Family Phasianidae											
2	ไก่ป่า	*Gallus gallus*	PR	LC	LC	53.85	/			R	/	
	Order Anseriformes											
	Family Dendrocygnidae											
3	เป็ดแดง	*Dendrocygna javanica*	PR	LC	LC	23.08		/		N/R	/	
	Order Piciformes											
	Family Picidae											
4	นกหัวขวานด่างแคระ	*Dendrocopos canicapillus*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Family Megalaimidae											
5	นกโพระดกธรรมดา	*Megalaima lineata*	PR	LC	LC	84.62	/			R	/	
6	นกโพระดกหูเขียว	*Megalaima faiostricta*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
7	นกตีทอง	*Megalaima haemacephala*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Order Coraciiformes											
	Family Coraciidae											
8	นกตะขาบทุ่ง	*Coracias benghalensis*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
	Family Halcyonidae											
9	นกกระเต็นอกขาว	*Halcyon smyrnensis*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
	Family Meropidae											
10	นกจาบคาเคราน้ำเงิน	*Nyctyornis athertoni*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
11	นกจาบคาเล็ก	*Merops orientalis*	PR	LC	LC	46.15		/		B/R	/	
	Order Cuculiformes											
	Family Cuculidae											
12	นกอีวาบตั๊กแตน	*Cacomantis merulinus*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
13	นกกาเหว่า	*Eudynamys scolcpacea*	PR	LC	LC	53.85	/			R	/	
14	นกบั้งรอกใหญ่	*Phaenicophaeus tristis*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Family Centropodidae											
15	นกกระปูดใหญ่	*Centropus sinensis*	PR	LC	LC	61.54	/			R	/	
	Order Psittaciformes											
	Family Psittacidae											
16	นกกะลิง	*Psittacula finschii*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Order Apodiformes											
	Family Apodidae											
17	นกแอ่นตาล	*Cypsiurus balasiensis*	PR	LC	LC	38.46		/		R	/	
	Order Strigiformes											
	Family Tytonidae											
18	นกแสก	*Tyto alba*	PR	NT	LC	7.69			/	R	/	
	Family Strigidae											
19	นกเค้ากู่/นกฮูก	*Otus lettia*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
20	นกเค้าโมง	*Glaucidium cuculoides*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
	Order Caprimulgiformes											
	Family Eurostopodidae											
21	นกตบยุงหางยาว	*Caprimulgus macrurus*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
	Order Columbiformes											
	Family Columbidae											
22	นกพิราบป่า	*Columba livia*	-	-	LC	53.85	/			R	/	
23	นกเขาใหญ่	*Streptopelia chinensis*	-	-	LC	100	/			R	/	
24	นกเขาไฟ	*Streptopelia tranquebarica*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
25	นกเขาเขียว	*Chalcophaps indica*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
26	นกเขาชวา	*Geopelia striata*	-	LC	LC	61.54	/			R	/	
	Order Charadriiformes											
	Family Recurvirostridae											
27	นกตีนเทียน	*Himantopus himantopus*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Family Charadriidae											
28	นกกระแตแต้แว้ด	*Vanellus indicus*	PR	LC	LC	46.15		/		R	/	
	Order Accipitriformes											
	Family Accipitridae											
29	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ	*Aviceda leuphotes*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	
30	เหยี่ยวขาว	*Elanus caeruleus*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
31	เหยี่ยวแดง	*Haliastus indus*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
32	เหยี่ยวรุ้ง	*Spilornis cheela*	PR	LC	LC	38.46		/		R	/	
33	เหยี่ยวนกเขาชิครา	*Accipiter badius*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
	Order Ciconiiformes											
	Family Ardeidae											
34	นกยางเปีย	*Egretta garzetta*	PR	LC	LC	46.15		/		N/R	/	
35	นกยางโทนน้อย	*Mesophoyx intermedia*	PR	-	LC	7.69			/	N/R	/	
36	นกยางควาย	*Bubulcus ibis*	PR	LC	LC	30.77		/		N/R	/	
37	นกยางกรอก	*Ardeola sp.*	PR	LC	LC	30.77		/		N	/	
38	นกแขวก	*Nycticorax nycticorax*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	
	Family Ciconiidae											
39	นกปากห่าง	*Anastomus oscitans*	PR	NT	LC	23.08		/		N/R	/	
	Order Passeriformes											
	Family Laniidae											
40	นกอีเสือสีน้ำตาล	*Lanius cristatus*	PR	LC	LC	15.39			/	N	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Family Corvidae											
41	นกขุนแผน	*Urocissa erythrorhyncha*	PR	LC	LC	38.46		/		N	/	
42	นกกาแวน	*Crypsirina temia*	PR	LC	LC	23.08		/		N	/	
43	อีกา	*Corvus macrorhynchos*	PR	LC	LC	46.15		/		N	/	
	Family Oriolidae											
44	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	*Oriolus chinensis*	PR	LC	LC	7.69			/	N	/	
	Family Campephagidae											
45	นกพญาไฟสีเทา	*Pericrocotus divaricatus*	PR	LC	LC	23.08		/		N	/	
	Family Tephrodornithidae											
46	นกเขนน้อยแถบปีกขาว	*Hemipus picatus*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
	Family Rhipiduridae											
47	นกอีแพรดแถบอกดำ	*Rhipidura javanica*	PR	LC	LC	61.54	/			R	/	
	Family Dicruridae											
48	นกแซงแซวสีเทา	*Dicrurus leucophaeus*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	
49	นกแซงแซวหางปลา	*Dicrurus macrocercus*	PR	LC	LC	92.31	/			N/R	/	
50	นกแซงแซวหงอนขน	*Dicrurus hottentottus*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	
51	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	*Dicrurus paradiseus*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
	Family Aegithinidae											
52	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	*Aegithina tiphia*	PR	LC	LC	46.15		/		R	/	
	Family Monarchidae											
53	นกจับแมลงจุกดำ	*Hypothymis azurea*	PR	LC	LC	84.62	/			N/R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Family Muscicapidae											
54	นกจับแมลงสีน้ำตาล	*Muscicapa dauurica*	PR	LC	LC	15.39			/	N	/	
55	นกจับแมลงคอแดง	*Ficedula parva*	PR	LC	LC	61.54	/			N	/	
56	นกจับแมลงหัวเทา	*Culicicapa ceylonensis*	PR	LC	LC	23.08		/		N/R	/	
57	นกจับแมลงอกส้มท้องขาว	*Cyornis tickelliae*	PR	LC	LC	61.54	/			R	/	
58	นกจับแมลงสีฟ้า	*Eumyias thalassina*	PR	LC	LC	7.69			/	N/R	/	
59	นกคอทับทิม	*Calliope calliope*	PR	LC	LC	15.39			/	N	/	
60	นกเขนน้อยไซบีเรีย	*Luscinia cyane*	PR	LC	LC	7.69			/	N	/	
61	นกกางเขนบ้าน	*Copsychus saularis*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
62	นกกางเขนดง	*Copsychus malabaricus*	PR	LC	LC	53.85	/			R	/	
63	นกยอดหญ้าหัวดำ	*Saxicola torquata*	PR	LC	LC	15.39			/	N	/	
	Family Sturnidae											
64	นกกิ้งโครงคอดำ	*Sturnus nigricollis*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
65	นกเอี้ยงสาลิกา	*Acridotheres tristis*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
66	นกเอี้ยงหงอน	*Acridotheres cinereus*	PR	LC	LC	46.15		/		R	/	
	Family Artamidae											
67	นกแอ่นพง	*Artamus fuscus*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
	Family Hirundinidae											
68	นกนางแอ่นบ้าน	*Hirundo rustica*	PR	LC	LC	84.62	/			N/R	/	
	Family Pycnonotidae											
69	นกปรอดเหลืองหัวจุก	*Pycnonotus melanicterus*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
70	นกปรอดหัวสีเขม่า	*Pycnonotus aurigaster*	PR	LC	LC	84.62	/			R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN	(ร้อยละ)	มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
71	นกปรอดหน้านวล	*Pycnonotus goiavier*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
72	นกปรอดสวน	*Pycnonotus blanfordi*	PR	LC	LC	92.31	/			R	/	
73	นกปรอดโองเมืองเหนือ	*Alophoixus pallidus*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Family Cisticolidae											
74	กระจิบหญ้าสีเรียบ	*Prinia inornata*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	
75	นกกระจิบธรรมดา	*Orthotomus sutorius*	PR	LC	LC	100	/			R	/	
	Family Phylloscopidae											
76	นกกระจิ๊ดธรรมดา	*Phylloscopus inornatus*	PR	LC	LC	7.69			/	N	/	
	Family Pellorneidae											
77	นกจาบดินอกลาย	*Pellorneum ruficeps*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Family Timaliidae											
78	นกกินแมลงอกเหลือง	*Macronous gularis*	PR	LC	LC	7.69			/	R	/	
	Family Alaudidae											
79	นกจาบฝนปีกแดง	*Mirafra erythrocephala*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
	Family Dicaeidae											
80	นกสีชมพูสวน	*Dicaeum cruentatum*	PR	LC	LC	53.85	/			R	/	
	Family Nectariniidae											
81	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	*Anthreptes malacensis*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
82	นกกินปลีอกเหลือง	*Nectarinia jugularis*	PR	LC	LC	100	/			R	/	
83	นกกินปลีดำม่วง	*Nectarinia asiatica*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
84	นกปลีกล้วยเล็ก	*Arachnothera longirostra*	PR	LC	LC	30.77		/		R	/	

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ วงศ์ และชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพการอนุรักษ์			ความชุกชุม (ร้อยละ)	ระดับความชุกชุม			สถานะตามฤดูกาล	ที่มาของข้อมูล	
			พรบ.	สผ.	IUCN		มาก	ปานกลาง	น้อย		สำรวจ	สอบถาม
	Family Motacillidae											
85	นกเด้าลมดง	*Dendronanthus indicus*	PR	LC	LC	15.39			/	N	/	
86	นกเด้าดินทุ่งเล็ก	*Anthus rufulus*	PR	LC	LC	15.39			/	R	/	
	Family Passeridae											
87	นกกระจอกตาล	*Passer flaveolus*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
	Family Estrildidae											
88	นกกระติ๊ดตะโพกขาว	*Lonchura striata*	PR	LC	LC	23.08		/		R	/	
89	นกกระติ๊ดขี้หมู	*Lonchura punctulata*	PR	LC	LC	38.46		/		R	/	

หมายเหตุ: PR คือ สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535, EN คือ Endangered species (ใกล้การสูญพันธุ์), VU คือ Vulnerable species (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์) NT คือ Near Threatened (ใกล้ถูกคุกคาม), LC คือ Least Concern (มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์), DD คือ Data Deficient (ไม่มีข้อมูลเพียงพอ), R คือ Resident or Presumed resident (นกประจำถิ่นหรือคาดว่าเป็นนกประจำถิ่น), N คือ non breeding visitor (นกอพยพย้ายถิ่นในฤดูหนาว)

ที่มา: รายงานการสำรวจของ รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งเรือง พูนศิริ, 2562

ตารางที่ 4.3-4

ความหลากชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการจากการสำรวจ

ประเภท	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	อันดับ (Order)	ระดับความชุกชุม		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	4	4	3	2	1	1
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	5	4	1	5	-	-
สัตว์เลื้อยคลาน	6	3	1	3	3	-
นก	59	36	12	25	9	25
รวม	**74**	**47**	**17**	**35**	**13**	**26**

ตารางที่ 4.3-5

สถานภาพอนุรักษ์ และสถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบโครงการ

ประเภท	สถานภาพอนุรักษ์ (ชนิด) IUCN				สถานภาพตามกฎหมาย (P) (ชนิด)
	EN	VU	NT	LC	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	-	-	-	4	-
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	-	-	-	5	-
สัตว์เลื้อยคลาน	-	-	-	4	1
นก	-	-	-	59	56
รวม	-	-	-	**72**	**57**

หมายเหตุ: EN คือ Endangered species (ใกล้การสูญพันธุ์)

VU คือ Vulnerable species (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)

NT คือ Near Threatened (ใกล้ถูกคุกคาม)

LC คือ Least Concern (มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์)

นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)

นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*)

นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*)

นกกาแวน (*Crypsirina temia*)

อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*)

กิ้งก่ารั้ว/กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius siamensis*)

กบหนอง (*Fejervya limnocharis*)

<u>รูปที่ 4.3-6</u> ตัวอย่างสัตว์ที่พบ

3) การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกจากการดำเนินโครงการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีประเด็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้ง 6 ประเด็น ดังที่นำเสนอไว้ในส่วนหน้าของเนื้อหารายงานฯ บทที่ 4 จะเห็นได้ว่าทั้งหมดเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ ซึ่งในภาพรวมโครงการมิได้ขยายพื้นที่จากที่มีอยู่ในปัจจุบัน ความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียไม่แตกต่างไปจากเดิม อย่างไรก็ตามส่วนหนึ่งของประเด็นการเปลี่ยนแปลง โครงการ มีการขอเพิ่มเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว (จากเดิมโครงการใช้เชื้อเพลิง 4 ชนิด ได้แก่ กากอ้อย/ใบอ้อย/แกลบ/ชิ้นไม้สับ) โดยมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ทั้งหมด 6 รูปแบบ ดังนั้นจึงประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกเพิ่มเติมในดัชนีหลัก ได้แก่ มลพิษทางอากาศจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำ (ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) อธิบายได้ดังนี้

(ก) ผลกระทบต่อพืช

การดำเนินโครงการมีมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยมลพิษทางอากาศดังกล่าวอาจมีผลกระทบต่อพืชทั่วไป รวมถึงพืชทางการเกษตร ซึ่งผลกระทบของฝุ่นละอองต่อพืชอาจเกี่ยวข้องกับการลดลงของแสงที่จำเป็นต่อพืชในการสังเคราะห์แสง โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถเข้าไปจับที่บริเวณใบของพืช ส่งผลให้พืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลงและสะสมความร้อนไว้ภายใน ซึ่งจะเป็นการขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช โดยฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะมีผลกับผิวชั้นบนของพืช ส่วนฝุ่นละอองขนาดเล็กจะมีผลต่อพื้นผิวชั้นล่างของพืช ทั้งนี้ฝุ่นที่สะสมอยู่บนพืชจะไปรบกวนการแพร่กระจายก๊าซระหว่างใบไม้กับอากาศ ซึ่งหากได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ปริมาณสูงจะเกิดผลเฉียบพลันต่อพืชคือใบจะเหี่ยวและเปลี่ยนสี เมื่อรับสารในระยะยาวพืชจะไม่เติบโต (ที่มา : Prajapati, 2012) กรณีเกิดฝุ่นในระดับวิกฤต (Critical dust) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญต่อกระบวนการทำงานของพืชที่อ่อนไหว ซึ่งผลกระทบจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดอนุภาคและสีของฝุ่น ผลกระทบที่เกิดขึ้นแตกต่างตามกระบวนการทำงานของพืชและไม่สามารถคาดการณ์ถึงปฏิกิริยาตอบสนองของพืชได้

สำหรับผลกระทบทางกายภาพของฝุ่นที่สะสมบนผิวใบ เช่น การสังเคราะห์ด้วยแสง การคายน้ำปากใบ ค่าการนำไฟฟ้าและอุณหภูมิใบของพันธุ์ไม้ต่างๆ พบว่าฝุ่นละอองลดการเปิดปากใบในช่วงมีแสงสว่างและเพิ่มการเปิดปากใบในช่วงไม่มีแสง ฝุ่นละอองลดอัตราการสังเคราะห์แสงพื้นผิวใบ 21-58% ซึ่งฝุ่นละอองขนาดเล็กมีผลต่อการเคลือบผิวบนใบมากขึ้น ทำให้เปลี่ยนอัตราการสังเคราะห์แสงในตามเส้นโค้งตอบสนองต่ออุณหภูมิใบไม้ โดยการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิใบยังเพิ่มขึ้นอัตราการคายน้ำมากยิ่งขึ้น (Hirano et al., 1995) และยังพบอีกว่าอนุภาคของฝุ่นละอองสามารถละลายสารเคลือบใบไม้ หรือเยื่อบุใบไม้ ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำระเหยออกจาก

ใบ ดังนั้นเมื่อสารเคลือบใบไม้หายไป สมดุลน้ำในใบจะเปลี่ยนแปลงไป พืชจะมีอัตราการระเหยของน้ำสูงขึ้น ใบเหี่ยวเฉาเร็วขึ้นอย่างชัดเจน (ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) อย่างไรก็ตามโดยธรรมชาติแล้วจะมีลมพัดและเกิดการปลิวไหวของใบไม้ประกอบกับการมีฝนตก จึงสามารถชะล้างฝุ่นละอองออกจากใบไม้ได้

จากรายงานวิจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของไนโตรเจนออกไซด์และแอมโมเนีย พบว่าการตอบสนองระยะสั้น (Short Term) สามารถแทรกซึมผ่านปากใบบริเวณคิวติเคิล (Cuticle layer) และเอพิเดอร์มิส (Epidermal layer) ของพืช การดูดซึมของพืชมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพการนำไฟฟ้าในปากใบ ซึ่งพืชจำพวกไบร์โอไฟต์และไลเคน ซึ่งไม่มีสารเคลือบผิวบริเวณคิวติเคิลและปากใบจะสามารถดูดซึมมลพิษได้มากกว่า (Van Der Eerden, 1998) ผลกระทบของออกไซด์ของไนโตรเจนและแอมโมเนียต่อไม้ใบขึ้นอยู่กับความสามารถในการละลายหรือการสลายตัวของสารมลพิษในน้ำหล่อเลี้ยงในเนื้อเยื่อและการเกิดปฏิกิริยากับส่วนประกอบของเซลล์ ดังนั้นคุณสมบัติของสารเคมีที่แตกต่างกันและชีวเคมีของพืช อัตราการดูดซึม/การล้างพิษและกลไกแตกต่างกันไปตามชนิดสารมลพิษ โดยทั่วไปแล้วพืชจะรับ NO_2 และ NH_3 ได้โดยง่าย เนื่องจากสารมลพิษในเซลล์สามารถละลายได้สูง แอมโมเนียละลายในน้ำหล่อเลี้ยงในเนื้อเยื่อเพื่อสร้าง NH_4^+ และ NO_x สร้างไนเตรต (NO_3^-) และไนไตรต์ (NO_2^-) (Bytnerowicz และ Fenn, 1996; Stulen et al., 1998; Wellburn, 1990) การสัมผัสในระยะสั้นในบริเวณที่มีความเข้มข้นของปริมาณไนโตรเจนในบรรยากาศสูงทำให้เกิดไนไตรต์และแอมโมเนียมไอออนที่จะสะสมภายในพืช ในทางกลับกันสิ่งนี้ ทำให้เกิดความเครียดเนื่องจากพืชต่อต้านการเป็นกรดของเซลล์และการทำงานของเอนไซม์ที่สำคัญ การตอบสนองต่อมลพิษแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (สภาพอากาศและสภาพดิน) และพันธุ์พืช (Luger et al., 1998; Yin et al., 1998; Pearson and Soares, 1998; Wellburn, 1990) ขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสะสมแบบแห้งของ NO_x ในระบบนิเวศจำลอง (Lee and Caporn, 1998))

ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบ โดยเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997) ในกรณีการกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี เพื่อปกป้องพืช (Vegetation) กำหนดไว้ 45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วน UN/ECE (1993) และ Rosenbaum et al., (1994) ระบุค่า Critical level Value ไว้เท่ากับ 30 20 และ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับ Agricultural Crop, Forest trees และ Natural and semi-natural vegetable จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในช่วงดำเนินการของโครงการ พบว่า มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 2.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบว่าเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ภูเขา ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 3.5 กิโลเมตร และมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดค่อนข้างมาก ดังนั้นโอกาสการเกิดผลกระทบต่อพืชและระบบนิเวศจึงอยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้จากข้อมูลใน Council Directive 1999/30/EU of 22 April 1999 relating to limit values for sulphur dioxide, nitrogen and lead in ambient air, official Journal of the European Communities ได้กำหนดค่าระดับความปลอดภัยของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ป้องกันพืชผักมีค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่เกิน 30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.016 พีพีเอ็ม) พบว่ากิจกรรมของบริษัทฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในระดับต่ำและสอดคล้องกับเกณฑ์ของหน่วยงานอื่นดัง**ตารางที่** 4.3-6

ตารางที่ 4.3-6
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับพืช

รายละเอียด	**ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)**
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	1.78
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	2.05
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ ฯ[1/]	57
ค่ามาตรฐานของ Government of Alberta 2017 **และ** EU (1997)[2/]	45
ค่ามาตรฐานของ UN/ECE (1993) **และ** Rosenbaum *et al*., (1994) [3/]	20-30

ที่มา : [1/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997)

[3/]UN/ECE (1993) และ Rosenbaum *et al*., (1994)

(ข) ผลกระทบต่อสัตว์

Verstappen and Dorrestein (2005) ได้รายงานว่านกแก้วอะเมซอน (Amazona aestiva aestiva) ซึ่งเลี้ยงในกรงขนาดใหญ่เมื่อสัมผัสกับควันทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก มีอาการบวมน้ำในปอดเล็กน้อยและเกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อปอด การระบายมลพิษจากอุตสาหกรรม ได้แก่ NO_x, SO_2 และโลหะหนัก โดย NO_x และ/หรือ SO_2 ทำปฏิกิริยาในบรรยากาศเพื่อสร้างกรดไนตริกและกรดซัลฟิวริก ซึ่งเมื่อสะสมในรูปแบบเปียกหรือแห้งจะทำให้เกิดกรดสะสม (โดยทั่วไปเรียกว่าฝนกรด) และการเป็นกรดของดิน การสัมผัสกับฝนกรดจะส่งผลต่อการเผาผลาญแคลเซียมและฟอสฟอรัส การผลิตฮอร์โมน ความเครียด การกินอาหาร อัตราการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ (Scanes and McNabb 2003) โดยการสะสมของกรดและการดูดซึมโลหะหนักของดินที่อยู่ใกล้ปล่องระบายมลพิษมีผลต่อองค์ประกอบของพืชและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งเกี่ยวข้องกับแหล่งอาหารของนก (Eeva et al., 1998, 2003, 2005; Belskii and Belskaya 2009, 2013 ; Costa et al., 2011 ; Belskii and Grebennikov 2009) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเคมีอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทำให้เพิ่มความพร้อมของอาหารสำหรับบางสายพันธุ์ เช่น บริเวณใกล้โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับเยื่อกระดาษ พบหนอนผีเสื้อจำนวนมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลทางอ้อมต่อความสำเร็จในการสืบพันธุ์ โดยขนนกสีซีดเป็นข้อเสียในการสืบพันธุ์ สำหรับตัวผู้เป็นขนนกที่มีสีสันสดใสกว่าเหมือนเป็นสัญลักษณ์ของสภาพร่างกายที่ดีทำให้ดึงดูดต่อตัวเมีย (Eeva et al., 1998) จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวข้างต้น พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิงด้านการป้องกันผลกระทบต่อพืชและระบบนิเวศ

ด้านผลกระทบผลกระทบต่อการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาจากค่าสูงสุดจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงดำเนินการของโครงการ ในกรณีที่มีการใช้เชื้อเพลิง 6 รูปแบบ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับปศุสัตว์ มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	**ค่าสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ กรณีที่คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศช่วงดำเนินการของโครงการ ($\mu g/m^3$)**	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	**เฉลี่ย 1 ปี**
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	103.20	1.78

รายละเอียด	**ค่าสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ กรณีที่คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ช่วงดำเนินการของโครงการ ($\mu g/m^3$)**	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	**เฉลี่ย 1 ปี**
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	132.88	2.05
มาตรฐาน	564[1/]	94

หมายเหตุ: [1/] ค่าที่ได้จากการตรวจวัดไม่ควรเกินค่าที่กำหนดมากกว่า 1 ครั้ง/ปี

ที่มา : Standards for Rangeland Health and Guidelines for Livestock Grazing Management, 1997

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นพบว่า ค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับปศุสัตว์ พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นอนุมานได้ว่าปศุสัตว์ในพื้นที่ได้รับมลสารจากการดำเนินการของบริษัทฯ ในระดับต่ำ โอกาสการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับค่า Secondary Standards ของ US.EPA. สำหรับประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อการปศุสัตว์/การปลูกพืช เพื่อคุ้มครองสวัสดิภาพสาธารณะ (Public welfare protection) ดัง**ตารางที่** 4.3-7

ตารางที่ 4.3-7

เปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับ Secondary Standards **ของ** US.EPA.

รายละเอียด	**ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)**
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	1.78
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash	2.05
Secondary Standards[1/]	99.71

ที่มา : [1/] Secondary standards provide public welfare protection, US.EPA

จากการเปรียบเทียบผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น พบว่า การดำเนินงานของโครงการในช่วงดำเนินการยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุ้มครองสวัสดิภาพสาธารณะ (Public welfare protection)

ดังนั้นโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้อยู่ในระดับต่ำ

(2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำจากการดำเนินโครงการ อ้างอิงผลสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังที่นำเสนอไว้ในบทที่ 3 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยทำการสำรวจแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพรรณไม้น้ำ มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ชนิดและความหนาแน่น ซึ่งผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ดำเนินการสำรวจโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

1) **วิธีการสำรวจ**

หลักการทั่วไปที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำแต่ละชนิดมีดังนี้

ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	วิธีการสำรวจ
แพลงก์ตอนพืช	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Kemmerer Sampler เก็บตัวอย่างน้ำที่ต้องการศึกษาแพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1 เมตร จากผิวน้ำ กรองตัวอย่างน้ำผ่านถุงแพลงก์ตอน (Plankton net) เพื่อทำให้ตัวอย่างเข้มข้นก่อนบรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 100 มิลลิลิตร จนเต็ม แล้วเติมสารละลายน้ำยาลูกอล 0.3 มิลลิลิตร/100 มิลลิลิตร จากนั้นนำมาแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์โดยการปิเปต 1 มิลลิลิตร ของตัวอย่างน้ำใส่ใน Sedgwick–Refter (S–R) Counting Chamber ปิดด้วย Cover glass และสุ่มนับภายใต้กล้อง Compound Binocular Microscope และคำนวณหา Phytoplankton มีหน่วยเป็นยูนิต/ลิตร
แพลงก์ตอนสัตว์	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Kemmerer Sampler เก็บตัวอย่างน้ำที่ต้องการศึกษาแพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1 เมตร จากผิวน้ำ กรองตัวอย่างน้ำผ่านถุงแพลงก์ตอน (Plankton net) เพื่อทำให้ตัวอย่างเข้มข้นก่อนบรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 100 มิลลิลิตร จนเต็ม แล้วเติมสารละลายฟอร์มาลีน ความเข้มข้น 40% ปริมาณ 12.5 มิลลิลิตร/100 มิลลิลิตร จากนั้นแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์โดยการปิเปต 1 มิลลิลิตร ของตัวอย่างน้ำใส่ใน Sedgwick–Refter (S–R) Counting Chamber ปิดด้วย Cover glass และสุ่มนับภายใต้กล้อง Compound Binocular Microscope และคำนวณหา Phytoplankton มีหน่วยเป็นยูนิต/ลิตร
สัตว์หน้าดิน	ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยใช้ Ekman Grab Sampler เก็บตัวอย่างตะกอนดินที่ต้องการศึกษา โดยสุ่มเก็บตะกอนดินที่บริเวณท้องน้ำ ก่อนนำตะกอนดินใส่ตะแกรงร่อน แล้วนำตัวอย่างสัตว์หน้าดิน บรรจุใส่ขวดพลาสติก จากนั้นเติมสารละลายฟอร์มาลีน ความเข้มข้น 40% ปริมาณ 25 มิลลิลิตร/100 มิลลิลิตร ทำการวิเคราะห์ปริมาณและชนิดสัตว์หน้าดินด้วยกล้อง Stereoscopic Microscope มีหน่วยเป็นตัว/ตารางเมตร
ปลา/ลูกปลา	เก็บตัวอย่างด้วยอวนทับตลิ่ง (Beach Seine) ขนาดผืนอวนยาว 15 เมตร โดยใช้คนลากขึงล้อมจับปลาในแหล่งน้ำ นำตัวอย่างปลาที่ได้ทั้งหมดดองในน้ำยาฟอร์มาลีนและแช่น้ำแข็ง ก่อนส่งตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อนำไปจำแนกชนิด วัดความยาว และชั่งน้ำหนัก รายงานผลเป็นค่าดัชนีความหลากหลาย
พรรณไม้น้ำ	ดำเนินการสำรวจโดยวิธีการสังเกต ถ่ายรูป และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทำการจำแนกชนิดตามหลักพฤษอนุกรมวิธาน พรรณไม้น้ำส่วนใหญ่สามารถพบได้ทั่วไป ไม่มีพรรณไม้น้ำที่มีความสำคัญและมีความอ่อนไหวแต่อย่างใด ดังนั้นจึงดำเนินการศึกษาเชิงคุณภาพ มิได้มีการบันทึกความหนาแน่นเพื่อศึกษาในเชิงปริมาณ

2) **ผลการสำรวจ**

ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) อ้างถึงดัง**ตารางที่** 8 ถึง**ตารางที่** 12 ใน **ภาคผนวก** 3-2 พบว่าปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ทุกสถานีที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์มีค่าแปรผันในแต่ละปี สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบส่วนใหญ่ จัดอยู่ใน Division Chlorophyta ได้แก่ *Euglena* spp. และ *Trachelomonas hispida* เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์อุดมสมบูรณ์สูง และสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาวะที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำเป็นศูนย์ นอกจากนี้ ยังสามารถผลิตออกซิเจนให้แก่แหล่งน้ำและทนต่อมลพิษได้ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของลำน้ำและฤดูกาล

3) **การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกจากการดำเนินโครงการ**

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีประเด็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้ง 6 ประเด็น ดังที่นำเสนอไว้ในส่วนหน้าของเนื้อหารายงานฯ บทที่ 4 จะเห็นได้ว่าทั้งหมดเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ ซึ่งในภาพรวมโครงการมิได้ขยายพื้นที่จากที่มีอยู่ในปัจจุบัน ความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียไม่แตกต่างไปจากเดิม ไม่ได้มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจนส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้อยู่ในระดับต่ำ

4.4 ผลกระทบด้านการคมนาคม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม โดยพิจารณาจากเส้นทางการขนส่งเข้า-ออกร่วมกัน 3 โครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด (โครงการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด เนื่องจากทั้ง 3 โครงการอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่เดียวกันและใช้เส้นทางคมนาคมเดียวกัน ดังนั้นในการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม จึงทำการประเมินร่วมกันทั้ง 3 โครงการ เนื่องจากมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

(1) **ปริมาณการจราจรที่เกิดจากโครงการและกลุ่มบริษัทฯ**

ปริมาณการจราจรในช่วงดำเนินการของโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.4-1 ซึ่งประกอบด้วย ปริมาณรถเข้า-ออกของทั้ง 3 โครงการข้างต้น โดยก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีปริมาณรถเข้า-ออก สูงสุด 5,002 คัน/วัน หรือ 6,944.60 PCU/วัน หรือเท่ากับ 289.36 PCU/ชั่วโมง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีปริมาณรถเพิ่มขึ้นเป็น 5,236 คัน/วัน หรือ 7,529.60 PCU/วัน หรือเท่ากับ 313.73 PCU/ชั่วโมง

ตารางที่ 4.4-1

ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ ช่วงดำเนินการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ)

ประเภทรถ	ปริมาณรถ						การคำนวณ PCU						
	ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			PCU factor	ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		
	ขาเข้า (คัน/วัน)	ขาออก (คัน/วัน)	รวม (คัน/วัน)	ขาเข้า (คัน/วัน)	ขาออก (คัน/วัน)	รวม (คัน/วัน)		จำนวน (คัน/วัน)	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง	จำนวน (คัน/วัน)	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด (โครงการ)													
1. รถยนต์ของพนักงาน (40 คน)													
* รถจักรยานยนต์	30	30	60	30	30	60	0.333	60	19.98	0.83	60	19.98	0.83
* รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	10	10	20	10	10	20	1	20	20.00	0.83	20	20.00	0.83
2. รถบรรทุกสารเคมี	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
3. รถบรรทุกเถ้า	1	1	2	4	4	8	2.5	2	5.00	0.21	8	20.00	0.83
4. รถบรรทุกของเสียอื่น ๆ	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด													
1. รถยนต์ของพนักงาน (88 คน)													
* รถจักรยานยนต์	66	66	132	66	66	132	0.333	132	43.96	1.83	132	43.96	1.83
* รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	22	22	44	22	22	44	1	44	44.00	1.83	44	44.00	1.83
2. รถบรรทุกสารเคมี	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
3. รถบรรทุกเถ้า	4	4	8	20	20	40	2.5	8	20.00	0.83	40	100.00	4.17
4. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (ฟางข้าว)	-	-	-	8	8	16	2.5	-	0.00	0.00	16	40.00	1.67
5. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (แกลบ)	-	-	-	7	7	14	2.5	-	0.00	0.00	14	35.00	1.46
6. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (ไม้สับ)	-	-	-	11	11	22	2.5	-	0.00	0.00	22	55.00	2.29
7 รถบรรทุกของเสียอื่น ๆ	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด													
1. รถยนต์ของพนักงาน (1,214 คน)													
* รถจักรยานยนต์	910	910	1,820	910	910	1,820	0.333	1,820	606.06	25.25	1,820	606.06	25.25
* รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	304	304	608	304	304	608	1	608	608.00	25.33	608	608.00	25.33
2. รถบรรทุกอ้อย													
*รถบรรทุก 4 ล้อ (8 ตัน/คัน)	38	38	76	38	38	76	1	76	76.00	3.17	76	76.00	3.17
*รถบรรทุก 6 ล้อ (15 ตัน/คัน)	98	98	196	98	98	196	2.1	196	411.60	17.15	196	411.60	17.15
*รถบรรทุก 10 ล้อ (25 ตัน/คัน)	458	458	916	458	458	916	2.5	916	2,290.00	95.42	916	2,290.00	95.42
*รถบรรทุกพ่วง (50 ตัน/คัน)	450	450	900	450	450	900	2.5	900	2,250.00	93.75	900	2,250.00	93.75
3. รถบรรทุกน้ำตาล	60	60	120	67	67	134	2.5	120	300.00	12.50	134	335.00	13.96
4. รถบรรทุกขนส่งกากตะกอนหม้อกรอง	7	7	14	7	7	14	2.5	14	35.00	1.46	14	35.00	1.46
5. รถบรรทุกสารเคมี	4	4	8	4	4	8	2.5	8	20.00	0.83	8	20.00	0.83

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ)

ประเภทรถ	ปริมาณรถ						การคำนวณ PCU						
	ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			PCU factor	ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ			ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		
	ขาเข้า (คัน/วัน)	ขาออก (คัน/วัน)	รวม (คัน/วัน)	ขาเข้า (คัน/วัน)	ขาออก (คัน/วัน)	รวม (คัน/วัน)		จำนวน (คัน/วัน)	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง	จำนวน (คัน/วัน)	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง
6. รถบรรทุกกากน้ำตาล	16	16	32	17	17	34	2.5	32	80.00	3.33	34	85.00	3.54
7. รถบรรทุกขยะทั่วไป	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
8. รถบรรทุกของเสียอื่นๆ	1	1	2	1	1	2	2.5	2	5.00	0.21	2	5.00	0.21
9. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (แกลบ ใบอ้อย และชิ้นไม้สับ)	17	17	34	-	-	-	2.5	34	85.00	3.54	-	0.00	0.00
10. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (ใบอ้อย)	-	-	-	81	81	162	2.5	-	0.00	0.00	162	405.00	16.88
รวม			5,002	-	-	5,236	-	5,002	6,944.60	289.36	5,236	7,529.60	313.73

หมายเหตุ : [1/] ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด รับผิดชอบในส่วนรถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกชนิด ส่วนภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนรถบรรทุกเชื้อเพลิง แกลบ/ใบอ้อย รวมไปถึงฟางข้าวที่เป็นเชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มการใช้งานในการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งนี้ ส่วนโรงงานผลิตน้ำตาลทรายจะรับผิดชอบในส่วนรถบรรทุกเชื้อเพลิงใบอ้อยเท่านั้น

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(2) ข้อกำหนดในการประเมิน

ข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย กิโลเมตรที่ 22+444) สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567 ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.4-2

ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาทำการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจรโดยใช้ค่า Volume-to-Capacity Ratio (V/C) ของถนนสายหลัก คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ที่มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับโครงการภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1) ปรับค่าปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกันคือค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยในการปรับค่าให้เป็นหน่วยเดียวกันใช้ Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ดังนี้ (อ้างอิงจากรายงานการเดินทางบนถนนทางหลวง ปี 2567 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2568)

(ก) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	=	1	PCU
(ข) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	=	1	PCU
(ค) รถโดยสารขนาดเล็ก	=	1.5	PCU
(ง) รถโดยสารขนาดกลาง	=	1.5	PCU
(จ) รถโดยสารขนาดใหญ่	=	2.1	PCU
(ฉ) รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	=	1	PCU
(ช) รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	=	2.1	PCU
(ซ) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ	=	2.5	PCU
(ฌ) รถบรรทุกพ่วง	=	2.5	PCU
(ญ) รถบรรทุกกึ่งพ่วง	=	2.5	PCU
(ฎ) รถจักรยานยนต์	=	0.333	PCU
(ฏ) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	=	0.333	PCU

สำหรับการคำนวณปริมาณจราจรบนทางหลวง (V) จะแสดงในหน่วย PCU/ชั่วโมง ซึ่งคำนวณได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567 ในหน่วย คัน/วัน นำมาแปลงหน่วยโดยคูณกับค่า Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ตามประเภทของยานพาหนะ 12 ประเภท ดังกล่าวไว้ข้างต้น

2) ใช้ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) จากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2567 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งการคำนวณค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.4-2

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีและ V/C ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102

(ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย กิโลเมตรที่ 22+444) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทของรถยนต์	PCU	จำนวน (คัน/วัน)					PCU/วัน					PCU/ชั่วโมง				
	Factor	2563	2564	2565	2566	2567	2563	2564	2565	2566	2567	2563	2564	2565	2566	2567
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333	18	25	10	2	7	6	8	3	1	2	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1
2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	904	1,135	455	507	803	301	378	152	169	267	12.5	15.7	6.3	7.0	11.1
3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	1,618	1,207	1,127	1,155	1,284	1,618	1,207	1,127	1,155	1,284	67.4	50.3	47.0	48.1	53.5
4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	3,352	1,951	1,467	1,358	1,327	3,352	1,951	1,467	1,358	1,327	139.7	81.3	61.1	56.6	55.3
5. รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	1.5	248	62	17	29	103	372	93	26	44	155	15.5	3.9	1.1	1.8	6.4
6. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	131	3	11	11	65	197	5	17	17	98	8.2	0.2	0.7	0.7	4.1
7. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	159	1	17	33	60	334	2	36	69	126	13.9	0.1	1.5	2.9	5.3
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	156	510	264	247	282	156	510	264	247	282	6.5	21.3	11.0	10.3	11.8
9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	197	143	105	120	150	414	300	221	252	315	17.2	12.5	9.2	10.5	13.1
10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10ล้อ)	2.5	150	50	145	136	190	375	125	363	340	475	15.6	5.2	15.1	14.2	19.8
11. รถบรรทุกพ่วง	2.5	158	102	83	80	82	395	255	208	200	205	16.5	10.6	8.6	8.3	8.5
12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5	110	33	14	20	60	275	83	35	50	150	11.5	3.4	1.5	2.1	6.3
รวม		7,201	5,222	3,715	3,698	4,413	7,794	4,917	3,916	3,901	4,686	324.8	204.9	163.2	162.5	195.2
V/C Ratio												0.150	0.095	0.075	0.075	0.090

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

<u>กรณีทางหลวงที่มีช่องจราจร 2 ช่องจราจร</u>

C = 2,500 x RL x RC x RN x RI x RJ

<u>กรณีทางหลวงที่มีช่องจราจรมากกว่า 2 ช่องจราจร</u>

C = 2,200 x RL x RC x RN x RI x RJ x N

เมื่อ C = ขีดความสามารถของทางหลวง

N = จำนวนช่องจราจร

RL = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากความกว้างของช่องจราจร

= 1.00 เมื่อความกว้างของช่องจราจร (WL) ≥ 3.25 เมตร

= 0.24 x WL + 0.27 เมื่อ WL < 3.25 เมตร

RC = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากความกว้างไหล่ทาง

= 1.00 เมื่อความกว้างของไหล่ทาง (WC) ≥ 0.75 เมตร

= 0.18 x WC + 0.86 เมื่อ WC < 0.75 เมตร

RN = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากยานพาหนะ 2 ล้อ

= 100/(100 + 0.75 x Mc) ; Mc = ร้อยละปริมาณของยานพาหนะ 2 ล้อต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท

RI = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากสภาพสองข้างทาง

= 0.90 สำหรับสภาพถนนนอกเมือง

= 0.70 สำหรับสภาพถนนในเขตกรุงเทพ ฯ และปริมณฑล

RJ = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากปริมาณรถขนาดใหญ่

= 1/((1-*HV*/100) x 1 + (*HV*/100 x 2)) ; HV = ร้อยละปริมาณรถขนาดใหญ่ต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท

สำหรับการประเมินค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) ของโครงการจะทำการประเมินบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ซึ่งบริเวณจุดประเมินปริมาณรถของกรมทางหลวงเป็นถนน 2 ช่องจราจร

3) คำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C)

4) กำหนดให้มีเวลาสัญจรบนเส้นทางดังกล่าวตลอด 24 ชั่วโมง

5) การหาค่า PCU ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.4-2

6) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ทางหลวงแผ่นดินสายรอง และทางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด ปี พ.ศ. 2553-2567 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.404 ร้อยละ 3.564 และร้อยละ 3.849 ตามลำดับ (อ้างอิงจากรายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวง ประจำปี 2567 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2568) ทั้งนี้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) จัดอยู่ในประเภททางหลวงแผ่นดินสายรอง มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.564

7) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ช่วงเทศกาล ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินโดยพิจารณาจากช่วงเทศกาลที่มีปริมาณจราจรสูงสุดของประเทศไทย คือ ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ เป็นตัวแทนวันหยุดเทศกาล จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความปลอดภัยช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2564-2568 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาปกติดังนี้

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากเวลาปกติ	
	ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ (ร้อยละ)	ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ (ร้อยละ)
2564	+ 9	+ 11
2565	+ 40[1/]	+ 29[1/]
2566	+ 10	- 0.5
2567	+ 9[/]	+ 4
2568	+ 0.6	+ 4

หมายเหตุ : [1/] ค่าที่เลือกใช้คำนวณปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น
ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

จากข้อมูลข้างต้นบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านจราจรช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ในกรณีเลวร้ายที่สุด คือหาค่า PCU คิดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ร้อยละ 4 จากค่าเฉลี่ยตลอดปีของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.4-3

ตัวอย่างการหาค่า V/C ratio ปี 2568 (ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ)

ช่วงปกติ

V = (195.2 x (3.564/100))+195.2 + 289.36 = 491.56

C = 2,158.2

V/C = 0.23

ช่วงวันหยุดเทศกาล

V = (273.33 x (3.564/100))+273.33 + 289.36 = 572.43

C = 2,158.2

V/C = 0.26

ตัวอย่างการหาค่า V/C ratio ปี 2568 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ)

ช่วงปกติ

V = (195.2 x (3.564/100))+195.2 + 313.73 = 515.93

C = 2,158.2

V/C = 0.24

ช่วงวันหยุดเทศกาล

V = (273.33 x (3.564/100))+273.33 + 313.73 = 596.80

C = 2,158.2

V/C = 0.28

สรุปเปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio) ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทั้งในช่วงปกติและช่วงวันหยุดเทศกาล (ปีใหม่) ได้ดัง**ตารางที่** 4.4-4

ตารางที่ 4.4-3

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีช่วงวันหยุดเทศกาลของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 ปี พ.ศ. 2567

ประเภทของรถยนต์	PCU Factor	จำนวน (คัน/วัน)		PCU/วัน		PCU/ชั่วโมง	
		กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%)[1/]	กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%)[1/]	กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%)[1/]
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333	7	9.80	2.33	3.26	0.10	0.14
2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	803	1,124.20	267.40	374.36	11.14	15.60
3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	1,284	1,797.60	1,284.00	1,797.60	53.50	74.90
4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	1,327	1,857.80	1,327.00	1,857.80	55.29	77.41
5. รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	1.5	103	144.20	154.50	216.30	6.44	9.01
6. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	65	91.00	97.50	136.50	4.06	5.69
7. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	60	84.00	126.00	176.40	5.25	7.35
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	282	394.80	282.00	394.80	11.75	16.45
9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	150	210.00	315.00	441.00	13.13	18.38
10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	190	266.00	475.00	665.00	19.79	27.71
11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	82	114.80	205.00	287.00	8.54	11.96
12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	60	84.00	150.00	210.00	6.25	8.75
รวม		**4,413**	**6,178.20**	**4,685.73**	**6,560.02**	**195.24**	**273.33**
V/C Ratio						**0.090**	**0.126**

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความปลอดภัยช่วงเทศกาลปีใหม่ 2565 โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความปลอดภัยช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

ตารางที่ 4.4-4

เปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio) ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ช่วงเวลาที่พิจารณา		ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ[1/]					ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ				
		2568	2569	2570	2571	2572	2568	2569	2570	2571	2572
ช่วงดำเนินการ											
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102	ค่าเฉลี่ยตลอดวัน	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25
	ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดเทศกาลวันปีใหม่)	0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30

หมายเหตุ : [1/] ปรับปรุงการคำนวณใหม่โดยใช้ข้อมูลสถิติการจราจรล่าสุดเช่นเดียวกับภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

การเปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio : V/C) อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2566 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2568 ดังนี้

ระดับการบริการ	รายละเอียด	V/C
A	สภาพที่กระแสจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง	0.00-0.60
B	สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง	0.61-0.70
C	สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่ยากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากด้วย	0.71-0.80
D	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น	0.81-0.90
E	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง	0.91-1.00
F	สภาพการจราจรที่ติดขัด	มากกว่า 1.00

ที่มา : Transportion Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington, D.C. 1994).

(3) ผลการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจร

การประเมินการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) โดยคำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและคำนวณค่าคาดการณ์ค่าดัชนีการจราจรติดขัดในช่วงดำเนินการ ปี พ.ศ. 2568-2572 ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-4** เปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดระดับการบริการของ Transportation Research Board ที่กำหนดระดับการบริการออกเป็นระดับ A-F สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ช่วงปกติ

โครงการจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 จะมีรถเข้า-ออกโครงการประมาณ 7,529.60 PCU/วัน หรือเท่ากับ 313.73 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ยสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.4-4** พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ค่าดัชนีการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) มีค่า V/C ratio ไม่แตกต่างไปจากเดิม โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ มีรายละเอียดดังนี้

ช่วงดำเนินการ	V/C ratio	ระดับการบริการ
ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ	0.23-0.24	A
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	0.24-0.25	A

2) ช่วงวันหยุดเทศกาล

โครงการจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 จะมีรถเข้า-ออกโครงการประมาณ 7,529.60 PCU/วัน หรือเท่ากับ 313.73 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ยสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.4-4** พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ ค่าดัชนีการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) มีค่า V/C ratio ไม่แตกต่างไปจากเดิม โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ มีรายละเอียดดังนี้

ช่วงดำเนินการ	V/C ratio	ระดับการบริการ
ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ	0.26-0.29	A
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	0.28-0.30	A

จากผลการประเมินการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) พบว่า การดำเนินการของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพที่กระแสจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.5 ผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

(1) ช่วงก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2563 แต่อย่างใด

(2) ช่วงดำเนินการ

ในปี พ.ศ. 2566 โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ครั้ง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเมื่อวันที่ 7-11 กันยายน พ.ศ. 2566 ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือน จำนวน 370 ตัวอย่าง กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 45 ตัวอย่าง กลุ่มศาสนสถาน สถานศึกษา กลุ่มหน่วยงานด้านสุขภาพ และกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 49 ตัวอย่าง รายละเอียดดัง**ตารางที่** 25 ถึง**ตารางที่** 27 ใน**ภาคผนวก** 3-2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ ทั้งนี้สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1) กลุ่มครัวเรือน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มครัวเรือน ด้านผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากเสียงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.5 รองลงมา คือ ฝุ่นละออง (ร้อยละ 6.2) และเขม่า/ควัน (ร้อยละ 3.2) ตามลำดับ ด้านการรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ร้อยละ 52.4) โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเองมากที่สุด (ร้อยละ 43.3) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 22.2) และจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่าง ๆ/โซเชียลมีเดีย (ร้อยละ 6.7) ตามลำดับ และส่วนใหญ่เคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ (ร้อยละ 87.0) โดยทราบจากผู้นำชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 37.9) รองลงมา คือ เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง (ร้อยละ 23.5) และจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย (ร้อยละ 18.5) ตามลำดับ โดยทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0)

2) กลุ่มผู้นำชุมชน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มผู้นำชุมชน ด้านผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.3 รองลงมา คือ การคมนาคม (ร้อยละ 11.1) และเขม่า/ควัน (ร้อยละ 8.9) ตามลำดับ ด้านการรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ พบว่าส่วนใหญ่ทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ร้อยละ 88.9) โดยทราบจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ มากที่สุด (ร้อยละ 36.8) รองลงมา คือ จดหมายเชิญประชุม (ร้อยละ 17.6) และเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง (ร้อยละ 16.2) ตามลำดับ และทั้งหมดเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ (ร้อยละ 100.0) โดยทราบจากผู้นำชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 34.6) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 33.3) และจากจดหมายเชิญประชุม (ร้อยละ 11.5) ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 88.9) โดยทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0)

3) กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มศาสนสถาน สถานศึกษา กลุ่มหน่วยงานด้านสุขภาพ และกลุ่มหน่วยงานราชการ ด้านผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากการคมนาคมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.3 รองลงมา คือ ฝุ่นละออง (ร้อยละ 12.2) และเขม่า/ควัน (ร้อยละ 10.2) ตามลำดับ ด้านการรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของโครงการ พบว่าส่วนใหญ่ทราบว่ามีโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ร้อยละ 81.6) โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเองมากที่สุด (ร้อยละ 28.3) รองลงมา คือ จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ (ร้อยละ 21.2) และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ (ร้อยละ 18.2) ตามลำดับ และทั้งหมดเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ (ร้อยละ 100.0) โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ มากที่สุด (ร้อยละ 27.8) รองลงมา คือ ผู้นำชุมชน (ร้อยละ 26.7) และจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ (ร้อยละ 16.7) ตามลำดับ โดยทั้งหมดให้ความเห็นว่าการดำเนินงานโครงการไม่มีผลกระทบต่อชุมชน (ร้อยละ 100.0)

จากการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปี พ.ศ. 2566 พบว่า ทั้งหมดระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ โดยในส่วนของความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องการคมนาคม กลิ่นเหม็น เขม่าควันและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

ในส่วนของความคิดเห็นด้านความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ ทั้งในด้านตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ การดูแลพื้นที่รอบๆ โครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อย เปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชน และหน่วยงานราชการ การจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่างๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม และข่าวสารที่เกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ การมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน) การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด การส่งเสริมและพัฒนาด้านศึกษา การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิต การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรม การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน การจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ การป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำในชุมชน เป็นต้น และการให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน

นอกจากนี้จากการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 นี้ (รายละเอียดดังกล่าวไว้ดังหัวข้อที่ 2.13 ของบทที่ 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดี/ประโยชน์ ได้แก่ ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง (ร้อยละ 32.1) ก่อให้เกิดรายได้เพิ่ม กรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงาน แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ร้อยละ 26.2) และช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าโดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ร้อยละ 21.4) และมีผลเสีย/ผลกระทบ ได้แก่ เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 36.4) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ร้อยละ 25.0) ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น และไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน) และปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 9.1)

ทั้งนี้การที่โครงการมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้ชุมชนรวมถึงหน่วยงานราชการได้รับทราบอย่างต่อเนื่องผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น การติดประกาศตามชุมชน การลงพื้นที่พบปะพูดคุยของคณะทำงานด้านมวลชนสัมพันธ์ กิจกรรมการเยี่ยมชมและศึกษาดูงานโครงการเพื่อให้เห็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการและเพื่อคลายข้อวิตกกังวลของชุมชน รวมถึงการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงช่วยลดความวิตกกังวลได้อีกทางหนึ่ง

การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ ในช่วงดำเนินการเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ ซึ่งไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามการที่โครงการมีการปรับสูตรการผสมเชื้อเพลิง โดยเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงฟางข้าวเพื่อใช้งานอีก 1 ประเภทนั้น ถือเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัสดุทางการเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์เชิงบวกทางอ้อมต่อสภาพเศรษฐกิจต่อชุมชน อธิบายได้ดังนี้

1) **นำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาสร้างมูลค่าเพิ่มโดยไม่สร้างภาระในการกำจัด**

ฟางข้าวเป็นเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร ซึ่งในบางพื้นที่มักจะถูกทิ้งไว้ในพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ย่อยสลายหรือถูกเผาทำลายในพื้นที่การเกษตรและไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ ปัจจุบันฟางข้าวส่วนที่ไม่ได้มีการเผาทำลาย มักจะถูกนำไปใช้เลี้ยงปศุสัตว์ โดยใช้ร่วมกับพืชอาหารสัตว์ นำไปใช้เป็นวัสดุคลุมแปลงพืชผักทดแทนพลาสติก หรือใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดทดแทนขี้เลื่อย มีราคาเฉลี่ยที่ 510.77 บาท/ไร่/รอบการผลิต ดังนั้นการนำฟางข้าวมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกรในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง การจำหน่ายให้แก่โครงการโดยตรงยังช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งฟางข้าวไปจำหน่ายยังตัวอำเภอหรือตัวจังหวัดลงได้อีกด้วย

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบทางสังคมเชิงบวกและสามารถเห็นผลกระทบในระยะยาวตราบเท่าที่โครงการยังเปิดดำเนินการอยู่

2) **ลดปัญหาการเผาในที่โล่ง**

โดยทั่วไปเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่เหลือภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร ได้แก่ ใบอ้อย และฟางข้าว (ชีวมวลที่ขอเพิ่มเติมการใช้งานในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้) บางส่วนอาจถูกทิ้งไว้ในพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ย่อยสลายหรือถูกเผาทำลายในพื้นที่การเกษตรและไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ เมื่อมีการเผาทำลายจะเกิดปัญหาหมอกควันและจากสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) จนในปี พ.ศ. 2562 คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้เป็นวาระแห่งชาติในการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษด้านฝุ่นละอองเกิดขึ้น ดังนั้นการที่

โครงการมีการรับซื้อเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่เหลือภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรมาใช้เป็นแหล่งเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จึงเป็นการช่วยลดการเผาในที่โล่งแจ้งลง ช่วยบรรเทาสถานการณ์วิกฤตฝุ่นละออง ลดปริมาณของฝุ่น PM 2.5 ในระดับพื้นที่ลงได้

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบทางสังคมเชิงบวกและสามารถเห็นผลกระทบในระยะยาวตราบเท่าที่โครงการยังเปิดดำเนินการอยู่

3) ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน เนื่องจากการนำเชื้อเพลิงชีวมวลมาใช้เป็นเชื้อเพลิง จึงเกิดวัฏจักรของคาร์บอนด้วยพืช

การประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าถือเป็นระบบสาธารณูปโภคหนึ่งที่จำเป็น ซึ่งกรณีโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงสำหรับป้อนเข้าสู่เตาเผาไหม้เพื่อผลิตพลังงานความร้อนนั้น เชื้อเพลิงส่วนใหญ่ที่มักนิยมใช้กัน ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และชีวมวล ซึ่งหากเปรียบเทียบอัตราการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิงทั้ง 3 ชนิดข้างต้นแล้ว พบว่า ชีวมวล มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำที่สุด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ที่มีการขอใช้เชื้อเพลิงฟางข้าวเพิ่มอีก 1 ชนิดนั้น ถือเป็นการเพิ่มทางเลือกของชีวมวลให้มีความหลากหลายมากขึ้น ลดโอกาสของการหันกลับไปใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการผลิตไฟฟ้า เป็นการต่อยอดการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนยิ่งขึ้นในอนาคต

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบเชิงบวกและสามารถเห็นผลกระทบในระยะยาวตราบเท่าที่โครงการยังเปิดดำเนินการอยู่

4.6 การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นการศึกษาสิ่งคุกคามจากการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานโครงการในช่วงดำเนินการ สำหรับการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะพิจารณาถึงอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ทั้งการเกิดอุบัติเหตุ อันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี อันตรายทางชีวภาพ รวมทั้งด้านการยศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ในช่วงดำเนินการ โครงการมีพนักงานประจำ รวมทั้งสิ้น 30 คน (รวมพนักงานที่ทำงานเป็นกะไว้แล้ว) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม สามารถวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงตามลักษณะงานที่ปฏิบัติได้ดังนี้

(1) **การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ**

พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีความเสี่ยง	**ปัจจัยเสี่ยง**		
	กายภาพ	**เคมี**	**การยศาสตร์**
แผนกหม้อไอน้ำ	เสียงดัง ความร้อน ฝุ่นละออง อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
แผนกเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	เสียงดัง ความร้อน อุบัติเหตุ	-	ท่าทางการทำงาน
แผนกเทคนิคด้านเครื่องมือวัด ควบคุมการผลิต และวิเคราะห์คุณภาพ	เสียงดัง แสงสว่าง	-	ท่าทางการทำงาน
แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล	ฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า	อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
แผนกลำเลียงเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง อุบัติเหตุ เสียงดัง	-	ท่าทางการทำงาน
แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
แผนกธุรการ/แผนกสนับสนุนการผลิต	แสงสว่าง	-	ท่าทางการทำงาน

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(2) การประเมินผลกระทบ

(ก) ฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน

แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองภายในโครงการเกิดจากฝุ่นละอองจากการลำเลียงเชื้อเพลิงแข็ง การเผาไหม้เชื้อเพลิง และการกองเก็บเถ้า โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (Total Dust) และฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ทางโครงการได้มีมาตรการในการควบคุมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในที่ทำงาน โดยจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลน (Multicyclone) ต่ออนุกรมกับระบบบำบัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator : ESP) เพื่อบำบัดฝุ่นละออง และควบคุมการระบายมลพิษอากาศจากปล่องเป็นไปมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (26 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการเป็นประจำทุกปี

ก) ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน

จากการรวบรวมผลรายงานการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการในปี พ.ศ. 2566-2567 มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นละอองขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ซึ่งได้ทำการตรวจจำนวน 3 จุดตรวจวัด ประกอบด้วย บริเวณลานกองเชื้อเพลิง บริเวณลานกองเถ้า และบริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ พบว่าทั้ง 3 จุดตรวจวัด มีปริมาณฝุ่นละอองทุกขนาด มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.727 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.204 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานสากลของมาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA 2012) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกจุดตรวจวัด

ข) ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการเอกซเรย์ทรวงอกและตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อเฝ้าระวังการเสื่อมสมรรถภาพการทำงานของปอด และติดตามดูความเป็นไปของโรคที่เกี่ยวกับปอดหรือหัวใจ มีรายละเอียดดังนี้

- **ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก**

ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกของพนักงานโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 (**ตารางที่** 4.6-1) มีพนักงานเข้ารับการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกทั้งโรงงาน จำนวน 26 ราย และ 31 ราย ตามลำดับ พบว่าในปี พ.ศ. 2566 พนักงานมีผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอกเป็นปกติทั้งหมด สำหรับปี พ.ศ. 2567 พบพนักงานที่มีผลตรวจปกติ จำนวน 30 ราย (ร้อยละ 96.77) และผลตรวจผิดปกติ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 3.23) ทั้งนี้จากข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานในรายการดังกล่าว ซึ่งเป็นการดำเนินงานตามเงื่อนไขในมาตรการฯ ที่บริษัทฯ จะต้องปฏิบัติทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยในการกำหนดโปรแกรมการตรวจดังกล่าวจะต้องพิจารณาทางด้านโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยเรื่องอายุของพนักงานที่จะเข้ารับการตรวจ ซึ่งจากผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกของพนักงานทั้งหมดในภาพรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่ามีพนักงานที่ผิดปกติ จำนวน 1 ราย ในครั้งการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2567 เท่านั้น โดยเป็นพนักงานแผนกวิเคราะห์คุณภาพ จากการตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติโดยแพทย์ พบภาวะหัวใจโตเล็กน้อย เมื่อพิจารณาผลการตรวจสุขภาพจากการตรวจซ้ำพบว่าเป็นความผิดปกติที่ตัวบุคคล

- **ผลการตรวจสมรรถภาพปอด**

โครงการได้ดำเนินการตรวจสมรรถภาพปอดให้กับพนักงานโครงการ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังอาการผิดปกติบางอย่างของระบบทางเดินหายใจที่การตรวจด้วยวิธีเอกซเรย์ทรวงอกไม่สามารถตรวจพบได้ ซึ่งได้จัดให้มีการตรวจในรายการนี้ในปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่าปี พ.ศ. 2566 และ 2567 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอดทั้งโรงงานจำนวน 25 ราย และ 30 ราย ตามลำดับ โดยมีพนักงานที่มีผลตรวจปกติ จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 88.00) และ 25 ราย (ร้อยละ 83.33) และพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 12.00) และ 5 ราย (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ จากผลการตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานดังกล่าวข้างต้น พบว่าพนักงานที่มีความผิดปกติในปี พ.ศ. 2567 จำนวนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2566 โดยเป็นพนักงานแผนกเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาคือแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า จากการวินิจฉัยโดยแพทย์พบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้น สำหรับพนักงานที่พบความผิดปกติต่อเนื่องทั้ง 2 ปี คือ แผนกเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คนที่ 1 รายละเอียดดัง**ตารางที่** 4.6-2 อย่างไรก็ตามลักษณะความผิดปกติยังคงไม่เปลี่ยนแปลงหรือผิดปกติมากไปจากเดิม โดยแพทย์ได้ทำการตรวจซ้ำ ให้คำแนะนำและเฝ้าระวังพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวยังไม่เพียงพอที่จะระบุแนวโน้มของความผิดปกติได้แน่ชัด เนื่องจากดำเนินการตรวจเพียง 2 ครั้ง อย่างไรก็ตามโครงการได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในปีถัดไป

ตารางที่ 4.6-1

ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)

รายการตรวจ	พ.ศ. 2566					พ.ศ. 2567				
	จำนวนตรวจ (คน)	ผลการตรวจปกติ (คน)	ร้อยละ	ผลการตรวจผิดปกติ (คน)	ร้อยละ	จำนวนตรวจ (คน)	ผลการตรวจปกติ (คน)	ร้อยละ	ผลการตรวจผิดปกติ (คน)	ร้อยละ
การตรวจสุขภาพทั่วไป										
1. ผลการตรวจวัดความดันโลหิต : BP	26	23	88.46	3	11.54	31	27	87.10	4	12.90
2. ผลการตรวจดัชนีมวลกาย : BMI	26	7	26.92	19	73.08	31	8	25.81	23	74.19
3. ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	24	17	70.83	7	29.17	29	20	68.97	9	31.03
4. ผลการตรวจปัสสาวะทั่วไป : UA	24	24	100.00	0	0.00	29	28	96.55	1	3.45
5. ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : Sugar	26	23	88.46	3	11.54	31	28	90.32	3	9.68
6. ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต : eGFR	24	20	83.33	4	16.67	29	25	86.21	4	13.79
7. ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเทอรอล : Cholesterol	26	10	38.46	16	61.54	31	10	32.26	21	67.74
8. ผลการตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ : Triglyceride	26	20	76.92	6	23.08	31	17	54.84	14	45.16
9. ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเทอรอล ชนิดดี : HDL	24	23	95.83	1	4.17	29	24	82.76	5	17.24
10. ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเทอรอล ชนิดไม่ดี : LDLcal	24	11	45.83	13	54.17	29	15	51.72	14	48.28
การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง										
1. ผลการตรวจการทำงานของไต : BUN	24	24	100.00	0	0.00	29	27	93.10	2	6.90
2. ผลการตรวจการทำงานของไต : Creatinine	24	23	95.83	1	4.17	29	27	93.10	2	6.90
3. ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGOT	24	22	91.67	2	8.33	29	25	86.21	4	13.79
4. ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGPT	24	18	75.00	6	25.00	29	20	68.97	9	31.03
5. ผลการตรวจเอ็กซเรย์ปอด : X-Ray	26	26	100.00	0	0.00	31	30	96.77	1	3.23
6. ผลการตรวจสมรรถภาพปอด : Spirometry	25	22	88.00	3	12.00	30	25	83.33	5	16.67
7. ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	26	22	84.62	4	15.38	31	25	80.65	6	19.35
8. ผลการตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย: Occupational Vision	15	14	93.33	1	6.67	21	16	76.19	5	23.81
9. ผลการตรวจหาสารอะซีโตนในปัสสาวะ : Acetone	1	1	100.00	0	0.00	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)

รายการตรวจ	พ.ศ. 2566					พ.ศ. 2567				
	จำนวนตรวจ (คน)	ผลการตรวจปกติ (คน)	ร้อยละ	ผลการตรวจผิดปกติ (คน)	ร้อยละ	จำนวนตรวจ (คน)	ผลการตรวจปกติ (คน)	ร้อยละ	ผลการตรวจผิดปกติ (คน)	ร้อยละ
10. ผลการตรวจระดับสารเหล็กในซีรั่ม : Iron	-	-	-	-	-	12	11	91.67	1	8.33
11. ผลการตรวจแอมโมเนียในเลือด : Ammonia	1	1	100.00	0	0.00	-	-	-	-	-
12. ผลการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด : Lead	15	15	100.00	0	0.00	29	29	100.00	0	0.00
13. ผลการตรวจสารปรอทในเลือด : Mercury	1	1	100.00	0	0.00	-	-	-	-	-
14. ผลการตรวจระดับสารโครเมียมในปัสสาวะ : Chromium	-	-	-	-	-	1	1	100.00	0	0.00
15. ผลการตรวจระดับสารเมทิลเอทิลคีโตนในปัสสาวะ : MEK	-	-	-	-	-	1	1	100.00	0	0.00
16. ผลการตรวจระดับสารทองแดงในปัสสาวะ : Copper	1	0	0.00	1	100.00	1	0	0.00	1	100.00

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการตรวจสุขภาพในรายการนั้น ๆ

ที่มา : ปี พ.ศ. 2566-2567 ดำเนินการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.6-2

การวิเคราะห์ความต่อเนื่องของผลตรวจสมรรถภาพปอด

ตารางที่ 4.6-2 (ต่อ)

แผนก	พนักงานที่ผิดปกติ	อายุ	การสูบบุหรี่ (สูบ/ไม่สูบ)	ประวัติโรคประจำตัว/อุบัติเหตุที่ผ่านมา	ผลตรวจสมรรถภาพทางปอด		ลักษณะความผิดปกติ
					ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	คนที่ 1	27	ไม่สูบ	ไม่มี	X	X	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้นและพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย
	คนที่ 2	24	สูบ	ไม่มี	/	X	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้นและพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย
	คนที่ 3	26	ไม่สูบ	ไม่มี	X	/	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้นและพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย
แผนกธุรการ	คนที่ 1	42	ไม่สูบ	ไม่มี	/	X	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้นและพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย

ตารางที่ 4.6-2 (ต่อ)

แผนก	พนักงานที่ผิดปกติ	อายุ	การสูบบุหรี่ (สูบ/ไม่สูบ)	ประวัติโรคประจำตัว/อุบัติเหตุที่ผ่านมา	ผลตรวจสมรรถภาพทางปอด		ลักษณะความผิดปกติ
					ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	
แผนกจัดเตรียมเชื้อเพลิง	คนที่ 1	28	ไม่สูบ	ไม่มี	-	X	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้น และพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย
แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า	คนที่ 1	25	ไม่สูบ	ไม่มี	-	X	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้น และพบภาวะปอดขยายตัวลดลงเล็กน้อย
	คนที่ 2	27	ไม่สูบ	ไม่มี	X	/	ไม่พบภาวะหลอดลมอุดกั้น และพบภาวะปอดขยายตัวลดลงปานกลาง

หมายเหตุ : - หมายถึง พนักงานที่ไม่มีผลตรวจ แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ (1) ไม่ได้เข้ารับการตรวจในปีดังกล่าว (2) ลาออกจากงาน

X หมายถึง ผิดปกติ , / หมายถึงปกติ

ปี พ.ศ. 2566-2567 ดำเนินการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

สำหรับพนักงานที่ตรวจพบความผิดปกติ โครงการได้ดำเนินการแจ้งผลตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบทันที หากเป็นผู้ผิดปกติรายใหม่จะพิจารณาส่งตัวพนักงานไปรับการตรวจซ้ำที่โรงพยาบาล และให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัวในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน พนักงานที่มีผลผิดปกติจะนำมาวิเคราะห์และให้แพทย์อาชีวอนามัยลงความเห็นส่วนผู้ผิดปกติรายเดิม หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน เนื่องจากการทำงาน ดังนั้นจึงพิจารณาผลกระทบต่อพนักงานอยู่ในระดับต่ำ

(ข) เสียงในสถานที่ทำงาน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีมีแหล่งกำเนิดเสียงที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามในช่วงดำเนินการปัจจุบันมีแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากหม้อไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งการทำงานของเครื่องจักรดังกล่าวมีลักษณะเสียงดังอย่างต่อเนื่องและความดังของเสียงค่อนข้างคงที่ โดยทั่วไปแล้วพนักงานจะปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิต (Control Room) ดังนั้นพนักงานที่เสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียง คือ พนักงานที่มีการเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวในระยะเวลาสั้น ๆ ไม่เกิน 3 ชั่วโมงทำงาน/วัน เพื่อเข้าไปแก้ไขปัญหาหน้างานในกรณีที่เครื่องจักรขัดข้องและต้องการแก้ไข/เปลี่ยนอุปกรณ์ในบางครั้ง หรือตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วไปหน้างาน เป็นต้น

ก) ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน

จากผลการตรวจวัดเสียงในสถานที่ทำงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และบริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ พบว่าระดับเสียงกระแทก มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-82.6 เดซิเบล (ซี) และ 73.1-83.0 เดซิเบล (ซี) ตามลำดับ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 85.5-87.0 เดซิเบล (เอ) และ 90.5-91.7 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-82.6 เดซิเบล (เอ) และ 73.1-83.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 (กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียง

กระแทกและระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน 140 เดซิเบล (ซี) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 (กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq 8 hr) ไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

สำหรับการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคล ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ของพนักงานฝ่ายผลิต และพนักงานบริเวณฝ่ายซ่อมบำรุง พบว่าผลการตรวจวัดของพนักงานรวมทั้งสิ้น 2 แผนก มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระเวลาทำงาน (TWA) มีค่าอยู่ในช่วง 75.5-84.6 เดซิเบล (เอ) และ %Dose มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 11.0-90.4 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 (กำหนดค่ามาตรฐานระดับระดับเสียง TWA ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)) และมาตรฐานตาม American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (กำหนดค่ามาตรฐาน % Dose ไม่เกินร้อยละ 100) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ข) ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

สำหรับผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินพนักงานของโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 (อ้างถึง**ตารางที่** 4.6-1) พบว่ามีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินทั้งโรงงาน จำนวน 26 ราย และ 31 ราย ตามลำดับ โดยมีพนักงานที่มีผลตรวจปกติ จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 84.62) และ 25 ราย (ร้อยละ 80.65) ตามลำดับ และพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 15.38) และ 6 ราย (ร้อยละ 19.35) ตามลำดับ

ทั้งนี้ จากข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานในรายการดังกล่าว ซึ่งเป็นการดำเนินงานตามเงื่อนไขในมาตรการฯ ที่บริษัทฯ จะต้องปฏิบัติทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยในการกำหนดโปรแกรมการตรวจดังกล่าวจะต้องพิจารณาทางด้านโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยเรื่องอายุงาน อายุของพนักงาน พฤติกรรมส่วนบุคคล และการเตรียมของพนักงานก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ ซึ่งจากผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานทั้งหมดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 พบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 15.38) และ 6 ราย (ร้อยละ 19.35) ตามลำดับ โดยพนักงานดังกล่าว ได้แก่ (1) แผนกหม้อไอน้ำ (2) แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า (3) วิเคราะห์คุณภาพ (4) แผนกจัดเตรียมเชื้อเพลิง (5) ซ่อมบำรุงเครื่องกล และ (6) แผนกธุรการ สำหรับผลการตรวจของพนักงานที่มีความผิดปกติในภาพรวมพบว่ามีลักษณะความผิดปกติ คือ หูซ้ายและหูขวาหรือหูข้างใดข้างหนึ่ง มีระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย ในช่วงความถี่สูง (เสียงที่มีความถี่ 4,000-8,000 Hz) ซึ่งเป็นระดับการได้ยินลดลงในช่วงความถี่ที่กว้างมาก ความผิดปกติดังกล่าวที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับคงที่หรือความ

ผิดปกติไม่เพิ่มไปจากเดิม ส่วนพนักงานที่มีความผิดปกติทางการได้ยินต่อเนื่อง ได้แก่ แผนกหม้อไอน้ำ แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า แผนกวิเคราะห์คุณภาพ และแผนกธุรการ แพทย์วินิจฉัยสงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้รับสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลานาน รายละเอียดดัง**ตารางที่** 4.6-3 อย่างไรก็ตาม โครงการได้ดำเนินการแจ้งผลตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบทันที หากเป็นผู้ผิดปกติรายใหม่จะพิจารณาส่งตัวพนักงานไปรับการตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลและให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัวในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วย และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน สำหรับพนักงานที่มีผลผิดปกติจะนำมาวิเคราะห์และให้แพทย์อาชีวอนามัยลงความเห็นส่วนผู้ผิดปกติรายเดิม หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู และที่อุดหู เป็นต้น ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน และพิจารณาส่งตัวเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยินต่อไป

(ค) ผลกระทบจากความร้อน

ในกระบวนการผลิตของโครงการมีขั้นตอนที่ก่อให้เกิดอุณหภูมิสูงและมีการระบายความร้อนออกสู่บรรยากาศภายนอก ทำให้พื้นที่ทำงานมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ โดยบริเวณที่มีการใช้ความร้อนในกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและบริเวณหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง เป็นการทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง ดังนั้นพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว มีโอกาสที่จะได้สัมผัสกับความร้อนสูง อย่างไรก็ตามพื้นที่ทำงานที่มีความร้อนสูงจะไม่มีพนักงานประจำ การควบคุมการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ เป็นระบบอัตโนมัติและพนักงานทำงานอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) การเข้าไปสัมผัสความร้อนบริเวณดังกล่าวเพียงครั้งคราวเพื่อตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่านั้น

จากการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานของโครงการ ในปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่าระดับความร้อน (WBGT) บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 29.6-29.7 องศาเซลเซียส และบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 29.0-29.2 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบผลตรวจวัดดังกล่าวข้างต้นกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแรงงานกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสำหรับลักษณะงานเบา มีค่าไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตามการทำงานในสถานที่ที่มีความร้อนสูงเป็นเวลานาน อาจทำให้ร่างกายเกิดภาวะสูญเสียน้ำ ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยของพนักงานในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้นผลกระทบต่อพนักงานจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.6-3

ความผิดปกติต่อเนื่องของผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

แผนก	พนักงานที่ผิดปกติ	ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	คำแนะนำ
หม้อไอน้ำ	คนที่ 1	X หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (55 dB ที่ 4,000 Hz) / หูซ้าย : ไม่พบความผิดปกติ	X หูขวา : ผิดปกติที่ความถี่สูง (65 50 50) dB ที่ 4,000 6,000 8000 Hz) X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (50 dB ที่ 500 Hz)	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
ธุรการ	คนที่ 1	X หูขวา : ผิดปกติที่ความถี่สูง (65 55 75 70 75 55 70) dB ที่ 500 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 Hz) X หูซ้าย : ผิดปกติที่ความถี่สูง (80 65 70 70 65 70 70 dB ที่ 500 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 Hz)	X หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (55 65 dB ที่ 3,000 4,000 Hz) X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (55 60 dB ที่ 3,000 4,000 Hz)	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
ซ่อมบำรุงไฟฟ้า	คนที่ 1	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (60 60 dB ที่ 6,000 8,000 Hz)	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (60 dB ที่ 6,000 Hz)	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

แผนก	พนักงานที่ผิดปกติ	ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567	คำแนะนำ
วิเคราะห์คุณภาพ	คนที่ 1	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (60 dB ที่ 500 Hz)	X หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (50 dB ที่ 4,000 Hz) X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (50 dB ที่ 500 Hz)	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
จัดเตรียมเชื้อเพลิง	คนที่ 1	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ / หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ X หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (55 dB ที่ 500 Hz)	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
ซ่อมบำรุงเครื่องกล	คนที่ 1	/ หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ / หูขวา : ไม่พบความผิดปกติ	X หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงเล็กน้อย (60 dB ที่ 4,000 Hz) / หูซ้าย : ไม่พบความผิดปกติ	สงสัยโรคประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานาน ควรตรวจซ้ำใน 1 เดือน และพิจารณาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

หมายเหตุ : - หมายถึง พนักงานที่ไม่มีผลตรวจ แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ (1) ไม่ได้เข้ารับการตรวจในปีดังกล่าว (2) ลาออกจากงาน

X หมายถึง ผิดปกติ , / หมายถึงปกติ

* หมายถึง ผลตรวจในปีดังกล่าวไม่มีความผิดปกติเพิ่มขึ้นจากเกณฑ์มาตรฐาน/ไม่มีความผิดปกติเพิ่มขึ้นไปจากเดิม

ดำเนินการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(ง) อุบัติเหตุจากการทำงาน

สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ในปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่ายังไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแต่อย่างใด ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางโครงการมีการสอบสวนอุบัติเหตุพนักงานทุกรายเพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ ตลอดจนการแจ้งหรือให้ข้อมูลถึงการปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติภัยแก่พนักงานของโครงการ การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย รวมถึงกำหนดให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียง และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ตามพนักงานเป็นกลุ่มคนที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บจากการทำงานตลอดเวลา เนื่องจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นการทำงานกับเครื่องจักร มีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายหากขาดความระมัดระวัง มีโอกาสเป็นไปได้ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น แม้ว่าทางโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ และอาจเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของพนักงานตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยถึงพิการหรือเสียชีวิต ดังนั้นผลกระทบต่อพนักงานจึงอยู่ในระดับปานกลาง

(จ) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์

สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำซาก การยก/เคลื่อนย้ายของหนัก สภาพแวดล้อมในการทำงาน และความเครียดจากการทำงาน

ก) การทบทวนข้อมูล

การยศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าวได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การออกแบบโต๊ะทำงานให้มีระดับความสูงพอเหมาะกับความสูงของพนักงาน เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงานมากเกินควร การออกแบบให้มีรอกยกของสำหรับช่วยยกของหนัก การปรับระดับแสงสว่างให้เพียงพอและเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างบริเวณปฏิบัติงาน บริเวณพื้นที่ทั่วไป และบริเวณที่ต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่า บริเวณพื้นที่ทั่วไป ระดับความเข้มแสง (ค่าเฉลี่ย) มีค่าอยู่ในช่วง 386-637 ลักซ์ และระดับความเข้มแสง (ค่าต่ำสุด) มีค่าอยู่ในช่วง 265-526 ลักซ์ และบริเวณที่ต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด ระดับความเข้มแสง มีค่าอยู่ในช่วง 444-701 ลักซ์ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสงสว่างในบริเวณปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้นกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561 (กำหนดให้ระดับความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ บริเวณพื้นที่ทั่วไป มีค่าเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 300 ลักซ์ และค่าต่ำสุดไม่เกิน 150 ลักซ์ และระดับความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ บริเวณที่ต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด อยู่ในช่วง 400-500 ลักซ์) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ข) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานทางการยศาสตร์

พนักงานกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์จะได้รับอันตรายจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ และสายตาล้า ทั้งนี้ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไข โดยมีการประเมินความถูกต้องของลักษณะท่าทางการทำงานของพนักงาน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงสถานที่ทำงาน ให้มีความสะดวก และเหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนกะการทำงานเพื่อลดการทำงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ เพื่อลดการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้กำหนดมาตรการฯ โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย และอบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(ฉ) สารเคมี

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่ได้ส่งผลให้ชนิดและปริมาณของสารเคมีเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7544 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 และหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด ทั้งนี้ สารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าของหม้อไอน้ำและหอหล่อเย็น ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติเป็นด่าง ซึ่งในกระบวนการผลิตไฟฟ้าต้องใช้น้ำเพื่อให้ได้ไอน้ำไปใช้ในการหมุนกังหันไอน้ำ รวมทั้งป้องกันการเกิดปฏิกิริยาต่าง ๆ ในหม้อไอน้ำและหอหล่อเย็น ดังนั้นประเภทของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำในหอหล่อเย็น การลดการกัดกร่อนในหม้อไอน้ำ โดยใช้สารเคมีเป็นตัวจับก๊าซออกซิเจน รวมทั้งการทำความสะอาดหม้อไอน้ำเมื่อหยุดพักการใช้งาน เมื่อตรวจสอบข้อมูลสารเคมีของโครงการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และการจำแนกระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 พบว่าสารเคมีดังกล่าวนั้นไม่มีส่วนประกอบของสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (Carcinogen) ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโครงการในระดับต่ำ

นอกจากนี้โครงการได้กำหนดแนวทางการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี โดยการตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย การจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน รวมทั้งสรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้สารเคมี การจัดเก็บและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในโครงการส่งให้กับโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยและสถานพยาบาลสาธารณสุขในพื้นที่ ซึ่งมีการทบทวนข้อมูลทุกปีเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีการป้องกันที่แหล่งกำเนิดเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีโดยการเลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม มีอุปกรณ์รัดถัง และตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้าย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีการใช้ข้อต่อที่มีมาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานทำการตรวจสอบขณะใช้งาน และไม่จัดเก็บสารเคมีปนกับวัตถุอื่น ๆ

4.7 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขทั้งในช่วงดำเนินการ บริษัทที่ปรึกษา ได้กำหนดกรอบการประเมินให้ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพ ซึ่งมีความต่อเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ โดยประยุกต์แนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นอันอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และผลกระทบทางสังคม กล่าวคือ

(1) **ผลกระทบทางด้านร่างกาย** พิจารณาการประเมินผลกระทบอันเนื่องจากกิจกรรมการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางร่างกายของชุมชนในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส เช่น ผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น

(2) **ผลกระทบทางด้านจิตใจ** พิจารณาการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านจิตใจของกลุ่มไวต่อการรับสัมผัสและประชาชนใกล้เคียง เช่น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล หรือก่อให้เกิดความรำคาญ เป็นต้น

(3) **ผลกระทบทางด้านสังคม** พิจารณาจากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางสังคมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เช่น ผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุข ความสามารถในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขการอยู่รวมกันของสังคม ความเข้มแข็งของชุมชน เป็นต้น

ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 เป็นหลัก และให้เป็นไปตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผสมผสานกับวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระดับโครงการ ของกระทรวงสาธารณสุขที่นำเสนอวิธีการไว้ใน “แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ” (2552) เสนอแนะโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มาเป็นแนวทางประกอบการศึกษาและประเมินผลกระทบด้วย โดยวางกรอบประเด็นการประเมินใน 1 ด้านหลัก คือ ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในทุกกลุ่มวัยในชุมชนที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพ ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงที่เกิดจากการสัมผัสสิ่งคุกคามเหล่านั้น

สำหรับขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) ประกอบด้วย การกลั่นกรองโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Assessment) โดยให้ความสำคัญกับข้อห่วงกังวลของชุมชน และจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ในส่วนของการประเมินผลกระทบ จะประกอบด้วยการประเมินระดับของผลกระทบจากการพิจารณาทั้งโอกาสการเกิดควบคู่ไปกับความรุนแรงของผลกระทบในประเด็นต่าง ๆ อย่างครบถ้วน เพื่อนำผลการประเมินไปกำหนดมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมต่อไป ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) **การกลั่นกรอง** (Screening)

เป็นขั้นตอนที่มุ่งเน้นการทบทวนผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพิจารณาจากรายละเอียดของโครงการเป็นหลัก โดยพิจารณาเฉพาะช่วงดำเนินการ เนื่องจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้าง กล่าวคือ พิจารณาว่ามีสิ่งคุกคามสุขภาพด้านใดบ้างที่อาจเกิดขึ้นได้ และมีโอกาสที่คนในชุมชน และพนักงานโครงการที่จะสามารถสัมผัสได้ เมื่อพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมหลักของโครงการทั้งในช่วงดำเนินการต่อคนในชุมชนและพนักงานโครงการ สรุปได้ดัง**ตารางที่** 4.7-1

ตารางที่ 4.7-1
ผลการกลั่นกรองผลกระทบต่อสุขภาพช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น
1. **กระบวนการผลิตไฟฟ้า**	- ฝุ่นละออง - เสียงดังจากเครื่องจักร - เกิดฝุ่นละอองจากเถ้าและมลสารทางอากาศ	(1) **อันตรายจากฝุ่นละออง** ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กจะมีอันตรายมากกว่าฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจได้ง่ายและเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ในส่วนที่ลึกกว่า ในขณะที่ฝุ่นละอองขนาดใหญ่ประมาณ 99% มักจะถูกกรองบริเวณโพรงจมูก แล้วถูกร่างกายขับออก โดยการไอ หรือจาม หรือปะปนมากับน้ำมูก ทำให้ไม่สามารถที่จะเข้าไปในทางเดินหายใจในส่วนที่ลึกได้ สำหรับฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ โดยเฉพาะฝุ่นขนาดเล็กมาก ๆ จะสามารถเข้าไปได้ถึงระดับถุงลมได้

ตารางที่ 4.7-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น
		(2) **อันตรายจากไนโตรเจนไดออกไซด์** การได้รับไนโตรเจนไดออกไซด์ทางการหายใจจะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ อาการเริ่มต้นของการหายใจจะมีอาการปานกลาง รวมทั้งระคายเคืองต่อตา และคอด้วย แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาการรุนแรงจะเกิดขึ้นภายใน 5-7 ชั่วโมง รวมทั้งอาการตัวเขียวคล้ำ เนื่องจากขาดออกซิเจน หายใจลำบากยิ่งขึ้น อ่อนเพลียและตายในที่สุด เนื่องจากปอดบวมน้ำ นอกจากนี้จากการทดลองกับสัตว์ พบว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของยีนส์ทางการสืบพันธุ์และความผิดปกติของการเจริญเติบโตของทารก (3) **อันตรายจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์** ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต มีผลกระทบต่อการเกิดโรคระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคออักเสบระคายเคือง การศึกษาผลกระทบต่อร่างกายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่ามีผลต่อระบบหายใจส่วนบน เมื่อระดับต่ำกว่า 20 พีพีเอ็ม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีผลเฉียบพลันมากกว่าผลกระทบเรื้อรังการได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ขนาดปานกลางและไม่ต่อเนื่องจะไม่มีผลสะสมใด ๆ และจะต้องมีระดับจนถึง 1 พีพีเอ็ม จึงจะเกิดผลกับสุขภาพหรือให้ผลแตกต่างระหว่างคนปกติ
2. **การจัดการน้ำทิ้ง**	- ปัญหาด้านคุณภาพน้ำและกลิ่นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	น้ำเสียของโครงการเป็นน้ำเสียจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม และโครงการมีโอกาสของการเกิดกลิ่นต่ำ เนื่องจากน้ำเสียจากการผลิตมีความสกปรกต่ำ ส่วนน้ำชะลานกองเชื้อเพลิง ออกแบบให้รวบรวมส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด จึงลดโอกาสของการสะสมและก่อให้เกิดกลิ่นรบกวน อย่างไรก็ตามหากการบำบัดไม่สามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้บริเวณที่รองรับน้ำทิ้งเกิดการเน่าเสียมีแบคทีเรียปนเปื้อน อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน และผู้ที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น ยุง ทำให้แหล่งน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมลง

ตารางที่ 4.7-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น
3. **การคมนาคม**	- จำนวนรถบรรทุกเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น - อาจทำให้เกินการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุจากการจราจรได้	อุบัติการณ์การเกิดโรคต่าง ๆ ที่มีสาเหตุจากการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะ - โรคระบบทางเดินหายใจ - โรคภูมิแพ้ - ความเครียดจากรถติดเป็นเวลานาน - อุบัติเหตุจากการจราจร

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(2) **การกำหนดขอบเขตการศึกษา** (Scoping)

ขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการกลั่นกรองแล้วในขั้นตอนการกลั่นกรองโครงการร่วมกับข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษายังได้ใช้ข้อมูลความห่วงกังวลของคนในชุมชนมาเป็นข้อมูลในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพด้วย

ผลการกำหนดขอบเขตการศึกษา จะเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะให้น้ำหนักและความชัดเจนของผลการประเมินได้อย่างครอบคลุมและถูกต้อง โดยข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตการประเมิน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม และ 2) ข้อมูลความห่วงกังวลของคนในชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา โดยข้อมูลทั้งสองส่วนจะนำมาให้น้ำหนักในขั้นตอนการประเมินระดับของผลกระทบทั้งในส่วนของโอกาสและความรุนแรง

1) **ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา**

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา (อ้างถึงผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประชาชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ ประจำปี พ.ศ. 2566 ดัง**ตารางที่** 3.2-1 **หัวข้อ 8 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน** ของ**บทที่** 3 ในรายงานฯ ฉบับนี้) พบว่าแบ่งเป็นกลุ่มต่าง ๆ ประกอบด้วย ปัญหาการคมนาคม ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเขม่า/ควันจากการจราจร ปัญหาผลกระทบจากเสียงดัง โดยผลกระทบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

2) สถิติอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาอักเสบ และโรคผิวหนังอักเสบ

โครงการได้ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลจากสาธารณสุขชุมชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่างิ้ว) ในการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยรวบรวมสถิติอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาอักเสบและโรคผิวหนังอักเสบ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) สรุปได้ดังนี้

(ก) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก

ก) โรคระบบทางเดินหายใจ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 657 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 10,420.30 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 63 คน อัตราป่วยเท่ากับ 36,842.11 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 229 คน อัตราป่วยเท่ากับ 12,568.61 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ

ข) โรคตาอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 292 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 4,631.25 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

ค) โรคผิวหนังอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 103 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,633.62 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

(ข) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่

ก) โรคระบบทางเดินหายใจ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 361 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 12,920.54 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 46 คน อัตราป่วยเท่ากับ 49,462.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 79 คน อัตราป่วยเท่ากับ 9,371.29 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ

ข) โรคตาอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 44 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,574.80 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

ค) โรคผิวหนังอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 3 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 107.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

(ค) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่างิ้ว)

ก) โรคระบบทางเดินหายใจ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 422 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 14,932.77 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 37 คน อัตราป่วยเท่ากับ 60,655.74 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 140 คน อัตราป่วยเท่ากับ 13,023.26 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ

ข) โรคตาอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 167 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 5,909.41 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

ค) โรคผิวหนังอักเสบ

ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 9 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 318.47 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน

3) สถิติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก

ทางโครงการได้รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 2 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) สรุปได้ดังนี้

(ก) ปี พ.ศ. 2566

จากการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2566 พบว่าโรคที่ผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษามากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 4,109 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.20 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมา คือ เบาหวาน จำนวน 1,298 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.44 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ จำนวน 554 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.44 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ตามลำดับ

(ข) ปี พ.ศ. 2567

จากการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2567 พบว่าโรคที่ผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษามากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 4,266 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.42 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมา คือ เบาหวาน จำนวน 1,204 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.64 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ จำนวน 646 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.39 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ตามลำดับ

4) ข้อมูลความห่วงกังวลของคนในชุมชน

จากการรวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน ดำเนินการส่งแบบสอบถามความคิดเห็น ฯ พร้อมจดหมายประชาสัมพันธ์โครงการ ในปี พ.ศ. 2567 (รายละเอียดดัง**หัวข้อ** 2.13 ของ**บทที่** 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้) ผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด มีความกังวลต่อผลเสีย/ผลกระทบ ได้แก่ เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 36.4) รองลงมา ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ร้อยละ 25.0) ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นและไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน) และปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 9.1)

(3) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Assessment)

1) การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment)

สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีสารเคมีหรือมลสารที่ก่อมะเร็ง ดังนั้นจะใช้การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่เป็นสารก่อโรคที่ไม่ใช่โรคมะเร็ง (Non-cancer Health Risk Assessment) ซึ่งนิยมเรียกสิ่งหรือสารคุกคามสุขภาพว่า Stressor สมมุติฐานสำหรับการประเมินประเภทนี้ คือการมีช่วงที่ปลอดภัยของการเกิดโรคหรืออาการ (นิยมเรียกโรคหรืออาการว่า Endpoint) ซึ่งในการประเมินระดับโครงการสิ่งคุกคามที่สามารถประเมินด้วยหลักการนี้ส่วนใหญ่เป็นสิ่งคุกคามด้านสารเคมีหรือด้านกายภาพ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

(ก) กรณีที่มีการกำหนดค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพ (กำหนดตามข้อมูลทางพิษวิทยาระบาดวิทยา และข้อมูลทางสุขภาพอื่น ๆ) โดยใช้หลักการ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมิน โดยที่

$$\text{สัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบ Hazard Quotient (HQ)} = \frac{\text{ขนาดสารที่ได้รับ}}{\text{ขนาดที่ปลอดภัยของสาร}}$$

โดยขนาดที่ปลอดภัยของสาร (Safe dose) อาจเลือกใช้ค่า Reference dose (RfD) หรือ Reference Concentration (RfC) ที่พัฒนาโดย United States Environmental Protection Agency (US EPA) หรือใช้ค่า Minimum Risk Level (MRL) ที่พัฒนาโดย Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) สำหรับการแปลผลหรือระบุความเสี่ยง (Risk Characterization) แบ่งเป็น 2 กรณี

- **กรณีค่า HQ มากกว่า** 1.0 (HQ>1) หมายความว่า ระดับการสัมผัสมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต้องหามาตรการลดความเสี่ยง

- **กรณีค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ** 1.0 (HQ≤1) หมายความว่า ระดับการสัมผัสอาจไม่เกิดผลกระทบหรือผลกระทบนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(ข) กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรง แต่มีค่ามาตรฐานอื่น ๆ เป็นการอนุมานปริมาณการรับสัมผัสได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ โดยประเมินระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ายังต่ำกว่าค่ามาตรฐานถือว่าปลอดภัย

2) **การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพ** (Qualitative Assessment)

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ที่ปรึกษาได้นำแนวทางการประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Assessment) โดยใช้ตารางเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix) ประกอบด้วย โอกาสของการเกิด (Likelihood) ซึ่งเป็นการทบทวนวิเคราะห์ความน่าจะเป็นบนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีต และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequence) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงนำไประดับของผลกระทบต่อสุขภาพโดยตารางเมตริกซ์ (Health Risk Assessment Matrix) เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการ ป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากโครงการ โดยในขั้นตอนการประเมินผลกระทบ โดยใช้ตารางเมตริกซ์ (Health Risk Assessment Matrix) เป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบนั้น มีหลักการ คือ ระดับของผลกระทบหรือความเสี่ยงทางสุขภาพ = **โอกาสของการเกิด X ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา** ซึ่งหากพิจารณาจากหลักการดังกล่าวจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 โอกาสของการเกิดผลกระทบ เป็นการพิจารณาว่าปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้น ๆ มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมาน้อยเพียงใด โดยการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ จากลักษณะของกิจกรรมของโครงการเป็นหลัก เช่น โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ โอกาสการเกิดมลพิษต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ความรุนแรงของการเกิดผลกระทบ เป็นการพิจารณาในหลายมิติ โดยมีหลักการสำคัญ คือ หากเกิดผลกระทบขึ้นแล้ว จะมีระดับของความเสียหายมากน้อยอย่างไร ทั้งในส่วนของขอบเขตของความเสียหาย ผลกระทบสะสม และการฟื้นคืนสภาพเดิม

ทั้งนี้ ในการอธิบายระดับของผลกระทบโอกาสและความรุนแรง บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินระดับของผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case scenario) เพื่อนำผลการประเมินดังกล่าวมากำหนดมาตรการฯ และแสดงให้เห็นถึงมาตรการที่เหมาะสมต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงในการประเมินและสามารถอธิบายที่มาของผลการประเมินได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีวิธีการดังนี้

(ก) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) พิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ข้อมูลทางด้านวิชาการ การศึกษาวิจัย และข้อมูลจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน สำหรับเกณฑ์ของโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.7-2

(ข) ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) พิจารณาจากระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.7-3

(ค) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ในการจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.7-4

(ง) การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ ในการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.7-5

ตารางที่ 4.7-2

การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	**นิยาม**
ต่ำ (1)	- มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่ - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	- มีความเป็นไปได้ปานกลาง - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์หรือเป็นข้อกังวลและข้อห่วงใยของผู้มีส่วนได้เสีย
สูง (3)	- เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

ตารางที่ 4.7-3
การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)

ระดับผลกระทบ	นิยาม
ต่ำ (1)	• เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย : ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวัน ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคไม่มีอันตรายต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ
ปานกลาง (2)	• เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยปานกลาง : ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรค สามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและมีการสะสมกลุ่มเสี่ยง
สูง (3)	• ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรค สามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดตายในกลุ่มคนงานและกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน • มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟู สะสมกลุ่มเสี่ยง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่/ใกล้เคียง

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

ตารางที่ 4.7-4
ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)	โอกาสของการเกิด (Likelihood)		
ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง (2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9
-	ระดับความสำคัญของความเสี่ยง		

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.7-5
ระดับของความเสี่ยงและคำนิยาม

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนน	นิยาม
ต่ำ	1-2	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไข
ปานกลาง	3-4	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นอาจมีการเพิ่มมาตรการหรือมีการปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น
สูง	6-9	มีผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

(4) ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินการโครงการ

1) ผลกระทบเชิงปริมาณจากการได้รับมลสารทางอากาศ (ช่วงดำเนินการ)

ช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มีการเปลี่ยนแปลงในประเด็นสำคัญ คือ เพิ่มชนิดเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ในโครงการ จำนวน 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรอง และปรับรูปแบบการผสมเชื้อเพลิง ทั้งหมด 6 รูปแบบ ทำให้ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำแตกต่างไปจากเดิม จึงต้องประเมินความเสี่ยงสุขภาพต่อการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ และใช้ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการตามกรณีศึกษาในการประเมิน

สำหรับคาดการณ์ความเข้มข้นมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งยังไม่มีค่าอ้างอิงความปลอดภัยตามคำแนะนำของ IRIS

หรือองค์กรสุขภาพอื่น ๆ ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงในกลุ่มนี้จึงใช้การเปรียบเทียบค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เป็นหลัก และค่ามาตรฐานประเทศไทยหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามสมการ ดังนี้

$$\text{สัดส่วนต่อค่ามาตฐานสิ่งแวดล้อม} = \frac{\text{ค่าความเข้มข้นสาร}}{\text{ค่ามาตรฐานสาร}}$$

เมื่อระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ามีสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานน้อยกว่า 1.0 แสดงว่ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ถือว่าผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ได้รับสัมผัสกับมลสารทางอากาศจากกิจกรรมช่วงดำเนินการ ใช้การประเมินสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าคาดการณ์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์รวมกับมลสารที่มีอยู่เดิมในบรรยากาศเป็นตัวแทนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ประกอบด้วย ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) ได้แก่

(ก) ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ข) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 25 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ง) ไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(จ) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้ค่าคาดการณ์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พิจารณากรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash โดยผลการประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดัง**ตารางที่** 4.7-6 สรุปได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 4.13 และ 0.290 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่บริเวณบ้านห้วยไคร้ คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เท่ากับ 0.0125 และ 0.0029 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองรวมที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 1.60 และ 0.112 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่บริเวณบ้านห้วยไคร้ คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เท่ากับ 0.0355 และ 0.0075 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.556 และ 0.039 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่บริเวณบ้านห้วยไคร้ คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เท่ากับ 0.0371 และ 0.0078 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ง) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 51.26 และ 0.790 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์-เมตร ตามลำดับ ที่บริเวณบ้านห้วยไคร้ คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เท่ากับ 0.2563 และ 0.0790 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.7-6

การประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

จุดสังเกต	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม																			
	ฝุ่นละอองรวม (TSP)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)			
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี	สัดส่วนต่อมาตรฐาน
จุดสังเกตพื้นที่ชุมชน																				
1. วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม	0.39	0.0012	0.046	0.0005	0.15	0.0033	0.018	0.0012	0.052	0.0035	0.006	0.0012	15.09	0.0754	0.137	0.0137	0.59	0.0147	0.069	0.0007
2. วัดใหม่แสงทอง	0.89	0.0027	0.089	0.0009	0.35	0.0077	0.035	0.0023	0.120	0.0080	0.012	0.0024	23.27	0.1163	0.254	0.0254	1.37	0.0342	0.136	0.0014
3. วัดห้วยไคร้	1.21	0.0037	0.082	0.0008	0.47	0.0104	0.032	0.0021	0.163	0.0109	0.011	0.0022	26.42	0.1321	0.230	0.0230	1.85	0.0463	0.124	0.0012
4. โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง	0.30	0.0009	0.029	0.0003	0.11	0.0025	0.011	0.0007	0.040	0.0027	0.004	0.0008	11.21	0.0560	0.084	0.0084	0.45	0.0112	0.044	0.0004
5. โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น	0.35	0.0011	0.040	0.0004	0.14	0.0030	0.016	0.0010	0.047	0.0031	0.005	0.0011	12.78	0.0639	0.126	0.0126	0.53	0.0132	0.061	0.0006
6. บ้านห้วยไคร้	4.13	0.0125	0.290	0.0029	1.60	0.0355	0.112	0.0075	0.556	0.0371	0.039	0.0078	51.26	0.2563	0.790	0.0790	6.33	0.1582	0.440	0.0044
ตำบลบ้านตึก																				
7. หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	0.46	0.0014	0.048	0.0005	0.18	0.0040	0.019	0.0012	0.062	0.0041	0.007	0.0013	12.98	0.0649	0.148	0.0148	0.71	0.0177	0.073	0.0007
8. หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก	0.64	0.0019	0.069	0.0007	0.25	0.0055	0.027	0.0018	0.087	0.0058	0.009	0.0019	22.18	0.1109	0.197	0.0197	0.97	0.0242	0.105	0.0011
9. หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	0.46	0.0014	0.044	0.0004	0.18	0.0040	0.017	0.0011	0.063	0.0042	0.006	0.0012	15.33	0.0767	0.132	0.0132	0.71	0.0177	0.066	0.0007
ตำบลดงคู่																				
10. หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้	1.45	0.0044	0.095	0.0010	0.56	0.0125	0.037	0.0025	0.196	0.0131	0.013	0.0026	28.08	0.1404	0.262	0.0262	2.23	0.0557	0.145	0.0014
11. หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่	0.36	0.0011	0.029	0.0003	0.14	0.0031	0.011	0.0008	0.049	0.0033	0.004	0.0008	9.87	0.0494	0.087	0.0087	0.55	0.0139	0.044	0.0004
12. หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้	0.32	0.0010	0.026	0.0003	0.12	0.0027	0.010	0.0007	0.043	0.0029	0.004	0.0007	10.87	0.0544	0.077	0.0077	0.48	0.0119	0.039	0.0004
13. หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	0.30	0.0009	0.030	0.0003	0.12	0.0026	0.012	0.0008	0.041	0.0027	0.004	0.0008	11.33	0.0567	0.087	0.0087	0.46	0.0114	0.045	0.0004
14. หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก	0.35	0.0011	0.037	0.0004	0.14	0.0030	0.014	0.0009	0.047	0.0032	0.005	0.0010	12.19	0.0610	0.106	0.0106	0.53	0.0133	0.055	0.0006
15. หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่	0.39	0.0012	0.032	0.0003	0.15	0.0034	0.012	0.0008	0.053	0.0035	0.004	0.0009	12.05	0.0603	0.095	0.0095	0.59	0.0147	0.049	0.0005
16. หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	0.52	0.0016	0.051	0.0005	0.20	0.0045	0.020	0.0013	0.070	0.0047	0.007	0.0014	13.83	0.0691	0.159	0.0159	0.78	0.0195	0.078	0.0008
17. หมู่ที่ 9 บ้านดงลักลาย	0.25	0.0008	0.023	0.0002	0.10	0.0021	0.009	0.0006	0.033	0.0022	0.003	0.0006	10.80	0.0540	0.066	0.0066	0.37	0.0092	0.034	0.0003
ตำบลป่าจิ้ว																				
18. หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ	0.39	0.0012	0.028	0.0003	0.15	0.0033	0.011	0.0007	0.052	0.0035	0.004	0.0008	9.94	0.0497	0.083	0.0083	0.59	0.0146	0.042	0.0004
19. หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ	0.36	0.0011	0.032	0.0003	0.14	0.0031	0.012	0.0008	0.048	0.0032	0.004	0.0009	11.67	0.0583	0.094	0.0094	0.54	0.0135	0.048	0.0005
20. หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย	0.37	0.0011	0.032	0.0003	0.14	0.0032	0.012	0.0008	0.050	0.0033	0.004	0.0009	12.61	0.0631	0.095	0.0095	0.55	0.0138	0.048	0.0005
21. หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง	0.36	0.0011	0.047	0.0005	0.14	0.0031	0.018	0.0012	0.049	0.0033	0.006	0.0013	20.40	0.1020	0.138	0.0138	0.56	0.0139	0.070	0.0007
ค่ามาตรฐาน	330 [1/]	≤ 1.0	100 [1/]	≤ 1.0	45 [2/]	≤ 1.0	15 [2/]	≤ 1.0	15 [2/]	≤ 1.0	5 [2/]	≤ 1.0	200 [2/]	≤ 1.0	10 [2/]	≤ 1.0	40 [2/]	≤ 1.0	100 [1/]	≤ 1.0

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

[2/] WHO global air quality guidelines ; WHO 2021

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด , 2568

(จ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศที่ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 6.33 และ 0.440 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์-เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นที่บริเวณบ้านห้วยไคร้ คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) และค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เท่ากับ 0.1582 และ 0.0044 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ผลกระทบต่อสุขภาพเชิงคุณภาพโดยวิธี Health Risk Matrix

ในช่วงดำเนินการ ประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยพิจาณาจากกระบวนการผลิตและส่วนสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่ กระบวนการผลิตไฟฟ้า การเตรียมและลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ การคมนาคมและขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวล ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ มลสารทางอากาศ ผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย และอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งที่เพิ่มขึ้น สามารถสรุปปัจจัยคุกคามสุขภาพ ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนในพื้นที่ศึกษา พร้อมการนำเสนอมาตรการฯ สามารถสรุปได้ใน**ตารางที่** 4.7-7

****

ตารางที่ 4.7-7

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม)

ตารางที่ 4.7-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
1. **กระบวนการผลิตไฟฟ้า**	- มลสารทางอากาศ ประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม (TSP) * ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) * ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) * ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) * ฝุ่นละอองจากเชื้อเพลิงชีวมวล * ฝุ่นละอองจากเถ้า **(สิ่งคุกคามสุขภาพ)**	**<u>กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา</u>** - วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม - วัดใหม่แสงทอง - วัดห้วยไคร้ - โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง - โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น - บ้านห้วยไคร้ - ประชาชนโดยรอบพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก และชุมชนหมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง ตำบลบ้านตึก ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้ และชุมชนหมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก ตำบลดงคู่ และหมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง ตำบลป่าจิ้ว	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจากร่างกายโดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอจาม และเกิดน้ำมูก ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อส่วนที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรกเข้าอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อปอดและผนังถุงลม ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ การทำงานหรือประสิทธิภาพของปอดลดลง สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ลึก จึงมีผลต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจ ทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตา หากได้ รับสัมผัสเป็นเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงมีผลกระทบต่อการเกิดโรคระบบหายใจ ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูก ลำคออักเสบ ระคายเคือง การศึกษาผลต่อร่างกายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่ามีผลต่อระบบหายใจส่วนบน มีผลเฉพาะเฉียบพลันมากกว่าผลกระทบเรื้อรัง ทั้งนี้ผลกระทบอาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่ที่ตัวบุคคล - เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ เถ้าลอยและเถ้าหนัก ซึ่งเถ้าลอยเป็นฝุ่นขนาดเล็กมาก สามารถฟุ้งกระจายได้ไกล มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ปอด หอบหืด ปอดบวม เกิดพังผืดในปอด ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่ จากข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาอักเสบ และโรคผิวหนังอักเสบ สรุปได้ดังนี้ - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 657 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 10,420.30 คน ต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 63 คน อัตราป่วยเท่ากับ 36,842.11 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 229 คน	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** **ปานกลาง** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีการขอเพิ่มชนิดเชื้อเพลิง 1 ชนิด คือ ฟางข้าว เป็นเชื้อเพลิงสำรอง มีการเพิ่มและเปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิง แบ่งเป็นเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงสำรอง โดยมีสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิงทั้งหมด 6 รูปแบบ จากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่ได้รับสัมผัสกับมลสารทางอากาศจากกิจกรรมช่วงดำเนินการ โดยพิจารณาจากผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยใช้ค่าคาดการณ์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พิจารณากรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash ซึ่งมีค่าสูงสุดพบว่ามลสารทางอากาศทุกประเภทมีค่าลัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงพิจารณาโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** **ปานกลาง** ดังนั้นพิจารณาความรุนแรงอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ อยู่ในระดับที่จะไม่เกิดผลกระทบต่อกลุ่มผู้ที่สัมผัส อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเกิดผลกระทบในระยะยาว ซึ่งทำให้มีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรัง หากมีการสะสมอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน สามารถเพิ่มอัตราการป่วยและสะสมกลุ่มเสี่ยงของการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** ปานกลาง (-) (2 x 2 = 4)	**<u>มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม</u>** - ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ - กำหนดให้มีความสูงของลานกองเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร - ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก - ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุดฉีกขาด หรือเสียหาย ให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายภายใน 30 วัน - ปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว สลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์สลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ล้อมรอบลานกองเถ้า ยกเว้นบริเวณทางเข้า-ออกลานกองเถ้า - ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า - ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรหรือผู้รับ มารับไปใช้งาน - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าภายในพื้นที่โครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น - ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยใช้สื่อ เช่น ใบปลิว โปสเตอร์ รถ และวิทยุกระจายเสียงตามท้องถิ่น ตลอดจนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นที่ตั้งภายในชุมชนหลัก เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการอื่น ๆ - ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน

ตารางที่ 4.7-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			อัตราป่วยเท่ากับ 12,568.61 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 292 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 4,631.25 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 103 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,633.62 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 361 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 12,920.54 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 46 คน อัตราป่วยเท่ากับ 49,462.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 79 คน อัตราป่วยเท่ากับ 9,371.29 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 44 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,574.80 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 3 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 107.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่าจี้)** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 422 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 14,932.77 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 37 คน อัตราป่วยเท่ากับ 60,655.74 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 140 คน อัตราป่วยเท่ากับ 13,023.26 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคตาอักเสบทั้งหมด จำนวน 167 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 5,909.41 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 9 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 318.47 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u>** การสัมผัสมลพิษทางอากาศเป็นเวลานานจะมีผลต่อความรู้สึกรำคาญหงุดหงิด และความกังวลใจของผู้สัมผัส	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u>** **ปานกลาง** การฟุ้งกระจายของฝุ่นแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่างเต็มที่แล้ว แต่อาจจะมีโอกาสส่งผลต่อความรู้สึกหงุดหงิด รำคาญ และกังวลใจได้ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความห่วงกังวลว่าจะได้รับผลกระทบจากมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 36.4) และผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 13.6) อ้างถึง**หัวข้อ** 2.13 ใน**บทที่** 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพจิตใจของประชาชนในระดับปานกลาง	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u>** **ปานกลาง** แม้ว่าระยะเวลาในช่วงการเกลี่ยดินปรับแต่งพื้นที่ในกิจกรรมก่อสร้างจะมีระยะเวลาสั้น ๆ เพียง 1 เดือน และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบแล้ว อย่างไรก็ตามปัญหาฝุ่นละอองก็ยังเป็นประเด็นที่ชุมชนให้ความสำคัญต่อข้อห่วงกังวลมากที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการให้ระดับความรุนแรงปานกลาง	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u>** ปานกลาง (-) (2 x 2 = 4)	
2. **ผลกระทบด้านการจัดการน้ำทิ้ง** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้มีการทบทวนปริมาณน้ำชะล้านกองเถ้าใหม่ทั้งหมด คาดว่ามีปริมาณน้ำชะล้านกองเถ้า เท่ากับ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที-วัน	- เชื้อโรคและสารเคมีอันตรายที่อยู่ในน้ำเสีย - กลิ่นเหม็นจากน้ำเสีย	**<u>กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา</u>** - วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม - วัดใหม่แสงทอง - วัดห้วยไคร้ - โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง - โรงเรียนบ้านนาต้นจั่น - บ้านห้วยไคร้ - ประชาชนโดยรอบพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก และชุมชนหมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง ตำบลบ้านตึก	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการการดำเนินการโครงการ เช่น น้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของพนักงาน และน้ำระบายทิ้งจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ กรณีหากมีการรั่วไหลและมีการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำใช้ของชุมชน จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ เช่น โรคติดเชื้อ แบคทีเรีย ไวรัส และปรสิต ซึ่งสามารถทำให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคบิด โรคอหิวาตกโรค และโรคติดเชื้อทางผิวหนัง การระคายเคืองต่อผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท จากการรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพในปี พ.ศ. 2565 จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านสุขภาพของเครือข่ายสุขภาพอำเภออำเภอศรีสัชนาลัย ประจำปีงบประมาณ 2565 โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย ซึ่งเป็นสถานบริการสุขภาพในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง โรคมือ เท้า ปาก โรคปอดอักเสบ (Pneumonia) โรคอาหารเป็นพิษ และโรคไข้เลือดออก เท่ากับ 488 ราย 181 ราย 129 ราย 92 ราย และ 82 ราย ตามลำดับ คิดเป็นอัตราป่วย 525.95, 195.07, 139.03, 99.15 และ 88.38 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** **ปานกลาง** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ได้มีการทบทวนตัวเลขปริมาณน้ำชะล้านกองเถ้าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นใหม่ทั้งหมด โดยใช้ค่า I ที่ 219.10 มิลลิเมตร/วัน ซึ่งอ้างอิงจากค่าความเข้มฝนในคาบ 25 ปี พบว่าปริมาณน้ำชะล้านกองเถ้าเกิดขึ้นตามตัวเลขคาดการณ์ที่ 10.49 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที-วัน โดยต้องมีการออกแบบบ่อตกตะกอนขั้นต่ำที่ขนาดความจุ 154.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำชะล้านกองเถ้าดังกล่าว สำหรับน้ำชะหลังช่วง 15 นาทีแรก จะนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเถ้าภายในบริเวณพื้นที่โครงการ ในส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ จะส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบรางระบายน้ำแบบสี่เหลี่ยมคางหมู สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ในอัตรา 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งเพียงพอต่อการรับน้ำชะที่คาดการณ์ไว้ ก่อนรวบรวมส่งไปยังบ่อตกตะกอนภายในลานกองเถ้าขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ได้ประเมินไว้ที่ 154.5 ลูกบาศก์เมตร และทยอยสูบส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** **ปานกลาง** ผลกระทบจากน้ำเสีย นอกจากไม่สามารถนำมาใช้อุปโภคและบริโภคได้ ทั้งก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายและความเสียหายอย่างมากต่อการประมง การเกษตร การสาธารณสุข ประการสำคัญคือ ทำให้ระบบนิเวศธรรมชาติถูกทำลาย หรือเสื่อมคุณภาพจนไม่เหมาะที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ ทำให้เกิดการตายของสัตว์และพืชน้ำเป็นจำนวนมาก ทำให้แหล่งน้ำเกิดการเน่าและขาดออกซิเจนที่ละลายน้ำ แหล่งน้ำที่มีสารพิษพวกยาฆ่าแมลง และยาปราบศัตรูพืชสะสมอยู่มาก รวมทั้งแหล่งน้ำที่มีคราบน้ำมันปกคลุม และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ปล่อยสารพิษและความร้อนลงสู่แหล่งน้ำ หากน้ำดื่มน้ำใช้มีสารพิษ และเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อโรคปะปนมาจะก่อให้เกิดโรคจากมลพิษอุตสาหกรรมกับมนุษย์และสัตว์ ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง อย่างไรก็ตามเนื่องจากอันตรายที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง และมีบางกลุ่มที่เป็นโรคติดต่อที่สามารถแพร่เชื้อได้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** ปานกลาง (-) (2 x 2 = 4)	**<u>มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม</u>** - จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงาน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรต่ออนุกรมกับสระเติมอากาศ ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและน้ำเสียจากน้ำชะล้านกองเถ้า โดยทำการปูพื้นบ่อด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และควบคุมค่าบีโอดีในน้ำทิ้งบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร □ ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่โครงการและกลุ่มบริษัท คริสตอลลา - จัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ สำหรับรองรับน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยจัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง DO และ TDS ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งฯ และตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อม

ตารางที่ 4.7-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			จากข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) และโรคผิวหนังอักเสบ สรุปได้ดังนี้ - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 657 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 10,420.30 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 63 คน อัตราป่วยเท่ากับ 36,842.11 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 229 คน อัตราป่วยเท่ากับ 12,568.61 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 103 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 1,633.62 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 361 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 12,920.54 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 46 คน อัตราป่วยเท่ากับ 49,462.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 79 คน อัตราป่วยเท่ากับ 9,371.29 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 3 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 107.37 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน - **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก (ตำบลป่าจิ้ว)** ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคระบบหายใจทั้งหมด จำนวน 422 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 14,932.77 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน จำแนกแบ่งตามอายุของผู้ป่วย โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 37 คน อัตราป่วยเท่ากับ 60,655.74 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน และผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 140 คน อัตราป่วยเท่ากับ 13,023.26 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ	จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่า • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.6-9.0 • อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 25-31 องศาเซลเซียส • บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0-9.9 มิลลิกรัม/ลิตร • ซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 44.5-121.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 526-1,802 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 5.9-101.0 มิลลิกรัม/ลิตร • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าเท่ากับ 5.7 มิลลิกรัม/ลิตร • ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร • ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.015 มิลลิกรัม/ลิตร • แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร • อาร์เซนิค (As) มีค่าอยู่ในช่วง 0.096-0.0342 มิลลิกรัม/ลิตร • ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร • ความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 689-2,960 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 3.65-16.80 จากผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าซีโอดี และปริมาณของแข็งแขวนลอย ที่มีค่าเกินมาตรฐาน			กับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน ให้ส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง โดยควบคุม TDS ในบ่อพักน้ำทิ้งมีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร และนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่แต่หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ส่งไปยังบ่อพักน้ำเสียจุกเงิน (Low BOD) ที่สามารถรองรับน้ำได้มากกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด - ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองกากอ้อย ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ฉีดพรมลานกองเถ้า และนำกลับไปใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบ (ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ต้องพิจารณาเพิ่มเติมความสอดคล้องตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน) - ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และให้นำกลับไปใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา - แยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน และแยกระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและสกปรกต่ำออกจากกัน เพื่อส่งเข้าระบบการจัดการน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ไม่ระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน - ติดตั้งบ่อดักน้ำมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมัน ได้แก่ บริเวณ Sub Station ของโครงการ - การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้ออกแบบชั้นกันซึมในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยใช้สื่อ เช่น ใบปลิว โปสเตอร์ รถ และวิทยุกระจายเสียงตามท้องถิ่น ตลอดจนให้

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			ในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคผิวหนังอักเสบทั้งหมด จำนวน 9 คน มีอัตราป่วยเท่ากับ 318.47 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน	และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ที่มีค่าเกินค่าควบคุมฯ (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ที่กำหนดให้ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร) อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดดังกล่าวยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สำหรับสาเหตุอาจเนื่องมาจากมีการกักเก็บน้ำเสียจากบ่อปรับค่า pH เพื่อให้มีปริมาณมากก่อนระบายน้ำเสียมายังบ่อพักน้ำทิ้ง ส่งผลให้น้ำเสียมีปริมาณสารอินทรีย์ในความเข้มข้นสูง โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ใน กรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนดและนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) พบว่า • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.1-8.8 • อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 28-36 องศาเซลเซียส • ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง1,170-5,783 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 11.9-657.0 มิลลิกรัม/ลิตร • ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) มีค่าอยู่ในช่วง 15.6-68.1 จากผลการตรวจวัดดังกล่าวข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส. 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด และปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีค่าเกินมาตรฐานและมีบางช่วงเวลาที่เกินค่าควบคุม (เฉพาะกรณีจะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ที่กำหนดให้ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร) สาเหตุอาจเนื่องจากมีปริมาณน้ำเสีย			ประชาชนในท้องถิ่นมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นที่ตั้งภายในชุมชนหลัก เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการอื่น ๆ - ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันทีร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน

ตารางที่ 4.7-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
				ของโครงการเข้าสู่ระบบบำบัดในปริมาณมาก และระบบบำบัดน้ำเสียยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นเดินระบบ จึงยังไม่เสถียร โครงการแก้ปัญหาโดยทำการบำบัดซ้ำ ไม่นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ภายในบริษัทฯ ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้โครงการมีแนวทางการแก้ไขและป้องกันปัญหาดังกล่าว ดังนี้ - นำน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานมาบำบัดใหม่ โดยวนกลับมาเข้าที่บ่อปรับสภาพน้ำและเริ่มบำบัดใหม่ จนกว่าคุณภาพน้ำจะเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงจะนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ การฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย - ออกแบบให้มีเครื่องวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ (Online Analyzer) กรณีน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงจะนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดกลับไปใช้ในการฉีดพรมลานกองเถ้าหรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมทั้งส่งไปเป็นน้ำต้นทุนการผลิตที่บ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล - ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด โดยไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กรณีที่น้ำทิ้งไม่ผ่านค่ามาตรฐาน ทางโครงการจะนำน้ำกลับมาบำบัดซ้ำและนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - ปฏิบัติตามระเบียบฯ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ภายหลังจากการแก้ไขตามแนวทางดังกล่าว พบว่าผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง และบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ค่าซีโอดี ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดและปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดแล้ว ส่วนในกรณีของกลิ่น จากการประกอบกิจการที่ผ่านมา เช่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567) ไม่พบว่ามีปัญหาร้องเรียน เรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการแต่อย่างใด กล่าวโดยสรุป มีโอกาสเกิดผลกระทบขึ้นได้ปานกลาง เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบการจัดการให้ดีขึ้น ตามลำดับ และไม่เคยเกิดข้อร้องเรียนจากชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ			

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจและสังคม ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำในชีวิตประจำวันของชุมชนอาศัยใกล้เคียงโครงการ และความกังวลต่อผลกระทบเรื่องกลิ่น	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจและสังคม** **ปานกลาง** ชุมชนมีการรับรู้อย่างต่อเนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการว่ามีการจัดการน้ำเสียภายใต้การดูแลของโครงการและบริษัทฯ ในเครือ ผ่านตัวแทนคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความห่วงกังวลเรื่องกลิ่นจากน้ำเสีย อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังไม่ปรากฏข้อร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวเกิดขึ้น	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจและสังคม** **ต่ำ** น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ ไม่ได้มีความรุนแรงต่อผลกระทบด้านสุขภาพโดยตรงของชุมชน อย่างไรก็ตามยังมีความห่วงกังวลของชุมชนในประเด็นดังกล่าว	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจและสังคม** ต่ำ (-) (2 x 1 = 2)	
3. **การคมนาคม** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีปริมาณรถเพิ่มขึ้นเป็น 5,236 คัน/วัน (เพิ่มขึ้นจากก่อนเปลี่ยนแปลงฯ 234 คัน/วัน)	- การกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ (**สิ่งคุกคามสุขภาพ**)	- ผู้สัญจรเข้า-ออกโครงการ - ประชาชนทั่วไปที่ใช้ถนน ทางหลวง□ แผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย)	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงสำรอง จำนวน 1 ชนิด ทำให้มีปริมาณรถบรรทุกเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น/พนักงานในโครงการต้องใช้ถนนรวมกับประชาชนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เป็นผลทำให้การจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 (ห้วยช้าง-ศรีสัชนาลัย) ซึ่งเป็นถนนสายหลักในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และเป็นถนนสายหลักของประชาชนในพื้นที่ใช้ในการคมนาคมเข้าออกตัวตัวอำเภอศรีสัชนาลัย ทำให้รถยนต์ที่สัญจรไปมาขับขี่รถด้วยความเร็วส่งผลให้รถที่เข้า-ออกโครงการมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุเฉี่ยวชนเกิดการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ เสียชีวิตและทรัพย์สินเสียหาย จากการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ จากรายงานอุบัติเหตุ บนทางหลวงแผ่นดิน จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่าจังหวัดสุโขทัย มีอุบัติเหตุทางถนนเกิดขึ้น จำนวน 194, 143 และ 148 ครั้ง ตามลำดับ มีผู้เสียชีวิต จำนวน 68, 78 และ 68 ราย ตามลำดับ และมีผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 151, 123 และ 108 ราย ตามลำดับ	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** **ปานกลาง** ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทำให้มีปริมาณการจรเพิ่มขึ้นและทำให้ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนโดยรวมในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการเพิ่มขึ้น จากการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมในช่วงดำเนินการ พบว่าช่วงปกติ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.23-0.25 และช่วงวันหยุดเทศกาล ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อยู่ในช่วง 0.26-0.30 ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และยังคงอยู่ในระดับ A หมายถึง สภาพกระแสการจราจรไหลได้แบบ อิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง อย่างไรก็ตามกิจกรรมการดำเนินการของโครงการมีผลทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดปัญหาจราจรติดขัด แต่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุได้	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** **สูง** กรณีที่เกิดอุบัติเหตุอาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บและสูญเสียทรัพย์สิน ประกอบกับเป็นข้อห่วงกังวลของชุมชน	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** สูง (-) (2 x 3 = 6)	**มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม** - หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด - จัดให้มีพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการจอดรถที่ถนนภายนอกพื้นที่โครงการและกระทบกับชุมชนภายนอก - ควบคุมผู้ขับขี่ยานพาหนะ รถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ สินค้า ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ต่างๆ ของโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก การปิดคลุมส่วนบรรทุก ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ เป็นต้น - แจ้งต่อตัวแทนขนส่งในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งสารเคมีและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ - จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป - ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน
			ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดในการเดินทางสัญจรบนท้องถนนมากขึ้น	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ** **ปานกลาง** เนื่องจากผลกระทบจากสภาพการจราจรและอุบัติเหตุมีโอกาสที่จะทำให้เกิดความกังวลหรือความเครียดได้ แม้ว่าโอกาสการเกิดผลกระทบจริงที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากการประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความห่วงกังวลว่าจะได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง (ร้อยละ 25.0) อ้างถึง**หัวข้อ** 2.13 ใน**บทที่** 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ** **ปานกลาง** ผลกระทบทางจิตใจที่อาจเป็นความกังวลของประชาชนในพื้นที่ และข้อวิตกกังวลของสาธารณสุขในระดับพื้นที่	**ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ** ปานกลาง (-) (2 x 2 = 4)	

ตารางที่ 4.7-7 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/แหล่งรังโรค/ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
			ผลกระทบทางสังคม อาจทำให้ถนนเสียหายและทำให้การเดินทางสัญจรลำบากมากขึ้น	**ผลกระทบทางสังคม** **ปานกลาง** แม้ว่าจะมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบแต่อาจทำให้เกิดโอกาสการรับรู้ถึงผลกระทบที่แตกต่างกัน จากความหลากหลายทางความคิดของคนในสังคม	**ผลกระทบทางสังคม** **ปานกลาง** ความเสียหายจากการเดินทาง ซึ่งเป็นวิถีชีวิตหลัก แม้ว่าจะมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบแล้วแต่อาจจะเป็นประเด็นอ่อนไหวด้านสังคมในพื้นที่ได้	**ผลกระทบทางสังคม** ปานกลาง (-) (2 x 2 = 4)	

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยวิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทำให้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากที่เคยเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับที่เคยได้รับความเห็นชอบฯ ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/7844 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ดังนั้น จึงได้ทบทวนและปรับปรุงมาตรการฯ เพื่อให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ และใช้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดต่อไป

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

มาตรการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ที่มีการทบทวนและปรับปรุงให้ครอบคลุมผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ รวมถึงสอดคล้องกับแนวทางในการจัดทำรายงานฯ ที่เป็นหลักปฏิบัติจากทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดัง**ตารางที่** 1 ถึง**ตารางที่** 5

****

ตารางที่ 1

มาตรการทั่วไป

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **มาตรการทั่วไป**	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Frim สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อย่างเคร่งครัด และให้นำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดสุโขทัย ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้จัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานอนุญาตพิจารณาทุกๆ 6 เดือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งข้อมูลกิจกรรมในระยะก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงทราบก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอย่างน้อย 1 สัปดาห์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว			
	- ร่วมมือกับทางกลุ่มบริษัทในเครือ ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ เอนเนอยี่ จำกัด ในการสำรวจข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ (ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า) ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างโครงการ และให้เก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรชีวภาพทุก ๆ 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลสถานภาพทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่าที่เป็นปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวมทั้งเป็นการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ และให้ส่งข้อมูลดังกล่าวให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมประมง เป็นต้น ได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างและสำรวจซ้ำเป็นประจำทุก 5 ปี	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัยไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- หากโครงการประสงค์ที่จะส่งไอน้ำไปใช้สนับสนุนการผลิตยังโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด จะต้องดำเนินการขอประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 102 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ (Steam Generating)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานก่อน และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขท้ายกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดสุโขทัยฉบับที่มีผลบังคับใช้อยู่ ณ ขณะนั้น			

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ**	- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) และเพิ่มความถี่หากพบว่าผิวหน้าดินแห้งและมีติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกสำหรับทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัดด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. **น้ำใช้**	- ให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมถังบรรจุน้ำใช้ให้สามารถสำรองใช้งานได้นาน 3 วัน และจัดเตรียมน้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคของคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งน้ำใช้สำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง รวมไปถึงน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ให้มาจากระบบผลิตน้ำประปาของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยให้บริษัทรับเหมาประสานแจ้งปริมาณความต้องการน้ำใช้ไปยังโรงงานผลิตน้ำตาลทรายล่วงหน้าก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. **คุณภาพน้ำ**	- น้ำเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ให้ทำการบำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศและเติมอากาศก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีบ่อตกตะกอน จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมกับบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเข้า-ออก เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ห้ามระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำห้วยสาธารณะโดยตรง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
4. **เสียง**	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงหลังเวลา 17.00-8.00 น. ของวันถัดไป เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ และให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีการก่อสร้างด้วยเครื่องจักรที่มีเสียง เช่น การตอกเสาเข็ม เป็นต้น ควรแจ้งแผนการก่อสร้างไปยังผู้นำชุมชนก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อให้กับชุมชนได้รับทราบ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราว โดยเป็นรั้วเมทัลชีททึบ ความสูง 3 เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นกับชุมชน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะ ๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	- สำรวจและทำการวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ บริเวณจุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- อ่างเก็บน้ำห้วยสักและห้วยหนองเขน	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตลอดช่วงการก่อสร้าง ในช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
6. **การคมนาคม**	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร โดยห้ามรถบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลา 7.00-8.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น.	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จดบันทึกบันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
7. **การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม**	- จัดให้มีรางระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างในแนวเดียวกับที่จะทำรางระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ป้องกันและควบคุมมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันและเน่าเสียของน้ำในรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ และทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำบ่อรวบรวมน้ำฝนและบ่อดักตะกอน ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร อย่างละ 1 บ่อ เพื่อใช้สำหรับรองรับน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ก่อสร้างต่อเนื่องกัน 3 ชั่วโมง ก่อนเชื่อมกับรางระบายน้ำฝน ซึ่งเชื่อมต่อกับบ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
8. **การจัดการกากของเสีย**	- จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะจากคนงานก่อสร้างก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะของหน่วยงานที่มีศักยภาพในการรองรับและมีการจัดการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- คัดแยกเศษวัสดุ โดยพิจารณาเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้ให้นำไปขายต่อไป	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
9. **สภาพสังคม-เศรษฐกิจ**				
9.1 **แรงงานก่อสร้าง**	- พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นโดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- การรับแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้าประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีใบอนุญาตทำงานของคนต่างด้าวและมีประวัติการตรวจสุขภาพประกอบการพิจารณารับเข้าทำงานกับทางโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.2 **การประชาสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์**	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น วันที่เริ่มก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง สถานที่ก่อสร้าง และระบบการจัดการ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบการจัดการขยะ เป็นต้น สู่กลุ่มชุมชนโดยเฉพาะชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ ซึ่งอาจแจ้งข้อมูลด้วยสื่อต่าง ๆ ประสานงานผ่านผู้นำชุมชนและส่งตัวแทนจากโครงการเข้าพบปะกับชุมชนโดยตรง	- บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความช่วยเหลือและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนในท้องถิ่น เช่น มอบทุนการศึกษา สนับสนุนอาหารกลางวันในโรงเรียน จัดหาอุปกรณ์กีฬา และส่งเสริมการประกอบอาชีพในชุมชน เป็นต้น	- บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
9.3 **คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**	- จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** • ผู้อำนวยการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) ประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง โดยหลังรายงานฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน และให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 3 เดือน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• นักวิชาการฝ่ายไร่ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย — กรรมการ • เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน — กรรมการ • เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของแต่ละโรงงาน — กรรมการและเลขานุการ • เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงาน — กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ * **อำนาจหน้าที่** • ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ • เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน • รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข • ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ • จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน • จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของบริษัทฯ • ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของกลุ่มบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี * **ความถี่ในการประชุม** ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน			
	- หลังรายงาน ฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 180 วัน เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) และในช่วงเริ่มต้นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) ในปีถัดไป จนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 **คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นตัวแทนภาครัฐ ภาคประชาชนและกลุ่มบริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ได้แก่ โครงการ (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด * **โครงสร้างของคณะกรรมการ** กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 15 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 4 ท่าน ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของที่ประชุม * **วิธีการสรรหา** • กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน • กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง โดยหลังรายงานฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน และให้จัดประชุมร่วมกันภายใน 3 เดือน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน • กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด * **อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ** • กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม • พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ • ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร • รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน • ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน • ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากร-ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการ ซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น • ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้ง กรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน • ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ก) ตาย ข) ลาออก ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ ง) เป็นบุคคลล้มละลาย			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ * **ความถี่ในการประชุม** การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด และมติคณะกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประชุม			
	- หลังรายงาน ฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน และให้จัดประชุมร่วมกัน เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเริ่มต้นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้น ให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนิน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	กิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไปจนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ			จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
9.5 **การจัดการข้อร้องเรียน**	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนและรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร (**รูปที่** 2)	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
9.6 **การชดเชยเยียวยา**	- ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ได้กำหนดมาตรการชดเชยทางสังคมในหลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงในคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น * ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย ** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาได้ไป ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่า	- บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย ** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้างให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย * ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
9.7 **การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน**	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือน ประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (**รูปที่** 2)	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
10.1 การจัดหาผู้รับเหมาและกฎระเบียบพื้นฐานในงานก่อสร้าง	- พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน และมีประสบการณ์งานโรงงานเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้ผู้รับเหมามีการพิจารณาคัดเลือกคนงานที่มีความเหมาะสมกับงานมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้มีการตรวจประวัติและสุขภาพของคนงานก่อนทำงาน โดยให้โครงการประกาศเวลาทำงานปกติให้ลูกจ้างทราบ โดยกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานแต่ละวันของลูกจ้างได้ไม่เกินเวลาทำงานของแต่ละประเภทงานตามที่กฎหมายกำหนด แต่วันหนึ่งต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่เวลาทำงานวันใดน้อยกว่า 8 ชั่วโมง โครงการและลูกจ้างจะตกลงกันให้นำเวลาทำงานส่วนที่เหลือนั้นไปรวมกับเวลาทำงานในวันทำงานปกติอื่นก็ได้ แต่ต้องไม่เกินวันละ 9 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง เว้นแต่งานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่กำหนดในกฎหมาย ต้องมีเวลาทำงานปกติวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่ง ต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้บริษัทรับเหมาพิจารณารับคนงานในพื้นที่ที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อลดการแย่งใช้ทรัพยากรทางด้านการสาธารณสุขจากคนงานต่างถิ่น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดหาที่พักในร่มให้กับคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตามหลักเออร์กอนอมิคส์ (Ergonomic)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาสวัสดิการเรื่องน้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัทรับเหมา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีว-อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 รวมถึงกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 หรือกฎกระทรวงที่มีการทบทวนปรับปรุงในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ก่อนดำเนินการเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคาร ทางโครงการต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ พร้อมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ช่วงเวลาของการดำเนินงานก่อสร้างในกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนต้องปฏิบัติงานในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมและตามคู่มือคำแนะนำของเครื่องจักร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบ ควบคุม ดูแล บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้าง ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- วิเคราะห์การปฏิบัติงานของบริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้าง เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ของบริษัทรับเหมา ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของบริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างสม่ำเสมอ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.2 **งานอบรม**	- จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและการปฐมพยาบาล กรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- อบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่บริษัทรับเหมาและคนงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.3 **การบังคับใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**	- ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาทิ ที่อุดหู ที่ครอบหูสำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดัง (มากกว่า 85 เดซิเบล (เอ))	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- คนงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในที่โล่งแจ้ง ควรสวมใส่ชุดทำงานที่ทำจากผ้าที่ระบายความร้อนและดูดซับเหงื่อได้ดี	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
10.4 **การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน**	- จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. มาตรการด้านสุขภาพ				
11.1 ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน	- ประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่เพื่อร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการป้องกันปราบปรามปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
11.2 สุขาภิบาลที่พักอาศัย	- ประสานงานกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ เข้ามาตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลในแคมป์คนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
11.3 การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่	- แจ้งจำนวนและภูมิลำเนาของแรงงานก่อสร้างเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคต่าง ๆ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานด้านสุขภาพในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการอบรมให้สุขศึกษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล โรคติดต่อและการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคตาและส่วนประกอบของตา โรคผิวหนังทุกชนิด ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรมทุก 6 เดือน (ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ) เพื่อวิเคราะห์และประเมินอัตราการป่วยของโรคที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน โดยการทำกิจกรรมเข้าเยี่ยมบ้านที่มีผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง/ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ โรคตาและโรคส่วนประกอบตา เป็นต้น เพื่อให้สามารถติดตามและวิเคราะห์อาการ/พยาธิ สภาพของโรคอย่างใกล้ชิดและเพื่อให้สามารถประเมินสถานการณ์ความเดือดร้อนกังวลใจของผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปในชุมชน ซึ่งจัดกิจกรรมดังกล่าวทุก 6 เดือน	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียมรถยนต์ให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของหน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
12. **มาตรการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ**	- จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินภายในหน่วยก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บและเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงไปยังบริเวณใกล้เคียงได้	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียมรถยนต์ให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของหน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในควบคุมการระบาดของโรค และสื่อสารให้คนงานก่อสร้างเข้าใจในสถานการณ์และร่วมมือควบคุมการระบาดในกรณีเกิดโรคติดต่อ/โรคอุบัติใหม่	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด
	- สนับสนุนและให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างในชุมชนตามโอกาส เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนงานก่อสร้างและประชาชนในชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ในการลงพื้นที่ตรวจตราความสงบเรียบร้อยในชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ** 1.1 **มาตรการทั่วไปในการเดินเครื่องจักรและควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้**	- ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (ที่ 25 องศาเซลเซียส และออกซิเจนร้อยละ 7) (**ตารางที่** 6) **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลนต่ออนุกรมกับแบบไฟฟ้าสถิต** * ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 88.68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.41 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 53.95 พีพีเอ็ม และ 5.23 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 179.98 พีพีเอ็ม และ 12.83 กรัม/วินาที	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไม่เกินร้อยละ 50	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันท่วงที	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงานกำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) ภายในหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการแสดงผลไปยังภายในห้องควบคุม เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือค่าความทึบแสง และก๊าซออกซิเจน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบระบบ CEMs ของโครงการดังนี้ * จัดทำ Test Protocol สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs * ทดสอบ Relative Accuracy Test Audit (RATA) และ Calibration Drift เพื่อเป็นการตรวจรับระบบ CEMs หลังการติดตั้ง * จัดทำ Quality Assurance Plan สำหรับระบบ CEMs และ Quaterly Audit (RATA, RAA/CEA) ตาม Appendix F, 40 CFR 60 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดค่าสัญญาณเตือนความผิดปกติของผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจาก CEMs เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับ Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ และที่ระดับ High-Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โดยค่าควบคุมที่ใช้ในการกำหนดค่าสัญญาณเตือนจะต้องสอดคล้องกับค่าควบคุมอัตราการระบาย และให้มีการบันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงกว่า High Alarm ทุกครั้ง โดยบันทึกสาเหตุ การแก้ไข และระยะเวลาที่ดำเนินการแต่ละครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา โดยขั้นตอนการหยุดเดินหม้อไอน้ำเพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข สรุปได้ดังนี้ * หยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ * หยุดปั๊มน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Stop Boiler Feed Water Pump) * หยุดพัดลม Spreader Fan, Primary FDF, Secondary FDF และ IDF ตามลำดับ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการประชาสัมพันธ์ให้ทราบสถานการณ์ของความผิดปกติหรือความขัดข้อง ในการเดินเครื่อง การแก้ไข การหยุดเดินเครื่อง การทดลองเดินเครื่องและการกลับสู่สถานการณ์ปกติ โดยประสานงานผ่านไปทางคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบโครงการ	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 **การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ**	- ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- เชื้อเพลิงชีวมวลที่นำมาใช้จะต้องมีขนาดสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องขนาดเชื้อเพลิงที่โครงการใช้อ้างอิงสำหรับการป้อนเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ และมีอัตราการป้อนเชื้อเพลิงไม่เกินอัตราการป้อนเชื้อเพลิงสูงสุดตามข้อมูลจำเพาะของหม้อไอน้ำ หรือตามข้อกำหนดการป้อนเชื้อเพลิงของโครงการ แล้วแต่กำหนด	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงและหม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
1.3 **พื้นที่ลานกองเถ้า**	- กำหนดให้มีความสูงของลานกองเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทาง ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหาย ให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่าย ภายใน 30 วัน	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว สลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์สลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ล้อมรอบลานกองเถ้า ยกเว้นบริเวณทางเข้า-ออกลานกองเถ้า	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบลานกองเถ้า รวมทั้งการสร้างบ่อตกตะกอนพร้อมทั้งติดตั้งปั๊มสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำชะลานกองเถ้าจากบ่อตกตะกอนไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการเพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรหรือผู้รับ มารับไปใช้งาน	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
1.4 **การขนส่งเถ้า**	**กรณีขนส่งไปยังโรงงานผลิตปุ๋ย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด**			
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- รถบรรทุกต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จและในกรณีที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบที่กำหนดเกินกว่า 2 ครั้ง จะถูกพักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าภายในพื้นที่โครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้าภายในพื้นที่โครงการ ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียงให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- พื้นที่โครงการและเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยยังโรงงานผลิตปุ๋ยรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	กรณีขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการโดยเกษตรกร			
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปีเพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รถบรรทุกที่มาขอรับขนเถ้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุกมีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายของเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าลงสู่รถบรรทุกที่มาขอรับเถ้า เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการบรรทุกเถ้าไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้หัวหน้างานตักเตือน และไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในเส้นทางการลำเลียงเถ้า ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ ก่อนการลำเลียง ให้ทำการฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงก่อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่โครงการ และเส้นทางลำเลียงเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่ตรวจสอบว่าเกษตรกรนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่กำหนดไว้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำบันทึกการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง โดยให้ระบุรายละเอียดผู้นำออก (ที่อยู่) ปริมาณที่นำออก พื้นที่ที่นำไปใช้ประโยชน์และลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำรายงานสรุปยอดรวมการนำเถ้าออกไปใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่โครงการรายเดือนเพื่อตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการไปใช้ประโยชน์อื่นใด นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น ทางโครงการต้องขออนุญาตและได้รับอนุญาตนำออกจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนดำเนินการ ตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 **การควบคุมฝุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศ**	- จัดให้มีไซโลเก็บเถ้า ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลเก็บเถ้าก่อนลำเลียงไปยังลานกองเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีสายพานลำเลียงเถ้าแบบปิดครอบและจัดให้มีหัวสเปรย์น้ำในบริเวณสายพานลำเลียงเถ้าไปยังไซโลเก็บเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้รถบรรทุกเถ้าทุกคันต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. **เสียง**				
2.1 **การดำเนินการของโครงการ**	- จัดหาวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ต้นทางตามหลักวิศวกรรม รวมถึงการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งพื้นที่โรงงาน (โรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย) ภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 **การดำเนินการในภาพรวมของทั้งกลุ่มบริษัทคริสตอลลา**	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากเสียงดังจากการดำเนินโครงการเป็นประจำทุกปีเพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกันโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงรบกวนบริเวณริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านที่ติดกับชุมชน โดยในกรณีที่มีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน ทางโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- เลือกจุดตรวจวัดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนได้อย่างแท้จริง เช่น กลางชุมชน และไม่เลือกวันที่มีการใช้เครื่องกระจายเสียงในชุมชน	- พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง และกำหนดพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมระดับเสียงริมรั้วโครงการ ด้านที่ติดกับชุมชนไม่ให้เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
3. **น้ำใช้**	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อน้ำดิบ 1 บ่อน้ำดิบ 2 และบ่อน้ำดิบ 4 ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ขนาดความจุรวม 1,473,643 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ลดปัญหาแย่งน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้งของชุมชน และลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เมื่อมีการออกกฎกระทรวง ประกาศกรมทรัพยากรน้ำฯ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ในการให้อนุญาตใช้น้ำ วิธีการขออนุญาตใช้น้ำที่ชัดเจนแล้ว ทางโครงการต้องประสานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป	- ห้วยหนองเขน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
4. **คุณภาพน้ำ** 4.1 **น้ำเสียจากสำนักงาน**	- จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงาน โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
4.2 **น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต**	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียรต่ออนุกรมกับสระเติมอากาศ ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและน้ำเสียจากน้ำชะลานกองเถ้า โดยทำการปูพื้นบ่อด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และควบคุมค่าบีโอดีในน้ำทิ้งบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่โครงการและกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มีรายละเอียดดังนี้ * บ่อปรับค่า pH ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) * บ่อหมักไร้อากาศ 1 ขนาด 872.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 14.53 วัน * บ่อหมักไร้อากาศ 2 ขนาด 511.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.52 วัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* บ่อหมักไร้อากาศ 3 ขนาด 260.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.33 วัน * บ่อเติมอากาศ ขนาด 481.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 8.02 วัน * บ่อบ่ม ขนาด 241.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.02 วัน * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 (High BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 4.8 ชั่วโมง (0.2 วัน) (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน * บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลากักเก็บ 1.33 วัน * ควบคุมค่า BOD ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ให้มีค่าต่ำกว่า 20.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด BOD และ TDS Online ที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อเก็บน้ำและนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับสภาพน้ำ จนได้คุณภาพตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ สำหรับรองรับน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยจัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง DO และ TDS ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งฯ และตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานให้ส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง โดยควบคุม TDS ในบ่อพักน้ำทิ้งมีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร และนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ แต่หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ส่งไปยังบ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ที่สามารถรองรับน้ำได้มากกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป และใน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) ขนาด 12.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ (ติดตั้งระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ) * บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ * บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Low BOD) ขนาด 549.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ * ควบคุมค่า DO ของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพักน้ำทิ้งระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) มากกว่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมค่า TDS ให้มีค่าต่ำกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัด TDS Online ที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 (Low BOD) * หากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำพบว่าน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามค่ามาตรฐาน จะทำการสูบน้ำไปลงที่บ่อพักน้ำเสียฉุกเฉิน (Emergency Pond) ปริมาตรเก็บกักน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการต่อไป และในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ให้ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 **การจัดการน้ำทิ้งสุดท้าย**	- ไม่นำน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองกากอ้อย ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ฉีดพรมลานกองเถ้า และนำกลับไปใช้เป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบ (ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมความสอดคล้องตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และให้นำกลับไปใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
4.4 **การควบคุมกำกับและการบำรุงรักษาทั่วไป**	- แยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน และแยกระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและสกปรกต่ำออกจากกัน เพื่อส่งเข้าระบบการจัดการน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ไม่ระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งบ่อดักน้ำมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมัน ได้แก่ บริเวณ Sub Station ของโครงการ - การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้ออกแบบชั้นกันซึมในลักษณะของบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
5. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	- สำรวจและทำการวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ บริเวณจุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- อ่างเก็บน้ำห้วยสัก และห้วยหนองเขน	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตลอดช่วงดำเนินการ ในช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
6. **คมนาคม**				
6.1 **การจัดการจราจรทั่วไป**	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด - ซ่อมแซมถนนกรณีที่ได้รับความเสียหายจากการขนส่งของโครงการโดยเร่งด่วน - กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ - จัดให้มีพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการจอดรถที่ถนนภายนอกพื้นที่โครงการและกระทบกับชุมชนภายนอก	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง - พื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ควบคุมผู้ขับขี่ยานพาหนะ รถขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ สินค้า ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ต่างๆ ของโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก การปิดคลุมส่วนบรรทุก ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งต่อตัวแทนขนส่งในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งสารเคมีและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น หรือประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการสร้างถนนด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
6.2 **การขนส่งสารเคมี**	- ในการขนส่งสารเคมี กำหนดมาตรการดังนี้ * **กรณีปกติ** ** หลีกเลี่ยงการเดินทางเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาจราจรหนาแน่น และจำกัดความเร็วในการวิ่งเข้าสู่โครงการ ** จัดอบรมพนักงานขับรถให้รับทราบกฎระเบียบของทางโครงการและกำกับดูแลร่วมกับตัวแทนจำหน่าย หากไม่ปฏิบัติ	- เส้นทางลำเลียงสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตามกฎระเบียบหรือข้อกฎหมายสามารถปฏิเสธการรับซื้อสารเคมีจากหน่วยงานดังกล่าว * **กรณีฉุกเฉิน** ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในการขนส่งสารเคมีทุกครั้งจะต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet : SDS) ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการกำหนดให้รถทุกคันที่บรรทุกสารเคมีติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน			
6.3 **มาตรการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ**	- ดำเนินการตามแผนงานในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉินจากการขนส่งของโครงการ * **กรณีปกติ** การขนส่งจากโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย หรือการขนส่งจากแหล่งอื่นมายัง	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โครงการ ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรและความหนาแน่นของการจราจรบนถนนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** การควบคุมจำกัดเวลาการเดินรถบรรทุก เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน ลดปัญหาด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนที่อยู่ติดกับถนนในเส้นทางที่รถบรรทุกวิ่งผ่าน ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด ** ให้คนขับรถบรรทุกมีความระมัดระวังบริเวณทางแยก ทางร่วม ทางโค้ง ทางขึ้นเนินในเขตชุมชนเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ในช่องทางที่มีการจราจรตั้งแต่ 2 ช่องขึ้นไปให้วิ่งซ้ายสุดและห้ามขับแซงในชุมชนหรือในที่คับขัน การขับรถบรรทุกในเขตหมู่บ้านและเขตเมืองต้องมีความเร็วไม่เกินที่กฎหมายกำหนด ** ให้คนขับรถบรรทุกทิ้งระยะห่างของรถแต่ละคันในการวิ่งบนถนน โดยในเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 100 เมตร และนอกเขตชุมชนทิ้งระยะห่างอย่างน้อย 150 เมตร และระมัดระวังเป็นพิเศษบนเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด ** แจ้งให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **กรณีฉุกเฉิน** ในกรณีที่รถขนส่งของโครงการเกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ มาตรฐานรถขนส่งที่ไม่ได้มาตรฐาน มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน และพนักงานขับรถ ที่ต้องได้รับใบอนุญาตขับรถถูกต้องตามกฎหมาย จึงกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ ** มาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ รถที่ใช้ขนส่งเป็นประจำต้องมีอุปกรณ์ระงับเหตุไว้ประจำรถ กรณีรถขนส่งสารเคมีและกากของเสีย ผู้ขับรถขนส่งต้องได้รับใบขับขี่ประเภทที่ 4 ตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการและปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ** แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	** เส้นทางขนส่ง เส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 102 ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อันตรายจะจำกัดอยู่ในบริเวณถนนหรือบริเวณจุดเกิดเหตุ ผู้ได้รับผลกระทบหลัก ได้แก่ ผู้ประสบเหตุโดยตรงและคู่กรณี ซึ่งพนักงานขับรถทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมในการระงับเหตุเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน			
6.4 **ขั้นตอนของการจัดการในกรณีเกิดอุบัติเหตุและมีการรั่วไหลจากรถบรรทุก**	- รถบรรทุกสารเคมีที่เป็นของเหลวทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างต้องตรวจสอบถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ ในกรณีผิดเงื่อนไขที่กำหนดให้ระงับการขนส่งสารเคมีจนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งสารเคมี และกากของเสีย ติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของโครงการหรือหมายเลขของบริษัทเจ้าของรถในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขับขี่รถไม่ปลอดภัย	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กรณีของการขนส่งจากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมทางโครงการและบริษัทรับเหมาขนส่งต้องร่วมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากการขนส่งของโครงการอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. การจัดการกากของเสีย				
7.1 การบริหารจัดการทั่วไป	- บริหารจัดการกากของเสียโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reused และ Recycle) และนำเข้าพิจารณาในการประชุมประจำเดือน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่ง เป็นรายงานประจำปี ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเถ้าเป็นประจำทุกปี เพื่อจำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
7.2 การจัดการขยะทั่วไป	- จัดเตรียมถังขยะเพื่อรองรับขยะทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่มีศักยภาพรับกำจัด ส่วนกากของเสียอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 **การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม** (1) **การจัดการทั่วไป**	- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว) รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน รวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิดเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด * ถังสี ถังตัวทำละลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ รวบรวมใส่ถังขยะอันตรายมีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* เถ้า ส่งไปผลิตสารปรับปรุงดินโดยบริษัทในเครือ และ/หรือส่งให้กับเกษตรกรหรือผู้รับ นำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย หรือวิธีการอื่นใด โดยการดำเนินการต้องได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรณีที่เกษตรกรหรือผู้รับ มารับเถ้าไม่ทันหรือกรณีที่ทางโครงการขนส่งไปบริษัทในเครือเพื่อผลิตสารปรับปรุงดินไม่ทัน โครงการต้องใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโล แล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการ ขนาด 5,744 ตารางเมตร เพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป			
(2) **อาคารเก็บกากของเสีย**	- จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสีย ขนาดพื้นที่ 252.9 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคารผนังก่ออิฐบล็อคฉาบเรียบ มีหลังคาคลุม ออกแบบให้มีคันกั้นและระบบระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ ใช้สำหรับเก็บกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งหมด (ยกเว้นเถ้า) โดยกากของเสียแต่ละประเภทจะถูกเก็บไว้ในภาชนะบรรจุแยกประเภทกันและนำไปจัดเรียงหรือซ้อนภาชนะกันไว้ในพื้นที่จัดเก็บที่แยกจากกันเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนตามประเภทกากของเสียนั้น ๆ เมื่อมีปริมาณกากของเสียมากพอสมควร ต้องประสานงานกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด โดยต้องจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน ทั้งนี้ในแต่ละอาคารต้องมีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รวมทั้งการดำเนินงานที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โดยต้องทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์ ด้านความปลอดภัย ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ			
(3) **การจัดการลานกองเถ้า และการวิเคราะห์เถ้า**	- จัดให้มีลานกองเถ้า ขนาด 5,744 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการเก็บสำรองเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- บริหารจัดการพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนี้ * กำหนดให้มีความสูงของการกองเก็บเถ้า ไม่เกิน 2 เมตร * ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเถ้า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า * ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 3 เมตร ขนาดของตาข่าย 4 มิลลิเมตร ในการดักเถ้าและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านลานกองเถ้าในทุกทิศทางยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก * ตรวจสอบตาข่ายทุกเดือน หากพบว่าตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายให้ดำเนินการเปลี่ยนตาข่ายบริเวณที่ตาข่ายชำรุด ฉีกขาด หรือเสียหายภายใน 30 วัน	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้าลานกองเถ้าแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน * ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ			
	- บันทึกปริมาณเถ้าทุกครั้งที่นำออกนอกพื้นที่ของโรงงาน พร้อมกับจัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่นำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) พลาสติก/แก้วและอื่นๆ (Plastic, Glass, etc.) ดัชนีการงอกของเมล็ด (Germination Index) กรวด (Gravel) ขนาด (Size Test) ความชื้น (Moisture) อินทรียวัตถุ (Organic Matter) อินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) โลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ปรอท ตะกั่ว สารหนู และแมงกานีส และธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง ปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย จำนวน 2 ตัวอย่าง และใช้ประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้เก็บตัวอย่างเถ้าจากไซโลเก็บเถ้า และรักษาตัวอย่างให้ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) **การเฝ้าระวังดินน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน**	- หากผลวิเคราะห์ดินหลังจากใส่เถ้าแล้วพบว่ามีปริมาณโลหะหนักเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดินสำหรับการค้าเกษตรกรรมและกิจการอื่นๆ ต้องหยุดการใส่เถ้าในแปลงนั้น ๆ และเฝ้าระวังโดยการเก็บตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบภายหลังจากการตรวจพบค่าเพิ่มขึ้นในปีถัดไปหากชาวไร่จะนำเถ้าไปใช้อีกครั้งต้องตรวจสอบปริมาณโลหะหนักในดินก่อนทุกครั้ง	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ในกรณีที่มีการนำเถ้าไปใช้ในการปรับสภาพดินต้องมีการหยุดพักการใช้งานเป็นระยะเพื่อลดโอกาสของการตกสะสมโลหะหนักในดินเนื่องจากการใช้เถ้า	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- จัดทำคู่มือการปรับปรุงบำรุงดินแบบผสมผสานโดยใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาล และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย พร้อมกับประชาสัมพันธ์วิธีการใช้เถ้าที่ถูกต้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าและสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยที่จะนำเถ้าไปใช้ เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมการใช้อย่างเหมาะสม โดยจำแนกวิธีการแจกจ่ายเถ้า และดินเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้ * กรณีที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าโลหะหนักสูงกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขายเกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ.	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องควบคุมพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ไม่ให้มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน * กรณีที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริม มีค่าโลหะหนักต่ำกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องลงบันทึกจัดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน โดยอยู่ภายใต้การดูแลและให้ความรู้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ * กรณีที่ 3 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องส่งไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด ซึ่งควบคุมคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 โดยไม่มีการส่งเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินโดยตรง			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* กรณีที่ 4 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ โครงการต้องให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อยส่งเสริมตามกรณีที่ 2 - ทำการศึกษาค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) ในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย และนำมาใช้ในการควบคุมปริมาณการใช้เถ้าในแต่ละพื้นที่ของไร่อ้อยส่งเสริม เพื่อให้มีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม หากพบว่าดินมีค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) และค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคทไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) อยู่ในช่วงที่ไม่มีความเหมาะสมกับการปลูกอ้อยแล้ว ควรหยุดใช้เถ้าในพื้นที่ดังกล่าว	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดเกณฑ์ในการควบคุมค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินในพื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้อย่างต่อเนื่อง ให้ค่าความพรุนของดินไม่เกิน 50% และค่าความหนาแน่นรวมของดินมากกว่า 1.3 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร และเมื่อดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าความพรุนของดินและค่าความหนาแน่นรวมของดินถึงค่าที่กำหนดต้องหยุดการใช้งาน เพื่อให้มีการฟื้นฟูของสภาพดินและนำเถ้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อยในไร่อ้อยส่งเสริมอื่น ๆ โดยในการใช้ต้องใช้ในปริมาณน้อยและมีการหมุนเวียนพื้นที่การใช้ประโยชน์ เพื่อลดผลกระทบต่อดิน	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ (ดำเนินการโดยโครงการหรือหน่วยงานอื่นที่โครงการมีหน้าที่กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด และสามารถตรวจสอบได้) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท และวางแผนการใช้เถ้าเพื่อไม่ก่อให้เกิดการสะสมในดินที่เกินความต้องการของพืช โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวและดินร่วนปนดินทราย) ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของน้ำใต้ดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N), ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) สารหนู แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว ปรอท ค่าการนำไฟฟ้า และค่าทีเคเอ็น เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง/พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยตามบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกับการสุ่มตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกอ้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ที่จะนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- กรณีโครงการมีความประสงค์ในการนำเถ้าไปใช้ในพื้นที่ทางการเกษตรประเภทอื่นนอกจากอ้อยต้องดำเนินการศึกษาปริมาณการใช้เถ้าที่เหมาะสมต่อการใช้สำหรับปรับปรุงดินของพืชพันธุ์ทางการเกษตรชนิดนั้น ๆ	- พื้นที่ที่มีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
7.4 **การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสีย**	- ให้ใช้ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest System) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 รวมถึงฉบับปรับปรุงแก้ไขที่มีผลบังคับใช้กับโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมและตรวจสอบการติดตั้งระบบหาพิกัด (Global Positioning System : GPS) บนยานพาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย ของบริษัทรับกำจัดของเสียอันตราย เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสียในที่สาธารณะและใช้เป็นศูนย์รวมข้อมูลที่แสดงตำแหน่งรถ พฤติกรรมการขับขี่รถเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเก็บข้อมูลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- พาหนะที่ทำการขนส่งกากของเสียอันตราย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. **การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม**	- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย และขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันและตื้นเขิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการใช้ประโยชน์ โดยสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
	- จัดทำรางระบายน้ำสำหรับรวบรวมน้ำชะลานกองเถ้า รวมถึงการสร้างบ่อตกตะกอนบริเวณลานกองเถ้า ขนาด 241.25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อรองรับน้ำชะที่เกิดขึ้น ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
9. **สภาพสังคม-เศรษฐกิจ/การมีส่วนร่วมของชุมชน**				
9.1 **การจัดหาแรงงาน**	- พิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรก	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การเปิดรับสมัครงานใหม่และการรับสมัครพนักงานทดแทนในตำแหน่งเดิม ต้องให้ความสำคัญกับคนในชุมชนใกล้เคียงเป็นลำดับแรก ตามความเหมาะสม วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้มีการตรวจประวัติและสุขภาพของพนักงานก่อนทำงาน โดยให้โครงการประกาศเวลาทำงานปกติให้ลูกจ้างทราบ โดยกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการทำงานแต่ละวันของลูกจ้างได้ไม่เกินเวลา	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ทำงานของแต่ละประเภทงานตามที่กฎหมายกำหนด แต่วันหนึ่งต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่เวลาทำงานวันใดน้อยกว่า 8 ชั่วโมง โครงการและลูกจ้างต้องตกลงกัน ให้นำเวลาทำงานส่วนที่เหลือนั้นไปรวมกับเวลาทำงานในวันทำงานปกติอื่นก็ได้ แต่ต้องไม่เกินวันละ 9 ชั่วโมงและเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้ว สัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง เว้นแต่งานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่กำหนดใน กฎหมายต้องมีเวลาทำงานปกติวันหนึ่งไม่เกิน 7 ชั่วโมง และเมื่อรวมเวลาทำงานทั้งสิ้นแล้วสัปดาห์หนึ่งต้องไม่เกิน 42 ชั่วโมง			
9.2 **ความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์**	- นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) มาประยุกต์ใช้ในดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและสังคมโดยรอบโครงการซึ่งรวมถึงความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดและพิสูจน์ได้อย่างแน่ชัดว่ามาจากการดำเนินงานของโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าว พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและให้การสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนในขอบเขตที่โครงการสามารถดำเนินการได้	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทุนการศึกษา พัฒนาชุมชน ส่งเสริมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางศาสนา ประเพณีท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลกระทบด้านการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน จัดการประชุมร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ทั้งผู้นำชุมชน ผู้แทนครัวเรือน และผู้แทนครัวเรือนและผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่อโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เชิญชวนกลุ่มผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ภูมิภาค/ท้องถิ่นและบุคคลผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถาบันการศึกษาและศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ เช่น ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำฝนและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำทุก 6 เดือน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยใช้สื่อ เช่น ใบปลิว โปสเตอร์ รถ และวิทยุกระจายเสียงตามท้องถิ่น ตลอดจนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นที่ตั้งภายในชุมชนหลัก เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการอื่น ๆ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- นำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและการแปลผลที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายในบริเวณศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานผ่านองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับตำรวจในพื้นที่ในการดูแลความสงบเรียบร้อยของพนักงานคนขับรถบรรทุก และผู้ติดต่อประสานงานกับโครงการเพื่อป้องกันปัญหาสังคม เช่น ลักขโมย อาชญากรรม สารเสพติด เป็นต้น	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและราดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
9.3 **คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**	- คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ทำงานต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** • ผู้อำนวยการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด) ประธาน • ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธาน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• ผู้จัดการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด) รองประธานกรรมการ • นักวิชาการฝ่ายไร่ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย กรรมการ • เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน กรรมการ • เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของแต่ละโรงงาน กรรมการและเลขานุการ • เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงาน กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ * **อำนาจหน้าที่** • ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ • เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน • รับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข • ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ • จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน • จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารของบริษัทฯ • ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของกลุ่มบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี * **ความถี่ในการประชุม** ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน			
	- ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ และความรู้ใหม่รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาเป็นประจำทุก 2 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ) ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ (รวมการประชาสัมพันธ์โครงการ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 **คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- ให้คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง * **องค์ประกอบของคณะกรรมการ** ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนภาคผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา * **วิธีการสรรหา** • กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน • กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชน • กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน เกษตรอำเภอศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสุโขทัยหรือผู้แทน เป็นต้น • กรรมการผู้แทนจากกลุ่มบริษัทคริสตอลลา มาจากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด * **โครงสร้างของคณะกรรมการ** กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 15 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 4 ท่าน ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของที่ประชุม * **อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ** • กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจเยี่ยมโครงการเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ด้านต่าง ๆ และกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง • ตรวจเยี่ยมโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ • ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ ระบบการจราจร • รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน • ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน • ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ ทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของประชาชน * **ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง** • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น • ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน • ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ก) ตาย ข) ลาออก ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ ง) เป็นบุคคลล้มละลาย			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ * **ความถี่ในการประชุม** การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด และมติคณะกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประชุม - ให้ฟื้นฟูความรู้ ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ และความรู้ใหม่ รวมทั้งการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษา เป็นประจำทุก 2 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการซ้ำเป็นประจำทุก 2 ปี	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง โดยมาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาในวงเงินขั้นต่ำ 300,000 บาท/ปี หลังจากนั้น ให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ในอัตราคงที่ 300,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสม เพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
	- บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริด เอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับ บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
9.5 **การจัดการกรณีมีข้อร้องเรียน**	- ในกรณีมีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน (**รูปที่** 3)	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันที ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนและรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 **การจัดการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน**	- ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการต้องแจ้งให้ผู้นำชุมชนรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและทางโครงการต้องสร้างความรู้และความเข้าใจในการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
9.7 **การชดเชยเยียวยา**	- ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ทางโครงการต้องชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น * ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย • กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาได้ไป ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้ และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้าง ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย * ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
9.8 **การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน**	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือนประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล ศาสนสถาน และสถาบันการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (**รูปที่** 2)	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
10. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** 10.1 **อาชีวอนามัย** (1) **การดำเนินการตามข้อกฎหมายและการออกแบบ**	- โครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการออกแบบระบบดับเพลิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้ และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีผลบังคับใช้ และมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย รวมถึงอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้เพื่อพร้อมใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(2) **มาตรการความปลอดภัยทั่วไป**	- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ	- ระบบสายพานลำเลียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่ * การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียร * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- อบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบ ควบคุม ดูแลพนักงานอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำกับดูแลให้พนักงาน ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- วิเคราะห์การปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานสม่ำเสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ • การเก็บรวบรวม การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิง สารเคมีและเถ้า • ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย • การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน • การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล • การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ผจญเพลิง • ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง และลานกองเถ้า ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู้ท สวมหน้ากากกันฝุ่น เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละออง ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจกจ่ายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(5) **การจัดการเสียงในพื้นที่ทำงาน**	- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำห้องพักที่ป้องกันเสียงดังให้พนักงานได้พักอย่างเหมาะสม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร และต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมินผลความสำเร็จในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงานได้อย่างแท้จริง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การหมุนเวียนพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจกจ่ายที่อุดหูหรือที่ครอบหูให้พนักงาน หากตรวจพบพนักงานไม่สวมใส่เกิน 3 ครั้ง ให้ทำหนังสือแจ้งเตือนอย่างเป็นทางการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- บันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินเก็บไว้ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในการทำงานในพื้นที่ทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ต่อเนื่องจะต้องได้รับสัมผัสเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างถูกต้อง เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน โดยให้ดำเนินการดังนี้ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไป อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง * แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ * ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้ * จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) * เปลี่ยนงานให้ลูกจ้างหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(6) **มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี**	- เลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม มีอุปกรณ์รัดถังและตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้าย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุมเพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เลือกข้อต่อให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการรั่วไหลขณะใช้งานและทำการตรวจสอบขณะใช้งาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ต้องไม่จัดเก็บวัตถุอื่นปนกับสารเคมี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำแผนการตรวจสอบและตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมีตามแผนงานที่กำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมี และมีแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียดนี้ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- พื้นที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดทำภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เผื่อไว้ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลต้องเก็บไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างเพียงพอเหมาะสมสอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานใหม่และพนักงานประจำเกี่ยวกับชนิดและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ (SDS) อธิบายความเสี่ยงต่อผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการ เป็นประจำทุกปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทรายถึงความพร้อมของห้องพยาบาล บุคลากรประจำห้องพยาบาล และระบบการส่งต่อผู้ป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้พนักงานทุกคนที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี คู่มือการปฏิบัติตัว และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ต้องรีบถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก และรีบทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำสะอาด หากได้รับสัมผัสสารเคมีทางตาต้องรีบทำความสะอาดตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ และรีบนำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา เป็นต้น (วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมี) รวมทั้งขั้นตอนการประสานงานและการส่งต่อผู้ป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(7) **มาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ (การเข้าไปทำความสะอาดในหม้อไอน้ำ)**	- ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่น ซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตราย	- ภายในพื้นที่โครงการ (หม้อไอน้ำ)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการเปิดพื้นที่อับอากาศให้มากที่สุดและทำการระบายอากาศ โดยใช้พัดลมเป่า ระบายหรือถ่ายเทอากาศเพื่อให้ภายในสถานที่อับอากาศอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย โดยต้อง * ไม่ให้มีปริมาณออกซิเจน ต่ำกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร หรือมีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ในปริมาณเข้มข้นกว่าร้อยละ 10 ของความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟ หรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ในปริมาณเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าความเข้มข้นต่ำสุดที่จะติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) หรือมีสารเคมีอันตรายอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับเกินกว่าค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงแรงงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* จัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ * มีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ ก่อนให้ลูกจ้างเข้าทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง * ปิด-กั้น-ตัด-แยกระบบเพื่อมิให้พลังงาน สารหรือสิ่งอันตรายใด ๆ เข้าไปในสถานที่อับอากาศในระหว่างที่มีผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานอยู่ * จัดหาและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน * จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศให้กับพนักงานปีละ 1 ครั้ง * กำหนดข้อห้ามและควบคุมต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อไฟ ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ถ้าเป็นช่องโพรง ต้องปิดกั้นไม่ให้คนตกลงไป และจัดให้มีป้ายแจ้งข้อความ “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ปิดประกาศไว้ในบริเวณสถานที่อับอากาศ ซึ่งมองเห็นได้ชัดเจนอยู่ตลอดเวลา บริเวณทางเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่งและทำรั้ว/ที่กั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศ * จัดให้มีผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความสามารถเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ เช่น วางแผนปฏิบัติงานป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อบรมสอนงาน ควบคุมดูแลให้พนักงานใช้ตรวจตราเครื่องป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงานและให้หยุดการทำงานชั่วคราว หากพบว่าบรรยากาศไม่ปลอดภัยต่อการทำงาน			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	* หากจำเป็นต้องทำการตัดเชื่อม ย้ำหมุด เจาะหรือทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟใด ๆ หรือต้องใช้สารไวไฟในสถานที่อับอากาศ ต้องมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม * จัดให้มีคนช่วยเหลือหรือผู้ที่ผ่านการอบรมช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัย คอยดูแลและเฝ้าที่ปากทางเข้า-ออกสถานที่อับอากาศตลอดเวลา และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศได้ พร้อมมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสม ตามลักษณะของงานและคอยให้ความช่วยเหลือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในได้ทันทีตลอดเวลาการทำงาน * อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในสถานที่อับอากาศต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันความร้อน ฝุ่น การระเบิด การลุกไหม้ และไฟฟ้าลัดวงจรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องจัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าในสถานที่อับอากาศด้วยวิธีที่ปลอดภัย * ปิด ใส่กุญแจวาล์ว สวิตช์และติดป้ายแจ้ง (Lock out-Tag out) เพื่อป้องกันการเปิดโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ * จัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ หากมีการทำงานที่อาจทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ได้			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(8) **การจัดการกรณีฉุกเฉิน**	- จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันท่วงที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล รวมไปถึงประสานกับทางโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ในการขอใช้ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด ร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
(9) **แผนปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและการฝึกซ้อม**	- ให้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ประสานงานกับโรงพยาบาลศรีสัชนาลัยหรือโรงพยาบาลใกล้เคียง หน่วยกู้ภัย สถานีตำรวจภูธรศรีสัชนาลัยในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ทำการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานของแต่ละแผนก โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากทางราชการและต้องมีจำนวนพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแผนกนั้น ๆ ของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวนี้และจะต้องได้รับการทบทวนการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสุโขทัย สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้ จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย การป้องกันแหล่งกำเนิดการติดไฟ วิธีการดับเพลิงประเภทต่าง ๆ วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทั้งเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟให้กับพนักงานทุกคนปีละ 1 ครั้ง สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ การดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง การดับเพลิงจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่อาจ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เกิดขึ้นกับสถานประกอบการ การอพยพหนีไฟ การค้นหาช่วยเหลือ และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย			
(10) **มาตรการความปลอดภัยของเครื่องจักร**	- ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและกำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของอุปกรณ์ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อไอน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. 2549, กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่นและหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน และที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในอนาคตที่ครอบคลุมถึงกิจการของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ทำการออกแบบหม้อไอน้ำและส่วนประกอบต่างๆ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ISO ASME JIS DIN BS หรือมาตรฐานอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับรอง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการตรวจ ทดสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยวิศวกรเครื่องกลประเภทสามัญวิศวกร วุฒิวิศวกรหรือผู้ได้รับอนุญาตพิเศษ ให้ตรวจทดสอบหม้อน้ำได้แล้วแต่กรณี ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม แล้วเก็บเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำไว้เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ในกรณีที่ตรวจพบว่าหม้อไอน้ำชำรุดหรือบกพร่องอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ให้ทำการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไขให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยปลอดภัยตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนดก่อนใช้งานต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
10.2การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน[1/]				
(1) **ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน**	- ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน[2/] * ค่าระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบ * ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการ (Lmax) * ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง ได้แก่ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ (TWA) ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดเสียงติดตัวพนักงาน (Personal Sampling)	- พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(2) **ความเข้มข้นของฝุ่นในสถานที่ทำงาน**	- ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ * ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) * ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองได้แก่ * ลานกองเชื้อเพลิง * ลานกองเถ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(3) **ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน**	- ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)[2/]	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อน ได้แก่ *บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ *บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(4) **แสงสว่าง**	- ตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน	- จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ *พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน *งานบริเวณห้องควบคุม	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10.3มาตรการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม				
(1) **แหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค**	- ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(2) **ฝุ่นละออง**	- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง โรคตาและส่วนประกอบของตา และขอข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองดังกล่าวทุกเดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- เผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนให้แก่ชุมชนทราบ พร้อมทั้งแนะนำการปฏิบัติตนในกรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำฝนมีความผิดปกติหรือเสี่ยงต่อสุขภาพของชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **กลิ่นรบกวน**	- ให้การสนับสนุนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดให้มีอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในชุมชนเพื่อช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) **เสียงดัง**	- รณรงค์ให้พนักงานขับรถลดความเร็ว เมื่อขับขี่ยานพาหนะผ่านย่านที่พักอาศัย โรงเรียน ศาสนสถาน โรงพยาบาล สวนสาธารณะหรือชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
11. **สุขภาพ** (1) **สุขภาพพนักงาน กรณียังปฏิบัติงานอยู่กับโครงการ**	- ตรวจสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงาน แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด * ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : ตรวจสมรรถภาพปอด * ทำงานสัมผัสเสียงดัง : ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน * ทำงานสัมผัสความร้อน :ตรวจการทำงานของไต (BUN) * ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและงานละเอียด : ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย	- ภายในพื้นที่โครงการและสถานบริการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ในแต่ละปีต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อม ในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานใหม่ก่อนเริ่มทำงานและพนักงานประจำทุกคน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ก่อนเข้ารับการตรวจ ให้พนักงานเตรียมตัวตามข้อแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและปฏิบัติตามแนวทางการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินการแปลผล (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเตรียมพร้อมห้องตรวจตามมาตรฐานสากล ตลอดการบันทึกประวัติส่วนบุคคลอย่างละเอียดและความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยจากโรคต่าง ๆ เพื่อสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของการตรวจสมรรถภาพในการได้ยินได้อย่างแม่นยำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติ ต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้ * เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวช-ศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ * เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างไรก็ตาม พนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) **สุขภาพพนักงานเมื่อพ้นสภาพการจ้างงาน**	- ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการแห่งใหม่หรือหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องที่อยู่อาศัย เพื่อส่งต่อผลการตรวจสุขภาพพนักงานและใช้ประกอบการติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่พ้นสภาพการจ้างงานจากโครงการไปแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ในช่วงเวลา 3 ปีที่พ้นสภาพการเป็นพนักงาน	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(3) **มาตรการด้านระบบบริการสุขภาพ**	- ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพประชาชนทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส และติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยรวบรวมผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา (อัตราป่วยของเด็กอายุระหว่าง 1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 code J00-J99) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษา และวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมการดูแลและสุขภาพชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอขึ้นไป โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณภาครัฐในระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนงบประมาณให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่) ในการตรวจสุขภาพประจำปี ประชาชนกลุ่มเสี่ยง/ประชาชนกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน ประชาชน (ทั่วไปและกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส/กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง)	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้การสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพในการศึกษาดูงานในประเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการทบทวนและให้การสนับสนุนงบประมาณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับอำเภอขึ้นไปในการศึกษาและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างน้อยทุก 5 ปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- แจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิลำเนาของพนักงานและผู้ติดตามที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการให้กับหน่วยงานด้านสุขภาพทราบ เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพ วางแผนการป้องกันโรคและเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- การสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนให้การสนับสนุนและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนที่เน้นการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษและลักษณะผลกระทบที่เกิดจากโครงการ เพื่อให้ชุมชนสามารถป้องกันและดูแลตนเองได้	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
(4) **มาตรการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ**	- รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่โครงการเพื่อติดตามแนวโน้มของการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางด้านอากาศที่เกิดขึ้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ในกรณีประชาชนเกิดการเจ็บป่วยและผลการสอบสวนสืบสวนพบว่ามาจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทางโครงการต้องให้ความรับผิดชอบตามข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานให้แก่พนักงานทุกแผนก เพื่อเรียนรู้วิธีการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนถึงมือแพทย์ เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัยและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีให้แก่พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- ทำการตรวจสอบพนักงานขับรถ ได้แก่ ความพร้อมของพนักงานขับรถและจำนวนพนักงานขับรถที่เพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ศึกษาข้อมูลเส้นทางการเดินรถ รวมถึงจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือจุดอันตรายต่าง ๆ และกำชับให้คนขับรถบรรทุกด้วยความระมัดระวังทุกครั้งเมื่อผ่านจุดที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- กำหนดให้มีการตรวจและซ่อมบำรุงสภาพรถประจำปีและกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
12. **พื้นที่สีเขียว**	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 3,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (**รูปที่ 4**) สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกโครงการพิจารณาใช้พันธุ์ไม้ที่มีการปลูกในบริเวณพื้นที่โรงงานเป็นพันธุ์หลัก ได้แก่ สนประดิพัทธ์ สะเดา กระถินเทพา ตลอดจนทำการปลูกต้นข่อย ซึ่งเป็นต้นไม้ท้องถิ่นที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่ จำนวน 3 แถว สลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 2 แถว ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูกในพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามหลักภูมิสถาปัตย์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ที่ติดกับการดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ทำการปลูก 1 แถว โดยเว้นระยะห่างระหว่างต้น 2 เมตร หรือพิจารณาปลูกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
	- การดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ใช้รถบรรทุกน้ำ นำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน ยกเว้นในวันที่ฝนตก ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวต้องมีพนักงานดูแลโดยเฉพาะเป็นประจำทุกวันและมุ่งเน้นการใช้อินทรียวัตถุในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ในกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตายต้องปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

หมายเหตุ: [1/] ในการกำหนดจุดตรวจวัดเป็นการพิจารณาในพื้นที่หลัก แต่ทางโครงการสามารถปรับเปลี่ยนในรายละเอียดได้ตามความเหมาะสมตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับเจ้าพนักงานความปลอดภัยของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยตรงและชอบด้วยกฎหมาย

[2/] ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในสถานประกอบกิจการให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามข้อ 15 และข้อ 16 ของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ในกรณีที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไขข้อกฎหมายต่างๆ ในอนาคต ให้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อกฎหมายดังกล่าว

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป**	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดและส่งตัวอย่างวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 4 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * วัดห้วยไคร้ * วัดใหม่แสงทอง * บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) * บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) หรือตำแหน่งใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงการปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn)	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดตามมาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด ส่วนการคำนวณ	- จุดตรวจวัด 6 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บ้านห้วยสัก * บ้านห้วยไคร้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศเหนือ * ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศใต้	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ระดับเสียงรบกวน	ให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษกำหนด	* ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันออก * ริมรั้วกลุ่มบริษัท ฯ ด้านทิศตะวันตก		
3. **คุณภาพน้ำ** 3.1 **น้ำผิวดิน**	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - คลอไรด์ (Cl-) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) - แมงกานีส (Mn) - สารหนู (As) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - น้ำมันและไขมัน - โซเดียม (Na) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) - อัตราการไหล - ความลึก				
3.2 **คุณภาพน้ำทิ้ง**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- บ่อพักน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย (โรงไฟฟ้าชีวมวลเชื้อเพลิงผสม) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ** 1.1 **คุณภาพอากาศจากปล่อง**	- ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (CEMs)	ชักตัวอย่างอากาศจากปล่องและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด/การจดบันทึก	- ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ **(รูปที่** 5) - ระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารต่อเนื่อง (CEMs) ของปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด - จัดทำรายงานสรุปผลปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด - บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
1.2 **คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป**	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดและส่งตัวอย่างวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 4 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * วัดห้วยไคร้ * วัดใหม่แสงทอง * บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) * บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ)	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ทิศทางลมและความเร็วลม ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร - ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา (Portable)	อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา (Portable)	(สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) หรือตำแหน่งใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว) - ริมขอบเขตพื้นที่โครงการด้านท้ายทิศทางลม (**รูปที่ 5**) ได้แก่ * ทิศเหนือของโครงการในช่วง ก.พ.-ก.ย. * ทิศใต้ของโครงการในช่วง ต.ค.-ม.ค.	- ทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุปผล ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
2. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงรบกวน	ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดตามมาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด ส่วนการคำนวณให้เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษกำหนด	- จุดตรวจวัด 6 จุด (**รูปที่ 1**) ได้แก่ * บ้านห้วยสัก * บ้านห้วยไคร้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศเหนือ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศใต้ * ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศตะวันออก	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
			* ริมรั้วกลุ่มบริษัทฯ ด้านทิศตะวันตก		
3. **คุณภาพน้ำ** 3.1 **น้ำผิวดิน**	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - คลอไรด์ (Cl-) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) - แมงกานีส (Mn) - โซเดียม (Na) - สารหนู (As) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bateria)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด	- จุดตรวจวัด 3 จุด (**รูปที่** 1) ได้แก่ * บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) * ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- อัตราการไหล - ความลึก - น้ำมันและไขมัน				
3.2 **ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลังผ่านการบำบัด**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ซัลไฟต์ (Sulfide) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - อาร์เซนิค (As) - ปรอท (Hg) - ความนำไฟฟ้า - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- จุดตรวจวัด 2 จุด (**รูปที่** 6) ได้แก่ * บ่อปรับค่า pH * บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด
3.3 **ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด	- บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD) (**รูปที่** 6)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)				
3.4 **ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน**	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl) - ความกระด้าง (Hardness) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) - แคลเซียม (Ca) - แมกนีเซียม (Mg) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - เหล็ก (Fe)	เก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ตามวิธีที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง จำนวน 3 จุด (**รูปที่ 6**) ได้แก่ * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ 2 จุด	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง	- บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- แมงกานีส (Mn) - อลูมิเนียม (Al) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As)		- จุดตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ จำนวน 3 จุด (**รูปที่ 6**) ได้แก่ * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการ 2 จุด		

ตารางที่ 6

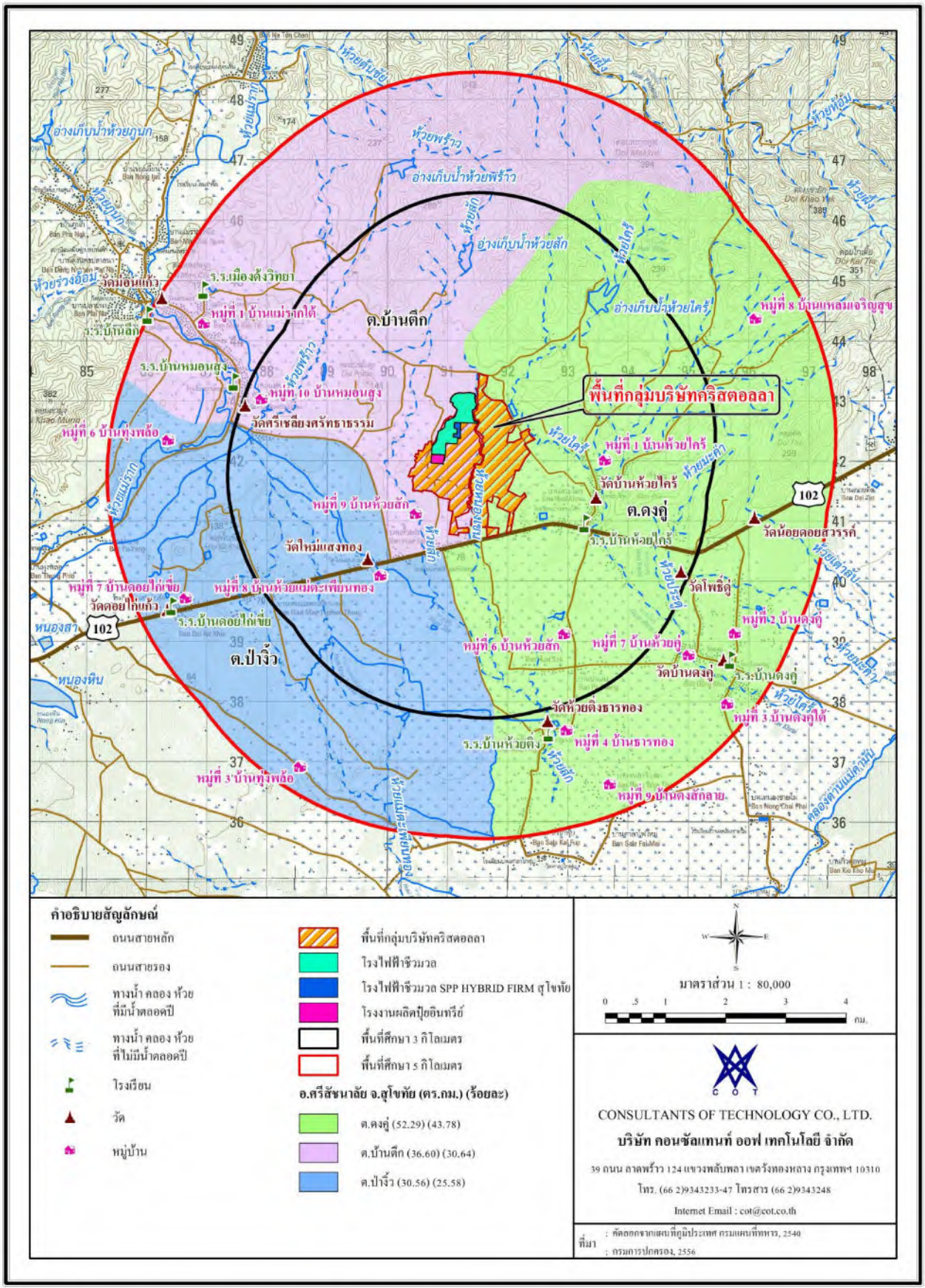
อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ที่ขอใช้เป็นค่าควบคุม

ปล่อง	ลักษณะปลายปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน		ความเข้มข้นของสารมลพิษ					
			เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	TSP		SO_2		NO_x	
			(m)	(m)	(K)	(m/s)	mg/Nm^3	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s
- **หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง** (591089E, 1942515N)	ปลายปล่องตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Preciptiator	2.1	45.5	423	16.76	88.68	3.41	53.95	5.23	179.98	12.83
มาตรฐาน[1/]							120	-	60	-	200	-

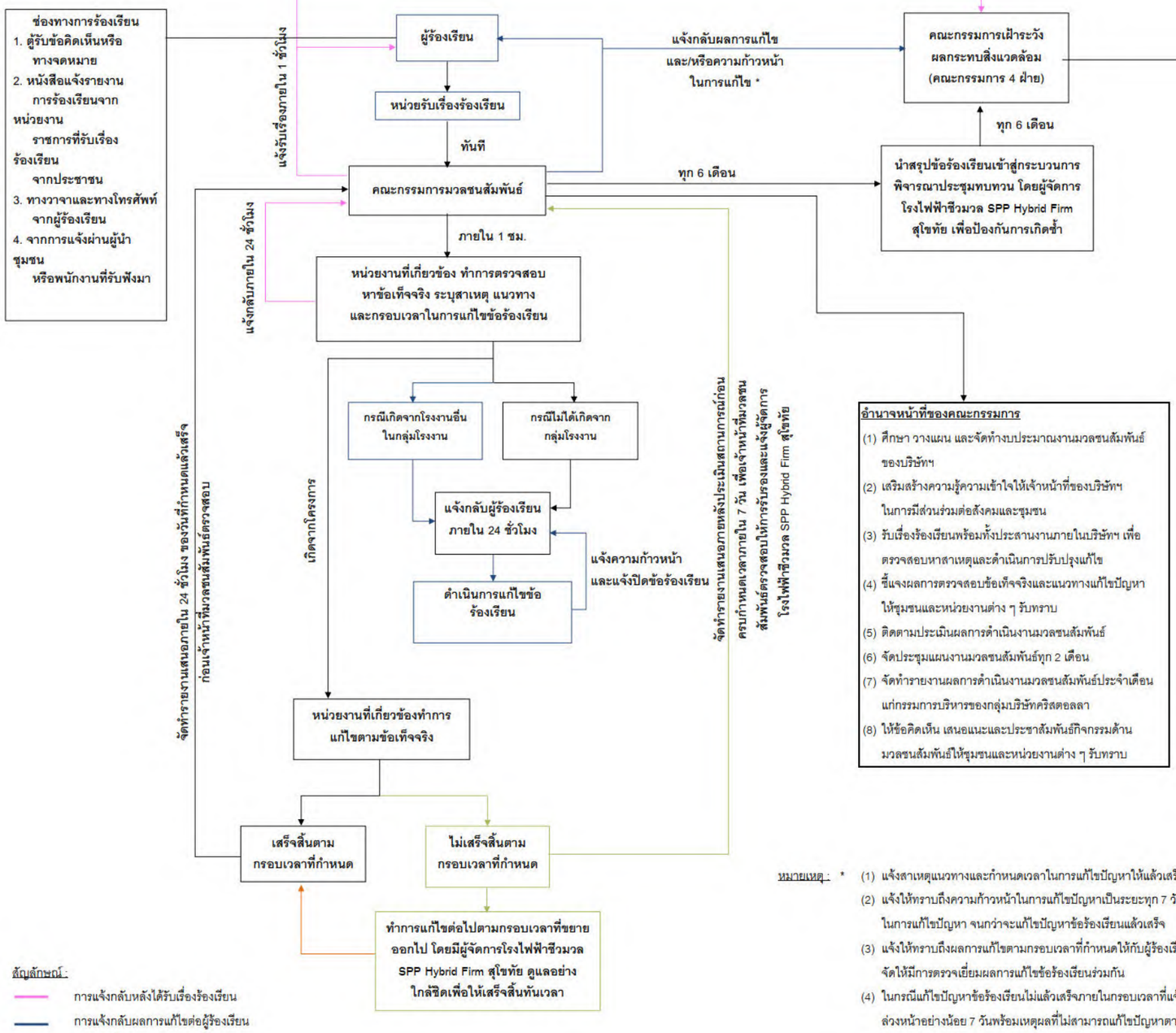
หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566)) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

ที่มา: บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด, 2568

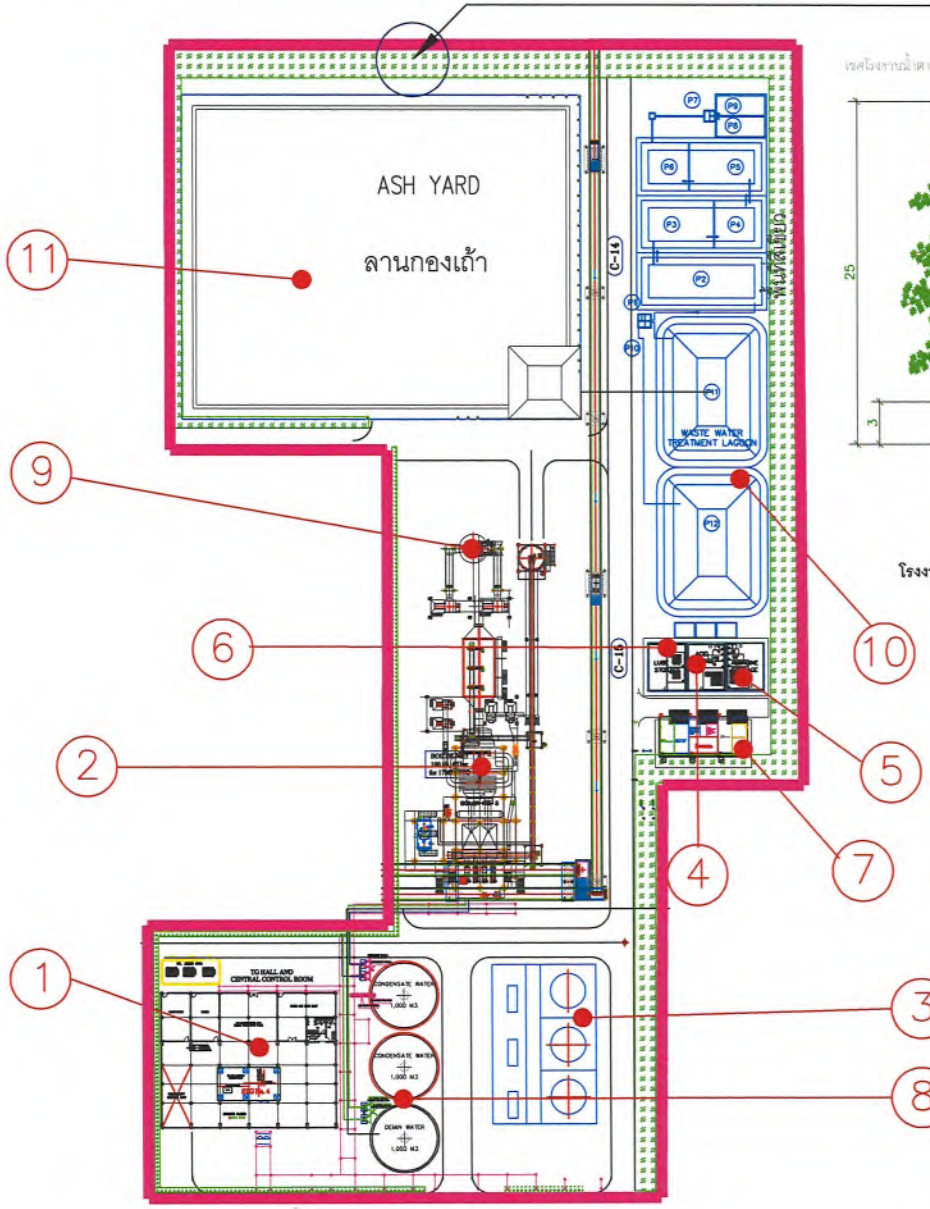
รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบพื้นที่โครงการ

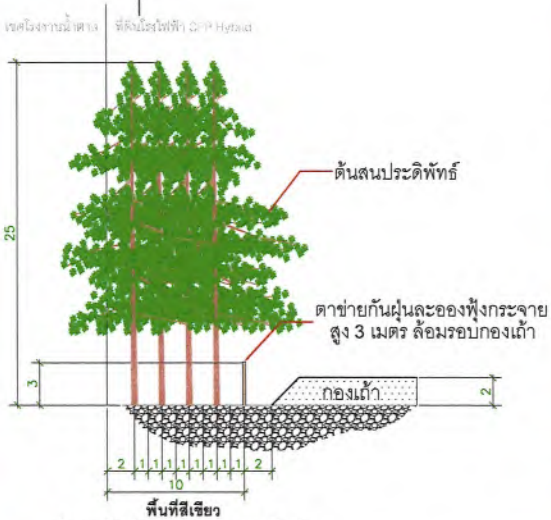


รูปที่ 2 ขอบเขตพื้นที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ

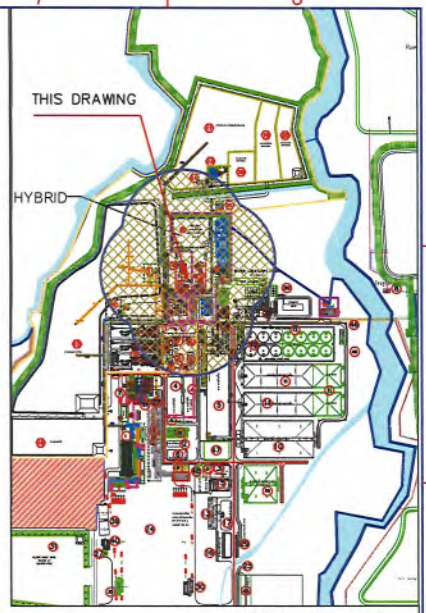


รูปที่ 3 ผังรับและการจัดการข้อร้องเรียน



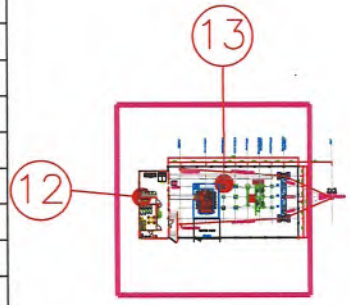


พื้นที่สีเขียว
โรงงานไฟฟ้า SPP Hybrid Firm สุโขทัย



KEY PLAN

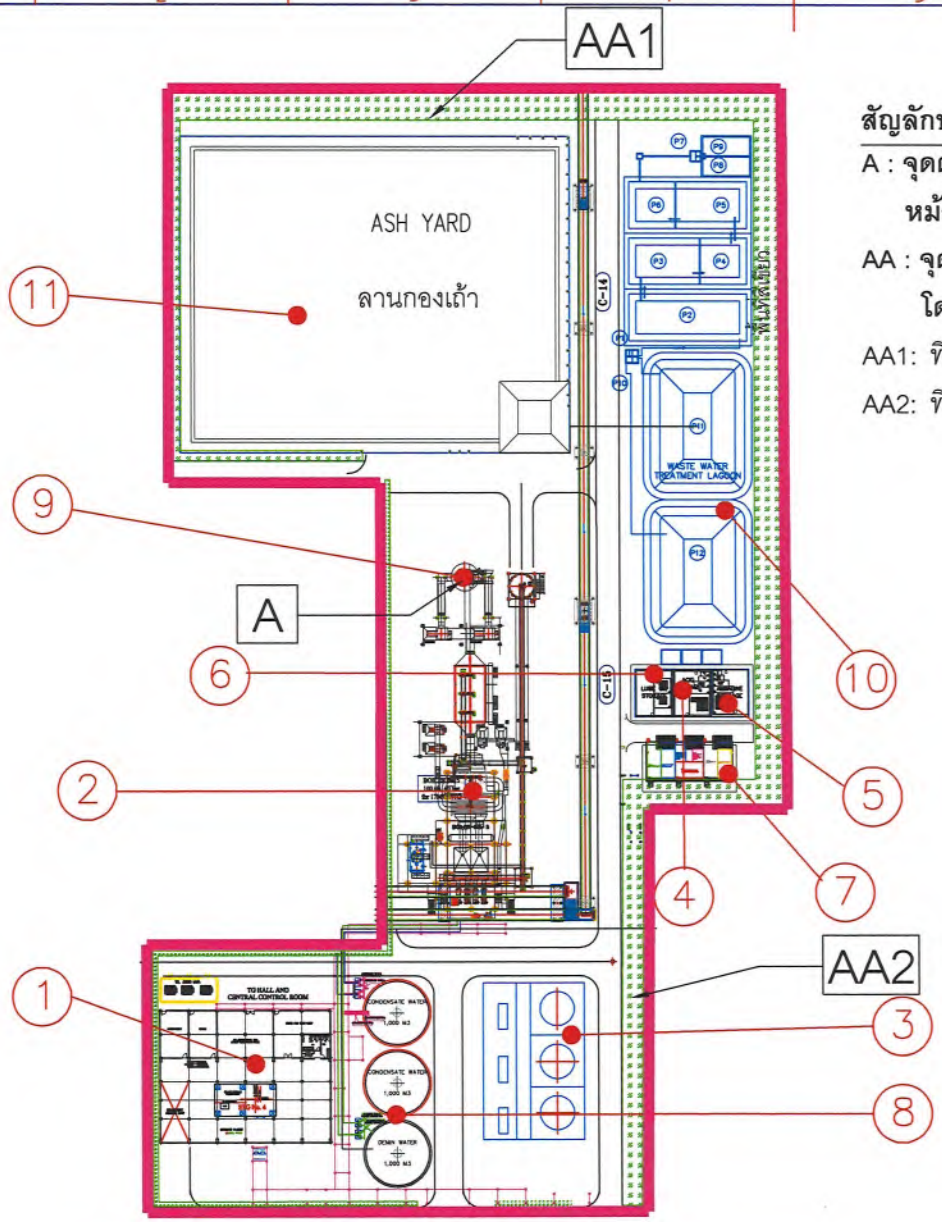
โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บกากของเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องควบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation



รูปที่ 4 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

E:\2567\416728 TSHF 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 22-2



สัญลักษณ์

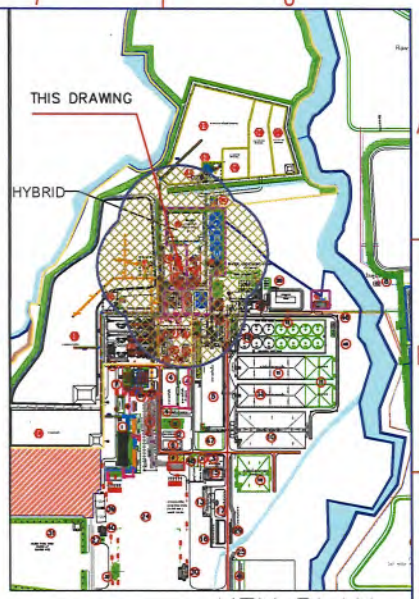
A : จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำ (591089E, 1942515N)

AA : จุดตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองโดยอุปกรณ์แบบพกพา (Portable)

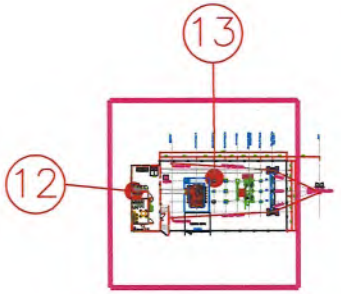
AA1: ทิศเหนือของโครงการ

AA2: ทิศใต้ของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID สุโขทัย	
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอยี่ จำกัด	
ลำดับ	กิจกรรมตามสัญลักษณ์ผังโรงงาน
1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2	หม้อไอน้ำ
3	หอหล่อเย็น
4	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
5	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
6	อาคารเก็บน้ำมันและสารหล่อลื่น
7	อาคารเก็บกากของเสีย
8	ถังเก็บน้ำหม้อไอน้ำ
9	ห้องควบคุมระบบ CEMs
10	ระบบบำบัดน้ำเสีย
11	ลานกองเถ้า (Ash Yard)
12	อาคาร control 115kV
13	115kV substation



KEY PLAN

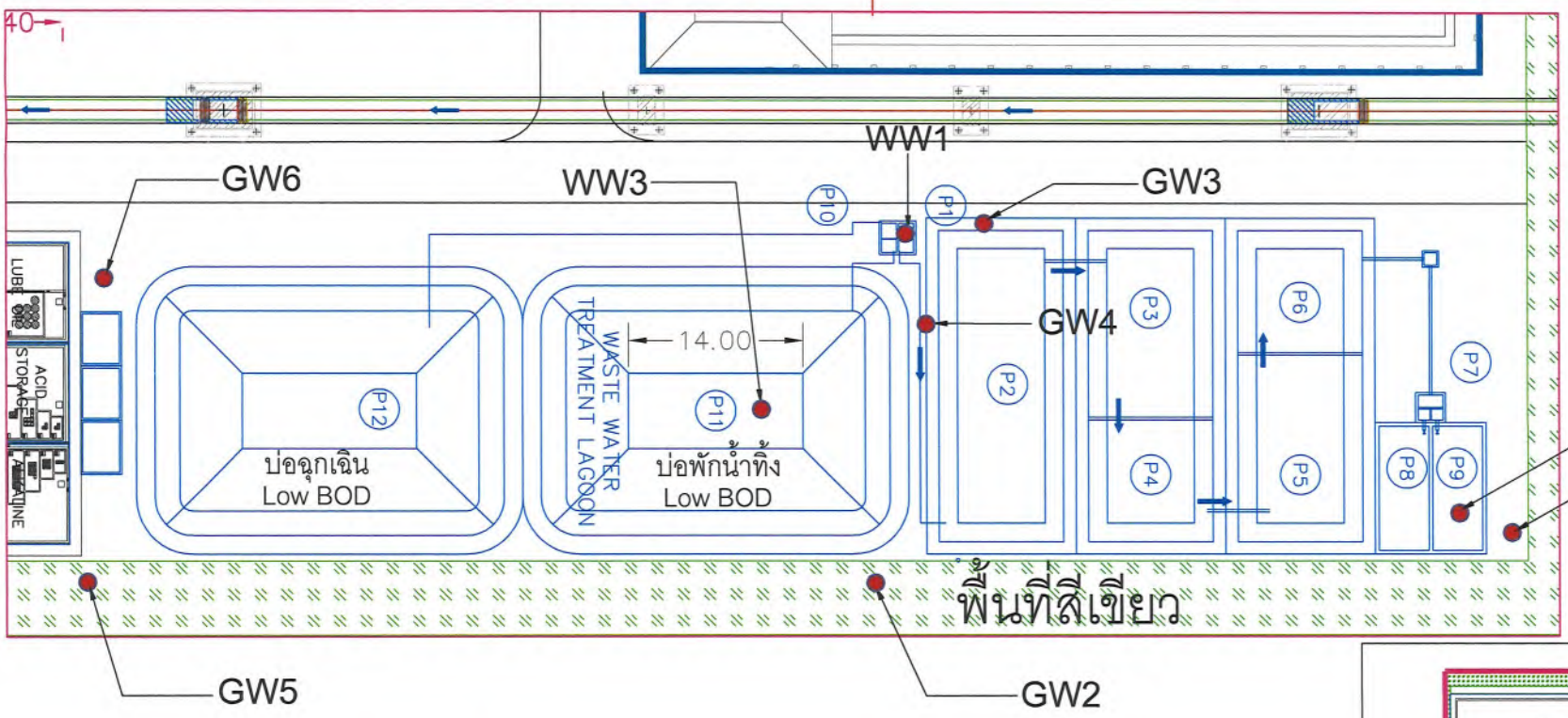


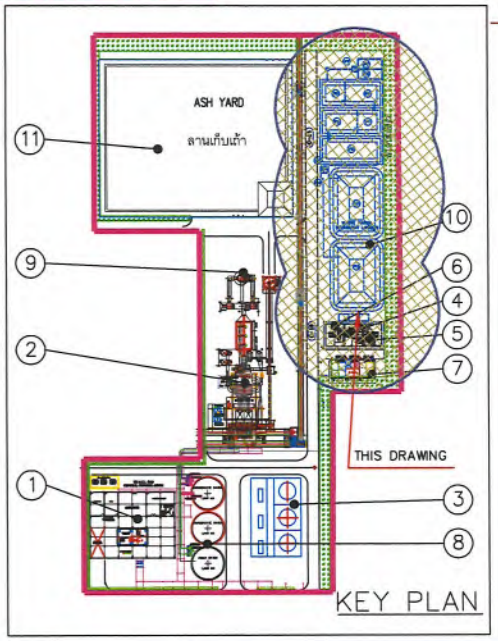
รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

CONTRACT No.					
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.		
Check	Date	Scale	Sheet	Rev.No.	
Approve	Date				

5-114

F:\2567\416726 TSHF 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 5





หมายเหตุ :

P1 ถึง P9 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)

P10 ถึง P12 ระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)

สัญลักษณ์

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

- **บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)**
  - WW1 : บ่อปรับค่า pH
  - WW2 : บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด
- **บริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)**
  - WW3 : บ่อพักน้ำทิ้ง (Low BOD)

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

- **บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)**
  - GW1 : ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
  - GW2, GW3 : ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
- **บริเวณระบบจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD)**
  - GW4 : ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน
  - GW5, GW6 : ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน

รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ

CONTRACT No.			
Drawn PST	Date	Size A3	Dwg.No.
Check	Date	Scale	Sheet Rev.No.
Approve	Date		

F:\2567\416726\TSH\F 2.2-1_ โรงไฟฟ้า SPP.dwg, 6