

| | |
|--------------------|--|
| ชื่อโครงการ | โรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) |
| สถานที่ตั้ง | เลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองแวง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ |
| ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท ร่วมกัลลาพาวเวอร์ จำกัด |
| สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองแวง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ โทรศัพท์ (056) 713 506 โทรสาร (056) 713 508 |
| จัดทำโดย | บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด |

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/3477 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2558
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/14972 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

คือ รายงานฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 3 (นครสวรรค์) เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2567 ตามเอกสารเลขที่ RKP.PB005/2567

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจำหน่ายให้โรงงานน้ำตาลในช่วงฤดูที่บอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาลเป็นหลัก โดยโรงไฟฟ้ามีการติดตั้งหม้อไอน้ำ 4 ชุด (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) และเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ 4 ชุด (ขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 3 ชุด และขนาด 5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ปัจจุบันยังไม่ดำเนินการก่อสร้างปล่องหม้อไอน้ำชุดที่ 3 และ 4 ทั้งนี้ไฟฟ้าส่วนหนึ่งที่เกินความต้องการใช้ของโรงงานน้ำตาลและส่วนที่ใช้ในโครงการ จะจำหน่ายเข้าโครงข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) โดยในการดำเนินงานผลิตไฟฟ้าจะใช้ชานอ้อยที่ได้จากโรงงานน้ำตาลไทยอุตสาหกรรมน้ำตาลเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียวเท่านั้น ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/3477 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2558 ต่อมาในปี 2560 มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/14972 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560

ดังนั้น เพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ร่วมกัลลาภพาวเวอร์ จำกัด จึงมอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการตรวจติดตามการดำเนินงานตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1 ประจำปี 2567 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567)

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองแวง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งโรงไฟฟ้าตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนหนึ่งของโรงงานน้ำตาล โดยโรงไฟฟ้ามีพื้นที่ประมาณ 25.62 ไร่ โดยแยกพื้นที่บางส่วนให้อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าและมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน แสดงที่ตั้งโครงการดังรูปที่ 1.2-1 สำหรับพื้นที่โดยรอบที่ตั้งหรืออาณาเขตพื้นที่ของโครงการในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | จรดพื้นที่โรงงานน้ำตาลและถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าว (หมู่ที่ 6 บ้านหนองยาวฝั่งตะวันออก) |
| ทิศใต้ | จรดพื้นที่โรงงานน้ำตาลและถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าวโพดและปลูกข้าว (หมู่ที่ 3 บ้านหนองชุมแสงตะวันออก) |
| ทิศตะวันตก | จรดพื้นที่โรงงานน้ำตาลและถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกสั้กและถนนทางหลวงหมายเลข 21 (สระบุรี-หล่มสัก) และหมู่ที่ 14 บ้านหนองชุมแสงเหนือ |
| ทิศตะวันออก | จรดพื้นที่โรงงานน้ำตาลถัดไปเป็นคลองไผ่ขวางและคลองไพรและพื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าว |



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด, 2560

รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 สถานภาพการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด ดำเนินการผลิตไอน้ำ และไฟฟ้าจำหน่ายให้โรงงานน้ำตาลในช่วงฤดูหีบอ้อย โดยในการดำเนินการผลิตไฟฟ้าใช้ชานอ้อยที่ได้จาก โรงงานน้ำตาล บริษัท ไทยอูตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด เป็นเชื้อเพลิง เพียงชนิดเดียวเท่านั้น โดยในปัจจุบันมี หม้อไอน้ำ จำนวน 2 ชุด (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง) และเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 2 ชุด ดำเนินการผลิตในช่วงหีบอ้อยเท่านั้นโดยไม่มีการละลายน้ำตาลและช่วงขายไฟฟ้าอย่างเดียว

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

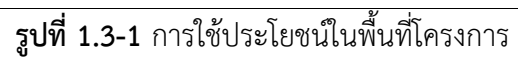
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด มีพื้นที่ขนาด 25.62 ไร่ อยู่ภายในบริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาล โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ แสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

| การใช้ประโยชน์พื้นที่ | พื้นที่ | | |
|--------------------------|-----------|-------|--------|
| | ตารางเมตร | ไร่ | ร้อยละ |
| 1. อาคารหม้อไอน้ำ | 5,440 | 3.4 | 13.27 |
| 2. อาคารและลานกองชานอ้อย | 31,552 | 19.72 | 76.97 |
| 3. พื้นที่สีเขียว | 2,400 | 1.5 | 5.85 |
| 4. บ่อเก็บ | 1,600 | 1.0 | 3.91 |
| รวมพื้นที่โรงไฟฟ้า | 40,992 | 25.62 | 100 |

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด
ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2560

เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2560

1.4 กระบวนการผลิต

1.4.1 กำลังการผลิต

โครงการเป็นโรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งมีลักษณะเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer; SPP) โดยจะดำเนินการผลิตไฟฟ้าเฉพาะในช่วงฤดูหีบอ้อย (ช่วงกลางเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนเมษายน) และฤดูผลลายน้ำตาล (ช่วงต้นเดือนเมษายนถึงกลางเดือนมิถุนายน) เท่านั้น และจะหยุดการผลิตในช่วงนอกฤดูหีบอ้อย (ช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ของแต่ละปี) รูปแบบการผลิตในแต่ละช่วง (Mode of Operation) แสดงดังตารางที่ 1.4-1 ทั้งนี้เนื่องจากโครงการใช้ชานอ้อยที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงงานน้ำตาล บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด มาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าเพียงแห่งเดียว เมื่อพิจารณาปริมาณชานอ้อยที่เกิดขึ้น พบว่ามีข้อจำกัดในด้านปริมาณซึ่งเพียงพอที่จะผลิตได้เฉพาะในช่วงฤดูหีบของแต่ละปีเท่านั้น สำหรับช่วงฤดูปิดหีบโรงงานน้ำตาลจะหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร กรณีนี้โรงงานน้ำตาลจะรับกระแสไฟฟ้ามาใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแทน

1) ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณการผลิตไฟฟ้าได้ 40 เมกะวัตต์ จะจ่ายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่ากับ 8 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลือประมาณ 28 เมกะวัตต์ จะจำหน่ายให้โรงงานน้ำตาลและอีกส่วนหนึ่งประมาณ 4 เมกะวัตต์ จะใช้เลี้ยงระบบการผลิตของโครงการเอง สำหรับไอน้ำปริมาณ 593 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดัน 23 บาร์ และอุณหภูมิ 350 องศาเซลเซียส นำไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล

ตารางที่ 1.4-1 การผลิตไฟฟ้าของโครงการในกรณีต่างๆ (Mode of Operation)

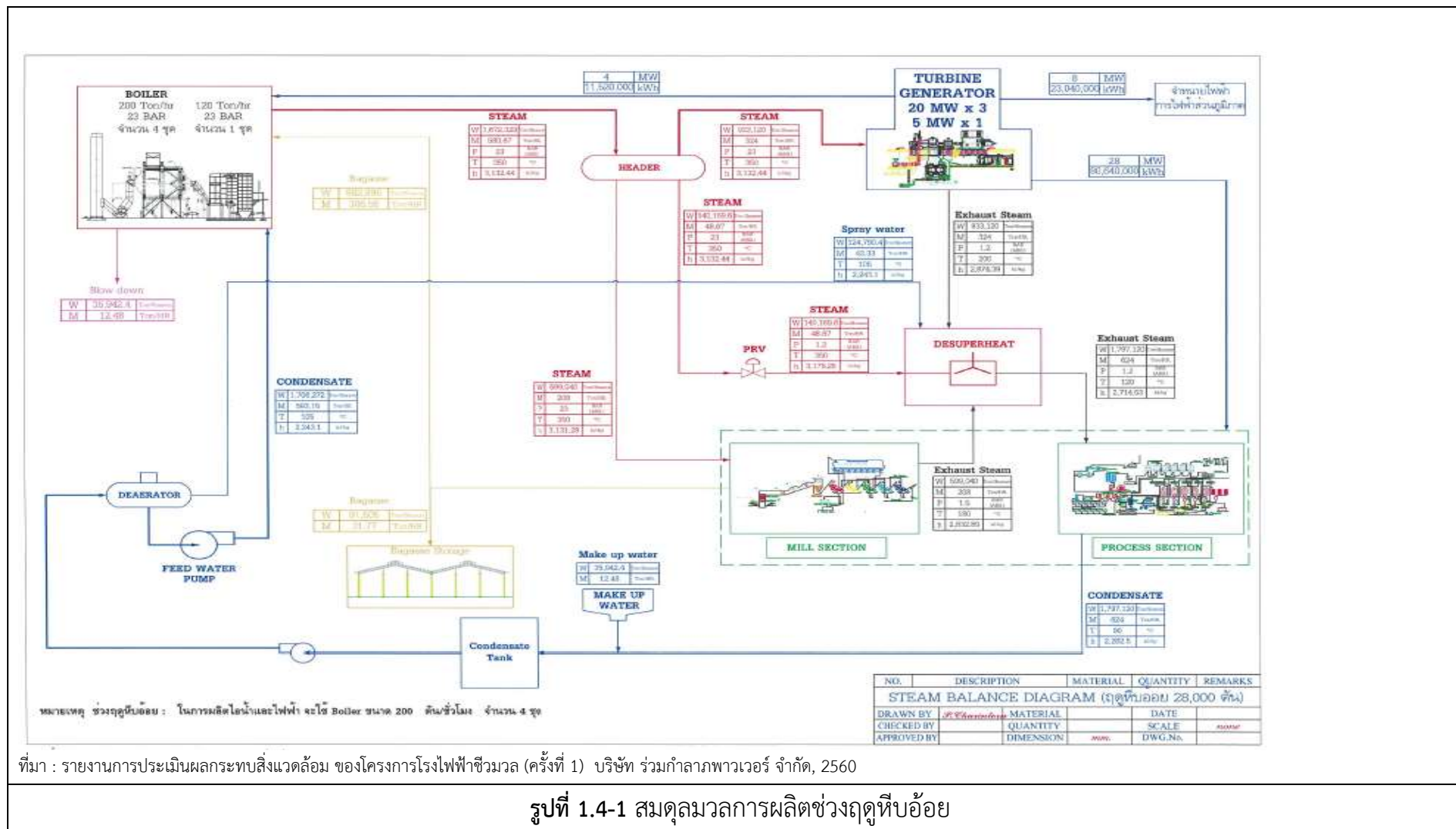
| Mode of Operation | การผลิต (MW) | การนำไปใช้ประโยชน์ (MW) | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | | โรงงานน้ำตาล | | โรงไฟฟ้า | | จำหน่าย | |
| | | EIA ⁽¹⁾ | ม.ค.-มิ.ย. 67 | EIA ⁽¹⁾ | ม.ค.-มิ.ย. 67 | EIA ⁽¹⁾ | ม.ค.-มิ.ย. 67 |
| 1. ช่วงฤดูหีบ (120 วัน) กรณีผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานน้ำตาลในช่วงฤดูหีบและ จำหน่าย (120 วัน) | 40 | 23 | 9.05 | 9 | 3.73 | 8 | 8 |

ที่มา : ⁽¹⁾ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด, 2560

1.4.2 กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

การผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้ระบบพลังงานร่วมแบบกังหันไอน้ำ หลักการทำงานของกังหันไอน้ำใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูงๆ ผ่านกังหันไอน้ำที่มีต่อแกนร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งโครงการได้เลือกเทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Back Pressure Steam Turbine สมดุลมวลการผลิตแสดงดังรูปที่ 1.4-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ สำหรับการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง โดยเฉพาะในช่วงฤดูที่บอ้อยจะนำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) ในการทำงานในกรณีที่มีปริมาณชานอ้อยมากเกินไปความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บชานอ้อยต่อไป โดยใช้ระบบสายพานลำเลียง ซึ่งจะไม่มีการนำชานอ้อยจากกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลเข้าสู่ห้องเผาไหม้โดยตรงนั้น โดยจะใช้ชานอ้อยจากลานกองและอาคารเก็บชานอ้อยของโครงการผ่านสายพานลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป



1.5 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้

หม้อไอน้ำทั้งหมดของโครงการมี 2 ขนาด คือ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด รวมมีปล่องระบายทั้งหมด จำนวน 4 ชุด โดยปัจจุบันมีการติดตั้งหม้อไอน้ำ จำนวน 2 ชุด ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง สำหรับปล่องระบายชุดที่ 3 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 4 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง โดยขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในการผลิตไอน้ำช่วงฤดูหีบอ้อย และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในกรณีฉุกเฉินในช่วงฤดูหีบและใช้เป็นปกติในช่วงฤดูละลายน้ำตาล โครงการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงจากโรงงานน้ำตาล ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถันน้อย (น้อยกว่า 0.01%) จึงทำให้การเผาไหม้เชื้อเพลิงดังกล่าวมีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ต่ำมาก มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของค่าปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ออกจากปล่องโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวล ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Desulphurization Unit) สำหรับระบบจัดการและควบคุมหลักจึงเป็นการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate; TSP) และออกไซด์ของไนโตรเจน หรือ NO_x ซึ่งโครงการ ได้เตรียมอุปกรณ์ และมาตรการต่างๆ เพื่อควบคุมค่ามลสารให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่องมาตรการปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) อย่างไรก็ตามโครงการได้คำนึงถึงปัจจัยในการบำบัดด้านต่างๆ ด้วยเพื่อให้ได้ระบบบำบัดอากาศที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพต่อไป

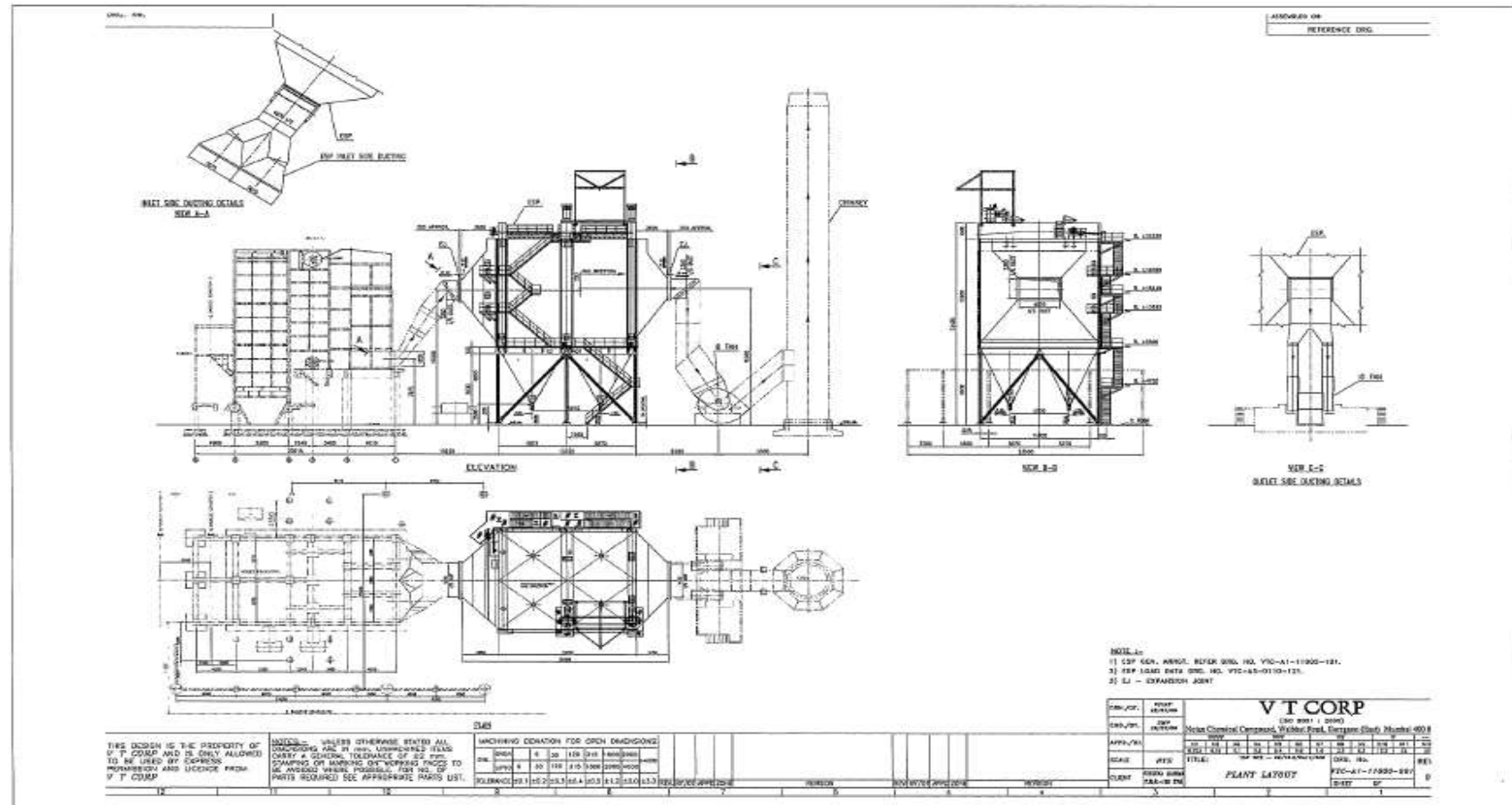
(1) ความเหมาะสมของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่โครงการเลือกใช้

โรงไฟฟ้าได้เลือกใช้อุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ 2 ระบบ ดำเนินการต่ออนุกรมกัน ได้แก่ ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi-Cyclone System) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator, ESP) ด้วยเหตุผลที่ว่าก๊าซร้อนและฝุ่นที่ออกจากเตาเผาหม้อไอน้ำเป็นอนุภาคฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งระบบดักจับแบบหมุนวนจะมีประสิทธิภาพในการดักจับไว้ได้เป็นอย่างดี (สามารถดักอนุภาคที่มีขนาดมากกว่า 10 ไมครอน ขึ้นไปได้ดี) หลังจากนั้นฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กจึงใช้ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ในการดักจับและรวบรวม ซึ่งการทำงานของระบบดักฝุ่นทั้งสอง เมื่อใช้ควบคู่กันจะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบกับเมื่อพิจารณาความเหมาะสมทั้งในด้านวิศวกรรมและการลงทุน ด้านสิ่งแวดล้อม จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

(2) หลักการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ในการออกแบบโรงไฟฟ้าในโครงการได้กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ดักจับฝุ่น 2 ระบบอนุกรมต่อเนื่องกัน ได้แก่ ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi-Cyclone System) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator, ESP) โดยก๊าซร้อนและฝุ่นที่ออกจากเตาเผาหม้อไอน้ำ จะถูกดูดด้วยพัดลมดูดอากาศให้ไหลผ่านเข้าไปใน Multi-Cyclone เพื่อดักจับอนุภาคฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ก่อน (สามารถดักอนุภาคที่มีขนาดมากกว่า 10 ไมครอน ขึ้นไปได้ดี) โดยไอเสียจากการเผาไหม้จะถูกบังคับให้หมุนวนไปโดยรอบผนังไซโคลน (Cyclone) และทำให้ฝุ่นละอองที่มีน้ำหนักมากกว่าก๊าซวิ่งกระทบผนังและตกไปอยู่ด้านล่างตามแรงหนีศูนย์กลางของการหมุน (Centrifugal Force) ส่วนก๊าซร้อนและฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เหลือจะถูกส่งผ่านไปยังเครื่องดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator, ESP) ซึ่งดักจับฝุ่นโดยอาศัยหลักการสร้างสนามไฟฟ้าเพื่อทำให้อนุภาคของฝุ่นเกิดประจุ (Ionize) และทำให้ฝุ่นถูกจับที่แผ่นอิเล็กโทรด (Electrode) ที่มีประจุตรงกันข้าม และเมื่อสามารถดักจับฝุ่นได้ในปริมาณที่เพียงพอ ก็จะทำให้สามารถทำความสะอาดแผ่นอิเล็กโทรดด้วยการเคาะฝุ่นให้ตกลงมาด้านล่าง โดยการติดตั้งระบบดักจับฝุ่นทั้ง 2 ระบบดังกล่าว เป็นวิธีการดักจับฝุ่นที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในปัจจุบัน และสามารถดักจับฝุ่นที่มีขนาดใหญ่จนถึงฝุ่นที่มีขนาดเล็กมากได้ (ประมาณ 0.1-0.01 ไมครอน) เมื่อใช้ทั้ง Multi-Cyclone และ ESP ในการดักจับฝุ่นที่ปล่อยแล้วจะทำให้มีประสิทธิภาพในการดักจับฝุ่นรวมมากกว่าร้อยละ 99.60 และทำให้มีความเข้มข้นของฝุ่นที่ออกจากปล่องโรงไฟฟ้าผ่านเกณฑ์มาตรฐานประเทศไทยที่กำหนดไว้ รายละเอียดระบบดักจับฝุ่นที่ใช้ในโครงการ แสดงดังรูปที่ 1.5-1

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกาลาพาวเวอร์ จำกัด, 2560

รูปที่ 1.5-1 ผังการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

1.6 น้ำเสีย/น้ำทิ้ง และการจัดการ

โครงการมีการแยกจัดการน้ำเสียตามลักษณะของน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิดเพื่อบำบัดให้มีค่าปริมาณมลสารในน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ก่อนนำน้ำทิ้งทั้งหมดที่เกิดขึ้นหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ภายในพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ซึ่งการดำเนินงานของโครงการส่วนใหญ่เป็นช่วงที่บ่ออ้อยและยังไม่มีกิจกรรมละลายน้ำตาลภายในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 ประเภทและลักษณะของแหล่งกำเนิด

น้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร น้ำเสียจากส่วนนี้มีประมาณ 70 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ปริมาณน้ำเสียของสำนักงานและโรงอาหารคิดรวมกับโรงงานน้ำตาลเนื่องจากโรงไฟฟ้าใช้สำนักงานร่วมกัน) โดยโรงไฟฟ้าติดตั้งบ่อดักไขมันเพื่อรับน้ำเสียจากโรงอาหารก่อนรวมกับน้ำเสียจากอาคารสำนักงานเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาล สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกพักไว้ในบ่อดักน้ำทิ้ง ก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในการใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าต่อไป

น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น เป็นน้ำระบบหล่อเย็นโดยอ้อม (indirect system) ซึ่งน้ำทิ้งที่ผ่านการหล่อเย็นแบบ indirect ที่กิจกรรมต่างๆ จะถูกนำมาลดอุณหภูมิที่ cooling tower เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันน้ำที่หมุนเวียนในระบบมีความเข้มข้นมากเกินไป จนอาจเป็นสาเหตุให้ระบบท่ออุดตัน จึงมีการระบายน้ำทิ้งออกจากระบบบ้างหรือเรียกว่า blow down water ซึ่งจะมีน้ำระบายทิ้งจากส่วนนี้ในช่วงฤดูที่บ่ออ้อยประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำทิ้งจากส่วนนี้ ในช่วงฤดูที่บ่ออ้อยประมาณ 360 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำทิ้งส่วนนี้ไม่มีความสกปรกหรือไม่มีการปนเปื้อนน้ำมันหรืออนุภาคอื่นๆ โดยจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลต่อไป

น้ำฝนปนเปื้อนบริเวณลานกองชานอ้อยและลานกองเถ้า การจัดการน้ำฝนปนเปื้อนในช่วงฤดูฝน (จะเกิดขึ้นในช่วงฝนตกเท่านั้นซึ่งในการดำเนินงานของโครงการ จะสอดคล้องกับการดำเนินงานของโรงงานน้ำตาล ส่วนใหญ่จะเปิดดำเนินงานในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน ประมาณเดือนธันวาคม-พฤษภาคมของทุกปี) โดยจะติดตั้งระบบรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ดังกล่าวในช่วง 15 นาทีแรกเข้าสู่บ่อดักตะกอนขนาดความจุประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร และรวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลต่อไป

1.7 มลพิษทางเสียงและการควบคุม

เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และหอหล่อเย็น ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัด ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทางโดยการวางผังเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย โดยติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังภายในอาคารตามความเหมาะสม

1.8 การจัดการของเสีย

1.8.1 กากของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร มีปริมาณการเกิดขึ้นโดยรวม 3.9 ตัน (คนงานโรงไฟฟ้ามีประมาณ 76 คน) ซึ่งโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับของเสียโดยแยกประเภทไว้ 3 ประเภท คือ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตราย โดยจะนำไปวางตามสถานที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ รายละเอียดการจัดการของเสียแต่ละประเภท ดังนี้

1.8.1.1 ของเสียทั่วไป เช่น เศษอาหาร เศษกระดาษและพลาสติกที่เหลือจากการคัดแยก มีประมาณ 3.2 ตัน โดยโครงการจัดเตรียมถังรองรับของเสียซึ่งจะนำไปวางตามสถานที่ต่างๆ อย่างเพียงพอ และส่งให้เทศบาลตำบลหนองไผ่รับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้เทศบาลตำบลหนองไผ่ได้ออกหนังสือรับรองให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเรียบร้อยแล้ว

1.8.1.2 ของเสียรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น มีประมาณ 0.5 ตัน เป็นของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โครงการจัดเตรียมถังรองรับของเสียรีไซเคิลวางกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการและรวบรวมไปคัดแยกเพื่อส่งของเสียแต่ละประเภทนำไปรีไซเคิลต่อไป

1.8.1.3 ของเสียอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น มีประมาณ 3.6 ตัน เป็นของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์สำนักงาน ต้องส่งกำจัดทั้งหมด แต่ทางโครงการได้ดำเนินการลดปริมาณ (reduce) ไปแล้วบางส่วน เช่น เลือกลงใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้ หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น โครงการจัดเตรียมถังขยะอันตรายที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามสถานที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการและเก็บรวบรวมก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

1.8.2 ของเสียจากกระบวนการผลิต

1.8.2.1 เถ้าจากหม้อไอน้ำ เถ้าที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เถ้าลอย (fly ash) และเถ้าหนัก (bottom ash) มีรายละเอียดดังนี้

เถ้าลอย (fly ash) เป็นเถ้าขนาดเล็กที่ถูกดักออกจาก exhaust gas ด้วยเครื่องดักฝุ่น (ESP) เมื่อมีการเดินระบบหม้อไอน้ำจะเกิดเถ้า ประมาณ 2,110 ตัน จะถูกระบายออกด้านล่างของเครื่องดักฝุ่นก่อนนำมาผสมกับน้ำเพื่อลดอุณหภูมิและป้องกันการฟุ้งกระจาย ก่อนระบายน้ำไปยังบ่อตกตะกอนเถ้า เถ้าที่จมอยู่ก้นบ่อจะถูกดักออกวันละ 1 ครั้ง เพื่อรวบรวมไปกองเก็บยังลานกองเถ้าส่วนน้ำที่ถูกแยกเถ้าออกแล้วจะถูกหมุนเวียนกลับไปผสมเถ้าที่ได้จากเครื่องดักฝุ่นอีกครั้งต่อไป

เถ้าหนัก (bottom ash) เป็นเถ้าที่ตกอยู่บริเวณก้นเตาห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ เมื่อมีการเดินระบบหม้อไอน้ำ จะเกิดเถ้า ประมาณ 1,406 ตัน ซึ่งจะถูกลำเลียงออกจากก้นเตาผ่านทาง ash conveyer ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเพื่อรวบรวมไปกองเก็บที่ลานกองเถ้าของโครงการ

1.8.2.2 น้ำมันหล่อลื่นที่เสื่อมคุณภาพ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรทำให้ต้องเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นที่เสื่อมสภาพมีปริมาณ 250 ลิตร โครงการจะรวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

1.8.2.3 เเรซินที่เสื่อมสภาพ เป็นเรซินที่ถูกใช้งานจนเสื่อมสภาพจากขั้นตอนการทำน้ำตาลทรายบริสุทธิ์และระบบผลิตน้ำอ่อน มีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 4 ตัน โครงการกำหนดให้เก็บพักไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

1.9 สรุปการดำเนินงานของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตาม หนังสือเลขที่ ทส 1009.7/14972 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 แสดงดังตารางที่ 1.9-1

ตารางที่ 1.9-1 รายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1) บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด

| รายละเอียด | การดำเนินงาน | |
|--|---|---|
| | นำเสนอในรายงาน EIA | ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 67) |
| 1. พื้นที่โครงการ (ไร่) | 25.62 | 25.62 |
| 2. ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ | - ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนเวียน (Multi-Cyclone System) - ระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต | - ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนเวียน (Multi-Cyclone System) - ระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต |
| 3. ปริมาณการใช้น้ำ - ช่างหีบอ้อย (ลบ.ม./วัน) - ช่างละลายน้ำตาล (ลบ.ม./วัน) - ช่างขายไฟฟ้าอย่างเดียว (ลบ.ม./วัน) | 1,931 873 123 | 1,130.50 ยังไม่ได้ดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ |
| 4. ปริมาณการใช้ชานอ้อยของโครงการ - ช่างหีบอ้อย (ตัน/วัน) - ช่างละลายน้ำตาล (ตัน/วัน) - ช่างขายไฟฟ้าอย่างเดียว (ตัน/วัน) | 6,445 1,527 - | 2,316.18 ยังไม่ได้ดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ |
| 5. ปริมาณการเกิดเถ้าจากกระบวนการผลิต ของโครงการ - ช่างหีบอ้อย (ตัน/วัน) - ช่างละลายน้ำตาล (ตัน/วัน) - ช่างขายไฟฟ้าอย่างเดียว (ตัน/วัน) | 216.5 51.25 26.27 | 173.71 ยังไม่ได้ดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ |
| 6. พื้นที่สีเขียว (ไร่) | 1.5 | 1.5 |
| 7. พื้นที่อาคารและลานกองชานอ้อย (ไร่) | 19.72 | 18.67 |

ที่มา : บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด, เดือนมิถุนายน 2567

1.10 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|------------------|-------|-------|------|-------|------|------------------|------|------|------|------|
| | | | 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. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (1) บ้านหนองยาว (A1) (2) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวง (A2) (3) โรงเรียนบ้านบึงตะแบก (A3) (4) โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง (A4) | - ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี) | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัด ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง โดยตรวจวัดในช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ดังนี้ (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบอัด 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง | | ● ● ● ● | | | | | | ○ ○ ○ ○ | | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (1) กรณีเดินระบบปกติ ปล่องจากหม้อน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชม. จำนวน 3 ปล่อง และ หม้อน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. จำนวน 1 ปล่อง 1. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (A) 2. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (B) 3. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (C)** 4. ปล่องหม้อน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. (D)** | - ฝุ่นละอองรวม - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - ตรวจประสิทธิภาพของ CEMs (RAA) โดยการทดสอบ การแปรเปลี่ยนการตรวจ ปรับเทียบเครื่องและการ ทดสอบความถูกต้อง สัมพันธ์*** | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดย ตรวจวัดในช่วงเดียวกับการ ตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ ดังนี้ (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบอ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลาย น้ำตาล 1 ครั้ง | | ● | | | | | | ○ | | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

** หม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (C) และหม้อน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. (D) ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องจักร

*** ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้งระบบ CEMs จึงยังไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดได้

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (2) กรณีพื้นเขม่าควัน ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ ชั่วโมง จำนวน 3 ปล่อง และปล่องไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. จำนวน 1 ปล่อง 1. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (A) 2. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (B) 3. ปล่องหม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (C)** 4. ปล่องหม้อน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. (D)** | - ผุ่นละอองรวม | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศดังนี้ (3) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบอ้อย 1 ครั้ง (4) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง | | ● | | | | | | ○ | | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

** หม้อน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. (C) และหม้อน้ำขนาด 120 ตัน/ชม. (D) ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องจักร

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 2. คุณภาพน้ำ 2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บ่อสูบน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าระบบบำบัด (W1) 2. บ่อบ่มที่ 2 (W2) | - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) | ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ใน ช่วง ที่ บ อ อ ย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วง ขยายไฟฟ้าย่อยเดียว | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| 2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. คลองไพร ก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ ประมาณ 700 เมตร (SW1) 2. คลองไพร บริเวณไหลผ่านพื้นที่โครงการ (SW2) 3. คลองไพร จุดบรรจบแม่น้ำป่าสัก (SW3) 4. บึงตะแบก (SW4) | <ul style="list-style-type: none">- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)- ของแข็งแขวนลอย (SS)- ออกซิเจนละลาย (DO)- บีโอดี (BOD)- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)- ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N)- แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N)- ทองแดง (Cu)- นิกเกิล (Ni)- แมงกานีส (Mn)- สังกะสี (Zn)- แคดเมียม (Cd) | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบ อ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลาย น้ำตาล และช่วงขยายไฟฟ้า อย่างเดียว 1 ครั้ง | | * | | | | | | | ○ | | | | |
| | | | | * | | | | | | | | ○ | | | |
| | | | | * | | | | | | | | ○ | | | |
| | | | | * | | | | | | | | ○ | | | |

หมายเหตุ : * ไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดตามแผนที่ได้จากน้ำแข็ง
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

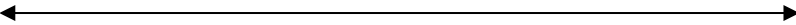
| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน | <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{+6}) - ตะกั่ว (Pb) -ปรอท (Hg) - สารหนู (As) - ไซยาไนด์ (Cyanide) - สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) - กรัสม็อกโซน, พาราควอต (Garmmoxone; Paraquat) - ไกลโฟเสท (Glyphosate) - คาร์โบฟูเรน (Carbofuran) - ไดโครโตฟอส (Dicrotophos) | | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|------|-------|------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 3. ระดับเสียง 3.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป ตรวจวัดจำนวน 7 สถานี ดังนี้ (1) บ้านหนองยาว (N1) (2) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวง (N2) (3) บ้านหนองชุมแสง (N3) (4) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N4) (5) ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N5) (6) ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N6) (7) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (N7) | - Leq 24 hr - Leq 1 hr - Leq 5 min - L ₉₀ 1 hr - Lmax - ประเมินเสียงรบกวน | - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด | | ● ● ● ● ● ● ● | | | | | | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ | | | | |
| 3.2 ระดับเสียงในการทำงาน ตรวจวัด 3 จุด (1) บริเวณเครื่องอัดอากาศ (2) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (3) บริเวณหอหล่อเย็น | - Leq 8 hr | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบอ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงขายไฟฟ้าอย่างเดียว 1 ครั้ง | | ● ● ● | | | | | | ○ ○ ○ | | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 4. การจัดการของเสีย 4.1 ข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสีย - อาคารจัดเก็บของเสีย | - เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือนอย่างต่อเนื่อง | - สรุปลงทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | <div style="text-align: center;">  รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 4. การจัดการของเสีย (ต่อ) 4.2 การวิเคราะห์เถ้าจากการเผาไหม้ วิเคราะห์เถ้าจากการเผาไหม้โดยวิเคราะห์ความเป็นอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 | - Organic Matter - C/N Ratio - Electrical Conductivity - pH - Na - Total N - Total P ₂ O ₅ - Total K ₂ O - As - Cd - Cu - Cr ⁺⁶ - Pb - Hg - Mn - Ni - Se - Cr - SAR | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบอ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงขายไฟฟ้าอย่างเดียวน 1 ครั้ง | | ● | | | | | | | ○ | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

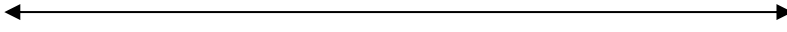
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 4. การจัดการของเสีย (ต่อ) 4.3 วิเคราะห์เถ้าจากการเผาไหม้ วิเคราะห์คุณสมบัติตามพระราชบัญญัติ ปุ๋ยอินทรีย์แห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 | - Organic Matter - C/N Ratio - Electrical Conductivity - pH - Na - Total N - Total P ₂ O ₅ - Total K ₂ O - As - Cd - Cu - Cr - Pb - Hg - Ni - Se - Cr ⁺⁶ - Mn - SAR | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงฤดู หิบบ่อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงฤดูดูแล น้ำตาล 1 ครั้ง | | ● | | | | | | | ○ | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 5. คมนาคม - บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการโดยแยกประเภทรถและเวลา - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง | - บริเวณ ทางเข้า-ออกโครงการและเส้นทางการขนส่ง | - จัดทำสรุปผลทุก 1 เดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ | <div style="text-align: center;">  <p>รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ</p> </div> | | | | | | | | | | | |
| 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 6.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน ตรวจวัดจำนวน 3 จุด (1) บริเวณ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (2) บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ (3) อาคารหม้อน้ำ | - Heat Stress index ในรูป WBGT | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงหีบบ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงขายไฟฟ้าอย่างเดียว 1 ครั้ง | | ● | | | | | | ○ | | | | |
| | | | | ● | | | | | | ○ | | | | |
| | | | | ● | | | | | | ○ | | | | |


หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 6.2 แสงสว่างในการทำงาน (1) พื้นที่ส่วนการผลิต (2) อาคารซ่อมบำรุง (3) ห้องควบคุม | - แสงสว่างในการทำงาน | ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (1) ครั้งที่ 1 ช่วงที่บ อ้อย 1 ครั้ง (2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลาย น้ำตาล และช่วงขาย ไฟฟ้าอย่างเดียว 1 ครั้ง | | ● | | | | | | | ○ | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

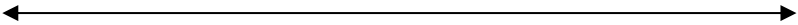
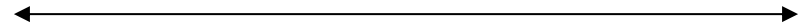
| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|--|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 6.3 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหาย ที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน - การฝึกอบรมปฐมพยาบาล ปีละ 1 ครั้ง - การซ้อมแผนฉุกเฉิน ปีละ 1 ครั้ง | - สาเหตุ - ลักษณะการเกิด - ความสูญเสีย - การป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ - การได้รับการรักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยตลอดระยะเวลาการทำงาน | - ปีละ 1 ครั้ง | <div style="text-align: center;">  รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

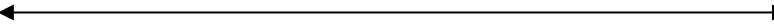
| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|--|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 7. ด้านสังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วมของประชาชน - ชุมชนที่ตั้งโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร | - บันทึกปัญหา ข้อร้องเรียนจากชุมชนรวมทั้งการแก้ไขปัญหาและผลที่ได้รับ | - ปีละ 1 ครั้ง | <div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin: 0 auto; width: 100%;"></div> รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |
| - สำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจของประชาชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการชุมชนในพื้นที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง | - ปีละ 1 ครั้ง | | | | | | | | | | ○ | | |
| - จัดทำรายงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ | - ปีละ 1 ครั้ง | <div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin: 0 auto; width: 100%;"></div> รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ○ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 8. สาธารณสุขและสุขภาพ 8.1 การตรวจร่างกายโดยแพทย์อาชีวเวช ศาสตร์ - ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ความเข้มข้นของเลือด - ตรวจวัดการมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) | - พนักงานทุกคน - พนักงานที่ทำงานในสถานที่ ที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) | - ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจ ปีละ 1 ครั้ง | <div style="text-align: center;">  รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |
| 8.2 สถิติภาวะการเจ็บป่วยและการตรวจ สุขภาพประจำปี - รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยและ การตรวจสุขภาพประจำปี | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ปีละ 1 ครั้ง | <div style="text-align: center;">  รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ </div> | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ครั้งที่ 1)
ของ บริษัท ร่วมกำลังพาวเวอร์ จำกัด ประจำปี 2567

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด/พ.ศ. 2567 | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 9. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม - บันทึกสถิติน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียงโดยบันทึกระยะเวลาและระดับน้ำท่วมซึ่งเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนป้องกันน้ำท่วมของโครงการต่อไป | - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง | - เมื่อเกิดน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง |  รวบรวมข้อมูลโดยโครงการ | | | | | | | | | | | |