

ชื่อโครงการ	โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง)
สถานที่ตั้ง	255/1-2 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง)
สถานที่ติดต่อ	255/1-2 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โทรศัพท์ 042-810931-2
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

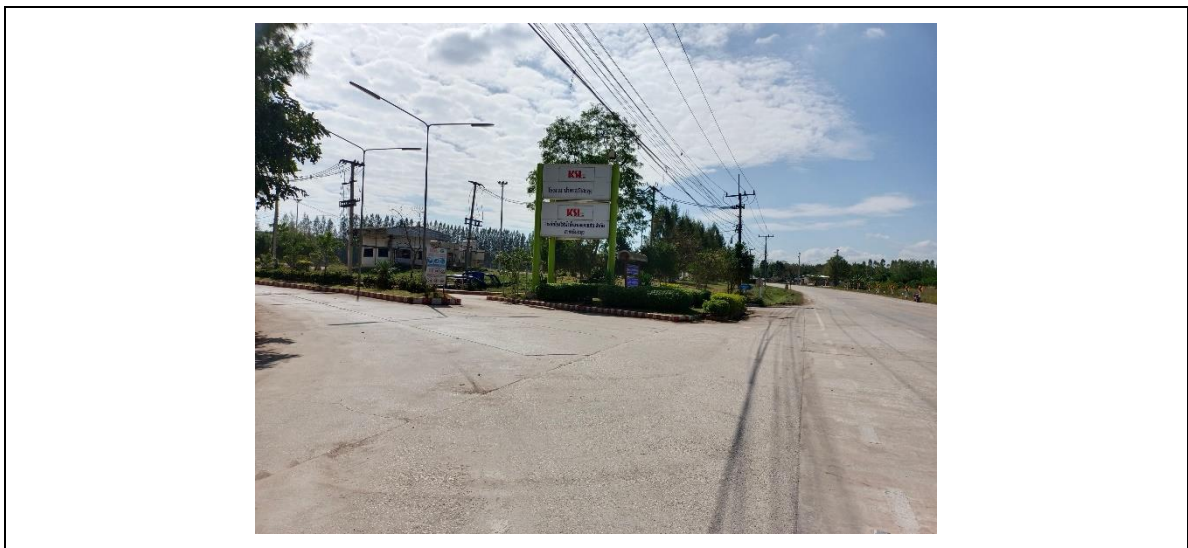
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2555 สำเนาหนังสือที่ ทส 1009.7/4235
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2557 สำเนาหนังสือที่ ทส 1009.7/798
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2565 สำเนาหนังสือที่ ทส 1010.7/7281

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

คือ รายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ สำนักงานกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2565 ตามหนังสือเลขที่ รพ.วพ 29/2565

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ตั้งอยู่ที่ 255/1-2 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดเลย ประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ความสามารถในการผลิต 70 เมกะวัตต์ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/4235 ลงวันที่ 4 พฤษภาคม 2555 ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยการเพิ่มแหล่งเชื้อเพลิงกากอ้อย ในกรณีที่โรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ไม่สามารถเปิดดำเนินการได้ โดยจัดซื้อกากอ้อยจากคู่ค้า และลำเลียงโดยใช้รถบรรทุก โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/798 ลงวันที่ 27 มกราคม 2557 และโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ครั้งที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงขนาดหม้อไอน้ำให้สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบัน พร้อมทั้งปรับปรุงรายละเอียดโครงการในส่วนอื่นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/7281 ลงวันที่ 12 เมษายน 2565 โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

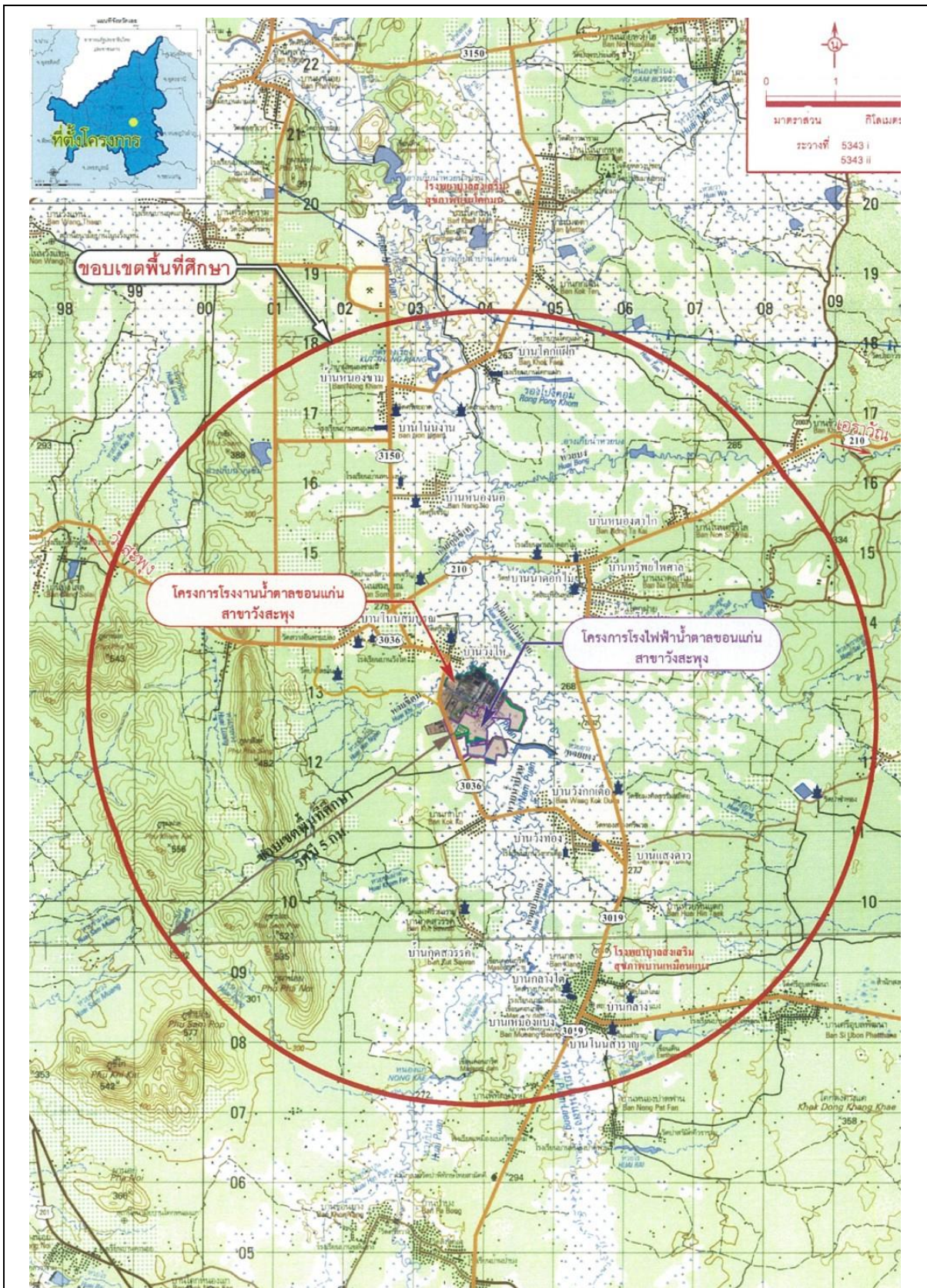
ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025:2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้า น้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็น รายงานฉบับที่ 2 ประจำปี 2565 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของบริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ตั้งอยู่ที่ 255/1-2 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย มีพื้นที่โครงการ 224 ไร่ 3 งาน 93 ตารางวา แสดงที่ตั้งโครงการดังรูปที่ 1.2-1 โดยมีเขตติดต่อกับพื้นที่รอบโครงการดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ลานกองกากตะกอนหมักกรองของโรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) และลำห้วยปวน
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่บุคคลอื่น
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ลำห้วยปวน
ทิศตะวันตก	ติดกับ	แผนกปลูกหีบของโรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง)

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ ตามทางหลวงหมายเลข 201 จากอำเภอชุมแพ เมื่อถึงสี่แยกอำเภอวังสะพุงให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 210 ประมาณ 5 กิโลเมตร จะพบป้ายโรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ด้านขวามือ ให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนของโรงงาน ตรงตามถนนดังกล่าวไปจนพบทางเข้าโรงงาน



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท โรงไฟฟ้าตลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง), 2565

รูปที่ 1.2-1 แสดงที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

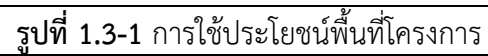
1.3.1 สถานภาพการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของบริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ดำเนินการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โดยมีกำลังการผลิต 70 เมกะวัตต์

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของบริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) มีพื้นที่ 224 ไร่ 3 งาน 93 ตารางวา โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 1.3-1

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



1.3.3 เชื้อเพลิงและสารเคมี

1. เชื้อเพลิง

- ประเภทของเชื้อเพลิง

โครงการมีการใช้เชื้อเพลิงกากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้แกลบ และใบอ้อย เป็นเชื้อเพลิงเสริม

- ปริมาณการใช้และแหล่งที่มา

โดยปัจจุบันระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการรับกากอ้อยจากโรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) มีปริมาณ 840,000 ตัน/ปี ซึ่งเป็นกากอ้อย ที่เกิดขึ้นจากการผลิตน้ำตาลช่วงฤดูหีบอ้อย โดยจะลำเลียงกากอ้อยผ่านระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyer) แบบครอบคลุม เข้าสู่ห้องเผาไหม้ไอน้ำ ซึ่งกากอ้อยที่เกินความต้องการจะถูกส่งไปกองเก็บยังลานกองเก็บเชื้อเพลิง ในส่วนเชื้อเพลิงเสริม ใช้แกลบมีความต้องการใช้ปริมาณ 18,189 ตัน/ปี โดยแหล่งที่มาได้จากพ่อค้าคนกลาง และโรงสีในพื้นที่ใกล้เคียง โดยจะทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก จำนวน 30 คัน/วัน และใบอ้อย มีความต้องการใช้ปริมาณ 18,256 ตัน/ปี โดยจะรับซื้อจากเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงรัศมีไม่เกิน 50 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ โดยจะทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก จำนวน 50 คัน/วัน โดยปัจจุบันระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการยังไม่มีการใช้แกลบ และใบอ้อย

2. สารเคมี

- ทางเลือก ปริมาณการใช้และการบริหารจัดการทั่วไป

สำหรับทางเลือกของการใช้สารเคมี มีการเพิ่มชนิดและปริมาณ เพื่อใช้สำหรับหม้อไอน้ำ หอหล่อเย็น และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งสารเคมีที่ใช้มีแหล่งที่มาจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยโครงการจะประสานงานกับบริษัทผู้ขายก่อนทุกครั้ง เพื่อเตรียมความพร้อม และลดโอกาสเสี่ยงที่รถขนส่งต้องจอดรอการขนถ่ายโดยไม่จำเป็น โดยอาคารจัดเก็บสารเคมี ออกแบบให้มีคั่นกันแต่ละพื้นที่จัดเก็บสารเคมีแต่ละชนิด เพื่อรวบรวมสารเคมีที่หกหรือไหลใส่ภาชนะมีฝาปิดมิดชิด ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.3.4 ผลกระทบ

โครงการมีความสามารถในการผลิตไฟฟ้ารวม 70 เมกะวัตต์ สำหรับปริมาณไฟฟ้า และไอน้ำที่โครงการผลิตได้แต่ละช่วงฤดูกาลผลิตตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ผลิตได้แบ่งเป็น 2 ช่วงและสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เท่ากับ 62 เมกะวัตต์ จะจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เท่ากับ 20 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลือจะจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 34.1 เมกะวัตต์ และใช้เลี้ยงระบบการผลิตของโครงการ 7.9 เมกะวัตต์

2) ช่วงละลายน้ำตาล เนื่องจากปัจจุบันโรงงานน้ำตาลไม่มีการผลิตในช่วงละลายน้ำตาล ดังนั้นโครงการจึงไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ และผลิตไฟฟ้า โดยโครงการและโรงงานน้ำตาลจะรับไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปริมาณ 0.635 และ 1.259 เมกะวัตต์

(2) ไอน้ำ

ไอน้ำที่ผลิตได้ ช่วงฤดูหีบอ้อย ส่งไอน้ำปริมาณ 440.3 ตัน/ชั่วโมง ให้กับโรงงานน้ำตาล

ตารางที่ 1.3.4-1 ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้และการจ่ายให้กับผู้ใช้

ผู้ใช้	ความต้องการไฟฟ้า (เมกะวัตต์)
	ช่วงฤดูหีบอ้อย
	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 62.0 เมกะวัตต์
กฟผ./กฟภ.	20.0
โรงงานน้ำตาล	34.1
ใช้ในโรงงาน	7.9
รวม	62.0

ที่มา : บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง), 2565

ตารางที่ 1.3.4-2 ปริมาณการจ่ายไอน้ำ

ผู้ใช้	ความต้องการใช้ (ตัน/ชั่วโมง)	
	ช่วงฤดูหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล
โรงงานน้ำตาล	440.3	0.0

หมายเหตุ : ที่อุณหภูมิ 132 องศาเซลเซียส ความดัน 2.5 บาร์ (a)

ที่มา : บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง), 2565

1.3.5 กระบวนการผลิต

(1) การลำเลียงเชื้อเพลิงแต่ละชนิดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

การใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงโดยเฉพาะในช่วงฤดูหีบอ้อยจะนำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyer) ทั้งนี้ในการทำงานในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินไป ความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงต่อไป โดยใช้ระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyer)

สำหรับช่วงนอกฤดูหีบอ้อย (ประมาณเดือนเมษายน ถึง เดือนสิงหาคมของปีถัดไป) ซึ่งจะไม่มีการใช้กากอ้อยจากกระบวนการผลิตเข้าสู่ห้องเผาไหม้โดยตรง จะใช้กากอ้อยจากลานกอง และอาคารเก็บกากอ้อย โดยการลำเลียงจากอาคารเก็บกากอ้อยผ่านสายพานลำเลียง (Belt Conveyer) ส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

(2) กระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ

กระบวนการผลิตไอน้ำ และไฟฟ้าของโครงการแบ่งตามช่วงฤดูกาลผลิตของโรงงานน้ำตาล ปัจจุบันโครงการมีการเดินเครื่องจักรเฉพาะช่วงหีบอ้อย เนื่องจากโรงงานน้ำตาลไม่มีการผลิตช่วงละลายน้ำตาล

ช่วงฤดูหีบอ้อย จะมีการเดินหม้อไอน้ำขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (หม้อไอน้ำหมายเลข 1 และ 2) หม้อไอน้ำขนาด 220 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำหมายเลข 3) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด ซึ่งเป็นชนิด Extraction Condensing Steam Turbine ขนาด 20 และ 30 เมกะวัตต์ อย่างละจำนวน 1 ชุด (เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมายเลข 1 และ 3) และชนิด Back Pressure Steam Turbine ขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (หม้อไอน้ำหมายเลข 2)

ไอน้ำที่ผลิตได้จากหม้อไอน้ำ หมายเลข 1 และหมายเลข 2 มีปริมาณ 220 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดัน 43 บาร์ อุณหภูมิ 460 องศาเซลเซียส ส่วนหม้อไอน้ำ หมายเลข 4 ผลิตไอน้ำได้ปริมาณ 58.3 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดัน 43 บาร์ อุณหภูมิ 460 องศาเซลเซียส ไอน้ำทั้งหมดจะถูกส่งไปผ่านท่อหลัก (Main Steam) ไอน้ำส่วนใหญ่ส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด ซึ่งชนิด Back Pressure Steam Turbine และ Extraction Condensing Steam Turbine เพื่อจะไปขับ Turbine แต่ละชุดให้มีความเร็วประมาณ 6,600 รอบ/นาที และไปขับผ่านชุดทดรอบ (Reduction Gear) ก่อนไปขับตัว Generator แต่ละชุดที่มีความเร็ว 1,500 รอบ/นาที เพื่อผลิตไฟฟ้า

(3) กระบวนการหล่อเย็นและควบแน่น

หอหล่อเย็นของโครงการเป็นแบบระบบปิด ประกอบด้วย เครื่องควบแน่น และหอหล่อเย็น โดยเครื่องควบแน่นทำหน้าที่ควบแน่นน้ำที่ผ่านออกจากกังหันไอน้ำ ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนความร้อนผ่านระบบน้ำหล่อเย็น สำหรับน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งไประบายความร้อนออกที่หอหล่อเย็น โดยจะนำน้ำหล่อเย็นส่วนนี้กลับมาใช้ใหม่ อย่างไรก็ตามน้ำส่วนหนึ่งจะระเหยไปในอากาศทำให้ความเข้มข้นของสารต่างๆ รวมทั้งความขุ่นในน้ำหล่อเย็นเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องระบายน้ำบางส่วนทิ้งไป และต้องนำน้ำจำนวนใหม่เติมเข้ามาทดแทน

ระบบหอหล่อเย็นที่ใช้ในโครงการเป็นแบบ Mechanical Induce draft counter flow จำนวน 1 ชุด ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Mechanical Induce draft จำนวน 1 ชุด ขนาด 7,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.4 ระบบสาธารณูปโภค และระบบเสริมการผลิต

1.4.1 น้ำใช้

(1) แหล่งที่มา

โครงการมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการน้ำดิบผลิตน้ำใช้ให้กับโรงงานน้ำตาลและใช้ในโครงการ โดยแหล่งที่มาของน้ำใช้ได้มาจาก 4 แหล่งหลัก ประกอบด้วย

1) น้ำคอนเดนเสทที่ได้จากโรงงานน้ำตาลกลับมาใช้ใหม่ ปริมาณ 541,298 ลูกบาศก์เมตร/ปี

2) น้ำหมุนเวียนที่นำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีปริมาณสูงสุด 354,160 ลูกบาศก์เมตร/ปี (น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วของโรงงานน้ำตาล ปริมาณ 188,981 ลูกบาศก์เมตร/ปี และโครงการ ปริมาณ 165,179 ลูกบาศก์เมตร/ปี)

3) น้ำฝนที่ตกลงสู่บ่อเก็บน้ำดี มีปริมาณเท่ากับ 141,989 ลูกบาศก์เมตร/ปี

4) น้ำจากลำห้วยปวน ที่ขออนุญาตผันน้ำจากองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหญ้าปล้อง 117,849 ลูกบาศก์เมตร/ปี

1.4.2 การใช้ไฟฟ้า

(1) กรณีปกติ

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการ ซึ่งไม่รวมการจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย/การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และโรงงานน้ำตาลดังนี้

ความต้องการใช้ (เมกะวัตต์)	
ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล
7.9	4.5

ที่มา : บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง), 2565

(2) กรณีฉุกเฉิน

กรณีเลวร้ายที่สุดที่หม้อน้ำหยุดการใช้งานทั้งหมดพร้อมกันและโครงการต้องเดินระบบใหม่ โครงการจะทำการประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อขออนุญาตใช้ไฟฟ้าสำหรับเริ่มเดินระบบการผลิตอีกครั้ง ซึ่งเหตุการณ์นี้มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก สำหรับกรณีฉุกเฉินเครื่องผลิตไฟฟ้าชุดใดชุดหนึ่งเกิดเหตุขัดข้องทางโครงการมีการเชื่อมโยงระบบจ่ายไฟฟ้าเข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้สามารถใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้อีกชุดหนึ่งส่งจ่ายให้กับอีกชุดหนึ่งได้โดยทันทีและไม่ต้องพึ่งพาไฟฟ้าภายนอกโครงการเพื่อเริ่มต้นเดินระบบใหม่

1.5 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการสร้างระบบระบายน้ำในพื้นที่ให้มีทิศทางการไหลของน้ำเป็นไปตามระดับความสูง-ต่ำของพื้นที่ตลอดจนทั้งโครงการ สำหรับระบบระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบแยกระหว่างน้ำฝนกับน้ำเสีย โดยโครงการจะรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการส่งไปยังบ่อน้ำดี 1 ของโครงการ

1.6 มลพิษและการควบคุม

มลพิษทางอากาศ

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้

- หม้อไอน้ำที่ใช้งาน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งหม้อไอน้ำ ขนาด 150 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชั่วโมง และขนาด 220 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำ 80 ตัน/ชั่วโมง ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งหม้อไอน้ำทุกชนิดติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศระบบ Pre-Dust Collector ต่อกับระบบแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator หรือ ESP)

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบระบบการระบายมลสารแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) ติดตั้งทั้ง 3 ปล่องของหม้อไอน้ำ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังมลพิษที่จะระบายออกสู่บรรยากาศ การตรวจวัดของระบบ CEMs สามารถตรวจวัดสารมลพิษได้อย่างต่อเนื่อง และใช้เวลาวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของสารพิษได้ทุก 15 นาที และเป็นการแสดงผลการตรวจวัดจริงที่เทียบกับการปล่อยสารมลพิษสู่บรรยากาศ

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ ประกอบด้วย การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงถ่านออกจากห้องเผาไหม้ และการลำเลียงถ่านไปยังลานกองเก็บถ่าน

1) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้เป็นระบบปิด ซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ได้ รวมทั้งกำหนดวิธีปฏิบัติงานเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณอาคารหม้อไอน้ำดังนี้

(ก) พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ

(ข) ทำความสะอาดโดยการกวาดเชื้อเพลิงที่ตกหล่นทุกวันเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อเพลิงดังกล่าวและเกิดการฟุ้งกระจาย

3) การลำเลียงถ่านออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงถ่านไปยังลานกองเก็บถ่าน

การนำถ่านหนัก (Bottom Ash) ออกจากก้นเตาของห้องเผาไหม้ซึ่งมีลักษณะลาดเอียงและไหลออกทางช่องถ่านก่อนกวาดออกโดย Ash Conveyor มีฝาดมิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายลงสู่สายพานลำเลียง ไปยังไซโล ส่วนถ่านเบา (Fly Ash) จากระบบดักฝุ่นเมื่อมีการทำความสะอาดระบบดักฝุ่น ถ่านเบาจะถูกลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงไปยังไซโลเช่นเดียวกัน

ถ่านที่ออกจากไซโลไปเก็บยังไวย์ลานกองถ่าน เพื่อทำการผสมกันของถ่านแต่ละชุด เพื่อลดการสะสมของสารหนู และโลหะหนักต่างๆ ก่อนจะให้เกษตรกรนำรถบรรทุกเข้ามารับที่ลานกอง เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่การเกษตรต่อไป สำหรับการควบคุมรถบรรทุกถ่านสรุปได้ดังนี้

- ใช้ผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและการตกหล่นของถ่าน
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกถ่านไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น
- ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในเส้นทางขนส่งถ่านภายในโครงการ

นอกจากนี้ทางโครงการได้กำหนดวิธีปฏิบัติงานในการควบคุมฝุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณปล่องหม้อไอน้ำและใต้สายพานลำเลียงเถ้าตลอดแนวจนถึงลานกองเก็บเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง

สำหรับลานกองเก็บเถ้าของโครงการ มีลักษณะเป็นลานเปิดโล่งบดอัดดินมีขนาดใช้งานเท่ากับ 8,277 ตารางเมตร สามารถกองเก็บได้ประมาณ 237 ตัน กองสูงประมาณ 2 เมตร

(3) น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการ ประกอบด้วย น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำ น้ำระบายทิ้งจากการหล่อเย็น น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อน น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยและน้ำชะลานกองเก็บเถ้า

(1) แหล่งกำเนิด ปริมาณและวิธีการบำบัด

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ลูกบาศก์ เมตร/วัน)	วิธีการบำบัด
1. น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	36	- บำบัดเบื้องต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียรูป ก่อน ส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งของระบบการจัดการน้ำทิ้ง ความสกปรกต่ำ
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริม น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำระบายทิ้งจากระบบน้ำอ่อน น้ำระบายทิ้งจากระบบน้ำกรองทราย น้ำระบายทิ้งจากการหล่อเย็น น้ำระบายทิ้งจาก Stream Transformer	224 7 10 20 224 120	- ส่งไปยังบ่อน้ำดี - ส่งไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ - ส่งไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ - ส่งไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ - ส่งไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ - ส่งไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
3. น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อน	37.9	- จัดให้มีถังแยกน้ำ-น้ำมัน บำบัดน้ำเสีย
4. น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยและเถ้า	573.84	- จัดให้มีบ่อบำบัดก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ความสกปรกสูง

(4) ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นประเภทถังแยกน้ำ-น้ำมัน

ในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดน้ำฝนปนเปื้อนหรือน้ำปนเปื้อนน้ำมัน มีเพียงบริเวณสถานีไฟฟ้า (Switch Yard) ซึ่งต้องมีขนาดถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร ที่เวลาเก็บกักน้ำ 15 นาทีแรก ก่อนระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ส่วนน้ำมันที่แยกออกมาได้จะรวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิดก่อนส่งให้กับหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในพื้นที่โครงการ มีปริมาณ 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการออกแบบให้มีการบำบัดเบื้องต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งของระบบการจัดการ น้ำทิ้งความสกปรกต่ำของโครงการ ซึ่งมีศักยภาพในการรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

3) ระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ

น้ำทิ้งความสกปรกต่ำ (Low BOD) ได้แก่ น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจาก Stream Transformer และน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น ซึ่งมีปริมาณน้ำเข้าระบบสูงสุด 762 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้ออกแบบระบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 900 ลูกบาศก์เมตร/วัน

4) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

น้ำเสียความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อย และเชื้อเพลิงเสริม และน้ำชะลานกองเก็บเถ้า และกากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ โดยน้ำเสียที่เกิดแต่ละที่ จะถูกรวบรวมส่งเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยและเชื้อเพลิงเสริม และบ่อบำบัดน้ำชะลานกองเก็บเถ้า และกากตะกอนผลิตน้ำใช้ ก่อนรวบรวมส่งเข้าสู่บ่อบำบัดสภาพน้ำเสีย

(5) เสียง

แหล่งกำเนิดเสียงดังของโครงการเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ได้แก่ หม้อไอน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องสับไ้อ้อย โดยมีระดับความดังของเสียง ในกรณีทำงานปกติไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากเครื่องจักร

นอกจากนี้โครงการต้องควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

1.7 กากของเสียและการจัดการ

1) กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน

กากของเสียทั่วไปมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษกระดาษ เศษวัสดุสำนักงานที่ไม่ใช้แล้ว เศษอาหาร มีปริมาณ 145 กิโลกรัม/วัน กากของเสียดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป ขนาดความจุถึงละ 100 ลิตร แยกประเภทของถังสำหรับใส่มูลฝอยออกเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง ในขั้นตอนนี้จะมีการคัดแยกมูลฝอยแห้งที่สามารถขายได้อีกครั้งหนึ่งก่อนเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ขนาด 36 ตารางเมตร เพื่อรอให้โรงงานน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) มาเก็บและส่งไปกำจัดในพื้นที่ของเทศบาลเมืองเลย (หนังสืออนุญาตให้บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) (สาขาวังสะพุง) ใช้สถานที่ทิ้งมูลฝอย

2) ของเสียซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry)

(ก) น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง จัดเป็นกากของเสียในหมวด 13 02 ของเสียประเภทน้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่น ลำดับ 13 02 08 น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 2,000 ลิตร/ปี จะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

3) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

(ก) เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ จัดเป็นกากของเสียในหมวด 19 09 05 (เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/ปี จะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

(ข) กากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จัดเป็นกากของเสียในหมวด 19 09 02 กากตะกอนจากการทำให้น้ำใส ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 2.5 ตัน/ปี กากตะกอนนี้โครงการจะนำไปใช้ในการเพาะซากลำไ้มือปลูกในพื้นที่สีเขียวหรือใช้ในการปรับปรุงสภาพดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ

(ค) เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ เถ้าเบา (Fly Ash) และเถ้าหนัก (Bottom Ash) จัดเป็นกากของเสียในหมวด 10 01 ของเสียจากการผลิตไฟฟ้า และโรงงานที่มีกระบวนการเผาไหม้ ลำดับ 10 01 01 ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ 10 01 04 และหมวด 19 80 ของเสียจากการบำบัดอากาศเป็นกระบวนการผลิตที่ไม่ได้ระบุรหัสอื่น ลำดับ 19 80 01 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ประเภทของเสียไม่อันตราย มีปริมาณ 17,682 ตัน/ปี โดยมีการนำไปใช้ในการปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่การเกษตร

1.8 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/7281 ลงวันที่ 12 เมษายน 2565 แสดงดังตารางที่ 1.8-1

ตารางที่ 1.8-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
1. พื้นที่โครงการ	224 ไร่ 3 งาน 93 ตารางวา	224 ไร่ 3 งาน 93 ตารางวา
2. กำลังการผลิต	70 เมกะวัตต์	70 เมกะวัตต์
3. วัตถุประสงค์	กากอ้อย	กากอ้อย
4. เชื้อเพลิงและพลังงาน	กากอ้อย	กากอ้อย
5. ผลิตภัณฑ์	ไฟฟ้าและไอน้ำ	ไฟฟ้าและไอน้ำ
6. กระบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - การลำเลียงเชื้อเพลิงแต่ละชนิดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ - กระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ - กระบวนการหล่อเย็นและควบแน่น 	<ul style="list-style-type: none"> - การลำเลียงเชื้อเพลิงแต่ละชนิดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ - กระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ - กระบวนการหล่อเย็นและควบแน่น
7. แหล่งน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำคอนเดนเสทที่ได้จากโรงงานน้ำตาลกลับมาใช้ใหม่ - น้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ - น้ำฝนจากบ่อเก็บน้ำดิบ - น้ำจากลำห้วยปวน 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำคอนเดนเสทที่ได้จากโรงงานน้ำตาลกลับมาใช้ใหม่ - น้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ - น้ำฝนจากบ่อเก็บน้ำดิบ - ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการไม่มีการสูบน้ำจากลำห้วยปวน
8. มลพิษและการควบคุม	<ul style="list-style-type: none"> ● มลพิษอากาศ <ul style="list-style-type: none"> - หม้อไอน้ำ ● มลพิษน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน - น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริม - น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำจากการปนเปื้อนน้ำมัน - น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อยและเถ้า 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบควบคุม <ul style="list-style-type: none"> - Pre-Dust Collector Electrostatic Precipitator - Continuous Emission Monitoring System : CEMs ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบการจัดการน้ำทั้งความสกปรกต่ำ ถังแยกน้ำ-น้ำมัน บำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
9. พื้นที่สีเขียว	101,521 ตารางเมตร	101,521 ตารางเมตร

ที่มา : บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

1.9 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.9-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.*
1.	คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย* ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (CEMs)								
1.1	หม้อไอน้ำชุดที่ 1	- Opacity	ต่อเนื่อง						**
1.2	หม้อไอน้ำชุดที่ 2	- SO ₂							**
1.3	หม้อไอน้ำชุดที่ 3	- NO _x							**
1.4	หม้อไอน้ำชุดที่ 4								x
	Normal Operation (ช่วงฤดูหีบ อ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล)								
1.5	หม้อไอน้ำชุดที่ 1	- TSP ,PM-10	2 ครั้ง/ปี						●
1.6	หม้อไอน้ำชุดที่ 2	- PM-2.5							●
1.7	หม้อไอน้ำชุดที่ 3	- NO _x							●
1.8	หม้อไอน้ำชุดที่ 4	- SO ₂							x

หมายเหตุ : x : ยังไม่มีการติดตั้งปล่องระบายและใช้งานหม้อไอน้ำ ชุดที่ 4

● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายช่วงเปิดหีบ 2 ครั้งต่อปี เนื่องจากโครงการไม่มีช่วงละลายน้ำตาล

** : ระบบ CEMS ของโครงการอยู่ระหว่างปรับปรุง จึงยังไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดได้

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.*
1.9	Soot Blow (ช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล)	- Particulate	2 ครั้ง/ปี						●
1.10	หม้อไอน้ำชุดที่ 1								●
1.11	หม้อไอน้ำชุดที่ 2								●
1.12	หม้อไอน้ำชุดที่ 3								x

หมายเหตุ : x : ยังไม่มีการติดตั้งปล่องระบายและใช้งานหม้อไอน้ำ ชุดที่ 4

● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายช่วงเปิดหีบ 2 ครั้งต่อปี เนื่องจากโครงการไม่มีช่วงละลายน้ำตาล

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป								
2.1	วัดศรีอุทัย	- TSP ,PM-10	2 ครั้ง/ปี						●
2.2	วัดทองสว่างศรีนวล	- PM-2.5							●
2.3	วัดสะเทียหนอง	- NO ₂							●
2.4	บริเวณพื้นที่โครงการ	- SO ₂ - WS & WD (เฉพาะจุดพื้นที่โครงการ)							●
2.5	คุณภาพอากาศบริเวณลานกองเชื้อเพลิง บริเวณภายในตาช่าย และบริเวณ ภายนอกตาช่าย	- TSP , PM-10 - WS & WD	2 ครั้ง/ปี						●
3.	ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป (ช่วงฤดู หิมะและช่วงฤดูละลายน้ำตาล)								
3.1	วัดศรีอุทัย	- Leq 24 hr	2 ครั้ง/ปี						●
3.2	วัดทองสว่างศรีนวล	- Leq 1 hr ,L90							●
3.3	โรงเรียนบ้านวังกกเตี๋ย	- Lmax							●
3.4	โรงเรียนบ้านวังไผ่	- Ldn							●
3.5	ริมรั้วโครงการ	- เสียงรบกวน							●

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4.	คุณภาพน้ำ								
4.1	คุณภาพน้ำผิวดิน								
4.1.1	ลำห้วยปวนบริเวณเหนือจุดผันน้ำ ของโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร	- Temperature	2 ครั้ง/ปี						●
		- pH							
4.1.2	บริเวณจุดผันน้ำของโครงการ	- DO							●
4.1.3	ลำห้วยปวนบริเวณท้ายจุดผันน้ำของ โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร	- BOD - NO ₃ -N - PO ₄ -P , NH ₃ -N							●
4.2	ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง								
4.2.1	บ่อปรับสภาพน้ำเสีย	- pH	2 ครั้ง/ปี	●	●	●	●	●	●
4.2.2	บ่อพักน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย	- Temperature		●	●	●	●	●	●
	ความสกปรกสูง	- BOD , COD							
		- TDS , TKN							
		- Oil & Grease							
		- H ₂ S , Pb ,Cd							
		- As ,Hg ,Cu							
		- SAR							
		- ความนำไฟฟ้า							

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. 4.3 4.3.1	คุณภาพน้ำ (ต่อ) การจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ บ่อพักน้ำทิ้งของระบบการจัดการน้ำทิ้ง ความสกปรกต่ำ	- pH - Temperature - ความนำไฟฟ้า - TDS - SAR	1 ครั้ง/เดือน	●	●	●	●	●	●
4.4 4.4.1 4.4.2	น้ำใต้ดิน บริเวณทิศทางเหนือของการไหล ของน้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด บริเวณทิศทางท้ายน้ำของการไหล ของน้ำใต้ดิน จำนวน 2 จุด	- pH - TDS - SS - Pb - Hg - Ni - Cu - As	2 ครั้ง/ปี						● ●

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.*	ธ.ค.
4.	คุณภาพน้ำ (ต่อ)								
4.5	ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน								
4.5.1	บริเวณพื้นที่โครงการ	- pH	1 ครั้ง/เดือน	●	●	●	●		
4.5.2	วัดครีโอลัย	- SO_4^{2-}	ในช่วงฤดูฝน	●	●	●	●		
4.5.3	โรงเรียนบ้านวังกกเต๋อ	- NO_3	(เดือนมิ.ย.-พ.ย.) และเดือนที่มีฝน ตกในช่วงฤดูหีบ อ้อย (นอกฤดูฝน)	●	●	●	●		
5.	ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ								
5.1	ลำห้วยปนบริเวณเหนือจุดผันน้ำ ของโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร	- แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดียวกับ การเก็บตัวอย่าง น้ำผิวดิน						●
5.2	บริเวณจุดผันน้ำของโครงการ	- สัตว์หน้าดิน							●
5.3	ลำห้วยปนบริเวณท้ายจุดผันน้ำของ โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร	- ปลา และลูกปลา - พืชน้ำในห้วย ปน							●

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* : ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน เดือนพฤศจิกายน 2565 ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากไม่มีน้ำ

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย								
6.1	ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน								
6.1.1	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- Leq 8 hr	2 ครั้ง/ปี						●
6.1.2	บริเวณเครื่องสับใบอ้อย	- Lmax ,Noise Dose							*
6.2	ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น								
6.2.1	บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง	- Total Dust	2 ครั้ง/ปี						●
6.2.2	บริเวณอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง	- Respirable Dust							●
6.2.3	บริเวณอาคารสับใบอ้อย								*
6.2.4	บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ								●
6.3	ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน								
6.3.1	บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ	- Heat	2 ครั้ง/ปี						●
6.3.2	บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า								●
6.4	ตรวจจัดแสงสว่าง								
6.4.1	พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน	- Light	2 ครั้ง/ปี						●
6.4.2	งานบริเวณห้องควบคุม								●

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* : ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานและความเข้มข้นของฝุ่นละอองบริเวณอาคารสับใบอ้อย ไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดได้ เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการดำเนินงานบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (สาขาวังสะพุง) ของ
บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด (สาขาวังสะพุง) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)					
				ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6.5	เก็บตัวอย่างอากาศเขื้อรณลานกองเก็บกาก อ้อย	- เขื้อรณ	1 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูหีบ อ้อยและฤดู ละลาย น้ำตาล						●
6.5.1	บริเวณลานกองกากอ้อย								

หมายเหตุ : ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม