

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อโครงการ	โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย)
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 111/11 หมู่ที่ 12 ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 111/11 หมู่ที่ 12 ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู 39170 โทรศัพท์ (042) 359 622 โทรสาร (042) 359 636
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ

หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1010.7/10936 เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2561
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2552 หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/5040
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2556 หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/6651
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2561 หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1010.7/10936

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ

รายงานฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของ
โครงการฯ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามเอกสารเลขที่ อว.พว.006/2566 เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2566

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท เอรಾವิน เพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล เอรಾವิน พร้อมทั้งเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ถูกกำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งได้รับโอนความรับผิดชอบมาจากบริษัท น้ำตาลเอรಾವิน จำกัด ในปี 2553 โดยมีองค์ประกอบหลักในการผลิต ได้แก่ หม้อไอน้ำและเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โดยผลิตไอน้ำได้ 300 ตันต่อชั่วโมง และระบบผลิตไฟฟ้า ขนาด 9 และ 15 เมกะวัตต์ กำลังผลิตรวม 24 เมกะวัตต์ ซึ่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.7/5040 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2552

ต่อมาในปี 2555 บริษัท น้ำตาลเอรಾವิน จำกัด ได้เพิ่มกำลังการผลิตจาก 15,000 ตันต่อวัน เป็น 30,000 ตันต่อวัน ทำให้มีความต้องการใช้พลังงานมากขึ้น ดังนั้น บริษัท เอรಾವิน เพาเวอร์ จำกัด จึงได้ขยายกำลังการผลิตจาก 24 เมกะวัตต์ เป็น 69 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย หม้อไอน้ำจำนวน 3 ชุด ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 1 ชุด กำลังผลิตไอน้ำรวม 800 ตันต่อชั่วโมง และเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำจำนวน 5 ชุด ขนาด 15 เมกะวัตต์ จำนวน 3 ชุด ขนาด 9 เมกะวัตต์ และขนาด 18 เมกะวัตต์ อย่างละ 1 ชุด กำลังการผลิตรวม 69 เมกะวัตต์ โดยรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/6651 ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2556 ดังภาคผนวก ก-1 ซึ่งภายหลังที่เปิดดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ภายใต้การเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำจำนวน 5 ชุด หากเกิดปัญหาขัดข้องของการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดใดชุดหนึ่งเกิดขึ้น จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อความมั่นคงด้านพลังงานของโรงงานน้ำตาลเอรಾವิน ทั้งนี้

ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท เอรಾವิน เพาเวอร์ จำกัด เพื่อติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำเพิ่มอีก 1 ชุด ขนาด 9 เมกะวัตต์ เพื่อใช้เป็นเครื่องสำรองกรณีที่เครื่องหลักไม่สามารถเดินเครื่องได้ และติดตั้งระบบหล่อเย็นเพิ่มอีก 1 ชุด ขนาด 1,250 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการผลิตไฟฟ้าของโครงการ รวมถึงขอเพิ่มระยะเวลาในการผลิตไฟฟ้าจาก 150 วัน เป็น 300 วัน พร้อมทั้งปรับปรุงรายละเอียดการดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ซึ่งรายงานได้รับความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจาก สม. ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/10936 ลงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ดังภาคผนวก ก-2 โดยต้องเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอให้กับหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดของโรงไฟฟ้า และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ขนาดพื้นที่และสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ

โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด มีขนาดพื้นที่ประมาณ 46 ไร่ ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ ประกอบด้วย พื้นที่อาคารหม้อไอน้ำและระบบหล่อเย็น ประมาณ 5.5 ไร่ พื้นที่อาคารผลิตไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า ประมาณ 1.7 ไร่ พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำประมาณ 1.9 ไร่ พื้นที่ลานกองเถ้า ประมาณ 31.0 ไร่ และพื้นที่สีเขียว ประมาณ 5.9 ไร่ 1 แสดงดังรูปที่ 1.2.1-1 และรูปที่ 1.2.1-2 ตามลำดับ

โดยการใช้ประโยชน์โดยรอบพื้นที่ที่ติดกับอาณาเขตพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลเอร่าวัน จำกัด มีรายละเอียด ดังนี้

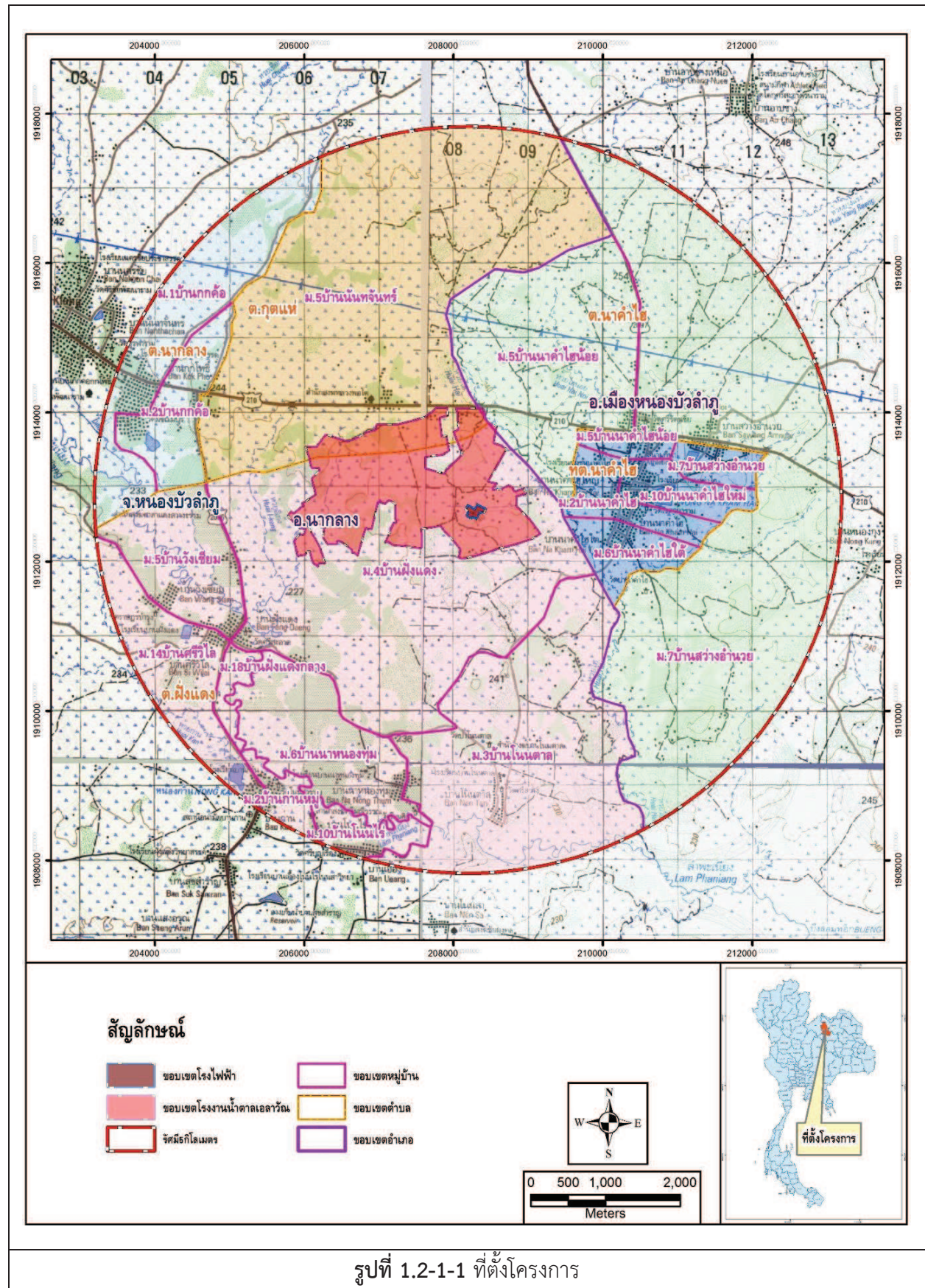
ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม (หมู่ที่ 2 บ้านกกโพธิ์ ตำบลกุดแห่)
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม (หมู่ที่ 4 บ้านฝั่งแดง ตำบลฝั่งแดง)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม (หมู่ที่ 2 บ้านกกโพธิ์ ตำบลกุดแห่)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม (หมู่ที่ 5 บ้านนาคำไฮ ตำบลนาคำไฮ) ปัจจุบันเป็นที่ปลูกข้าวและปลูกอ้อย

1.2.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

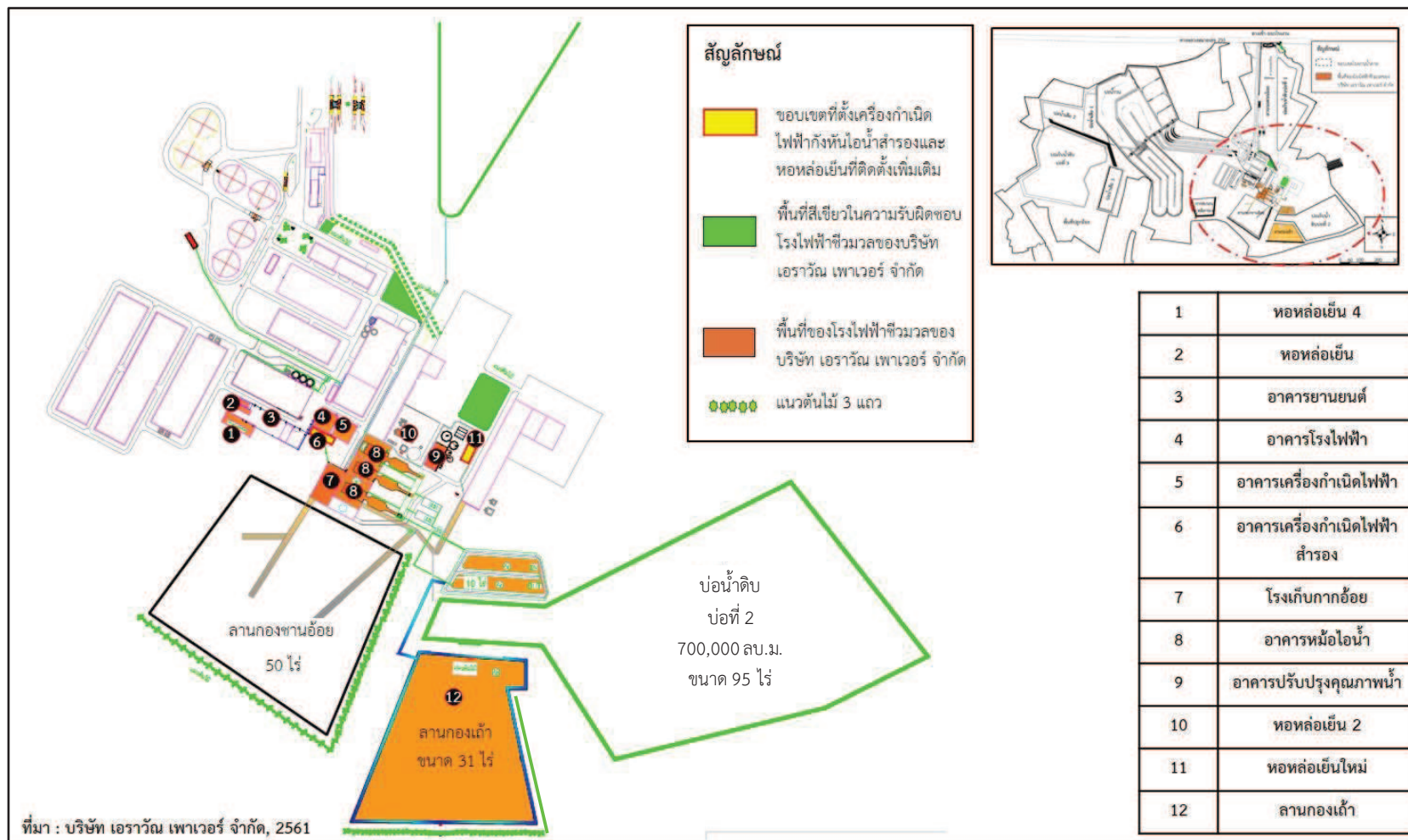
โดยพื้นที่โครงการและโรงไฟฟ้าฯ ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 2,453.5 ไร่ โดยตำแหน่งที่ตั้งโครงการและการจัดผังภายในบริเวณพื้นที่ของโรงไฟฟ้า เชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการโดยรอบดังนี้ (รูปที่ 1.2.1-1)

ทิศเหนือ	ติดกับ	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่เก็บขนอ้อย ของบริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารหม้อไอน้ำ
ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารผลิตน้ำตาล 2 ของบริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอร่าวิ้น เพาเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

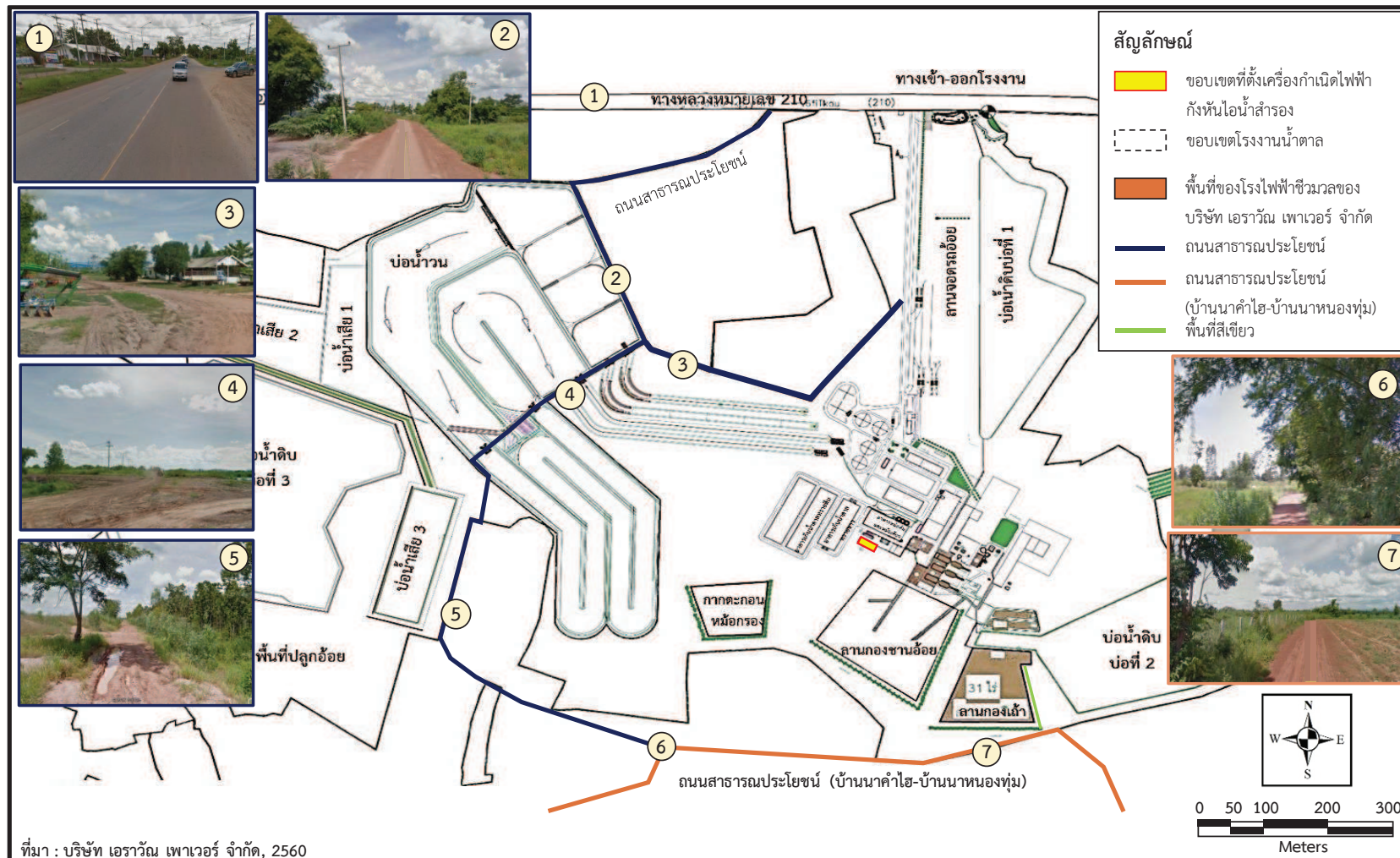


รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอรารีน เพาเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 1.2.1-2 การจัดผังพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอรารีน เพาเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 1.2.1-3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบอาณาเขตพื้นที่โครงการโรงงานน้ำตาล

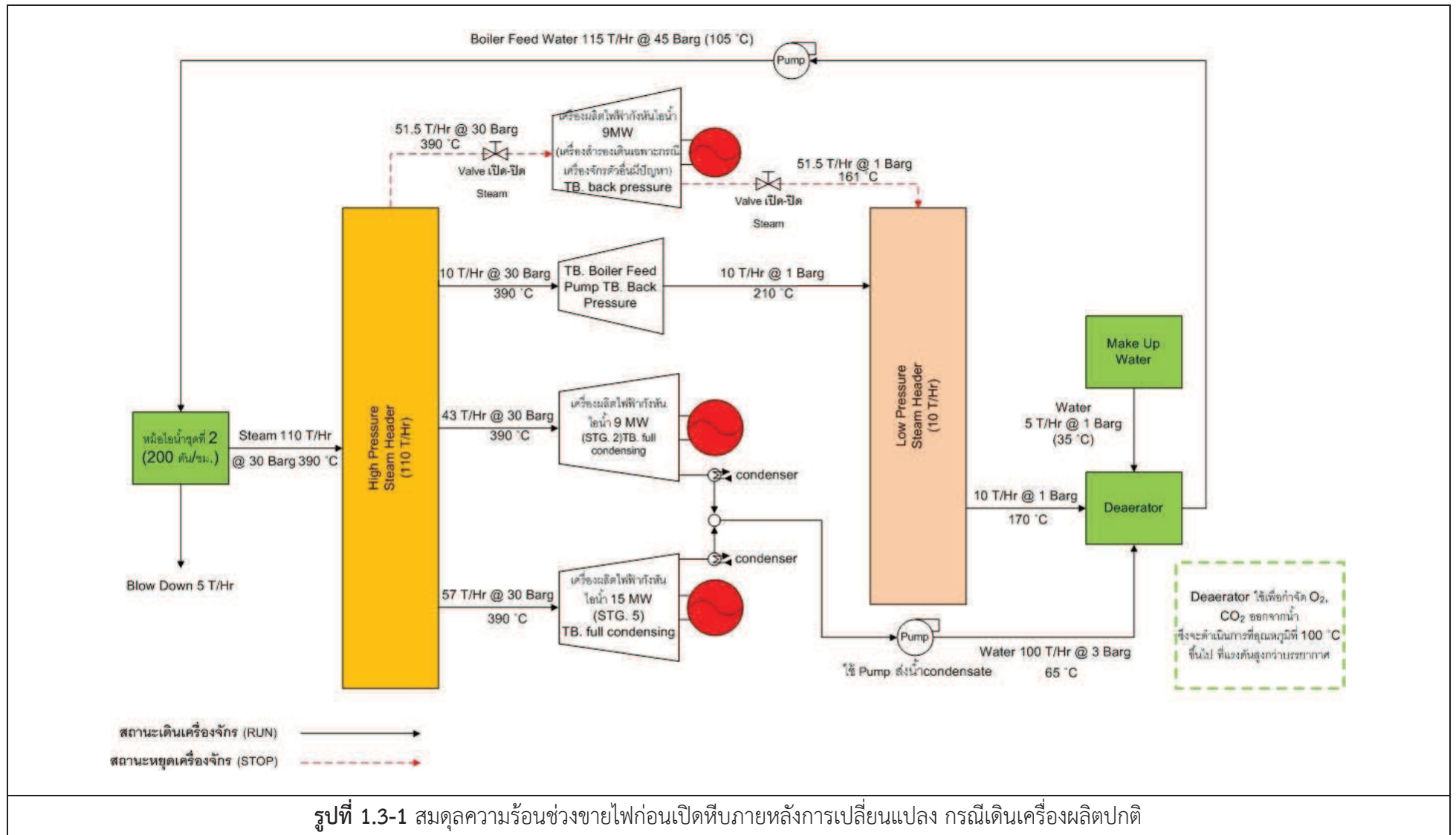
1.3 กำลังการผลิต

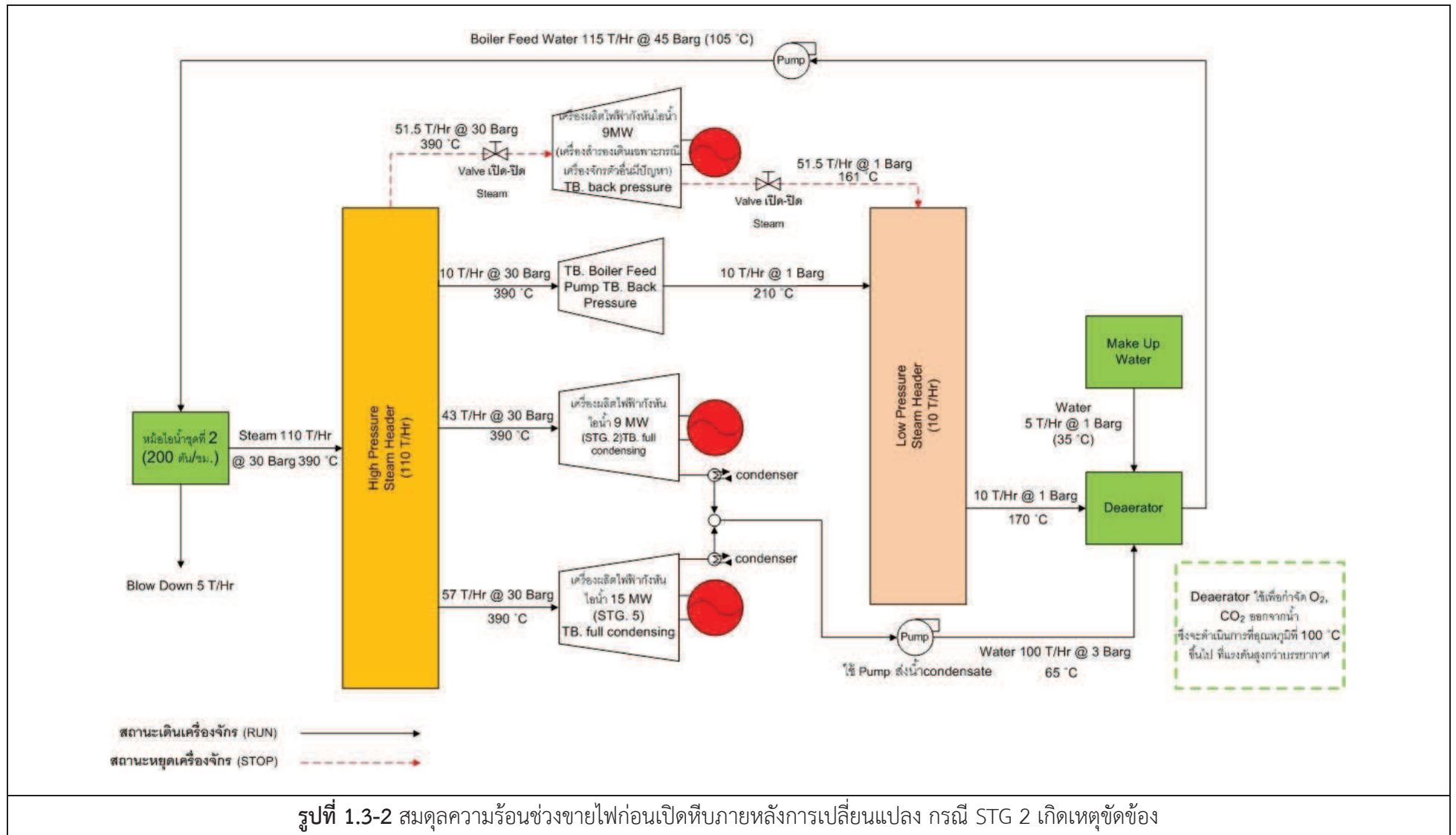
โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ดำเนินการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า สามารถผลิตไฟฟ้าได้ 69 เมกะวัตต์ ซึ่งจำหน่ายให้โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลเอร่าวิ้น จำกัด จำนวน 39.4 เมกะวัตต์ และจำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จำนวน 24 เมกะวัตต์ และไฟฟ้าส่วนที่เหลือจะใช้ภายในโครงการเองประมาณ 5.6 เมกะวัตต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

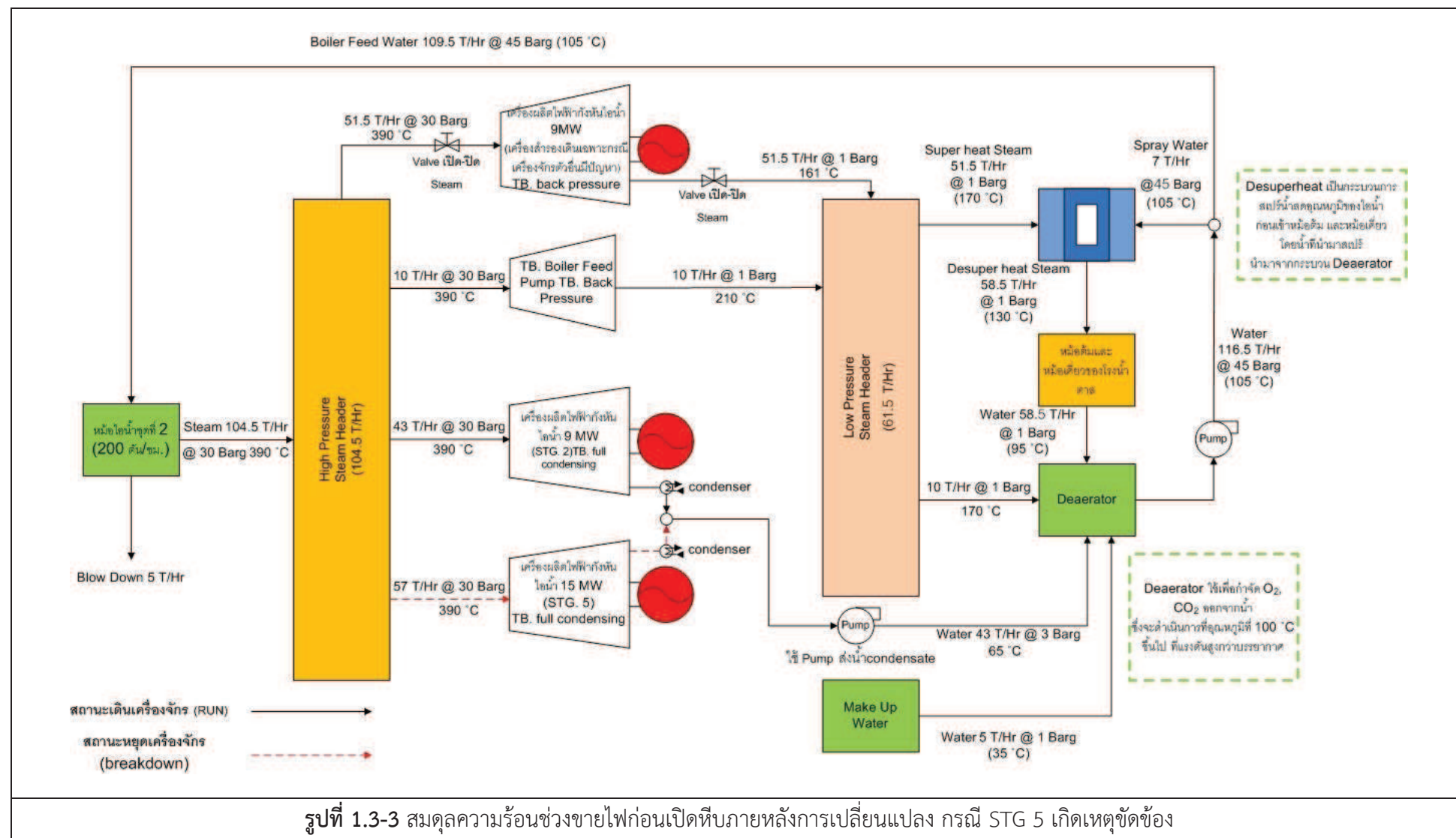
ช่วงขยายไฟก่อนเปิดหีบ (เดือนตุลาคม-ธันวาคม) เดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler 2) ขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 110 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส ไอน้ำความดันสูงที่ได้จะถูกส่งไปยัง High Pressure Steam Header หลังจากนั้นส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ เมื่อไอน้ำผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จะถูกควบแน่นกลายเป็นน้ำ 100 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ส่งไปยัง Deaerator และไอน้ำความดันสูงส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยัง Turbine Feed Water Pump จะถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส ก่อนส่งไปยัง Deaerator เพื่อเข้ากระบวนการไล่อากาศออกจากน้ำที่เตรียมป้อนหม้อไอน้ำก่อนส่งน้ำดังกล่าว (Boiler Feed Water) กลับไปยังหม้อไอน้ำชุดที่ 2 ต่อไป (รูปที่ 1.3-1 ถึงรูปที่ 1.3-3)

ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) เดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 1 (Boiler 1) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 274 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส เครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler 2) ขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 182 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และเดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler 3) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 274 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส รวม 730 ตันต่อชั่วโมง ไอน้ำความดันสูงที่ได้ทั้งหมดจะถูกส่งไปยัง High Pressure Steam Header หลังจากนั้นบางส่วนจะถูกส่งไปยัง Turbine ลูกหีบประมาณ 160 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 160 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส

- ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยัง Blower & Pump ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 3 (STG 3) ขนาด 15 เมกะวัตต์ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 4 (STG 4) ขนาด 18 เมกะวัตต์ ประมาณ 430 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 430 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 161 องศา







- โดยไอน้ำแรงดันต่ำที่ผ่าน Low Pressure Steam Header รวมทั้งหมดประมาณ 600 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส โดยส่งจ่ายออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 จะถูกส่งไปยังระบบควบแน่นของหม้อต้มและหม้อเคียวประมาณ 585 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส และมีระบบ De-Superheat เพื่อลดอุณหภูมิ ประมาณ 12 ตันต่อชั่วโมง รวมกันควบแน่นกลายเป็นน้ำ Condensate 597 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป

- ส่วนที่ 2 จะถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ประมาณ 15 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส

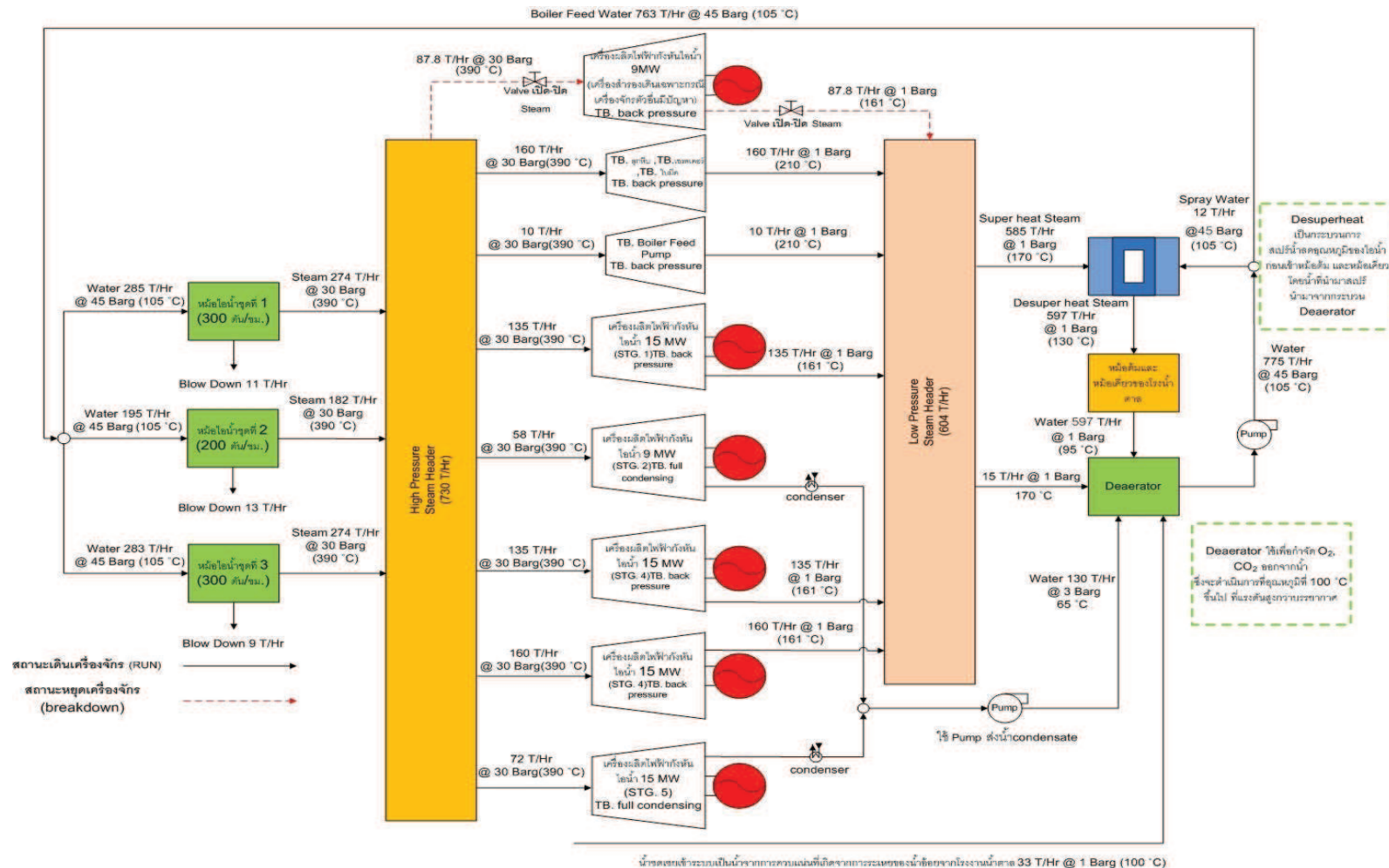
- ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ และผ่านกระบวนการควบแน่นกลายเป็นน้ำประมาณ 130 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป

ดังนั้น น้ำ Condensate ที่ผ่านกระบวนการควบแน่นเข้าสู่ระบบ Deaerator รวมทั้งหมด ประมาณ 763 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส แล้วผ่าน Boiler Feed Water Pump เข้า Boiler ต่อไป (รูปที่ 1.3-4 ถึงรูปที่ 1.3-8)

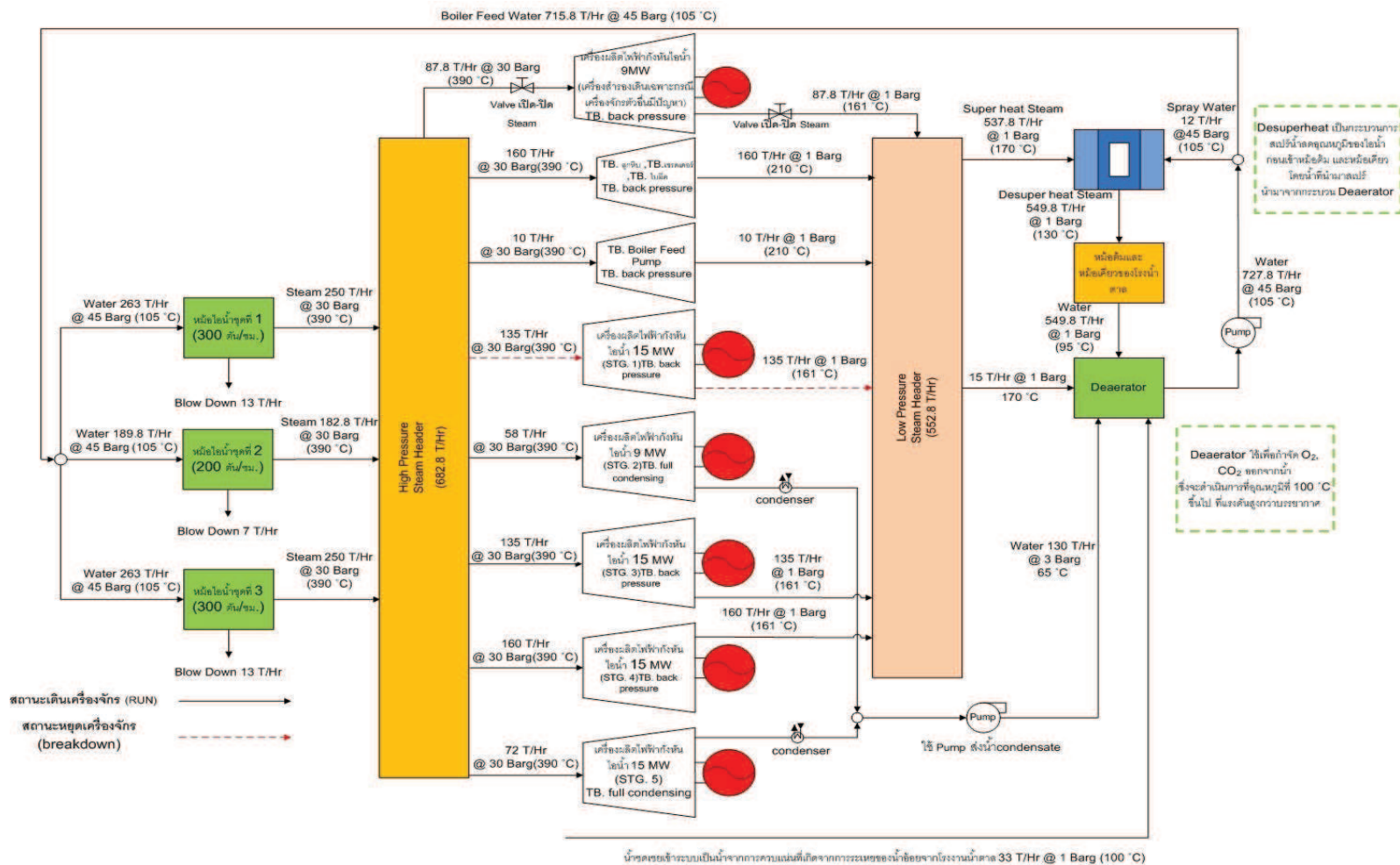
ช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-กรกฎาคม) เดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler 2) ขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 125 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และเดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler 3) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 150 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส รวม 275 ตันต่อชั่วโมง ไอน้ำความดันสูงที่ได้ทั้งหมดจะถูกส่งไปยัง High Pressure Steam Header และไอน้ำความดันสูงที่ออกจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยัง Turbine Feed Water Pump และบางส่วนถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ โดยส่งจ่ายออกเป็น 3 ส่วน (รูปที่ 1.3-9 ถึงรูปที่ 1.3-13)

- ส่วนที่ 1 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์ ประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 161 องศาเซลเซียส

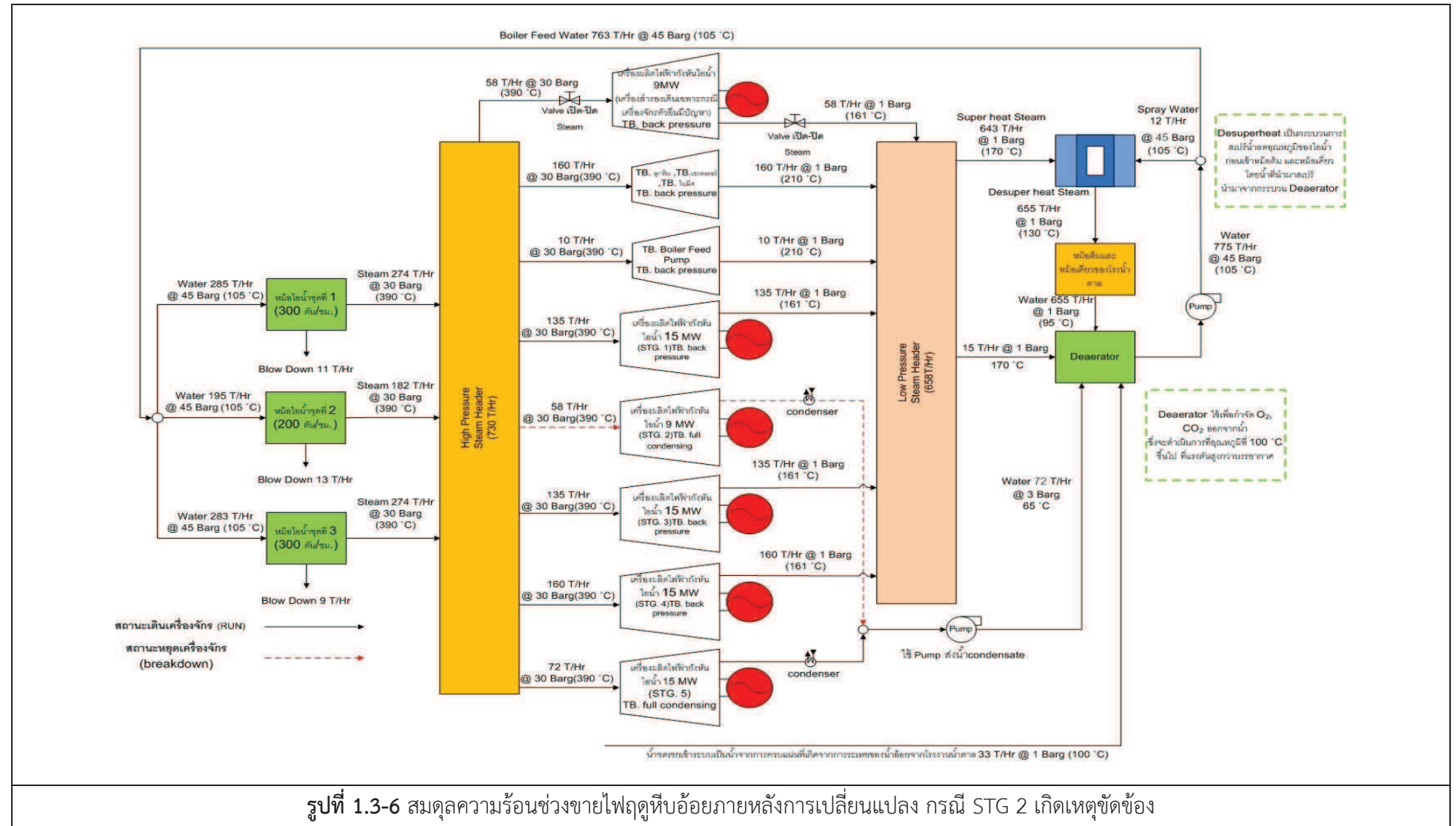
- ส่วนที่ 2 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยัง Turbine Feed Water Pump ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส



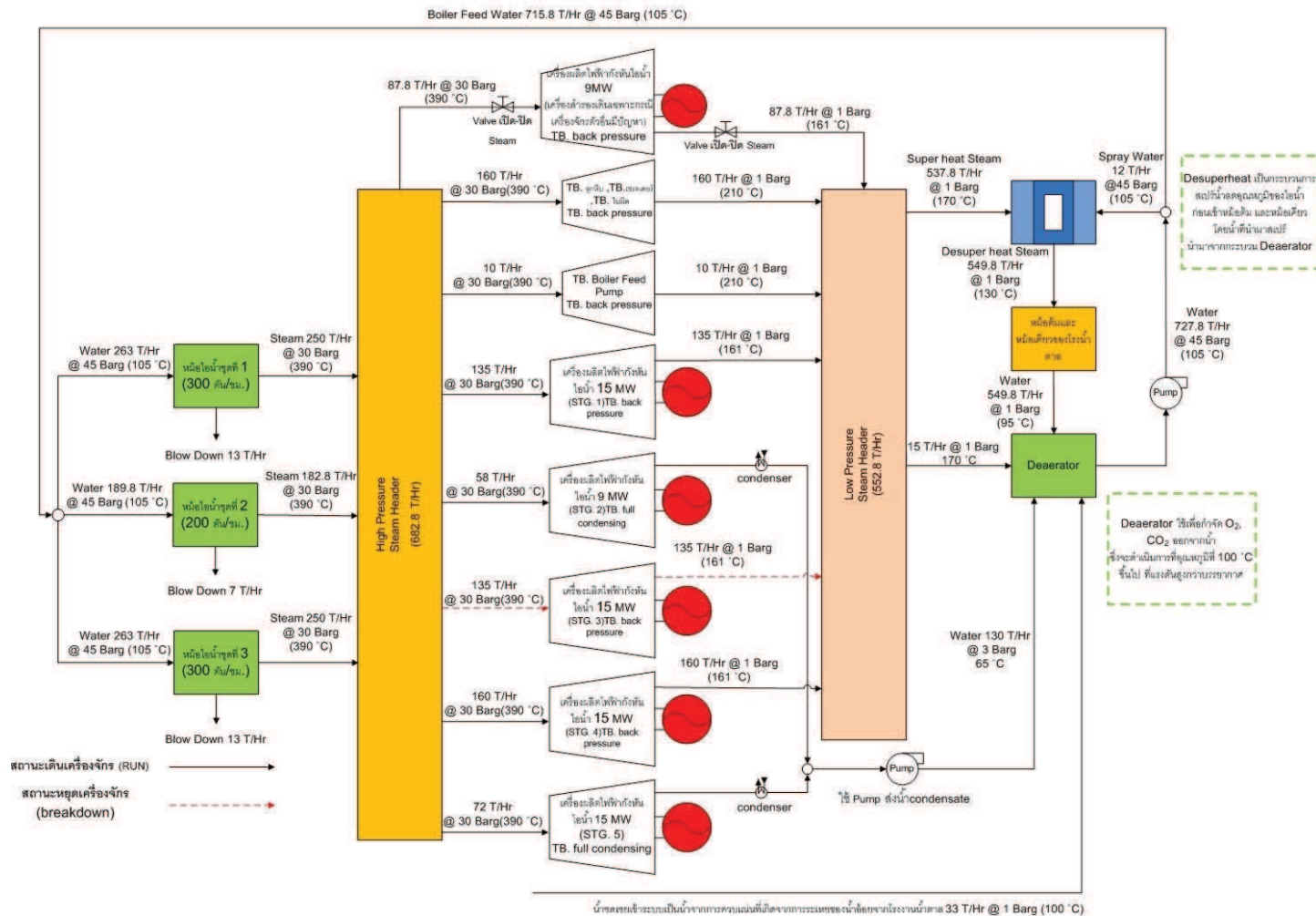
รูปที่ 1.3-4 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณีเดินเครื่องปกติ



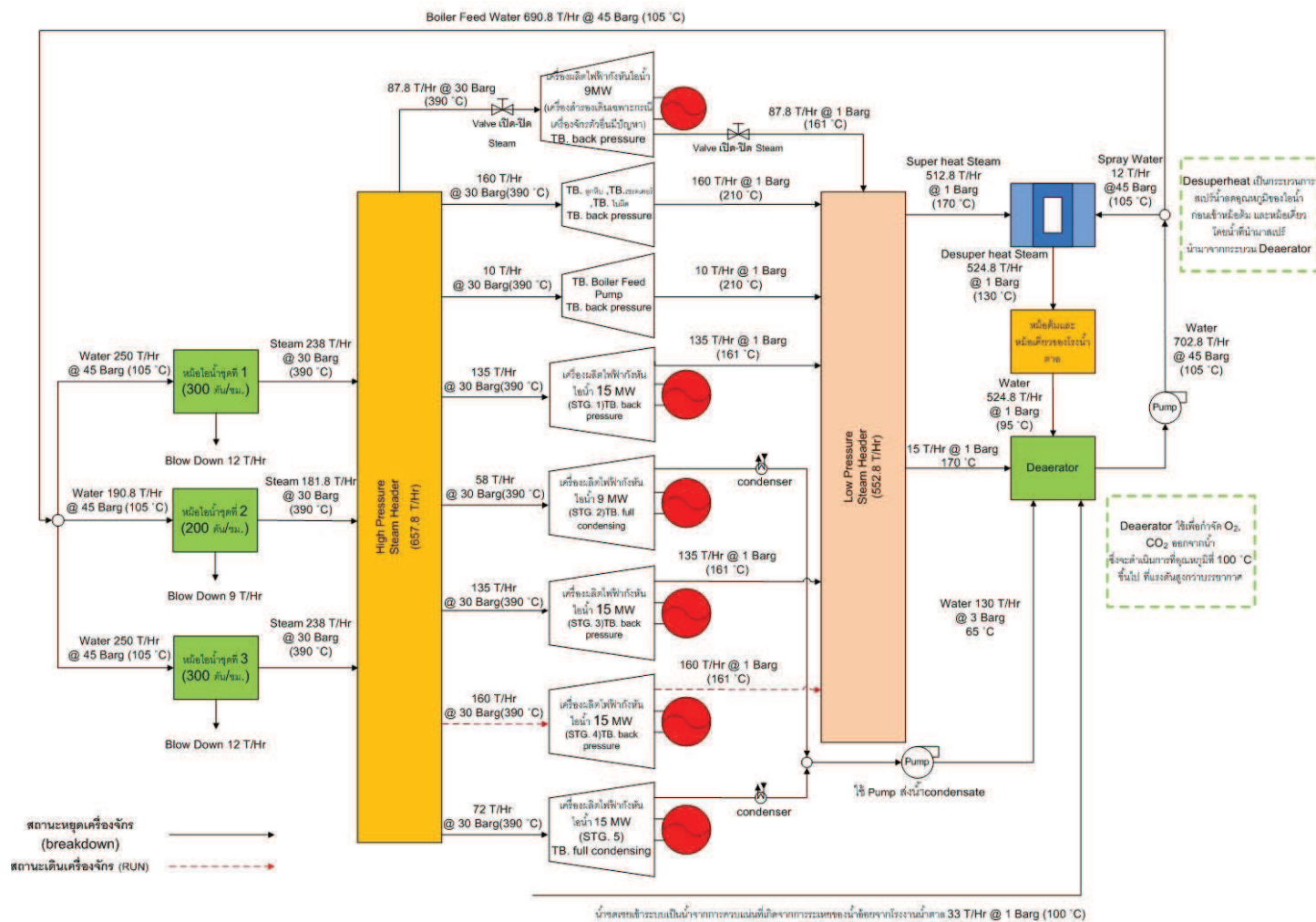
รูปที่ 1.3-5 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูที่บอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 1 เกิดเหตุขัดข้อง



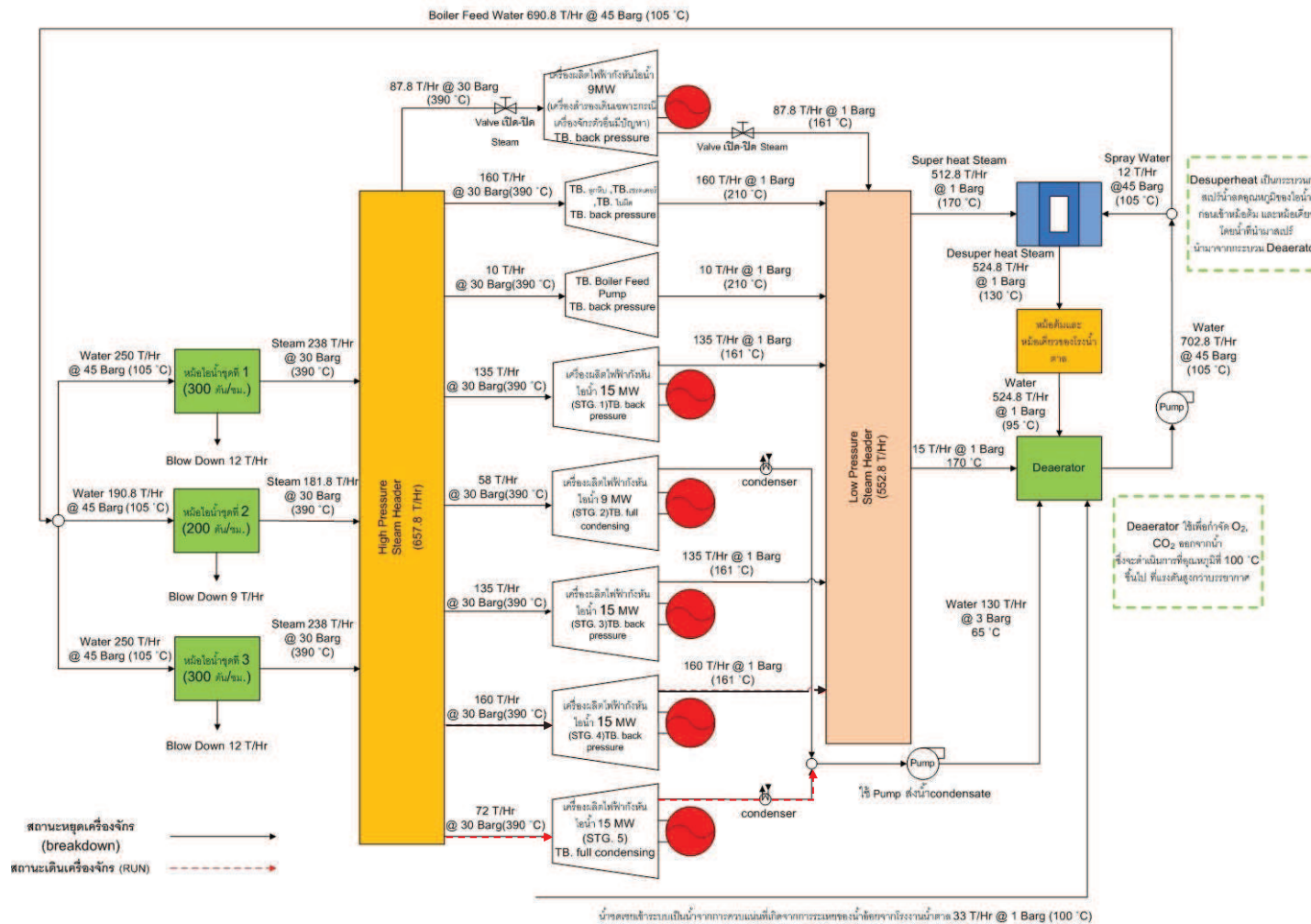
รูปที่ 1.3-6 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 2 เกิดเหตุขัดข้อง



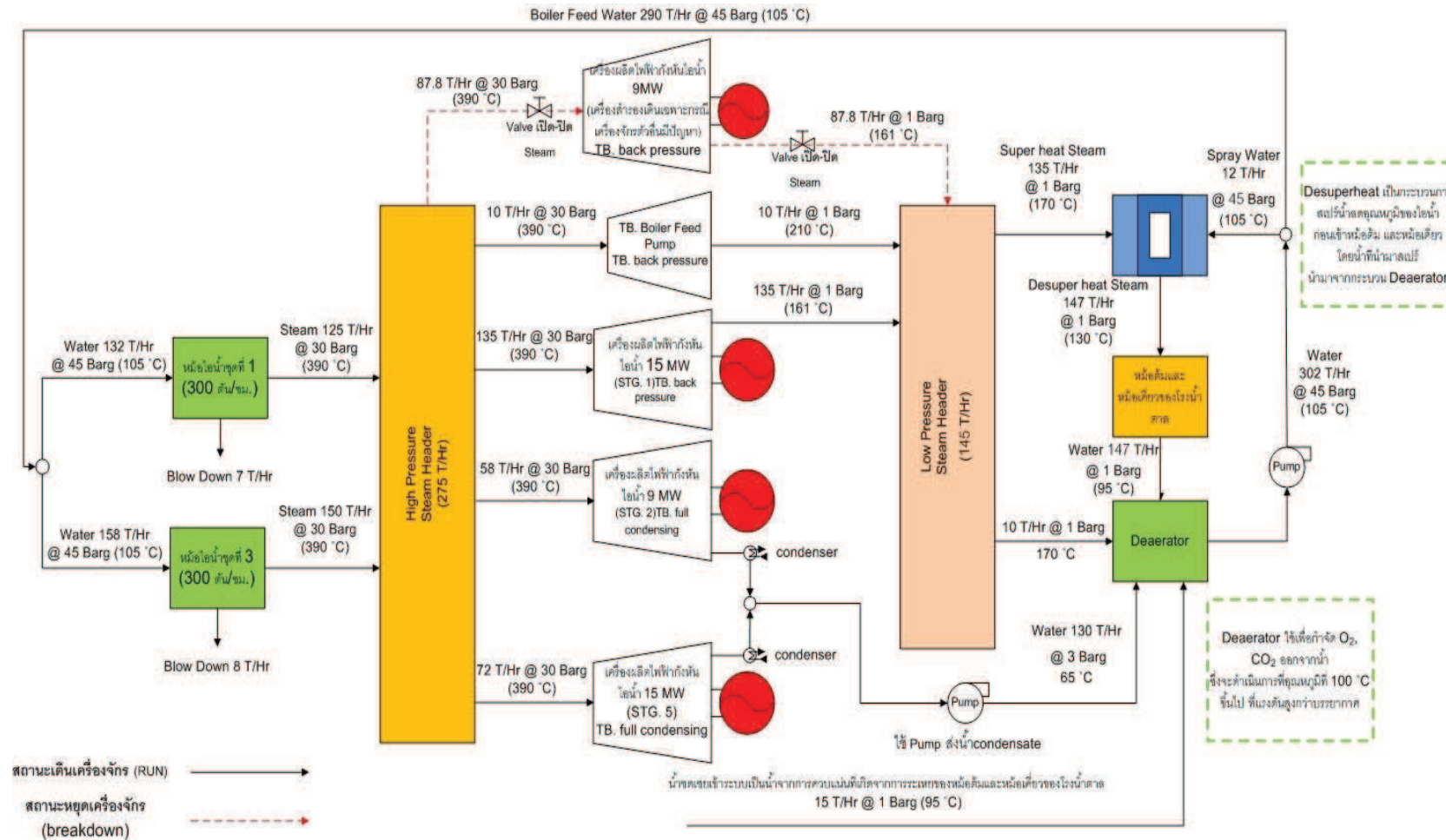
รูปที่ 1.3-7 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 3 เกิดเหตุขัดข้อง



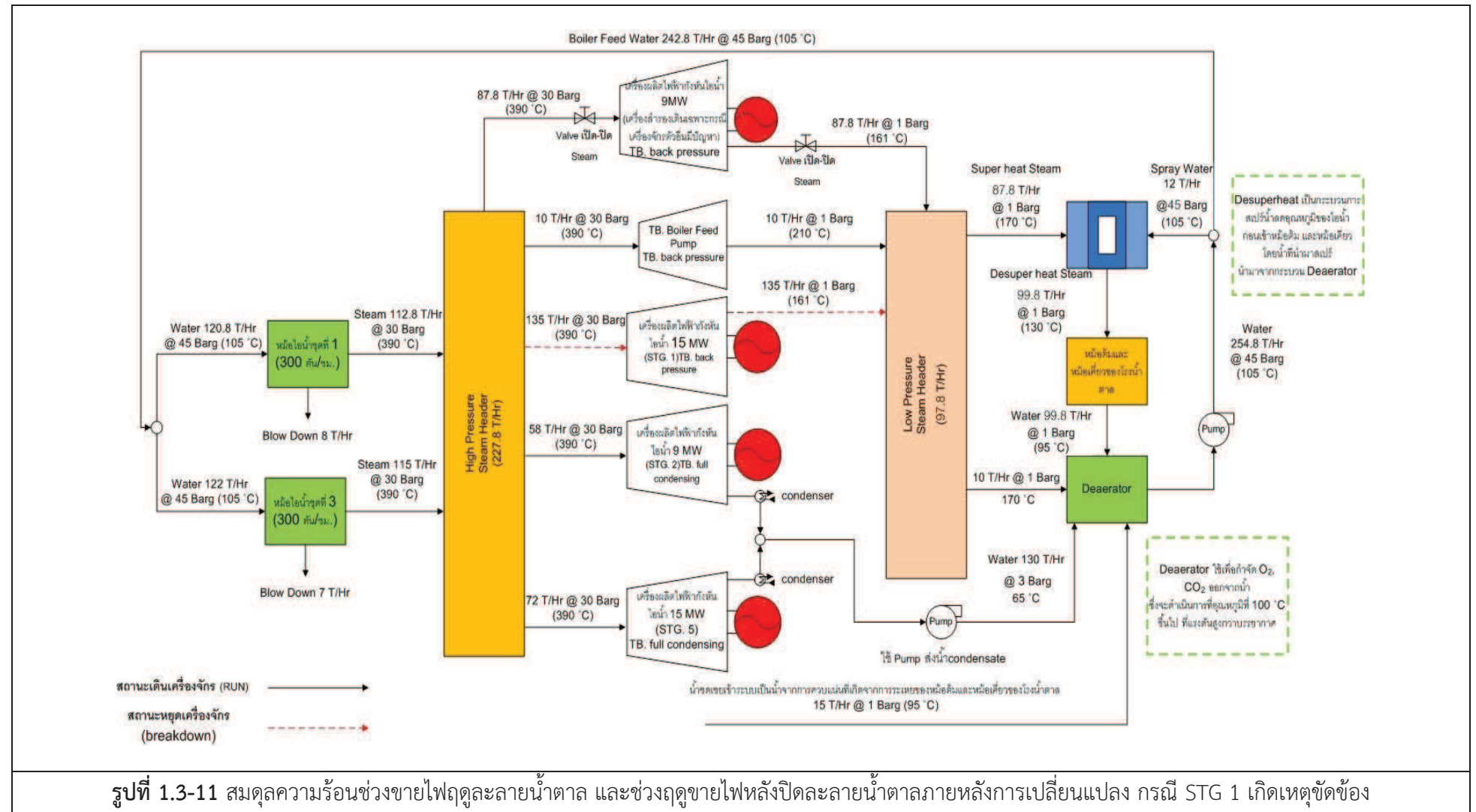
รูปที่ 1.3-8 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูที่บอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 4 เกิดเหตุขัดข้อง



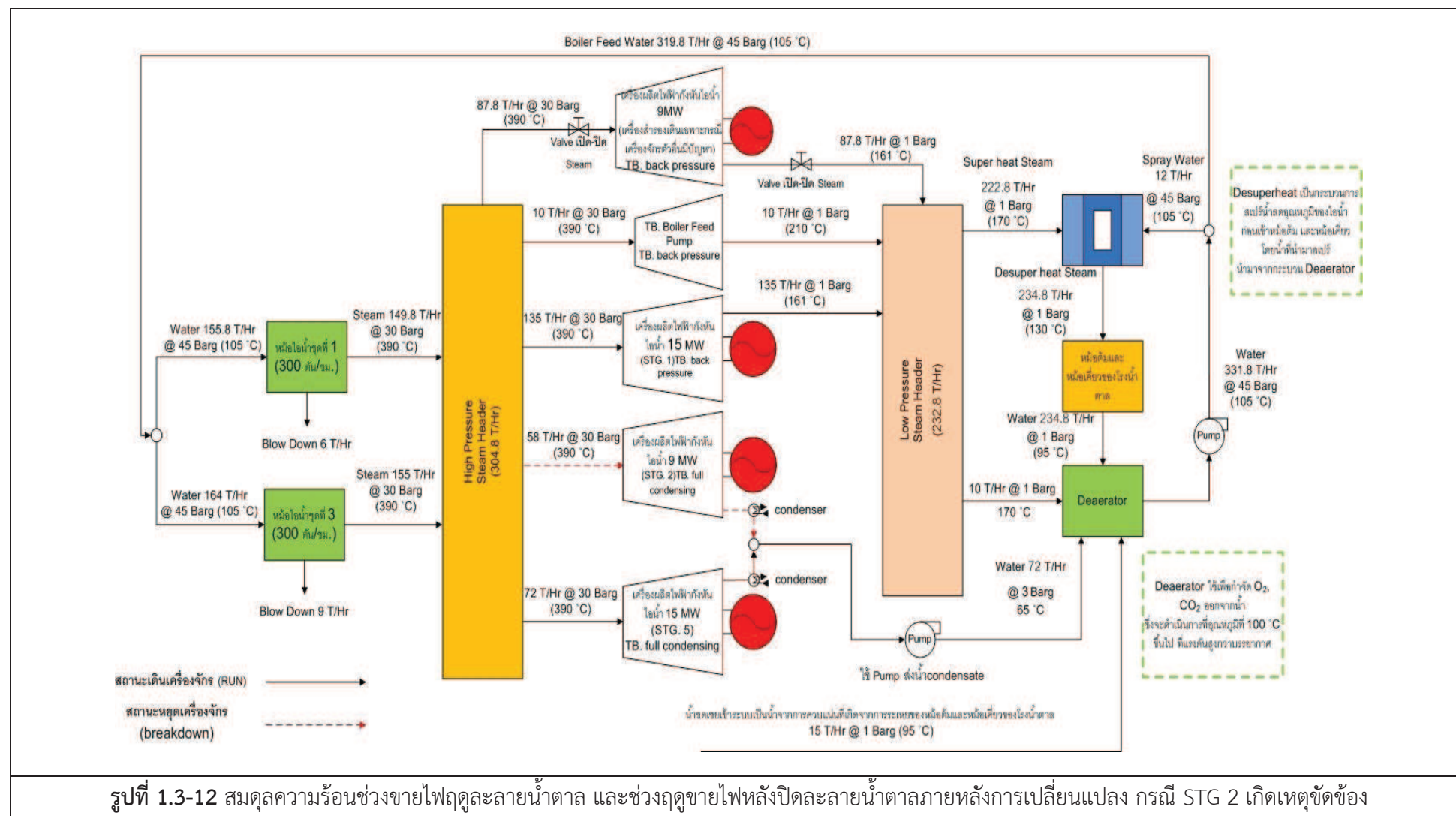
รูปที่ 1.3-9 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 5 เกิดเหตุขัดข้อง



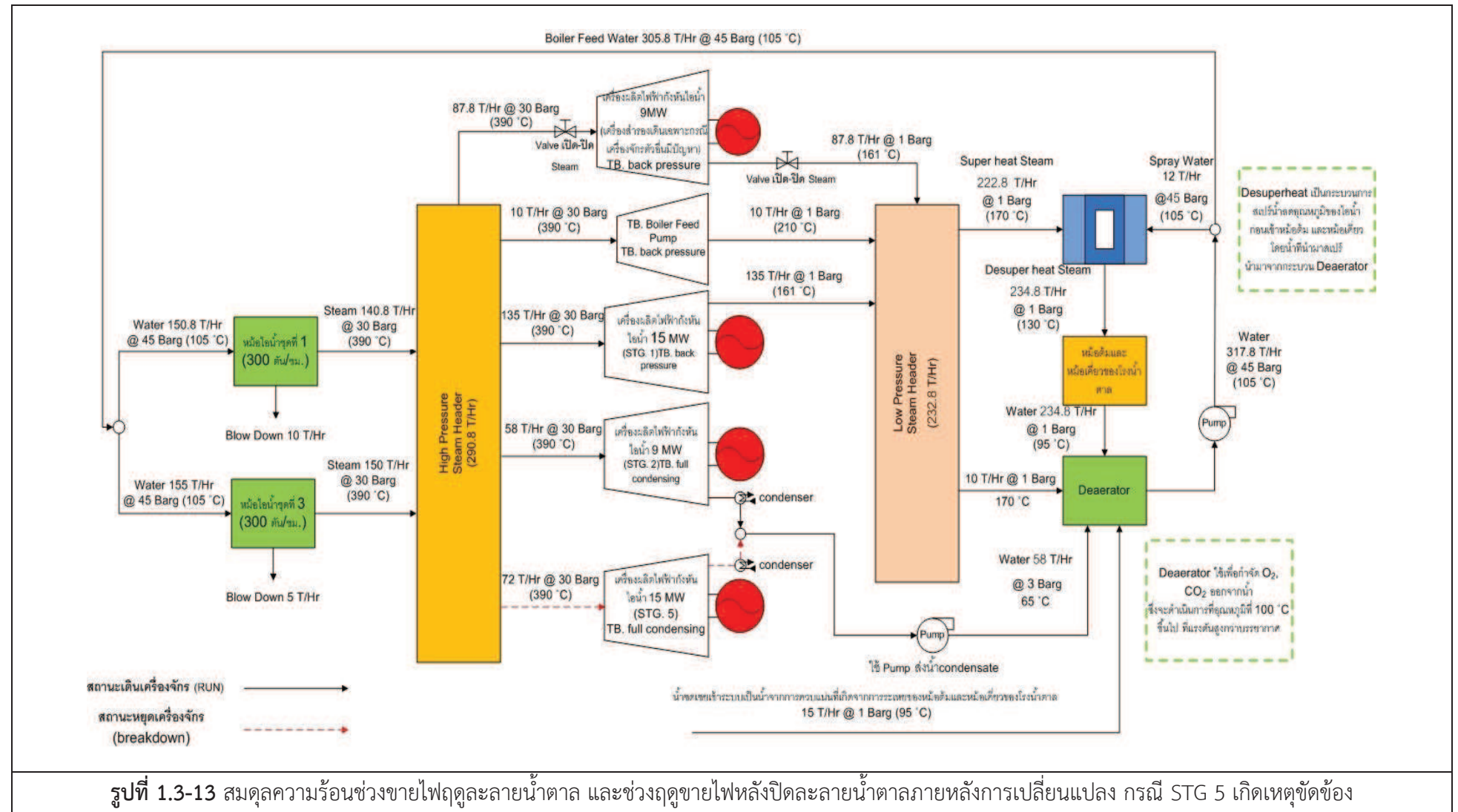
รูปที่ 1.3-10 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล และช่วงฤดูขยายไฟหลังปิดละลายน้ำตาลภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณีเดินเครื่องผลิตปกติ



รูปที่ 1.3-11 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล และช่วงฤดูขยายไฟหลังปิดละลายน้ำตาลภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 1 เกิดเหตุขัดข้อง



รูปที่ 1.3-12 สมดุลความร้อนช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล และช่วงฤดูขยายไฟหลังปิดละลายน้ำตาลภายหลังการเปลี่ยนแปลง กรณี STG 2 เกิดเหตุขัดข้อง



- ส่วนที่ 3 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ และผ่านกระบวนการควบแน่นกลายเป็นน้ำประมาณ 130 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป โดยไอน้ำแรงดันต่ำที่ผ่าน Low Pressure Steam Header รวมทั้งหมดประมาณ 145 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส โดยส่งจ่ายออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 จะถูกส่งไปยังระบบควบแน่นของหม้อต้มและหม้อเคียวประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส และมีระบบ De-Superheat เพื่อลดอุณหภูมิ ประมาณ 12 ตันต่อชั่วโมง รวมกันควบแน่นกลายเป็นน้ำ Condensate 147 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป

- ส่วนที่ 2 จะถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส

ดังนั้น น้ำ Condensate ที่ผ่านกระบวนการควบแน่นเข้าสู่ระบบ Deaerator รวมทั้งหมดมีประมาณ 260 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส แล้วผ่าน Boiler Feed Water Pump เข้า Boiler ต่อไป

ช่วงฤดูขายไฟหลังปิดละลาย (เดือนมิถุนายน-กันยายน) เดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler 2) ขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 125 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และเดินเครื่องหม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler 3) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง ผลิตไอน้ำความดันสูงใช้ในกระบวนการผลิตประมาณ 150 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส รวม 275 ตันต่อชั่วโมง ไอน้ำความดันสูงที่ได้ทั้งหมดจะถูกส่งไปยัง High Pressure Steam Header และไอน้ำความดันสูงที่ออกจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยัง Turbine Feed Water Pump และบางส่วนถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ โดยส่งจ่ายออกเป็น 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์ ประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 161 องศาเซลเซียส

- ส่วนที่ 2 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header บางส่วนจะถูกส่งไปยัง Turbine Feed Water Pump ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยัง Low Pressure Steam Header กลายเป็นไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส

- ส่วนที่ 3 ไอน้ำความดันสูงที่มาจาก High Pressure Steam Header อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปใช้ในการผลิตไฟฟ้ายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์ และผ่านกระบวนการควบแน่นกลายเป็นน้ำประมาณ 130 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส และถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป

โดยไอน้ำแรงดันต่ำที่ผ่าน Low Pressure Steam Header รวมทั้งหมดประมาณ 145 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส โดยส่งจ่ายออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 จะถูกส่งไปยังระบบควบแน่นของหม้อต้มและหม้อเคียวประมาณ 135 ตันต่อชั่วโมง ที่ความดัน 1 บาร์ อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส และมีระบบ De-Superheat เพื่อลดอุณหภูมิ ประมาณ 12 ตันต่อชั่วโมง รวมกันควบแน่นกลายเป็นน้ำ Condensate 147 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ส่งไปยังระบบ Deaerator ต่อไป

- ส่วนที่ 2 จะถูกส่งไปยังระบบ Deaerator ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส

ดังนั้น น้ำ Condensate ที่ผ่านกระบวนการควบแน่นเข้าสู่ระบบ Deaerator รวมทั้งหมดมีประมาณ 260 ตันต่อชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส แล้วผ่าน Boiler Feed Water Pump เข้า Boiler ต่อไป

1.4 เครื่องจักร อุปกรณ์และกระบวนการผลิต

1. อุปกรณ์/เครื่องจักรในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ

(1) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์สนับสนุน (Boiler & Auxiliaries)

หม้อไอน้ำของโครงการมีโครงสร้างของห้องเผาไหม้เป็นแบบตะแกรงเคลื่อนที่ (Traveling Grate Stoker with Pneumatic Spreader) ตะแกรงจะเคลื่อนที่ตลอดเวลาคล้ายดินตะขาบรถถึง เหมาะสำหรับเชื้อเพลิงที่มีขนาดใกล้เคียงกันและมีสัดส่วนเข้ามา สามารถควบคุมเวลาในการเผาไหม้เชื้อเพลิงได้ดี เนื่องจากสามารถปรับความเร็วในการเคลื่อนตัวในขณะที่เชื้อเพลิงถูกเผาไหม้ได้ ซึ่งหากพบว่าการเผาไหม้ยังไม่สมบูรณ์สามารถปรับลดความเร็วในการเคลื่อนตัวให้ช้าลงเพื่อให้มีเวลาเผาไหม้ในเตานานขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ให้ดีขึ้น และช่วยลดการเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการเผาไหม้ได้

ทั้งนี้ ปัจจุบันโรงไฟฟ้ามีหม้อไอน้ำจำนวน 3 ชุด รวมกำลังผลิตติดตั้ง 800 ตันต่อชั่วโมง สามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 733 ตันต่อชั่วโมง ดังนี้

- หม้อไอน้ำชุดที่ 1 (Boiler 1) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง
- หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler 2) ขนาด 200 ตันต่อชั่วโมง
- หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler 3) ขนาด 300 ตันต่อชั่วโมง

(2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ระบบควบคุมไอน้ำ ระบบควบคุมน้ำมันหล่อลื่น และระบบป้องกันด้านความปลอดภัยไอน้ำที่ผ่านเครื่องควบแน่น โดยไอน้ำที่มีอุณหภูมิและความดันสูงจากท่อไอน้ำจะส่งเข้าสู่กังหันไอน้ำผ่านทางวาล์วของระบบควบคุมไอน้ำ เพื่อควบคุมการไหลของไอน้ำให้เหมาะสมกับความเร็วรอบหรือภาระที่ต้องการ จากนั้นไอน้ำจะไหลเข้าสู่กังหันที่มีเพลาลมุนและใบพัดติดตั้งอยู่ภายใน เพลานี้จะถูกรองรับด้วยแบร็ง (Bearing) เมื่อไอน้ำไหลเข้ามาในตัวกังหันไอน้ำ ทำให้ความเร็วการไหลของไอน้ำในตัวกังหันสูงขึ้น ไอน้ำที่ความเร็วสูงนี้จะไปปะทะกับใบพัด (Moving Blade) ที่ติดอยู่กับเพลลา ทำให้เกิดแรงผลักดันให้เพลลาของกังหันหมุน โดยเพลลาของกังหันจะอยู่แกนเดียวกันกับเครื่องผลิตไฟฟ้าทำให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ เมื่อไอน้ำผ่านชุดของใบพัดจนครบ ความดันและอุณหภูมิของไอน้ำจะลดลง ไอน้ำก็จะไหลออกจากกังหันเข้าสู่เครื่องควบแน่น เมื่อไอน้ำไหลเข้าสู่เครื่องควบแน่น ไอน้ำจะถ่ายเทความร้อนผ่านท่อ และเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง

ปัจจุบันโรงไฟฟ้ามีเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำจำนวน 5 ชุด รวมกำลังผลิตติดตั้ง 72 เมกะวัตต์ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 69 เมกะวัตต์ ดังนี้

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 1 (STG 1) ขนาด 15 เมกะวัตต์
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG 2) ขนาด 9 เมกะวัตต์
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 3 (STG 3) ขนาด 15 เมกะวัตต์
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 4 (STG 4) ขนาด 18 เมกะวัตต์
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 5 (STG 5) ขนาด 15 เมกะวัตต์

ภายหลังมีโครงการจะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำจำนวน 1 ชุด ได้แก่

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 6 (STG 6) ขนาด 9 เมกะวัตต์ เพื่อเป็นเครื่องสำรองใช้ในกรณีที่เครื่องหลักไม่สามารถเดินเครื่องได้ รวมถึงมีการติดตั้งระบบหล่อเย็นเพิ่มอีก 1 ชุด ขนาด 1,250 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2. กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

(1) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ชานอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง จะถูกลำเลียงจากลานกองเก็บชานอ้อยขนาด 50 ไร่ เข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง

(2) กระบวนการผลิตไอน้ำ การเดินเครื่องจะจุดเตาในห้องเผาไหม้ ในช่วงที่เดินเครื่องจะใช้ชานอ้อยในการเผาไหม้จากช่องจุดเชื้อเพลิง จากนั้นจะทำการเปิดพัดลมดูดอากาศเข้าสู่เตาและเปิดพัดลมระบายอากาศเสียออก แล้วจึงป้อนเชื้อเพลิงให้มีปริมาณสมดุลกับปริมาณอากาศที่ป้อนเข้าไปดังนี้

- ช่วงเริ่มเดินเครื่อง การจุดเตาและอุ่นเตาด้วยชานอ้อย เริ่มจากการใช้ชานอ้อยปริมาณน้อยจนกระทั่งติดดีแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณชานอ้อยป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ในขณะเดียวกันจะมีการอัดอากาศมากเกินพอเข้าไปในห้องเผาไหม้ ซึ่งการทำงานด้วยวิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยหลีกเลี่ยงการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์เพราะมีระบบป้อนเชื้อเพลิงที่กระจายได้ทั้งเตา และมีอากาศมากเกินพอที่จะช่วยเป่ากระจายเชื้อเพลิงทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์

- ช่วงหยุดการผลิต โดยจะเริ่มจากการลดกำลังการผลิต พร้อมกับหยุดการป้อนเชื้อเพลิงเข้าเตา เพื่อให้คงเหลือเฉพาะเชื้อเพลิงที่ยังคงค้างอยู่ในเตาจนกระทั่งไฟในเตาดับเอง และยังคงเดินพัดลมทุกตัวที่เกี่ยวข้องจนกว่าเชื้อเพลิงจะเผาไหม้หมด การทำงานด้วยวิธีนี้จะช่วยหลีกเลี่ยงการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ได้ง่าย เพราะไม่ได้หยุดเตาโดยทันทีในขณะที่ยังคงมีเชื้อเพลิงค้างอยู่

(ก) ระบบการเผาไหม้ในหีบเผาไหม้ อุปกรณ์ในการเผาไหม้มีลักษณะเป็นตะกรับเหล็กทนไฟที่หล่อขึ้นมาให้มีช่องว่างจำนวนมาก เพื่อให้อากาศไหลผ่านพื้นที่รองรับเชื้อเพลิงได้ดี โดยเชื้อเพลิงจะเริ่มเผาไหม้ระหว่างที่เชื้อเพลิงลอยอยู่ในหีบเผาไหม้ ซึ่งถูกป้อนโดยลม และเผาไหม้ต่อเนื่องสมบูรณ์

(ข) ระบบผลิตไอน้ำ ภายในหม้อไอน้ำของโครงการ เป็นหม้อไอน้ำซึ่งอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำภายในหม้อไอน้ำกับก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ที่อยู่ภายนอกหม้อ โดยกระบวนการเผาไหม้ไอน้ำเริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator เข้าสู่ Boiler Feed Water Pump ส่งไปยัง Economizer เพื่ออุ่นน้ำร้อน แล้วส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturated Steam ส่วนที่เป็นน้ำจะถูกส่งไปยังผนังหม้อ ซึ่งเป็นท่อรอบเตา มีการถ่ายเทความร้อนกับก๊าซร้อนจากหม้อเผาไหม้ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำแรงดันสูง โดยไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้จะถูกนำไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปยังโรงงานน้ำตาลเอร่าวันต่อไป

(3) กระบวนการผลิตไฟฟ้า ไอน้ำที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งไปที่เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานกลหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าออกมา

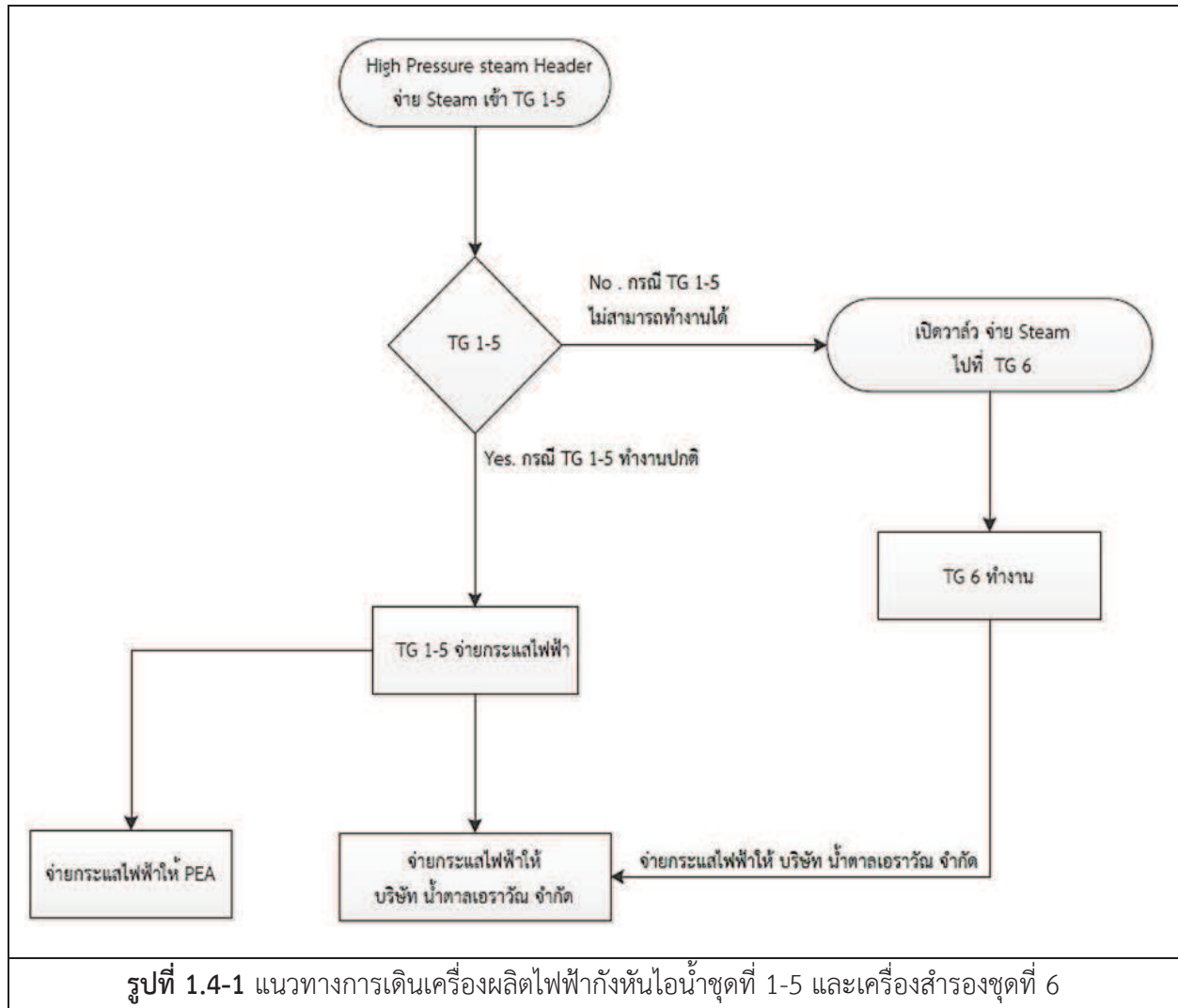
ปัจจุบันโครงการมีเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำจำนวน 5 ชุด ขนาด 15 เมกะวัตต์ จำนวน 3 ชุด ขนาด 9 เมกะวัตต์ และขนาด 18 เมกะวัตต์ อย่างละ 1 ชุด ทั้งนี้ ภายหลังจากติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำสำรอง จำนวน 1 ชุด ขนาด 9 เมกะวัตต์ ทางโครงการมีแนวทางในการควบคุมการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการไว้ไม่เกิน 69 เมกะวัตต์ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้เดิม โดยในกรณีปกติไอน้ำจากหม้อไอน้ำของโครงการซึ่งมีความดัน 30 บาร์ อุณหภูมิ 390 องศาเซลเซียส จะถูกส่งเข้ามายังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 1-5 เพื่อผลิตไฟฟ้าส่งให้กับโรงงานน้ำตาลเอร่าวัน และจำหน่ายเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 1-5 ชุดใดชุดหนึ่งเกิดปัญหาขัดข้อง (Breakdown) สัญญาณ Interlock จะสั่งเปิดวาล์วจ่ายไอน้ำไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 6 (ชุดสำรอง) เพื่อผลิตไฟฟ้าส่งให้กับโรงงานน้ำตาลเอร่าวันแทน แต่จะไม่สามารถจำหน่ายเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแสดงในรูปแบบที่ 1.4-1

3. แผนการเดินทางเครื่อง

โครงการจะเดินเครื่องผลิตไอน้ำและไฟฟ้าเฉพาะในช่วงผลิตไฟฟ้าประมาณ 300 วันต่อปี แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่

- ช่วงขยายไฟก่อนเปิดหีบ (ช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม) ประมาณ 12-30 วัน
- ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน) ประมาณ 45-150 วัน
- ช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล (ช่วงเดือนเมษายน-กรกฎาคม) ประมาณ 30-150 วัน
- ช่วงฤดูขยายไฟหลังปิดละลาย (ช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน) ประมาณ 60-120 วัน

ส่วนในช่วงหยุดการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าประมาณ 65 วันต่อปี เป็นช่วงที่กระบวนการผลิตน้ำตาลจะหยุดการผลิตเช่นกัน เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในช่วงที่หยุดผลิตไฟฟ้า โรงงานน้ำตาลจะรับกระแสไฟฟ้ามาใช้ในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแทน

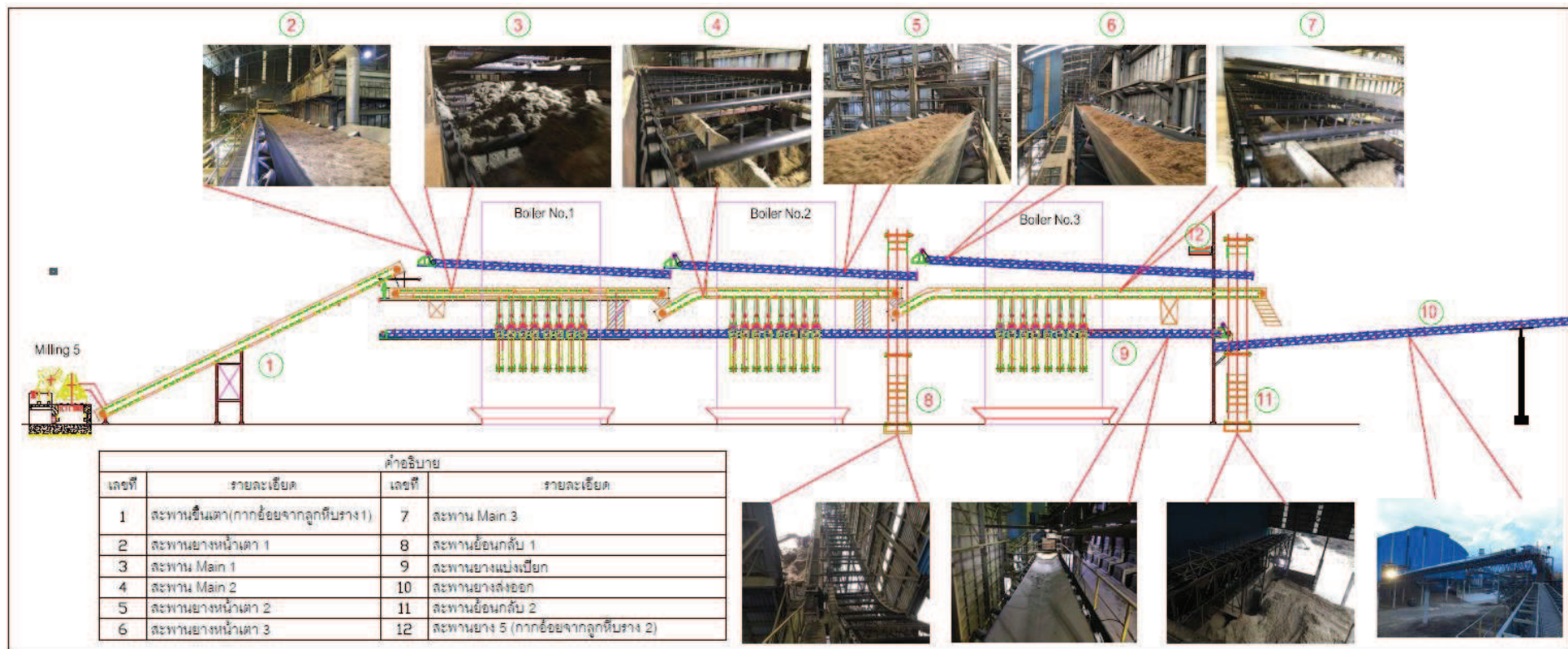


1.5 เชื้อเพลิงและสารเคมี

1.5-1 การใช้เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่นำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ คือ ชานอ้อย มีลักษณะและองค์ประกอบสรุปได้ดังตารางที่ 1.5-1 โดยชานอ้อยที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเป็นผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลเอร่าวัน จำกัด การลำเลียงเชื้อเพลิงชานอ้อยเข้าสู่หม้อไอน้ำจะใช้ระบบสายพานลำเลียงที่มีวัสดุปกคลุมโดยรอบอย่างมิดชิดป้องกันการฟุ้งกระจายของชานอ้อย โดยระบบสายพานลำเลียงของโครงการแบ่งออกเป็น 4 ชุด ดังนี้ (รูปที่ 1.5-1)

- (1) สายพานลำเลียงชุดที่ 1 มีหน้าที่ลำเลียงชานอ้อยที่ได้จากการหีบอ้อย (กระบวนการผลิตน้ำตาล) บริเวณอาคารลูกหีบส่งไปยังสายพานลำเลียงชุดที่ 2 บริเวณถังป้อนเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำที่อาคารหม้อไอน้ำ
- (2) สายพานลำเลียงชุดที่ 2 มีหน้าที่รับชานอ้อยจากสายพานชุดที่ 1 เพื่อป้อนชานอ้อยเข้าสู่ถังป้อนเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ



รูปที่ 1.5-1 ระบบลำเลียงขางอ้อย

(3) สายพานลำเลียงชุดที่ 3 มีหน้าที่ลำเลียงขานอ้อยส่วนเกินจากสายพานลำเลียงชุดที่ 2 ไปยังลานกองขานอ้อย กรณีที่มีขานอ้อยเกินปริมาณความต้องการจากสายพานลำเลียงชุดที่ 1 และ 2 ขานอ้อยจะถูกส่งไปเก็บสำรองไว้ที่ลานกองขานอ้อย

(4) สายพานลำเลียงชุดที่ 4 มีหน้าที่ลำเลียงขานอ้อยจากลานกองขานอ้อยไปยังสายพานลำเลียงชุดที่ 2 เพื่อป้อนขานอ้อยเข้าสู่ถังป้อนเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ กรณีที่มีปริมาณขานอ้อยไม่เพียงพอ

การทำงานของระบบสายพานลำเลียงขานอ้อย ดังรูปที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 ลักษณะและองค์ประกอบของขานอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงของโครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	องค์ประกอบและคุณสมบัติ
ค่าความชื้นรวม (Total Moisture)	%	53
ค่าความร้อน (Higher Heating Value)	Kcal/kg	1,750
คาร์บอน (Carbon)	%	49.5
ออกซิเจน (Oxygen)	%	42.2
ไฮโดรเจน (Hydrogen)	%	5.9
เถ้า (Ash)	%	2.4

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด, พ.ศ.2561

สำหรับพื้นที่ลานกองขานอ้อยอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลเอร่าวัน จำกัด มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากกิจกรรมของลานกองขานอ้อยมีรายละเอียดดังนี้

- กองขานอ้อยมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร พร้อมติดตั้งตาข่ายชะลอลมที่มีความสูง 15 เมตร และมีความถี่ของตาข่ายไม่เกิน 5 มิลลิเมตร
- ปลุกต้นไม้โดยรอบลานกองขานอ้อย และจัดให้มีระบบฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hydrant) และสายฉีดน้ำดับเพลิงรอบลานกองขานอ้อยโดยอ้างอิงการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานข้อกำหนดของทางราชการ
- จัดให้มีถนนรอบลานกองขานอ้อยโดยที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงลานกองขานอ้อยได้โดยสะดวก

- จัดให้มีรั้วระบายน้ำล้อมรอบลานกองขาน้อยเพื่อรองรับน้ำฝนและรวบรวมเข้าบ่อตกตะกอนก่อนสูบไปบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป
- สายพานลำเลียงขาน้อยต้องมีวัสดุปกคลุมโดยรอบอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ติดตั้งระบบท่อหรืออุปกรณ์ที่เป็นระบบปิดต่อจากหัวโปรยที่ทำหน้าที่ลำเลียงขาน้อยเข้าสู่ลานกองเพื่อป้องกันฝุ่นที่อาจเกิดขึ้น

1.5.2 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ดังต่อไปนี้

(1) Polyphosphate เป็นสารที่ใช้ผสมในน้ำก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการเกิดตะกรัน โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 1.40 ตันต่อปี สั่งซื้อโซเดียมฟอสเฟตที่บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(2) Catalyst Sodium Sulphite เป็นสารที่ใช้กำจัดออกซิเจนในน้ำก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการกัดกร่อนในระบบ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 0.96 ตันต่อปี สั่งซื้อโซเดียมซัลไฟต์ ซึ่งบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(3) Filter aid เป็นสารที่ใช้ช่วยกรองสำหรับหม้อไอน้ำ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 9.54 ตันต่อปี สั่งซื้อ Filter aid จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(4) Amine เป็นสารยกระดับ pH ในหม้อไอน้ำ (pH raise in boiler) โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 1.19 ตันต่อปี สั่งซื้อ Filter aid จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(5) Poly Aluminium Chloride เป็นสารโคแอกูแลนต์ (Coagulant) เพื่อช่วยการตกตะกอนในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 22.7 ตันต่อปี สั่งซื้ออะลูมิเนียมคลอไรด์ที่บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(6) Sodium hydroxide เป็นสารที่ใช้ปรับ pH ในหม้อไอน้ำ และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 12.97 ตันต่อปี สั่งซื้อ Sodium hydroxide จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(7) Flocculant เป็นสารเร่งตกตะกอนในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 0.68 ตันต่อปี สั่งซื้อ Flocculant จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(8) Sodium chloride 24% เป็นสารที่ใช้ฟื้นฟูสภาพเรซินในระบบผลิตน้ำอ่อน โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 600.22 ตันต่อปี สั่งซื้อโซเดียมคลอไรด์ที่บรรจุในถุงขนาด 20 กิโลกรัม จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(9) Sodium hypochlorite 10% เป็นสารที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 1.83 ตันต่อปี สั่งซื้อ Sodium hypochlorite 10% จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(10) Antimicrobial เป็นสารที่ใช้ควบคุมจุลินทรีย์ในน้ำ ในระบบหล่อเย็น โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 4.26 ตันต่อปี สั่งซื้อ Antimicrobial จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

(11) Anticorrosion and Scale เป็นสารป้องกันตะกอนในระบบหล่อเย็น โดยมีความต้องการใช้ประมาณ 35.29 ตันต่อปี สั่งซื้อ Anticorrosion and Scale จากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำมาเก็บพักภายในห้องเก็บสารเคมี

ทั้งนี้ การจัดเก็บสารเคมีจะจัดเก็บอยู่ภายในอาคารคอนกรีต ซึ่งจะแยกเก็บสารเคมีแต่ละประเภทเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนตามคุณสมบัติและการใช้งาน โดยจัดให้มีคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เพื่อป้องกันสารเคมีรั่วไหล ทั้งนี้ ในส่วนของอาคารและการจัดเก็บสารเคมีดังกล่าวจะอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลเอราวัน จำกัด

โดยรายละเอียดของชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และพื้นที่กักเก็บสารเคมีที่ใช้ในโครงการแสดงดังตารางที่ 1.5-2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ตารางที่ 1.5-2 ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และพื้นที่กักเก็บสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

สารเคมี	Cas Number	การใช้ประโยชน์	ลักษณะทางกายภาพ	ปริมาณที่ใช้ (ตัน/ปี)	ขนาดของภาชนะกักเก็บ	พื้นที่เก็บสารเคมี	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ							
1) Poly Aluminium Chloride	39290-78-3	รวมตะกอนในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ของแข็ง	22.7	ถุงขนาด 25 กก.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
2) Flocculant	79-06-1	สารเร่งตะกอนในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ของแข็ง	0.68	ถุงขนาด 25 กก.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
3) Sodium Hypochlorite 10%	7681-52-9	ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ของเหลว	1.83	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ							
4) Sodium Chloride 24%	7647-14-5	ฟื้นฟู Resin ของ Demin Plant และปรับความเป็นกรด-ด่าง	ของแข็ง	600.22	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
ระบบหมุนเวียน							
5) Polyphosphate	-	ใช้เป็นสารป้องกันตะกอนในหม้อน้ำ	ของเหลว	1.40	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
6) Catalyst Sodium Sulfit	7757-83-7	กำจัดออกซิเจนในน้ำก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการกัดกร่อนในระบบ	ของแข็ง	0.96	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
7) Filter Aid	91053-39-3	สารช่วยกรองสำหรับหม้อไอน้ำ	ของแข็ง	9.54	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
8) Amine	-	สารปรับระดับ pH ในหม้อไอน้ำ	ของเหลว	1.19	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
9) Sodium Hydroxide	13-10-73-2	ใช้ปรับ pH ในหม้อไอน้ำ และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ของเหลว	12.97	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ) ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และพื้นที่กักเก็บสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

สารเคมี	Cas Number	การใช้ประโยชน์	ลักษณะทางกายภาพ	ปริมาณที่ใช้ (ตัน/ปี)	ขนาดของภาชนะกักเก็บ	พื้นที่เก็บสารเคมี	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)
ระบบหล่อเย็น							
10)Antimicrobial	7757-82-6	ควบคุมจุลชีพในระบบหล่อเย็น	ของเหลว	4.26	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม
11)Anticorrosion and Scale	-	สารป้องกันตะกรันในระบบน้ำหล่อเย็น	ของแข็ง	35.29	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	ห้องเก็บสารเคมี	ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด, พ.ศ.2561

1.6 ระบบน้ำใช้

การจัดหาน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำใช้ในโครงการและโรงงานน้ำตาลเอร่าวัน อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท น้ำตาลเอร่าวัน จำกัด โดยโครงการมีหน้าที่ในการผลิตน้ำใช้ให้กับโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า โดยรับน้ำดิบจากบ่อน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล ปัจจุบันโรงงานน้ำตาลมีบ่อน้ำดิบไว้ในพื้นที่จำนวน 3 บ่อ รวมปริมาณความจุ ของบ่อน้ำดิบประมาณ 3.7 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับแหล่งน้ำที่ใช้เป็นน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำ โรงงานน้ำตาลจะใช้น้ำจากน้ำฝน โดยพื้นที่ที่รับน้ำฝนที่รวมเข้าบ่อน้ำดิบขนาด 1,172.45 ไร่ หรือ 1,875,920 ตารางเมตร โดยจะรวบรวมน้ำฝนไม่ปนเปื้อนที่ตกภายในพื้นที่เข้ามาเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบ และนอกจากการใช้ น้ำฝนเป็นน้ำดิบในการผลิตน้ำใช้แล้ว ทางโครงการยังนำน้ำทิ้งจากการหล่อเย็นของโรงไฟฟ้ารวบรวมและส่งไปยัง บ่อน้ำดิบ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในกระบวนการผลิต โดยบ่อน้ำดิบบ่อที่ 1 บ่อน้ำดิบบ่อที่ 2 และบ่อน้ำดิบบ่อที่ 3 จะมีระดับพื้นที่ต่ำกว่าพื้นที่โดยรอบ จึงทำให้สามารถรวบรวมน้ำฝนไหลนองเข้าบ่อได้ภายใต้แรงโน้มถ่วง โดยมีเครื่องสูบน้ำจากบ่อน้ำดิบบ่อที่ 1 ไปสำรองที่บ่อน้ำดิบบ่อที่ 2 และบ่อน้ำดิบบ่อที่ 3 ต่อไป เพื่อดำเนินการ บริหารจัดการอย่างบูรณาการ ปัจจุบันบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตน้ำใส (น้ำประปา) เพื่อส่งให้โรงงานน้ำตาลและใช้ภายในโรงไฟฟ้า ปัจจุบันระบบผลิตน้ำใสของโรงไฟฟ้าฯ มีกำลังการผลิต 250 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 2,190,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

1.7 จำนวนพนักงาน

ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) พนักงานจะทำงาน เป็นกะสลับกันไป โดยช่วงเช้าเป็นช่วงที่มีพนักงานมากที่สุด คาดว่าจะมีพนักงานปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าประมาณ 90 คน โดยเป็นพนักงานผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานของโครงการในส่วนต่างๆ เช่น พนักงานเดินเครื่อง และ พนักงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

1.8 สารมลพิษและระบบควบคุม

1) ระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศ

- ระบบดักฝุ่นแบบมัลติไซโคลน (Multi Cyclone) โรงไฟฟ้าฯ มีการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบ มัลติไซโคลน เพื่อบำบัดฝุ่นละอองที่ปะปนมากับ Exhaust Gas ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากหม้อไอน้ำ ลักษณะของมัลติไซโคลนเป็นรูปทรงกระบอกและที่ด้านล่างเป็นรูปโคน เมื่อก๊าซเข้าสู่มัลติไซโคลนที่ด้านบนจะไหล เป็นกระแสวน (Vortex) ทำให้เกิดแรงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Force) เหวี่ยงอนุภาคของฝุ่นชนกับผนังของ มัลติไซโคลนและแยกตัวตกลงสู่ด้านล่างเข้าสู่ส่วนเก็บอนุภาคฝุ่น (อยู่ด้านล่างของมัลติไซโคลน) ในขณะที่อากาศ ที่ถูกแยกอนุภาคของฝุ่นแล้วจะหมุนวนขึ้นด้านบนก่อนและไหลออกจากมัลติไซโคลน

- ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitators; ESP) โรงไฟฟ้าฯ มีการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) เพื่อบำบัดฝุ่นละอองที่ปะปนมากับ Exhaust Gas ที่ผ่านการบำบัดมาจากเครื่องดักฝุ่นแบบมัลติไซโคลน หลักการทำงานของ ESP คือ ใช้ไฟฟ้ากระแสตรงจ่ายผ่านขดลวดที่เรียกว่า Discharge Electrode ที่อยู่ระหว่างแผ่นเก็บประจุหรือ Collection Electrode ทำให้เกิดอิเล็กตรอนจากขดลวดวิ่งไปยังแผ่นเก็บประจุ และชนกับอนุภาคฝุ่นจะถูกรวบรวมลงสู่ด้านล่างของ ESP ซึ่งมีลักษณะเป็นกรวย (ส่วนเก็บอนุภาคฝุ่น) ในขณะที่ Exhaust Gas ที่ผ่านการดักฝุ่นแล้วจะถูกระบายออกผ่านปล่องระบายต่อไป

2) การควบคุมระดับเสียง

กิจกรรมการเดินระบบหม้อไอน้ำภายในอาคารหม้อไอน้ำและเครื่องผลิตไฟฟ้าในอาคารผลิตไฟฟ้า ซึ่งโครงการกำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่เสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ให้ทราบและกำหนดให้

พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย

3) การควบคุมน้ำทิ้ง/น้ำเสีย

ปัจจุบันมีการแยกระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าฯ กับโรงงานน้ำตาล โดยมีการแยกบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งแต่ละแหล่งกำเนิดเพื่อให้ได้น้ำทิ้งที่มีคุณภาพสอดคล้องตามมาตรฐานก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์ทั้งหมด โดยไม่ระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งออกภายนอกโครงการ

- น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้า จะมีปริมาณ 360 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ถูกรวบรวมไว้ที่บ่อน้ำเข้าขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร น้ำจากบ่อเหล่านี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการลดฝุ่นที่ออกจากระบบ ESP

- น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะมีปริมาณ 768 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน ซึ่งภายในบ่อพักน้ำทิ้งจะมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เชื่อมโยงไปยังห้องควบคุมเพื่อติดตามการตรวจวัดคุณภาพน้ำ กรณีที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งไปยังบ่อน้ำดิบ และบางส่วนจะนำไปรดน้ำต้นไม้ กรณีที่คุณภาพน้ำที่ออกจากบ่อพักยังไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 1 วัน เมื่อน้ำได้มาตรฐานฯ โครงการจะระบายน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ และส่งไปยังบ่อน้ำดิบต่อไป กรณีน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินยังไม่ได้มาตรฐานจะส่งน้ำออกไปกำจัดภายนอก

- น้ำทิ้งจากการล้างกรองทราย จะมีปริมาณ 25 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง น้ำทิ้งจากการล้างกรองทราย จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน ซึ่งภายใน บ่อพักน้ำทิ้งจะมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เชื่อมโยงไปยังห้องควบคุมเพื่อติดตามการตรวจวัด คุณภาพน้ำ กรณีที่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งไปยังบ่อน้ำดิบ และบางส่วนจะนำไปรดน้ำต้นไม้ กรณีที่ คุณภาพน้ำที่ออกจากบ่อพักยังไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง อุจจาระขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 1 วัน เมื่อน้ำได้มาตรฐานฯ โครงการจะระบาย น้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำอีก ครั้ง ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ และส่งไปยังบ่อน้ำดิบต่อไป กรณีน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินยังไม่ได้ มาตรฐานจะส่งน้ำออกไปกำจัดภายนอก
- น้ำทิ้งจากการล้างกรองเรซิน เป็นน้ำทิ้งจากการฟื้นฟูเรซินของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง จะถูกรวบรวมไว้ที่บ่อน้ำเก่า ขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร น้ำจากบ่อซีเมนต์จะ นำไปใช้ประโยชน์ในการลดฝุ่นจากระบบ ESP
- น้ำเสียจากสำนักงานของโรงไฟฟ้า ปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำเสียจากห้องน้ำจะถูก บำบัดเบื้องต้นด้วยระบบ Septic Tank ขนาด 7ลูกบาศก์เมตร ที่เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนหมุนเวียน กลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และนำไปไว้ที่บ่อน้ำเก่าขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปลดฝุ่นในระบบ ESP

1.9 กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิดและการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นสามารถ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1) กากของเสียจากอาคารสำนักงาน

กากของเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงานมีการจัดเตรียมถังรองรับเพื่อแยกประเภทของเสียออกเป็น 3 ประเภท คือ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตราย สำหรับการจัดการของเสียแต่ละประเภท มีรายละเอียดดังนี้

- ของเสียทั่วไป ปริมาณกากของเสียประมาณ 0.09 ตันต่อวัน โดยรวบรวมและส่งให้เทศบาลตำบล นากลางนำไปกำจัด โดยโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการขนไปกำจัดที่หน่วยงานดังกล่าวเอง ทุกวัน
- ของเสียรีไซเคิล ประมาณ 0.024 ตันต่อวัน ทางโครงการจะทำการคัดแยกประเภทพร้อมส่งให้ หน่วยงานผู้รับซื้อนำไปรีไซเคิลต่อไป

- ของเสียอันตราย ประมาณ 0.005 ตันต่อวัน โดยการจัดการจะนำส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- เเรซินที่เสื่อมสภาพ จากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำประมาณ 6 ตันต่อปี ทางโครงการจะจัดเก็บไว้ภายในถังที่มีฝาปิดมิดก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด
- สลัดจ์ จากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำประมาณ 60 ตันต่อปี ทางโครงการจะรวบรวมไปเสริมคันดินบริเวณบ่อน้ำดิบและปรับสภาพพื้นที่ภายในโรงงานน้ำตาลหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จากหน่วยงานซ่อมบำรุงประมาณ 10,000 ลิตรต่อปี โดยเก็บพักไว้ภายในถังที่มีฝาปิดมิด เมื่อมีปริมาณมากพอจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด
- ถังที่ตกอยู่ใต้ตะกั่ว มีรถบรรทุกมารับรับแล้ว รวบรวมไปกองเก็บยังลานกองถั่ว ถังจากระบบ ESP จะถูกลำเลียงโดยรางน้ำใต้ ESP ไปยังบ่อถั่ว ซึ่งการลำเลียงถังจากบ่อถั่วไปลานกองถั่ว จะใช้รถแบ็คโฮตักถังใส่บนรถบรรทุก 10 ล้อ ขนส่งไปเก็บกองยังลานกองถั่ว โดยมีระยะทางจากบ่อถั่วไปยังลานกองถั่วประมาณ 300 เมตร

1.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

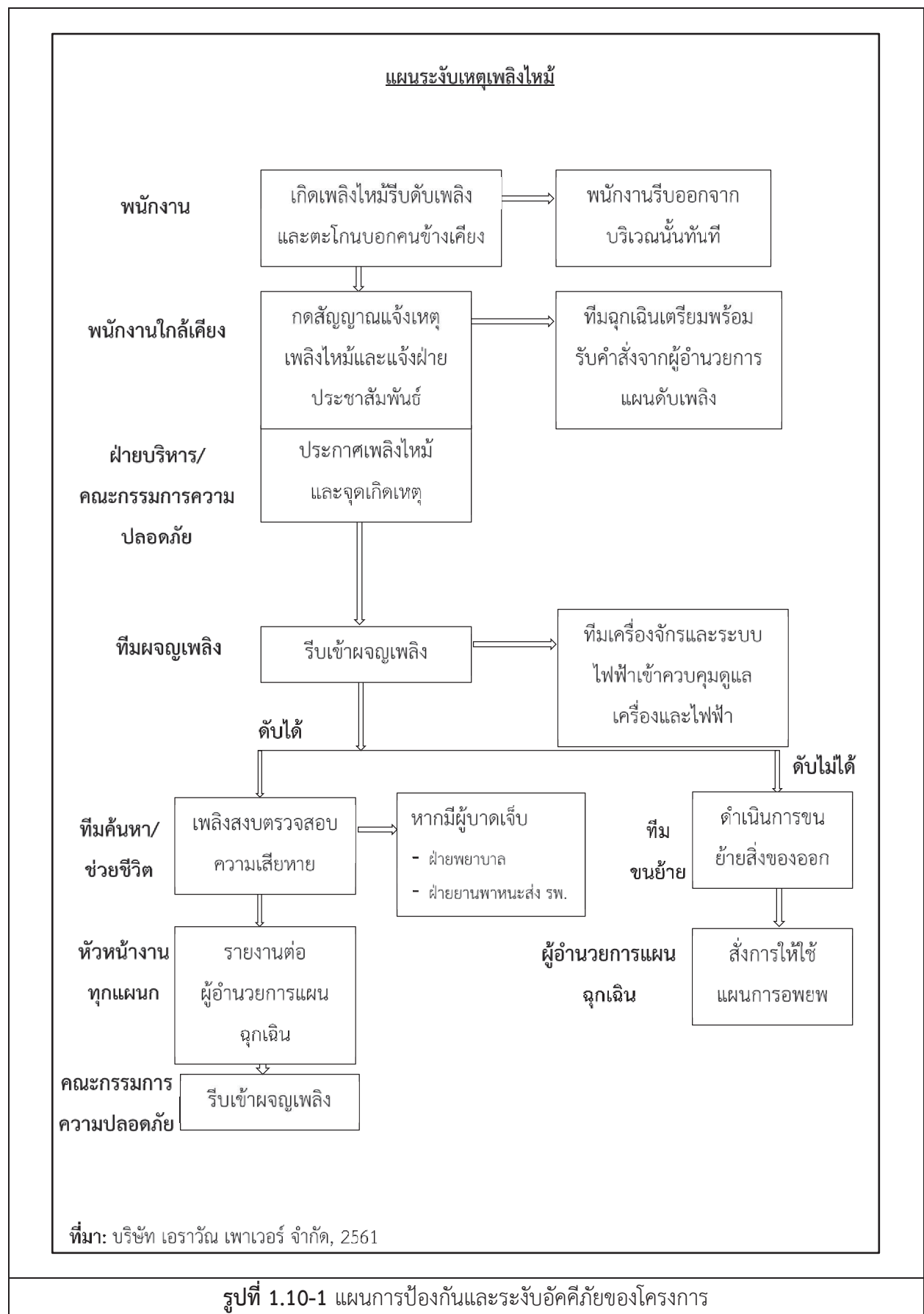
บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ออกแบบและเตรียมความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยร่วมกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) มีแหล่งน้ำสำรองเพื่อใช้ดับเพลิงจะใช้น้ำจากบ่อกักน้ำฝนภายในพื้นที่ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ทั้งนี้ โครงการโรงงานไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ให้จัดตั้งองค์กรและข้อปฏิบัติรวมถึงใช้ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน ระบบสำรองน้ำดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ร่วมกับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายของบริษัท น้ำตาลเอร่าวัน จำกัด สำหรับแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการประกอบด้วย แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหล แผนฉุกเฉินป้องกันก่อนหม้อไอน้ำระเบิด และกรณีหม้อไอน้ำระเบิด โดยมีการกำหนดการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทุกคนไว้อย่างชัดเจนแสดงดังรูปที่ 1.10-1 ถึงรูปที่ 1.10-4

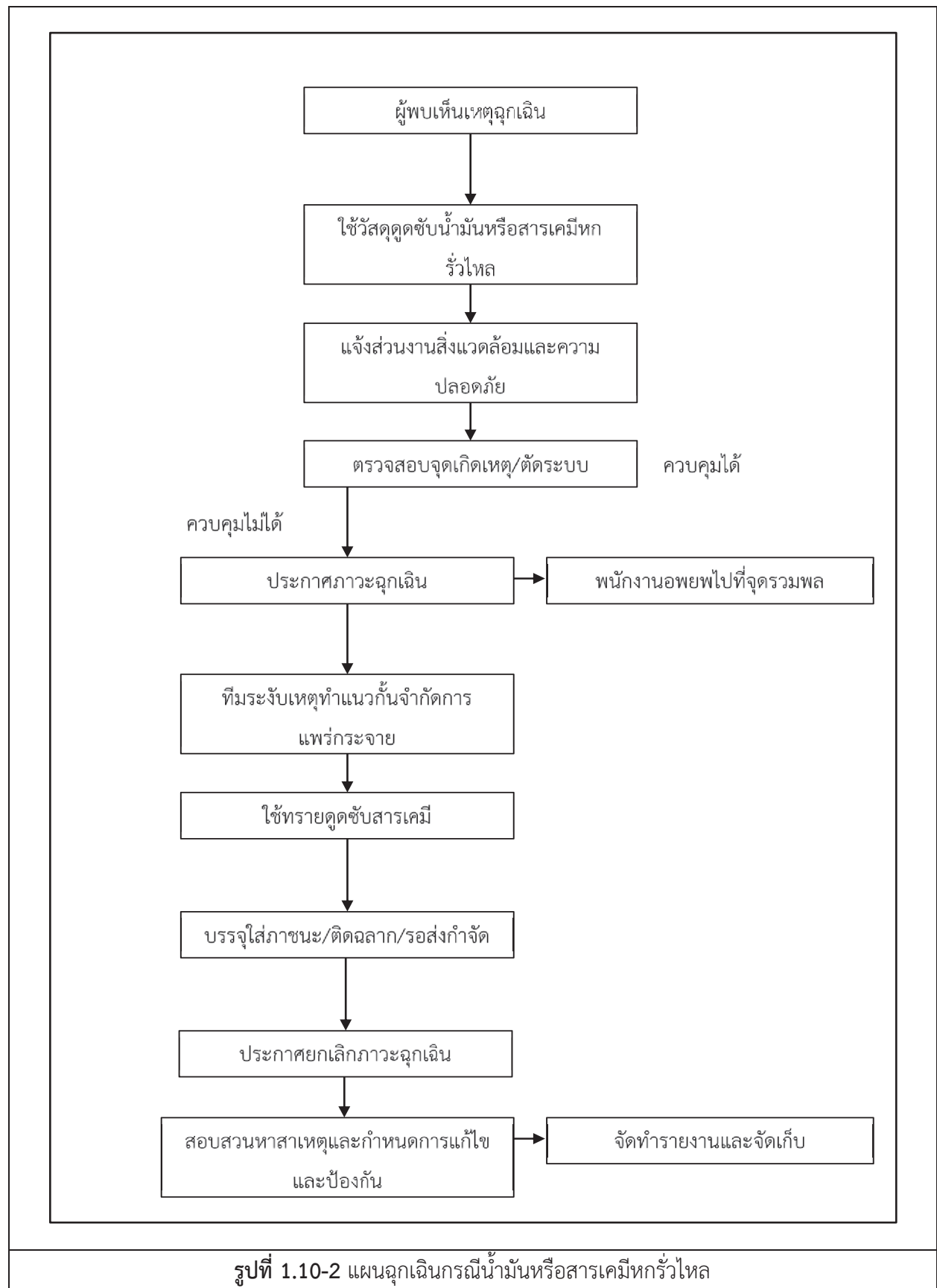
1.11 การรับเรื่องร้องเรียน

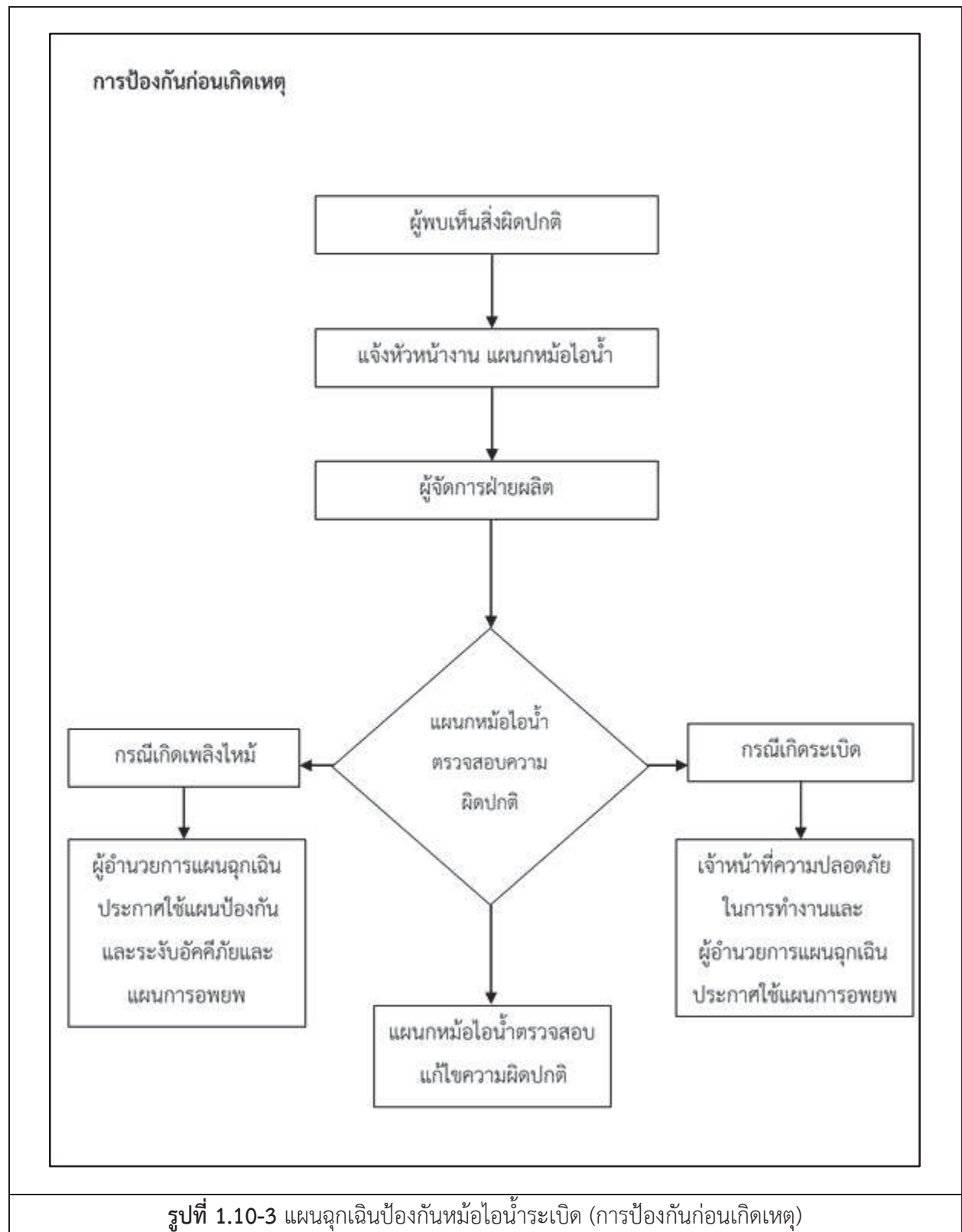
โครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ จึงจัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1.11-1

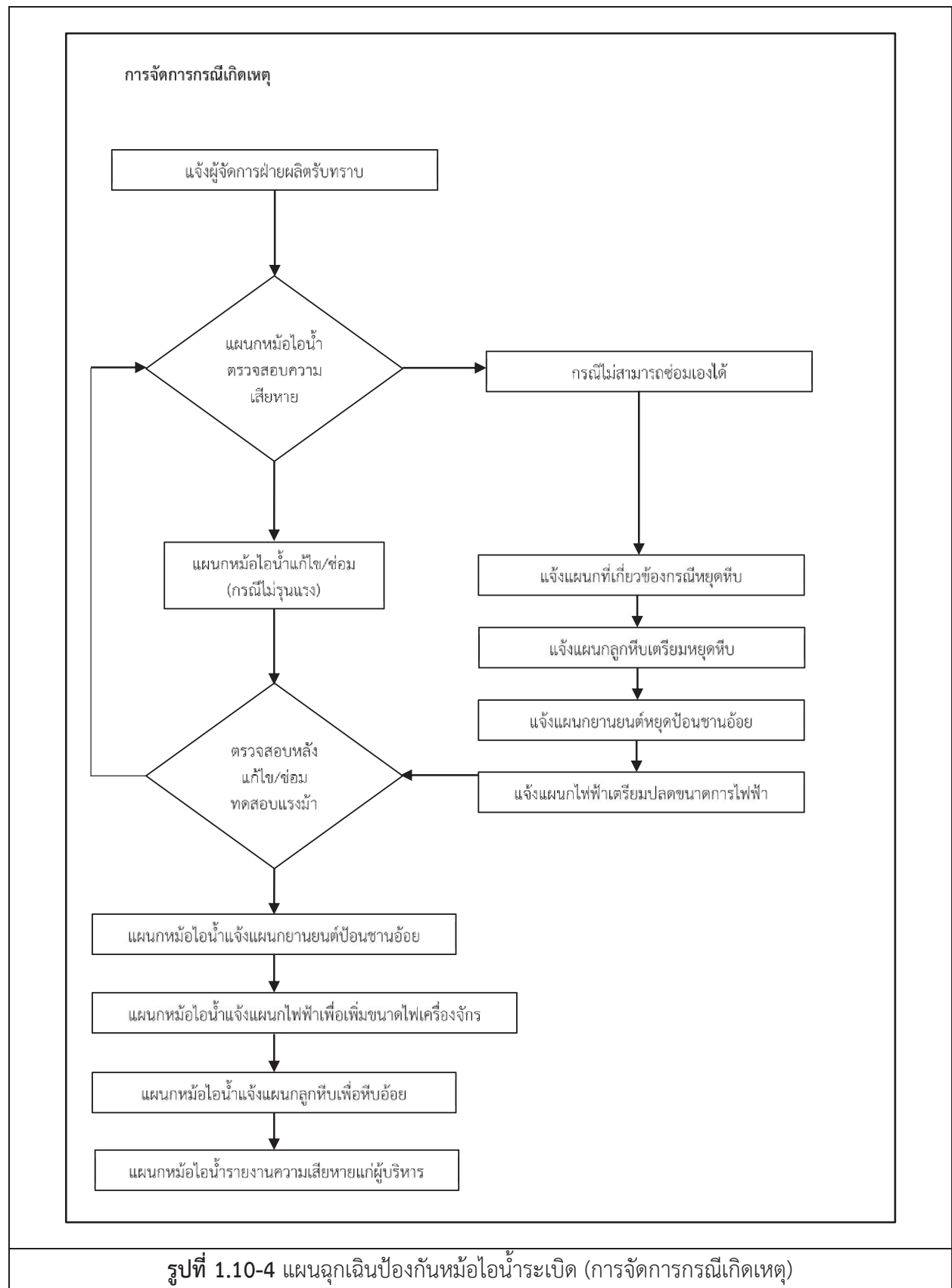
1.12 การจัดพื้นที่สีเขียว

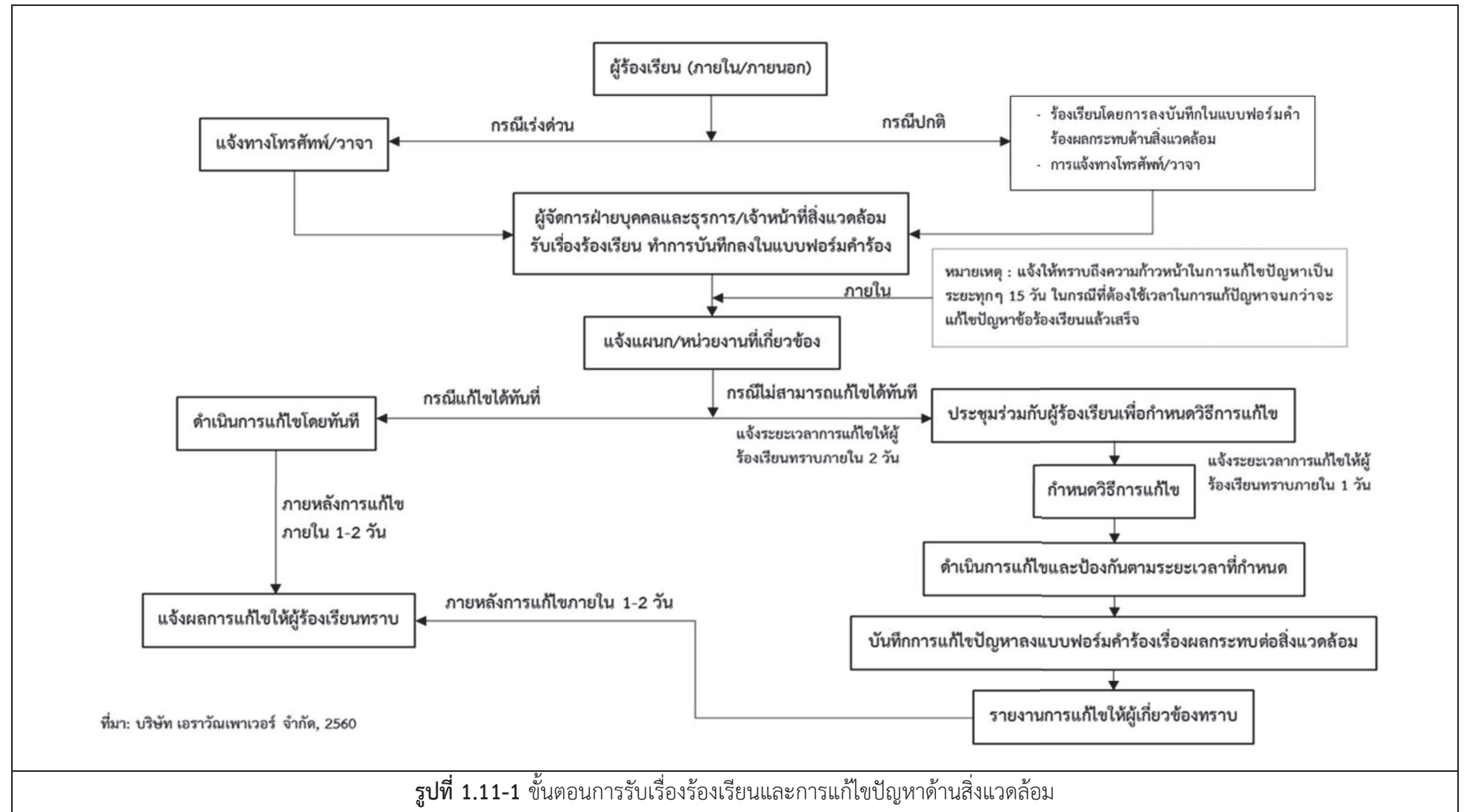
โครงการดูแลรับผิดชอบพื้นที่สีเขียวโดยรวม 5.9 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.84 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยโครงการทำการปลูกต้นไม้ยืนต้น ได้แก่ โอศกอินเดีย สนประดิพัทธ์ คุณ (ราชพฤกษ์) ประดู่ ปับ และต้นขี้เหล็ก เป็นต้น ในกรณีที่ต้นไม้ตายจะดำเนินการปลูกต้นไม้ทดแทนภายในระยะ 1-2 สัปดาห์ แสดงดังรูปที่ 1.12-1

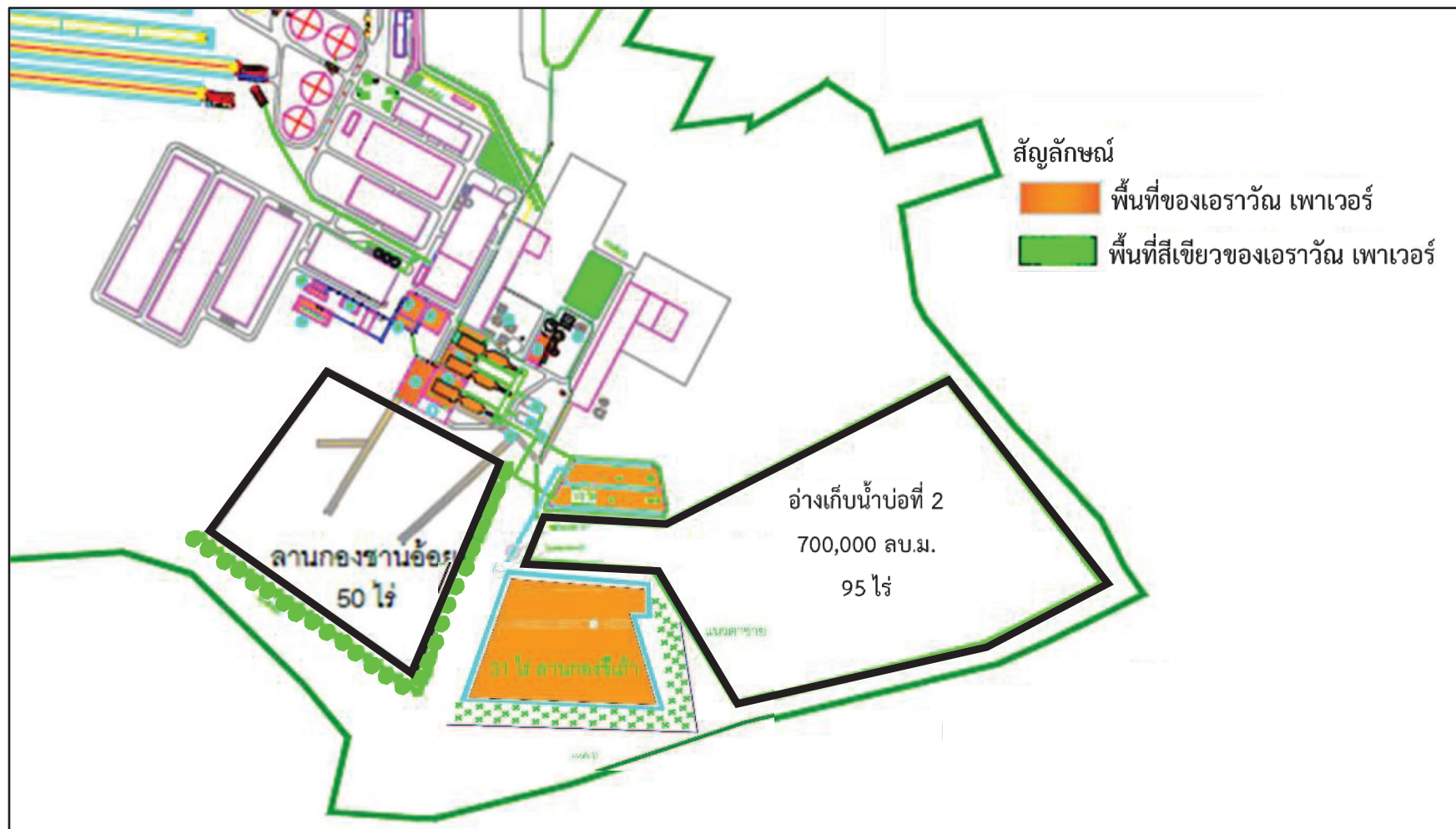












รูปที่ 1.12-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

1.13 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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 คุณภาพในบรรยากาศ - บ้านฝั่งแดง (A1) - บ้านนาคำไฮ (A2) - วัดมณีนิมบุรี (A3)	- TSP - PM-10 - NO ₂ 1 hr - SO ₂ 1 hr - SO ₂ 24 hr - WS & WD (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูเปิด หีบอ้อย (พ.ย. - เม.ย.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงปิดฤดูหีบ อ้อยหรือช่วงละลาย น้ำตาล (เม.ย. - ก.ค.)					●							○
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	1) กรณีเดินระบบปกติ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- ตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี ช่วงหีบอ้อย					●							○

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. ระดับเสียง 2.1 ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียง พื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ดังนี้ - บ้านนาคำไฮ (N1) - ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N2)	- Leq 24 hr - L90 - Lmax - Ldn - ระดับเสียงรบกวน	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วง ฤดูเปิดหีบอ้อย (ธ.ค-เม.ย.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงปิดฤดู หีบอ้อยหรือช่วง ละลายน้ำตาล (พ.ค.-พ.ย.)									○ ○			○ ○

หมายเหตุ : ○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน - ห้วยอีแก่งก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ - ห้วยอีแก่งหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ - ห้วยไฮก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ - ห้วยไฮหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ	- pH - Temperature - BOD - DO - TDS - As - Nitrate-Nitrogen - Cd - Cu - Pb - Hg	ตรวจวัดทุก 3 ครั้ง/ปี - ระหว่าง ต.ค. - พ.ย. - ระหว่าง ก.พ. - เม.ย. - ระหว่าง ก.ค. - ส.ค.			* ● * ●				○ ○ ○ ○				○ ○ ○ ○	

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
* น้ำแห้งไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง - คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำต่อเนื่อง (Online Monitoring) 1) Temperature 2) pH 3) Conductivity 4) DO	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ และจัดทำรายงาน สรุปผลทุก 6 เดือน	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
- คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบสุ่ม 1) Temperature 2) pH 3) TDS 4) TSS 5) BOD 6) DO 7) Conductivity 8) Total Na 9) Total Ca 10) Total Mg	เดือนละ 1 ครั้ง และจัดทำรายงาน สรุปผลการดำเนินงาน ทุก 6 เดือน	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน 1) บริเวณบ่อน้ำในชุมชน จำนวน 2 สถานี - บ่อน้ำในชุมชนบ้านฝางแดง - บ่อน้ำในชุมชนบ้านนาคำไฮ	- pH - BOD - COD - TDS - Nitrate-Nitrogen - As - Cd - Cu - Pb - Hg	ตรวจวัดทุก 3 ครั้ง/ปี - ระหว่าง ต.ค. - พ.ย. - ระหว่าง ก.พ. - เม.ย. - ระหว่าง ก.ค. - ส.ค.			● ●				○ ○				○ ○	

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) 2) บริเวณบ่อสังเกตการณ์ จำนวน 3 สถานี - สถานีที่ 1 บ่อสังเกตการณ์ - สถานีที่ 2 บ่อสังเกตการณ์ - สถานีที่ 3 บ่อสังเกตการณ์	- pH - Turbidity - Conductivity - Total Hardnes - TDS - Fe - As - Cd - Hg	ตรวจวัดทุก 3 ครั้ง/ปี - ระหว่าง ต.ค. - พ.ย. - ระหว่าง ก.พ. - เม.ย. - ระหว่าง ก.ค. - ส.ค.			●				○			○		
					●				○			○		
					●				○			○		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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 ขยะทั่วไป - ภายในพื้นที่โครงการ	- ประเภท - ปริมาณ - การจัดการ	1 ครั้ง/ เดือน และ จัดทำรายงานสรุปผล ทุก 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	←											→
4.2 เล้าจากหม้อไอน้ำ - บ่อเถ้า - พื้นที่ลานกองเถ้า	- C/N Ratio - ปริมาณอินทรีย์วัตถุ - pH - Conductivity - N - P - K - As - Cd - Cu - Pb - Hg	ตรวจวัดทุก 1 ครั้ง/ปี ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (ประมาณ พ.ย.- เม.ย.)			● ●									

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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 ดินจากแปลงเกษตร ตรวจวัด 15 สถานี - บริเวณแปลงเกษตรที่นำเถ้าของโครงการไปใช้ประโยชน์	- ปริมาณอินทรีย์วัตถุ - pH - N - P - K - As - Cd - Cu - Pb - Hg	ตรวจวัดทุก 1 ครั้ง/ปี ภายหลังการนำเถ้าไปใช้ ประมาณ 1-2 เดือน					●							

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ความร้อนในที่ทำงาน (Heat Stress Index) ตรวจวัดบริเวณหม้อไอน้ำ จำนวน 3 สถานี - หม้อไอน้ำ ชุด 1 (ขนาด 300 ตัน/ชั่วโมง) - หม้อไอน้ำ ชุด 2 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง) - หม้อไอน้ำ ชุด 3 (ขนาด 300 ตัน/ชั่วโมง)	- ความร้อนในสถานที่ปฏิบัติงาน (Heat Stress Index) ในรูป WBGT	ปีละ 2 ครั้งในช่วงดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (พ.ย. - เม.ย.) - ช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล (เม.ย. - ก.ค.)					● ● ●							○ ○ ○
5.2 ฝุ่นละอองรวมในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ จำนวน 2 สถานี - บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ 1 - บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ 2	- ฝุ่นละอองรวมในพื้นที่ปฏิบัติงาน	ปีละ 2 ครั้งในช่วงดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (พ.ย. - เม.ย.) - ช่วงขยายไฟฤดูละลายน้ำตาล (เม.ย. - ก.ค.)					● ●							○ ○

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.3 ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัด จำนวน 4 สถานี - อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1 - อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 - อาคารหม้อไอน้ำ 1 - อาคารหม้อไอน้ำ 2	- ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Leq 8 hr)	ปีละ 2 ครั้งในช่วง ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ช่วงขยายไฟฤดูหีบอ้อย (พ.ย. - เม.ย.) - ช่วงขยายไฟฤดูละลาย น้ำตาล (เม.ย. - ก.ค.)					● ● ● ●							○ ○ ○ ○
5.4 ตรวจสอบสภาพพนักงาน - พนักงานส่วนผลิต	- เอกซเรย์ปอดและ สมรรถภาพการทำงานของปอด - ตรวจสอบสมรรถภาพการ มองเห็นและการได้ยิน	ปีละ 1 ครั้ง										○		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 5.5 สถิติภาวะการเจ็บป่วย - ภายในพื้นที่โครงการ	รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และผลการตรวจสอบสุขภาพ ของพนักงานโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง										○		
5.6 สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย - ภายในพื้นที่โครงการ	รวบรวมสถิติอุบัติเหตุ และ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โรงงานและการทำงาน	ปีละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน พื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ได้แก่ - ผู้นำชุมชนและครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา - พื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา - สถานประกอบการภายในพื้นที่ศึกษา	สัมภาษณ์เชิงลึก และราย ครัวเรือนผ่านแบบสอบถาม - การเปลี่ยนแปลงสภาพ เศรษฐกิจ - สังคม ของ ครัวเรือน เปรียบเทียบก่อน และหลังมีโครงการ - ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ และสุขภาพ ของ ครัวเรือนบริเวณพื้นที่ที่ ติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพ อากาศ คุณภาพน้ำ เป็นต้น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ												○

หมายเหตุ : ○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			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. การรับเรื่องร้องเรียน - ภายในพื้นที่โครงการ	- สถิติข้อร้องเรียน ประเด็น ข้อร้องเรียน จำนวนข้อ ร้องเรียน สาเหตุ/สภาพ ปัญหา และการแก้ไขปัญหา เกี่ยวกับการดำเนินการ โครงการ	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม