

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัดตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ เป็นบริษัทในกลุ่มธุรกิจของกลุ่มน้ำตาลมิตรผล เพื่อจุดประสงค์หลักในการผลิตไอน้ำ และไฟฟ้าให้โรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเขียว บริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด และโรงงานในกลุ่มอุทยานมิตรผล อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ นอกจากนี้ส่วนที่เกินใช้จะจำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้

- จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงและขยายกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ในนามบริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งได้รับหนังสือพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/13214 ลงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2546
- แจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการ จากบริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด เป็นบริษัท ภูเขียว ไปโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีหนังสือตอบรับทราบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/3856 ลงวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2547
- จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าจากหม้อไอน้ำเดิม ในนามบริษัท ภูเขียว ไปโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด ซึ่งได้รับหนังสือพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/9720 ลงวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2551
- จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้า ภูเขียว (ครั้งที่ 2) พร้อมแจ้งเปลี่ยนชื่อจากบริษัท ภูเขียว ไปโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด เป็นบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งได้รับหนังสือพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/11332 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

สืบเนื่องจากโรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเขียรมีนโยบายขยายกำลังการผลิต ทำให้มีความต้องการใช้ไอน้ำและไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ดังนั้นบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับโรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเขียว (รูปที่ 1-1) จึงมีนโยบายขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับกิจการดังกล่าว โดยจะทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 140 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีก 1 ชุด ขนาดตามค่าการออกแบบเครื่องจักรติดตั้ง เท่ากับ 26 เมกะวัตต์ (เครื่องจักรที่ติดตั้งเพิ่มเติมนี้จะเรียกว่า “Block 2”) โดยจากเดิม มี 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มแรก เรียกว่า “Block 1” (ประกอบด้วย หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 41 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 11.4 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด หอหล่อเย็น จำนวน 2 ชุด และลานไถ จำนวน 2 ชุด) กลุ่มสอง เรียกว่า “Block 3” (ประกอบด้วยหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด และหม้อไอน้ำขนาด 130 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 12 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด) นอกจากนี้จะมีการขยายพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง พร้อมการปรับปรุงแนวติดตั้งตาข่ายและแนวปลูกต้นไม้ รวมทั้งปรับปรุงบ่อดักตะกอน และจัดหาระบบบำบัดน้ำ Regeneration ทั้งนี้โครงการได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/6335 ลงวันที่ 9 มิถุนายน 2557 ซึ่งกำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

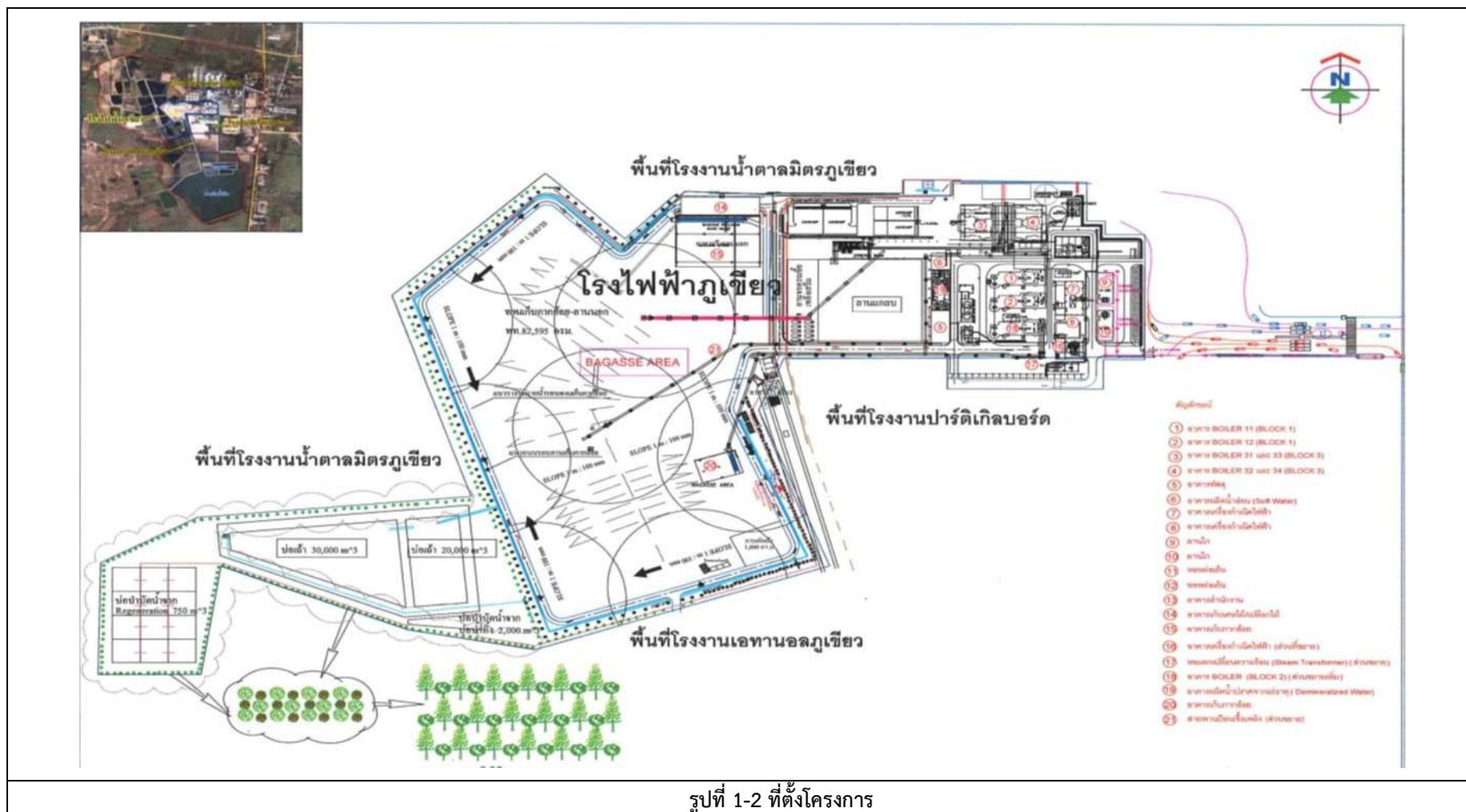
ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-145 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก.17025: 2005 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2 ของบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2563 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563)



1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2 ของบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด โครงการตั้งอยู่กับโรงน้ำตาล มิตรภูเขียว เลขที่ 99 หมู่ที่ 10 ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่บนพื้นที่รวม 106.35 ไร่ แสดงที่ตั้งโครงการ ดังรูปที่ 1-2 โดยมีเขตติดต่อกับพื้นที่รอบโครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บ้านโคกสะอาด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่ไร่อ้อย



รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ ทางโครงการจะดำเนินการผลิตให้สอดคล้องกับการผลิตของโรงงานน้ำตาล โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

ช่วงดำเนินการผลิต	การดำเนินการผลิต
1. ช่วงหีบอ้อย	เริ่มประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคมของปีถัดไป
2. ช่วงละลายน้ำตาลและขายไฟอย่างเดียว	ประมาณเดือนเมษายนถึงกลางเดือนพฤศจิกายน
3. ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล	กลางเดือนพฤศจิกายนถึงสิ้นเดือนพฤศจิกายน

1.3.1 เชื้อเพลิงและสารเคมี

1) เชื้อเพลิง

1.1) ประเภทของเชื้อเพลิง

โครงการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อผลิตไฟฟ้าและไอน้ำทั้งหมด ประกอบด้วย กากอ้อย (เชื้อเพลิงหลัก) แกลบ เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) ใบอ้อยและยอดอ้อย (เชื้อเพลิงเสริม)

1.2) ปริมาณการใช้และแหล่งที่มา

- กากอ้อย : โครงการมีความต้องการใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงปริมาณ 1,350,000 ตัน/ปี (ได้จากโรงงานน้ำตาล 2 แห่ง คือ โรงน้ำตาลมิตรผลชีวมวล อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ 1,120,000 ตัน/ปีและโรงงานน้ำตาลมิตรผลเวียง 230,000 ตัน/ปี พบว่าโครงการยังมีความต้องการกากอ้อยอีก 341,427 ตัน/ปี หรือคิดเป็นเชื้อเพลิงเสริมประมาณ 217,498 ตัน/ปี

- แกลบ : โครงการมีความต้องการใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง ปริมาณ 178,054 ตัน/ปี ซึ่งมาจากโรงสีข้าวในพื้นที่ใกล้เคียงและกลุ่มพ่อค้าคนกลาง ในพื้นที่ใกล้เคียงรัศมีไม่เกิน 150 กิโลเมตร และจากความต้องการในการเจรจาเบื้องต้น พบว่า สามารถจัดหาได้ประมาณ 200,000 ตัน/ปี ซึ่งมีความเพียงพอที่ทางโครงการสามารถนำมาใช้ได้

- เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) : โครงการมีความต้องการใช้เปลือกไม้ยูคาลิปตัสเป็นเชื้อเพลิงปริมาณ 20,947 ตัน/ปี รับซื้อเฉพาะเปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) จากผู้รับสับไม้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้และกระทรวงอุตสาหกรรมเท่านั้น

- ใบอ้อยและยอดอ้อย : โครงการมีความต้องการใช้ใบอ้อย และยอดอ้อยเป็นเชื้อเพลิง ปริมาณ 18,497 ตัน/ปี ซึ่งได้มาจากเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงรัศมีไม่เกิน 150 กิโลเมตร และจากความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในการเจรจาเบื้องต้น พบว่า สามารถจัดหาได้ประมาณ 30,000 ตัน/ปี ซึ่งมีความเพียงพอที่ทางโครงการสามารถนำมาใช้ได้

1.3) การจัดการเชื้อเพลิง

การจัดการลานกองเก็บกากอ้อย : โครงการมีพื้นที่ลานกองกากอ้อยทั้งหมด 82,595 ตารางเมตร ลักษณะเป็นลานเปิดโล่งเทคอนกรีต ความลาดเอียง 1 : 100 สามารถกองเก็บได้รวม 400,000 ตันมีการกองเชื้อเพลิงสูง 18 เมตร ลักษณะการกองเป็นแบบกองใหญ่กองเดียว ยกคันกองรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยเว้นพื้นที่ว่างโดยรอบกองไว้ประมาณ 6 เมตร (รูปที่ 1-3) ทางโครงการได้จัดให้มีระบบหัวพ่นน้ำ (Sprinkler) เพิ่มเติม เพื่อใช้ดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ครอบคลุมพื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อยทั้งหมด

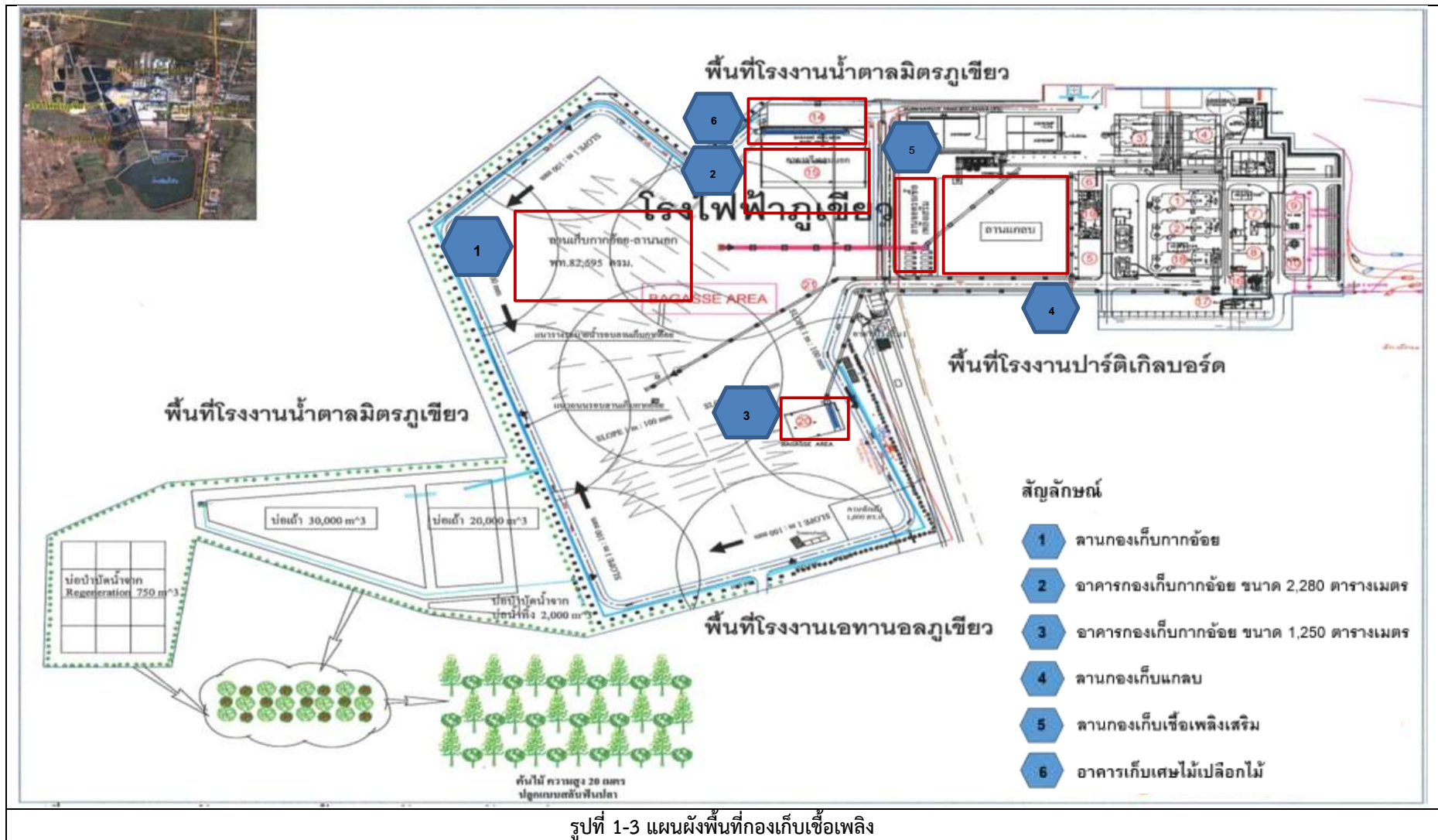
ทั้งนี้โครงการได้จัดทำวางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง เป็นรางเปิดขนาดความกว้าง 1 เมตร ความลาดเอียง 1 : 100 มีปริมาตรการกักเก็บน้ำประมาณ 764 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 1-3) น้ำที่กักเก็บไว้ในรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิง โครงการจะหมุนเวียนกลับมาใช้ในการฉีดพรมกองเก็บเชื้อเพลิงแต่ละกอง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

แต่หากเกินความต้องการใช้งานจะระบายลงสู่บ่อดักตะกอนต่อไป โดยระหว่างวางระบายน้ำกับบ่อดักตะกอนได้จัดให้มีตะแกรงกัน เพื่อป้องกันมิให้เชื้อเพลิงที่ปนมากับน้ำไหลลงบ่อดักน้ำ ซึ่งเชื้อเพลิงที่ติดด้วยตะแกรง ได้จัดให้มีพนักงานในการเก็บกวาดและทำความสะอาดเพื่อป้องกันการอุดตันของตะแกรงและนำมากองรวมกับกองเชื้อเพลิงเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่

การจัดการอาคารกึ่งปีกกอกอ้อย : นอกจากลานกึ่งปีกกอกอ้อยแล้ว ทางโครงการยังได้จัดให้มีอาคารกึ่งปีกกอกอ้อยอีก 2 แห่ง ได้แก่ อาคารขนาดพื้นที่ประมาณ 2,280 ตารางเมตร สามารถเก็บสำรองกากอ้อยได้ประมาณ 22,800 ลูกบาศก์เมตร และอาคารกึ่งปีกกอกอ้อย ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 1,250 ตารางเมตร สามารถเก็บสำรองกากอ้อยได้ประมาณ 12,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 แห่ง จะอยู่ในบริเวณลานกึ่งปีกกอกอ้อย ลักษณะของอาคารเปิดโล่งทั้ง 4 ด้าน ความสูงประมาณ 25 เมตร (รูปที่ 1-3) ใช้สำหรับกึ่งปีกกอกอ้อยก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

การจัดการแกลบ : โครงการมีลานกึ่งปีกกอกอ้อยบริเวณลานกึ่งปีกกอกอ้อยลานใน ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 12,029 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นลานเปิดโล่งเทคอนกรีต ความลาดเอียง 1 : 100 สามารถเก็บกองได้ประมาณ 25,000 ตัน ทั้งนี้บริเวณดังกล่าวมีรางระบาย ซึ่งเป็นรางเปิดขนาดความกว้าง 1 เมตร ลึก 50 เซนติเมตร ความลาดเอียง 1 : 100 โดยวางระบายน้ำดังกล่าวจะระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนขนาด 50,000 ลูกบาศก์เมตรของโครงการ (รูปที่ 1-3)

การจัดการเปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) : เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) ที่ใช้งานจะกองเก็บไว้ในบริเวณอาคารเก็บเศษไม้/เปลือกไม้เดิม ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 834 ตารางเมตร (รูปที่ 1-3) โดยอยู่ด้านหลังอาคารกึ่งปีกกอกอ้อย



1.4) มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในขั้นตอนการขนส่ง และการเก็บกองเชื้อเพลิง

โครงการมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายในขั้นตอนการขนส่งเชื้อเพลิงต่างๆ โดยรถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างจะต้องปิดคลุมอย่างมิดชิดป้องกันการตกหล่นฟุ้งกระจายตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ ซึ่งต้องทำการตรวจสอบสภาพความพร้อมเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการทุกครั้ง และภายหลังการลงเชื้อเพลิงเรียบร้อยแล้ว รถบรรทุกเชื้อเพลิงต้องทำความสะอาดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษเชื้อเพลิงที่ติดอยู่กับรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ

สำหรับมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบริเวณลานกองเก็บกากอ้อยและลานกองแกลบ มีดังนี้

1) พื้นที่ลานกองเก็บกากอ้อย

- กำหนดให้มีความสูงของกองกากอ้อยไม่เกิน 18 เมตร
- ฉีดพรมน้ำในทิศทางการฟุ้งกระจายของกากอ้อยวันละ 2 ครั้ง และในกรณีที่มีลมแรง
- ปลูกรสนประดิพัทธ์รอบลานกองกากอ้อยด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก จำนวน 2 แถว เพื่อชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านกองกากอ้อย ซึ่งครอบคลุมถึงอาคารเก็บเชื้อเพลิงเสริม (เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ขึ้นไม้สับ)) รวมทั้งเป็นการสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงาม
- ติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 20 เมตร รอบลานกองเก็บกากอ้อย ขนาดของตาข่ายประมาณ 3 มิลลิเมตร ซึ่งครอบคลุมถึงอาคารเก็บเชื้อเพลิงเสริม (เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ขึ้นไม้สับ)) เพื่อดักกากอ้อยและช่วยลดแรงลมที่พัดผ่านลานกองกากอ้อย ซึ่งครอบคลุมถึงอาคารเก็บเชื้อเพลิงเสริม (เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ขึ้นไม้สับ))
- ใช้ผ้าใบคลุมกองกากอ้อยประมาณ 1 ใน 2 ของกองเพื่อป้องกันไม่ให้กากอ้อยปลิวและกั้นการเป็ยกขึ้นในช่วงฤดูฝน
- ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ลานกองกากอ้อยในทิศทางใต้ลม

2) พื้นที่ลานกองแกลบ

- ใช้ผ้าใบคลุมกองแกลบทั้งกองเพื่อป้องกันไม่ให้แกลบปลิวและกั้นการเป็ยกขึ้นในกรณีฝนตก
- ฉีดพรมน้ำกองแกลบในทิศทางการฟุ้งกระจายของแกลบวันละ 1 ครั้ง และในกรณีที่มีลมแรง

2) สารเคมี

ข้อมูลปริมาณความต้องการใช้สารเคมี ดังแสดงในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ปริมาณความต้องการใช้สารเคมี

ชื่อสารเคมี	สถานะของสาร	ความเป็นอันตราย	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม/เดือน)	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	การขนส่งเข้าสู่โครงการ	
						ประเภท รถบรรทุก	ความถี่ การขนส่ง
For Boiler and Feed Water System							
Ammonia 25%	ของเหลว ไม่มีสี กลิ่นฉุน	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที และถอดชุดที่เปื้อนออก ถ้าหลังล้างยังมีอาการระคายเคือง รีบนำส่งแพทย์ - ถ้าสูดดมให้ย้ายผู้ป่วยมาในที่อากาศบริสุทธิ์ และรีบนำส่งแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้เปิดน้ำไหลผ่านตาอย่างน้อย 10-15 นาที - ถ้ากลืนกินให้ดื่มน้ำมากๆ ไม่ควรทำให้อาเจียน (อาจทำให้เกิดกร่อนจนทะลุ) ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง 	167	ถัง 500 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน
Phosphate (Polytreat SRH)	เป็นผงสีขาว	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที - ถ้าเข้าตาให้ล้างน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำส่งแพทย์ 	771	กล่อง 20 กก.	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน
Neutralizer Amine (MCC-N)	ของเหลวใส สีเหลือง มีกลิ่นแอมโมเนีย	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ถ้ายังมีอาการระคายเคือง รีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ 	310	ถัง 500 ลิตร	ระบบผลิตน้ำ	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) ปริมาณความต้องการใช้สารเคมี

ชื่อสารเคมี	สถานะของสาร	ความเป็นอันตราย	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม/เดือน)	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	การขนส่งเข้าสู่โครงการ	
						ประเภท รถบรรทุก	ความถี่ การขนส่ง
NaOH 98%	ของแข็งสีขาว ไม่มีกลิ่น	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ รีบนำส่งแพทย์	930	ถัง 500 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน
For Water Treatment Plant							
PAC 30%	เป็นผงสีเหลือง ไม่มีกลิ่น	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที และนำส่งแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างน้ำสะอาด 15 นาที และนำส่งแพทย์	5,005.0	ถุง 50 กก.	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
Anion Polymer	เป็นผงสีขาว	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ รีบนำส่งแพทย์	44	ถุง 50 กก.	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	5 ครั้ง/เดือน
NaOCl 10%	ของเหลวสีเหลืองใส มีกลิ่นฉุน	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำส่งแพทย์	6,793	ถัง 500 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
NaCl	ผลึกเม็ด สีขาวร่วน ไม่มีกลิ่น	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังล้างบริเวณที่โดนสารด้วยน้ำสบู่ - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำส่งแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ รีบนำส่งแพทย์	21,452	ถุง 50 กก.	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
HCl 35%	เป็นได้ทั้งของเหลวและก๊าซไม่มีสี	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ถ้ายังมีอาการระคายเคือง รีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ รีบนำส่งแพทย์	5,959	ถัง 500 ลิตร	ระบบผลิตน้ำ	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) ปริมาณความต้องการใช้สารเคมี

ชื่อสารเคมี	สถานะของสาร	ความเป็นอันตราย	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม/เดือน)	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	การขนส่งเข้าสู่โครงการ	
						ประเภท รถบรรทุก	ความถี่ การขนส่ง
NaOH 50%	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น สัมผัสแล้วลื่นเหมือนสบู่	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ ให้นำส่งแพทย์	6,555	ถัง 500 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	1 ครั้ง/เดือน
Polytreat SRB	ของเหลวใส สีเหลือง	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที ถ้ายังมีอาการระคายเคือง ให้นำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์	62	ถัง 50 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
Biotreat 355 (Biocide)	ของเหลวใส	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำกับสบู่อย่างน้อย 15 นาที ถ้ายังมีอาการระคายเคือง ให้นำส่งไปพบแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ ให้นำส่งแพทย์	143	ถัง 50 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
NaOCl 10%	ของเหลวสีเหลืองใส มีกลิ่นฉุน	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ ให้นำส่งแพทย์	3,933	ถัง 200 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
H ₂ SO ₄ 98%	ของเหลวไม่มีสี	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที ถ้ายังมีอาการระคายเคือง ให้นำส่งแพทย์ - ถ้าเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด 10-15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ ให้นำส่งแพทย์	6,579	ถัง 50 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน
TCE1B725 (Scalinhibitor)	ของเหลวใส สีเหลือง	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาด - ถ้าเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที แล้วนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ - ถ้าสูดดมให้รีบย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่อากาศบริสุทธิ์ ให้นำส่งแพทย์ - ถ้ากลืนกินห้ามทำให้อาเจียน แล้วนำส่งแพทย์	715	ถัง 50 ลิตร	อาคารเก็บสารเคมี	รถ 6 ล้อ	2 ครั้ง/เดือน

ที่มา : บริษัท มิตรผลไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด; เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

การขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี

ทางโครงการจะขนส่งสารเคมีสู่โครงการด้วยรถบรรทุกก่อนเก็บกักไว้ยังบริเวณอาคารเก็บสารเคมี ขนาดพื้นที่ 48 ตารางเมตร ซึ่งมีระบบระบายน้ำเป็นรางระบายน้ำแบบรางเปิด ขนาดความกว้าง 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงจากหลังคาอาคารไปยังรางระบายน้ำฝนของโครงการ ทั้งนี้ในการทำความสะอาดบริเวณอาคารเก็บสารเคมีได้กำหนดให้มีพนักงานจัดเก็บและทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน

สำหรับการลำเลียงสารเคมีเข้าสู่โครงการนั้นจะทำการประสานงานกับบริษัทผู้ขายก่อนนำเข้าสู่โครงการทุกครั้งเพื่อเตรียมความพร้อมและลดโอกาสเสี่ยงที่รถขนส่งต้องจอดรอการขนถ่ายในพื้นที่โครงการโดยไม่จำเป็น

1.3.2 ผลกระทบ

โครงการมีกำลังการผลิตตามค่าการออกแบบรวมเท่ากับ 102.4 เมกะวัตต์ (แต่ในการผลิตจริงดำเนินการสูงสุด 92.2 เมกะวัตต์) สำหรับข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณไฟฟ้าและไอน้ำที่ผลิตได้ของโครงการในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิตตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) สามารถอธิบายได้ ดังนี้

(1) ไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ผลิตได้แบ่งเป็น 2 ช่วง ดังนี้

1) ช่วงฤดูหีบอ้อย ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ เท่ากับ 92.2 เมกะวัตต์ จะจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เท่ากับ 39 เมกะวัตต์ ในระบบสัญญาแบบแน่นอน (Firm) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เท่ากับ 5.5 เมกะวัตต์ ในระบบสัญญาแบบไม่แน่นอน (Non-Firm) ส่วนที่เหลือจะจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 30.5 เมกะวัตต์ โรงงานเอทานอล 4.5 เมกะวัตต์ และใช้เลี้ยงระบบการผลิตของโครงการ 12.7 เมกะวัตต์

2) ช่วงละลายน้ำตาล ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ เท่ากับ 61.1 เมกะวัตต์ จะจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เท่ากับ 39 เมกะวัตต์ ในระบบสัญญาแบบแน่นอน (Firm) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เท่ากับ 5.5 เมกะวัตต์ ในระบบสัญญาแบบไม่แน่นอน (Non-Firm) ส่วนที่เหลือจะส่งให้กับโรงงานน้ำตาล 6.1 เมกะวัตต์ โรงงานเอทานอล 4.5 เมกะวัตต์ และใช้เลี้ยงระบบการผลิตของโครงการ 6.0 เมกะวัตต์

(2) ไอน้ำ

ไอน้ำที่ดึงออกจากเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อส่งจ่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ นำไปใช้ในกระบวนการผลิต โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง และสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ช่วงฤดูหีบอ้อย ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ เท่ากับ 741 ตัน/ชั่วโมง จะจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาลเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลเท่ากับ 691 ตัน/ชั่วโมง และจะจ่ายให้กับโรงงานเอทานอลเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตเอทานอลเท่ากับ 50 ตัน/ชั่วโมง

2) ช่วงละลายน้ำตาล ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ เท่ากับ 180 ตัน/ชั่วโมง จะจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาลเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลเท่ากับ 130 ตัน/ชั่วโมง และจะจ่ายให้กับโรงงานเอทานอลเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตเอทานอลเท่ากับ 50 ตัน/ชั่วโมง

1.3.3 กระบวนการผลิต

กรณีการผลิตไฟฟ้าแบบ Extraction Condensing Steam Turbine, Condensing Steam Turbine และแบบ Back Pressure Steam Turbine

โครงการปรับปรุงแบบการผลิตออกเป็น 2 กรณี คือ

(1) ช่วงหีบอ้อย

ทางโครงการใช้ระบบผลิตไอน้ำ 3 แบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) Back Pressure Steam Turbine จำนวน 2 ชุด คือ ขนาด 12 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุดและขนาด 26 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (ที่ติดตั้งใหม่) แล้วปล่อยไอน้ำนั้นขยายตัวผ่านเครื่องกังหันไอน้ำ กังหันไอน้ำนั้นจะหมุนขับ Generator เพื่อผลิตไฟฟ้า ไอน้ำที่ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจะถูกปล่อยออกจากตัวกังหัน ซึ่งไอน้ำส่วนนี้จะถูกใช้ในรูปพลังงานความร้อนในกระบวนการต่างๆ ของโรงงานน้ำตาลต่อไป

2) Extraction Condensing Steam Turbine ขนาด 41.1 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด เป็นกังหันไอน้ำที่มีความแตกต่างจาก Back Pressure Steam Turbine ตรงที่จะมีไอน้ำบางส่วนถูกดึงออกมาใช้งานในช่วงกลางของกังหัน ไอน้ำส่วนที่เหลือจะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันจนมีความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศจึงปล่อยออกจากกังหันไอน้ำแล้วเข้ากลั่นตัวเป็นหยดน้ำในเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum Condenser) ซึ่งไอน้ำที่ถูกดึงออกมาใช้ในโครงการจะมี 3 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 43.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 21.4 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบ Condenser ไปรวมกับไอน้ำจาก Condenser ตัวอื่น ก่อนส่งเข้าไปยังอุปกรณ์ที่ดึงเอาก๊าซที่ละลายในน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำออก (Deaerator) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำหมุนเวียน

- ระดับที่ 2 ความดัน 10 บาร์ ที่อุณหภูมิ 285 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 26 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบ Deaerator และ Heater แล้วจึงไปรวมกับไอน้ำจาก Condenser ตัวอื่น ก่อนส่งเข้าไปยังอุปกรณ์ที่ดึงเอาก๊าซที่ละลายในน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำออก (Deaerator) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำหมุนเวียน

- ระดับที่ 3 ความดันที่ 2.5 บาร์ ที่อุณหภูมิ 128 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 50 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังบริษัท มิตรผล ไบโอเพาเวล จำกัด นอกจากนี้ยังมีไอน้ำปริมาณ 112.1 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งเข้าไปยังเครื่องแปลงความดันไอน้ำ (Steam transformer) เพื่อส่งไปรวมกับไอน้ำที่มาจากกังหันไอน้ำตัวใหม่อีก 67.9 ตัน/ชั่วโมง รวมเป็นไอน้ำจำนวน 130 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล

3) Condensing Steam Turbine ขนาด 11.4 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด เป็นกังหันไอน้ำที่ไม่มีการดึงเอาไอน้ำออกมาใช้งาน ไอน้ำที่ขยายตัวผ่านกังหันจะมีความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศนำไปใช้งานไม่ได้ จึงปล่อยเข้ากลั่นตัวเป็นหยดน้ำในเครื่องกลั่นตัว เครื่องกังหันชนิดนี้จึงถูกใช้ในการผลิตไฟฟ้าอย่างเดียว

(2) ช่วงละลายน้ำตาล

ทางโครงการใช้ระบบผลิตไอน้ำ 3 แบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) Back Pressure Steam Turbine ขนาด 26 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (ที่ติดตั้งใหม่) แล้วปล่อยไอน้ำนั้นขยายตัวผ่านเครื่องกังหันไอน้ำ กังหันไอน้ำนั้นจะหมุนขับ Generator เพื่อผลิตไฟฟ้า ไอน้ำที่ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจะถูกปล่อยออกจากตัวกังหัน ซึ่งไอน้ำส่วนนี้จะถูกใช้ในรูปพลังงานความร้อนในกระบวนการต่างๆ ของโรงงานน้ำตาลต่อไป

2) **Extraction Condensing Steam Turbine** ขนาด 41.1 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด เป็นกังหันไอน้ำที่มีความแตกต่างจาก Back Pressure Steam Turbine ตรงที่จะมีไอน้ำบางส่วนถูกดึงออกมาใช้งานในช่วงกลางของกังหัน ไอน้ำส่วนที่เหลือจะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันจนมีความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศจึงปล่อยออกจากกังหันไอน้ำแล้วเข้ากลั่นตัวเป็นหยดน้ำในเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ไอน้ำที่ถูกดึงออกมาใช้งานสำหรับโครงการจะมีอยู่ 3 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 43.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 46.4 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบ Condenser ไปรวมกับไอน้ำจาก Condenser ตัวอื่น ก่อนส่งเข้าไปยังอุปกรณ์ที่ดึงเอาก๊าซที่ละลายในน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำออก (Deaerator) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำหมุนเวียน

- ระดับที่ 2 ความดัน 10 บาร์ ที่อุณหภูมิ 285 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 28.9 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบ Deaerator และ Heater แล้วจึงไปรวมกับไอน้ำจาก Condenser ตัวอื่นก่อนส่งเข้าไปยังอุปกรณ์ที่ดึงเอาก๊าซที่ละลายในน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำออก (Deaerator) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำหมุนเวียน

- ระดับที่ 3 ความดันที่ 2.5 บาร์ ที่อุณหภูมิ 128 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 50 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปยังบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด นอกจากนี้ยังมีไอน้ำปริมาณ 112.1 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งเข้าไปยังเครื่องแปลงความดันไอน้ำ (Steam transformer) เพื่อส่งไปรวมกับไอน้ำที่มาจากกังหันไอน้ำตัวใหม่อีก 67.9 ตัน/ชั่วโมง รวมเป็นไอน้ำจำนวน 130 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล

3) **Condensing Steam Turbine** ขนาด 11.4 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด เป็นกังหันไอน้ำที่ไม่มีการดึงเอาไอน้ำออกมาใช้งาน ไอน้ำที่ขยายตัวผ่านกังหันจะมีความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศนำไปใช้งานไม่ได้ จึงปล่อยเข้ากลั่นตัวเป็นหยดน้ำในเครื่องกลั่นตัว เครื่องกังหันชนิดนี้จึงถูกใช้ในการผลิตไฟฟ้าอย่างเดียว

1.3.4 กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

กระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำมีรายละเอียดดังนี้

(1) การเตรียมเชื้อเพลิงก่อนการใช้งาน

ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ มีความจำเป็นต้องเตรียมเชื้อเพลิงประเภทใบอ้อย/ยอดอ้อย ที่จะนำมาใช้งานให้มีขนาดเล็กประมาณ 1 นิ้ว ก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ยกเว้นกากอ้อย แกลบ และเปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) ที่สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ทันที

1) **กากอ้อย** : สำหรับการใ้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงโดยเฉพาะในช่วงฤดูที่บอ้อย ปัจจุบันจะนำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) ทั้งนี้ในการทำงานในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินไปจนความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงต่อไป โดยใช้ระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor)

สำหรับช่วงนอกฤดูที่บอ้อย (ประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน) ซึ่งจะไม่มีการเก็บกากอ้อยจากกระบวนการผลิตเข้าสู่ห้องเผาไหม้โดยตรงนั้นจะใช้กากอ้อยจากลานกองเก็บเชื้อเพลิงและโรงกองเก็บเชื้อเพลิง โดยลำเลียงจากโรงกองเก็บเชื้อเพลิงผ่านสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) เข้าสู่สายพานลำเลียงไปทำการผสมกับเชื้อเพลิงเสริมอื่นบนสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงผสมก่อนส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป

2) **แกลบ** : แกลบที่ลำเลียงจากลานกองแกลบจะลำเลียงด้วยระบบสายพานลำเลียง จะไปผสมกับกากอ้อยบนสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงผสมก่อนส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป

3) **ใบอ้อย/ยอดอ้อย** : หลังจากผ่านการสับย่อยขนาดแล้วจะลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงไปผสมกับกากอ้อยบนสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงผสมก่อนส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป

4) เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) : เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) จากอาคารเก็บเศษไม้/เปลือกไม้จะลำเลียงด้วยสายพานลำเลียง ไปผสมกับกากอ้อยบนสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงผสมก่อนส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป

(2) ระบบเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (Boiler)

กระบวนการเผาไหม้ จะทำการป้อนเชื้อเพลิงชีวมวลเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของแต่ละเตา โดยมีอัตราส่วนเชื้อเพลิงหลัก (กากอ้อย) และเชื้อเพลิงเสริม (แกลบ เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) หรือใบอ้อย/ยอดอ้อย) อย่างใดอย่างหนึ่งเท่ากับร้อยละ 85 ต่อ 15 (สัดส่วนในเชิงค่าน้ำหนัก) บนระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงก่อนส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ สำหรับเชื้อเพลิงที่ป้อนเข้าไปจะเกิดการเผาไหม้ที่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ซึ่งในกระบวนการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิและอากาศส่วนเกินตามค่าการออกแบบ ส่วนเถ้าที่เหลืออยู่ในบริเวณส่วนท้ายของตะกรับ (Ash Zone) จะตกลงสู่กันเตาซึ่งมีลักษณะลาดเอียงและไหลออกทางช่องเถ้าก่อนกวาดออกโดยสายพานลำเลียงเถ้าเรียกว่า “เถ้าหนัก (Bottom Ash)” ลงสู่อ่างน้ำรองรับเถ้าเพื่อลดอุณหภูมิและลดการฟุ้งกระจายของเถ้าก่อนลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงเพื่อเก็บในบ่อเก็บเถ้ารอการขนถ่ายต่อไป ส่วนที่เฝ้าน้ำหนักเบาเมื่อถูกเผาแล้วจะผสมในไอร้อนและปลิวออกไปจากห้องเผาไหม้ทางช่องไอร้อนเรียกว่า “เถ้าลอย” (Fly ash) ซึ่งจะถูกดักจับไว้ด้วยอุปกรณ์ดักฝุ่นก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอก อากาศที่ใช้ในการเผาไหม้นั้นมาจาก Undergrate Air โดยป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้บริเวณตอนล่างของตะกรับของหม้อไอน้ำ ซึ่งมีช่องอัดอากาศโดยใช้พัดลมหลัก (Force draft fan) ดูดอากาศจากภายนอกแล้วเป่าผ่าน Air Heater ที่อยู่ในช่องไอเสียเพื่ออุ่นอากาศให้ร้อน อากาศนี้จะถูกอัดผ่านช่องอัดอากาศด้วยปริมาณที่เกินความต้องการในการเผาไหม้ (Excess air) ซึ่งนอกจากจะใช้ในการเผาไหม้แล้วยังเป็นการหล่อเย็นตะกรับเพื่อไม่ให้หลอมละลาย ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มอุณหภูมิของอากาศทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังมีอากาศอีกส่วนหนึ่งซึ่งปล่อยเข้าเหนือตะกรับ (Overfire Air) เพื่อเพิ่มอากาศให้มากเกินพอ (Excess Air) เพื่อให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์

(3) การผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ

ไอน้ำความดันสูงที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งมาที่กังหันไอน้ำ (Steam turbine) เพื่อเปลี่ยนพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกลเพื่อใช้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ส่วนไอน้ำความดันต่ำที่ดึงออกจากเครื่องกังหันไอน้ำจะส่งจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาลและโรงงานเอทานอลเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต

1.3.5 ระบบเสริมการผลิต

ระบบเสริมการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย ระบบหล่อเย็น ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า และสายส่งไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง น้ำใช้และไฟฟ้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

หอหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบปิด (Close System) ประกอบด้วย เครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เครื่องควบแน่นทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ผ่านออกมาจากกังหันไอน้ำ (Exhausted Steam) โดยการแลกเปลี่ยนความร้อนผ่านระบบน้ำหล่อเย็น (Circulating Water System) น้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วซึ่งมีอุณหภูมิสูงขึ้นจะถูกส่งไประบายความร้อนออกที่หอหล่อเย็น (Cooling Tower) และน้ำหล่อเย็นส่วนนี้จะนำกลับมาใช้ใหม่ อย่างไรก็ตามน้ำส่วนหนึ่งจะระเหยหายไปในอากาศทำให้ความเข้มข้นของสารต่างๆ รวมทั้งความขุ่นในน้ำหล่อเย็นเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องระบายน้ำบางส่วนทิ้งไปเรียกว่า “Bleed Off Water” และต้องนำน้ำจำนวนใหม่เติมเข้ามา ซึ่งเรียกว่า “Make up Water”

2) ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าและสายส่งไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จะส่งผ่านไปยังหม้อแปลงเพิ่มแรงดันไฟฟ้า (Step Up Transformer) ขนาด 11 กิโลโวลต์/115 กิโลโวลต์ จำนวน 2 ตัว (38 และ 15 MVA) เพื่อส่งขายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ส่วนไฟฟ้าที่เหลือจะส่งผ่านหม้อแปลงลดแรงดันไฟฟ้า (Step Down Transformer) ขนาด 11 กิโลโวลต์/3.3 กิโลโวลต์ จำนวน 2 ตัว

ขนาด 3.3 กิโลโวลต์/400 โวลต์ จำนวน 3 ตัว และขนาด 11 กิโลโวลต์/380 โวลต์ 1 ตัว เพื่อใช้ในโครงการและส่งจ่ายให้โรงงานน้ำตาล และโรงเอทานอลและติดตั้งหม้อแปลงลดแรงดันไฟฟ้า (Step Down Transformer) ขนาด 11 กิโลโวลต์/3.4 กิโลโวลต์ จำนวน 1 ตัว และขนาด 3.3 กิโลโวลต์/415 โวลต์ จำนวน 2 ตัวเพิ่ม เพื่อใช้ในโครงการ ส่งขายไฟให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและส่งจ่ายให้ โรงงานน้ำตาลและโรงเอทานอล

3) ระบบไฟฟ้าสำรอง

สำหรับระบบไฟฟ้าสำรองในกรณีที่มีเหตุจำเป็นต้องหยุดเดินระบบการผลิต โครงการได้กำหนดแนวทางรองรับเกี่ยวกับระบบการใช้ไฟฟ้าไว้ 2 แนวทางกล่าวคือ

(1) โครงการได้จัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ขนาด 500 KVA จำนวน 2 เครื่อง

(2) ในกรณีเลวร้ายที่สุดที่หม้อไอน้ำหยุดการใช้งานทั้งหมดพร้อมกันและโครงการต้องเริ่มเดินระบบใหม่ โครงการ จะทำการประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อขออนุญาตใช้ไฟฟ้าสำหรับเริ่มเดินระบบการผลิตอีกครั้ง

4) น้ำใช้

4.1) แหล่งที่มาและการเก็บสำรองน้ำดิบ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการมีที่มาจาก 2 แหล่งหลักๆ คือ

1) น้ำที่สูบจากลำน้ำเชิญ มีปริมาณการสูบเท่ากับ 655,095 ลูกบาศก์เมตร/ปี ทั้งนี้โครงการได้รับอนุญาตให้ทำการสูบจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพัฒนาลุ่มน้ำพรม-เชิญเรียบร้อยแล้ว โดยได้รับอนุญาตให้สูบน้ำได้ไม่เกินปีละ 750,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี

2) น้ำฝนที่ตกลงสู่อ่างเก็บน้ำดิบปริมาณเท่ากับ 24,307 ลูกบาศก์เมตร/ปี

สำหรับน้ำดิบดังกล่าวข้างต้นทางโครงการจะเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุ 250,000 และ 150,000 ลูกบาศก์เมตร

4.2) กระบวนการผลิตน้ำใช้

กระบวนการผลิต เริ่มจากการนำน้ำดิบมาผ่านกระบวนการกรองทราย จากนั้นจะนำมาเก็บไว้ที่ถังน้ำกรอง (Filtrated Water Storage Tank) ขนาดความจุ 180 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ แต่อีกส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ในการผลิตน้ำอ่อนและผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ตารางที่ 1-3 และรูปที่ 1-4

ตารางที่ 1-3 ปริมาณความต้องการน้ำใช้

ประเภทน้ำใช้	ฤดูกาล (หน่วย : ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)		
	หิมะ	ฤดูร้อน	ฤดูหนาว
น้ำกรองทราย	3	3	3
น้ำอ่อน	85.6	66	0
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	4.1	3.3	0

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

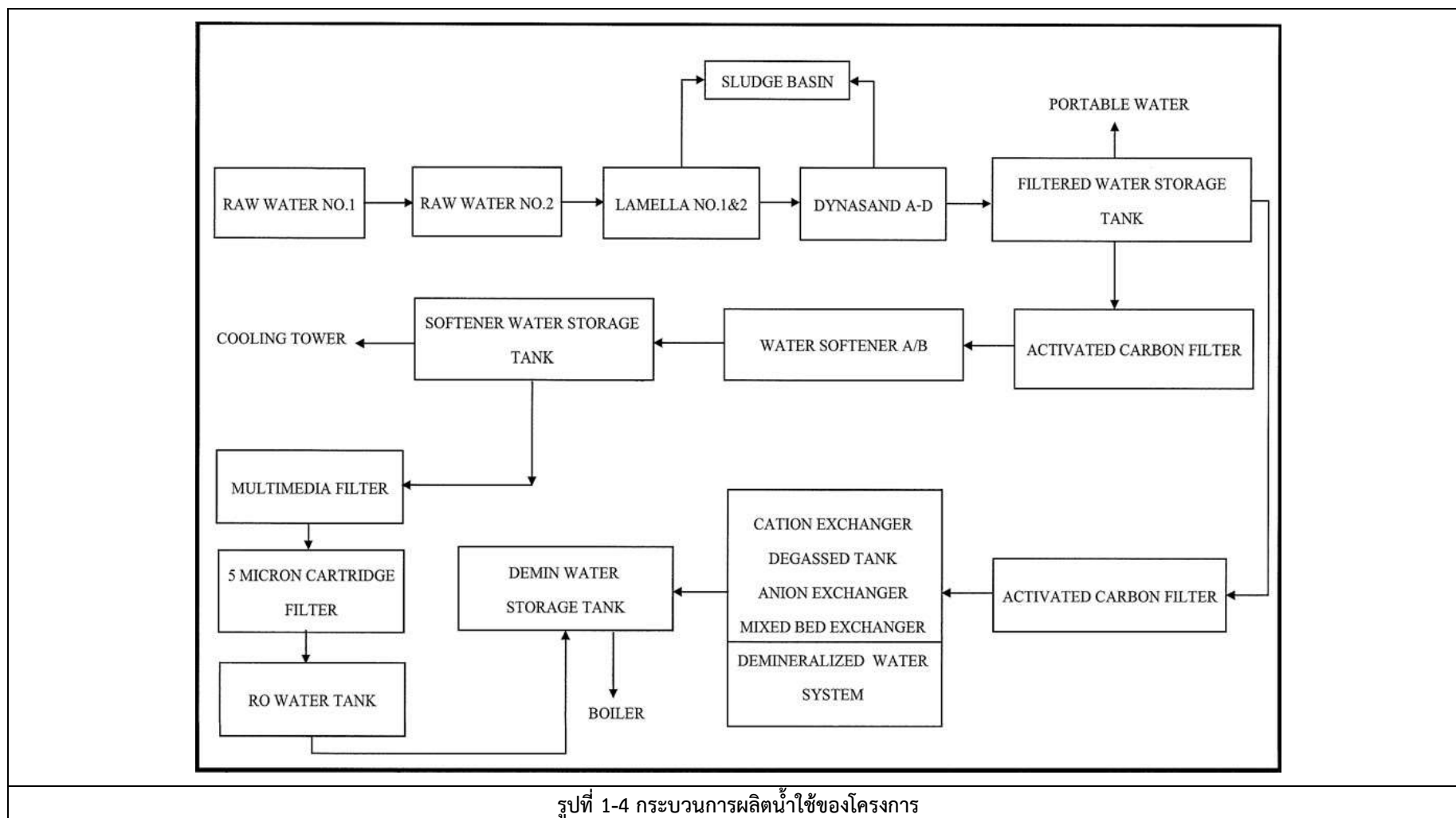
(1) **กระบวนการผลิตน้ำอ่อน** ออกแบบที่อัตราการไหล 85 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด เริ่มต้นจากการนำน้ำจากกระบวนการกรองทรายมาทำการผลิตที่ถังกรองด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Filter) และถังผลิตน้ำอ่อน (Water Softener) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแยก Dissolved Organic Carbon น้ำอ่อนที่ผลิตได้จะเก็บไว้ในถังน้ำอ่อน (Softener Water Storage Tank) ขนาด 180 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปใช้ในระบบหล่อเย็น

(2) **กระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ** ออกแบบที่อัตราการไหล 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด การผลิตเริ่มจากการนำน้ำจากระบบกรองทรายมาผ่านกระบวนการแยกตะกอนด้วยถังกรองด้วยถ่านกัมมันต์ แล้วส่งเข้าสู่ถังแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchanger) ที่บรรจุเรซินที่สามารถจับไอออนบวกที่อยู่ในน้ำ จากนั้นเข้าสู่ถังแยกก๊าซ (Degassifier) เพื่อไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำออกแล้วส่งเข้าสู่ถังแลกเปลี่ยนประจุลบ (Anion) ที่บรรจุเรซินที่สามารถจับไอออนลบได้ ผ่านน้ำเข้าสู่ถังตัวกลางผสม (Mixed Bed Exchanger) ที่บรรจุเรซินที่สามารถจับไอออนบวกและไอออนลบได้เพื่อจับไอออนที่ยังหลงเหลืออยู่ น้ำที่ได้จะเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุ จะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร ที่พร้อมในการนำไปใช้งานที่หม้อไอน้ำ

(3) **กระบวนการผลิตน้ำ RO** ออกแบบที่อัตราการไหล 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัด Ionic Pollutant เริ่มต้นการผลิตโดยการนำน้ำอ่อนจากถังเก็บน้ำอ่อนมาผ่านการกรองที่ Multimedia Filter Tank จากนั้นจะทำการกรองโดยใช้ Cartridge Filter ขนาดรู 5 ไมครอน น้ำที่ผลิตได้จะส่งไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำ RO ขนาดบรรจุ 5,000 ลิตร เพื่อเป็นน้ำสำรองและส่งไปเก็บกักยังถังน้ำปราศจากแร่ธาตุต่อไป

5) ไฟฟ้า

โครงการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงที่บอ้อย 12.7 เมกะวัตต์ และช่วงละลายน้ำตาล 6 เมกะวัตต์



รูปที่ 1-4 กระบวนการผลิตน้ำใช้ของโครงการ

1.3.6 มลพิษและการควบคุมมลพิษ

(1) มลพิษทางอากาศ : แหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ มีทั้งหมด 5 ปล่อง รายละเอียดดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-4 แหล่งกำเนิดและการควบคุมมลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิด	วิธีการควบคุม
Block 1 ประกอบด้วยหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (Boiler No. 11 และ Boiler No. 12)	มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber และแต่ละชุดมีปล่องระบายมลพิษ
Block 3 ประกอบด้วยหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด (Boiler No. 31,32 และ Boiler No. 34) และหม้อไอน้ำขนาด 130 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (Boiler No. 33)	มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multi cyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber
Block 2 ประกอบด้วยหม้อไอน้ำขนาด 140 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (Boiler No. 21)	มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber และมีปล่องระบายมลพิษ

ที่มา : บริษัท มิตรผลไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด; เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

(2) น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย : น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ จำแนกได้เป็น 3 ประเภท รายละเอียดดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	วิธีการบำบัด
1. น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	4.28	- ทำการบำบัดเบื้องต้นโดยใช้ระบบบำบัดแบบถังเกรอะ - ถังกรอง ไร้อากาศก่อนส่งไปยังระบบบึงประดิษฐ์ที่เชื่อมต่อกับอ่างเก็บน้ำดิบของโรงงาน น้ำตาล
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริมน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	252.0	- ระบายลงสู่บ่อเก็บ ก่อนนำไปใช้ที่ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) และการลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุ	38.4	- ทำการปรับสภาพให้เป็นกลางที่บ่อพักน้ำ (Retention Pond) และระบายลงสู่บ่อเก็บก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ในการลำเลียงเถ้าต่อไป
- น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น	1,142.4	- ระบายลงสู่บ่อเก็บก่อนนำไปใช้ที่ระบบดักจับฝุ่น แบบ Wet Scrubber และการลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ
3. น้ำระบายทิ้งจากบ่อเถ้า และน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้	19,176.0	- นำไปใช้ในการลำเลียงเถ้าแต่หากเกินความต้องการจะส่งไปยังบ่อดักตะกอน
4. น้ำชะลานกองเก็บกากอ้อย	5,142 ลบ.ม./เดือน	- เก็บกักไว้ในรางระบายน้ำก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ในการฉีดพรมลานกองกากอ้อย หากเกินความต้องการจะส่งไปยังบ่อดักตะกอน

ที่มา : บริษัท มิตรผลไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด; เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

(3) กากของเสียและการจัดการ : กากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ จำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ กากของเสียทั่วไปและกากของเสียอุตสาหกรรม รายละเอียดดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ		ลักษณะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ รอกการกำจัด	วิธีการบำบัด
	ตามรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 2563)			
1. กากของเสียทั่วไปจาก พนักงาน	99 กิโลกรัม/วัน	44.12 กิโลกรัม/วัน	ถังขยะมูลฝอย แยกประเภท	ถังขยะมูลฝอย บริเวณด้านหลัง โรงงาน	- ส่งให้องค์การบริหารส่วน ตำบลโคกสะอาดนำไปกำจัด
2. กากของเสียอุตสาหกรรม 2.1 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจาก งานซ่อมบำรุง	3,000 ลิตร/ปี	3,600 ลิตร	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บขยะ	- ส่งให้หน่วยงานกำจัดกาก ของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไป กำจัด
2.2 ผงถ่านคาร์บอน	30 ลูกบาศก์เมตร/3 ปี	-	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บขยะ	- ส่งให้หน่วยงานกำจัดกาก ของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไป กำจัด
2.3 เเรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบ ผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	5.9 ลูกบาศก์เมตร/3 ปี	-	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บขยะ	- ส่งให้หน่วยงานกำจัดกาก ของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไป กำจัด
2.4 ใ้กรองระบบผลิตน้ำ RO	5.9 ลูกบาศก์เมตร/3 ปี	515 กิโลกรัม	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บขยะ	- ส่งให้หน่วยงานกำจัดกาก ของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไป กำจัด
2.5 ถังที่เก็เกิดขึ้นจากการเผา ไหม้ของหม้อไอน้ำ	49,307.5 ตัน/ปี	40,095.37 ตัน	ภายในบ่อ เก็บเถ้า	บ่อเก็บเถ้า	- ให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับ สภาพดินในพื้นที่การเกษตร
2.6 กากตะกอนจากระบบกรอง ทรายในกระบวนการผลิตน้ำ ใช้	น้อยมาก	น้อยมาก	บ่อเก็บตะกอน ขนาด 75 ลบ.ม.	พื้นที่ระบบ ผลิตน้ำใช้	- นำไปปรับปรุงดินในพื้นที่สี เขียวของโครงการ

ที่มา : บริษัท มิตรผลไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด; เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

1.3.7 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

บริเวณลานกองเก็บกากอ้อย : มีรางระบายน้ำแบบรางเปิด ขนาดความกว้าง 1 เมตร ระดับความลาดเอียงของพื้นที่ประมาณ 1 : 200 สามารถเก็บกักน้ำไว้ในรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บกากอ้อยประมาณ 764 ลูกบาศก์เมตร ก่อนหมุนเวียนกลับมามีใช้ในการพรมกองกากอ้อย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้หากเกินความต้องการในการใช้งานจะระบายลงสู่บ่อตกตะกอนของโครงการ โดยในบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างระบบระบายน้ำกับบ่อตกตะกอน จัดให้มีตะแกรงดักเพื่อมิให้เศษเชื้อเพลิงที่ติดมากับน้ำชะลานกองลงสู่บ่อพักน้ำ ส่วนเศษเชื้อเพลิงที่ดักได้จะนำไปรวมไว้กับกองเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป

บริเวณพื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง : มีการสร้างระบบระบายน้ำเพิ่มเติมในบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ และบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ระบบระบายน้ำที่ก่อสร้างเพิ่มเติมจะเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำเดิมของโครงการและระบายน้ำฝนลงสู่ระบบรวมน้ำฝนของโครงการโดยตรงที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโรงงานน้ำตาลลงสู่อ่างเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล

1.3.8 พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันโครงการมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งสิ้น 13,970 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.21 ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ (106.35 ไร่) สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นไม้ยืนต้นทรงสูง 15-20 เมตร เช่น ต้นสนประติพัทธ์ และไม้ประจำถิ่นอื่นๆ สลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างแถว 2 x 2 เมตร

1.4 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการเทียบรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/6336 ลงวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2557 แสดงดังตารางที่ 1-7 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1-7 สรุปรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ส่วนขยายระยะที่ 2

รายละเอียด	ตามรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 2563)
1. พื้นที่โครงการ	ขนาด 106.35 ตารางเมตร	ขนาด 106.35 ตารางเมตร
2. กำลังการผลิต	กำลังการผลิตตามค่าการออกแบบ 102.4 เมกะวัตต์ ไฟฟ้า ช่วงที่บอ้อย ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 92.2 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 39 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 5.5 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 30.5 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 4.5 เมกะวัตต์ - ใช้ภายในโครงการ 12.7 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 61.1 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 39 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 5.5 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 6.1 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 4.5 เมกะวัตต์ - ใช้ภายในโครงการ 6.0 เมกะวัตต์ ไอน้ำ ช่วงที่บอ้อย - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 691 ตัน/ชั่วโมง - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 50 ตัน/ชั่วโมง ช่วงละลายน้ำตาล - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 130 ตัน/ชั่วโมง - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 50 ตัน/ชั่วโมง	กำลังการผลิตตามค่าการออกแบบ 102.4 เมกะวัตต์ ไฟฟ้า ช่วงที่บอ้อย ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 93 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 39 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 6 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 30 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 5 เมกะวัตต์ - ใช้ภายในโครงการ 13 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ 61 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 39 เมกะวัตต์ - จ่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 5 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 6 เมกะวัตต์ - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 5 เมกะวัตต์ - ใช้ภายในโครงการ 6 เมกะวัตต์ ไอน้ำ ช่วงที่บอ้อย - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 690 ตัน/ชั่วโมง - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 50 ตัน/ชั่วโมง ช่วงละลายน้ำตาล - จ่ายให้กับโรงงานน้ำตาล 130 ตัน/ชั่วโมง - จ่ายให้กับโรงงานเอทานอล 50 ตัน/ชั่วโมง
3. ผลิตภัณฑ์	- กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	- กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ
4. เชื้อเพลิงที่ใช้	- กากอ้อย 1,350,000 ตัน/ปี - แกลบ 178,054 ตัน/ปี - เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) 20,947 ตัน/ปี - ใบอ้อยและยอดอ้อย 18,497 ตัน/ปี	- กากอ้อย 496,543 ตัน/ปี - แกลบ 5,265 ตัน/ปี - เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (ชิ้นไม้สับ) 102,507 - ใบอ้อยและยอดอ้อย 26,293 ตัน/ปี
5. กระบวนการผลิต	- หม้อไอน้ำ แบบ Traveling Stoker System และ - Vibrating Grate Stoker	- หม้อไอน้ำ แบบ Traveling Stoker System และ - Vibrating Grate Stoker
6. ระบบควบคุมมลพิษ	- Wet Scrubber - Multicyclone	- Wet Scrubber - Multicyclone

ที่มา : บริษัท มิตรผลไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด; เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

1.5 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2 บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ดังแสดงในตารางที่ 1-7

ตารางที่ 1-8 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2 บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2563

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่
1. คุณภาพอากาศ 1) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) - หม้อไอน้ำของ Block 1 จำนวน 2 ปล่อง - หม้อไอน้ำของ Block 3 จำนวน 2 ปล่อง - หม้อไอน้ำของ Block 2 จำนวน 1 ปล่อง	- ฝุ่นละออง (Particulate) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูที่บอ้อย 1 ครั้ง และนอกฤดูที่บอ้อย 1 ครั้ง สำหรับ Block 1และ Block 2 ส่วน Block 3 ทำการตรวจวัดเฉพาะช่วงที่บอ้อยเท่านั้น
2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) - หม้อไอน้ำของ Block 1 จำนวน 2 ปล่อง - หม้อไอน้ำของ Block 3 จำนวน 2 ปล่อง - หม้อไอน้ำของ Block 2 จำนวน 1 ปล่อง	- ฝุ่นละออง (Particulate)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูที่บอ้อย 1 ครั้ง และนอกฤดูที่บอ้อย 1 ครั้ง สำหรับ Block 1และ Block 2 ส่วน Block 3 ทำการตรวจวัดเฉพาะช่วงที่บอ้อยเท่านั้น
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป - บ้านโคกสะอาด* - บ้านท่าเตื่อ - บ้านแซงวัวชน	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (No _x as NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - สัดส่วนของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเปลี่ยนเป็นก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม (เฉพาะบ้านโคกสะอาด)	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง
3. คุณภาพน้ำ 1) คุณภาพน้ำในลำน้ำเชิญ (น้ำผิวดิน) - บริเวณเหนือจุดสูบน้ำโรงไฟฟ้าภูเขียว - บริเวณจุดสูบน้ำโรงไฟฟ้าภูเขียว - บริเวณท้ายจุดสูบน้ำโรงไฟฟ้าภูเขียว	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) - ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia)	ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)

**ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2
บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2563**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่
4. คุณภาพน้ำทิ้ง 1) รางระบายน้ำก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล - รางระบายน้ำก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาล	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ทีเคเอ็น (TKN)	เดือนละ 1 ครั้ง
2) บ่อดักตะกอน - บ่อดักตะกอนของโครงการทั้ง 2 บ่อ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - ทีเคเอ็น (TKN)	เดือนละ 1 ครั้ง
5. ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน 1) ภาวะการเกิดฝนกรด - บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนบ้านหนองปลา - บ้านแซงวัวชน	- ภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้นโดยใช้ pH meter	เดือนละ 1 ครั้ง ในฤดูฝน (เดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน) และเดือนที่มีฝนตกในช่วงฤดูที่บ่อ (นอกฤดูฝน)
2) การเก็บตัวอย่างน้ำฝน - บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนบ้านหนองปลา - บ้านแซงวัวชน	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซัลเฟต (Sulfate) - ไนเตรต (Nitrate) - ของแข็งแขวนลอย (TSS)	เดือนละ 1 ครั้งในฤดูฝน (เดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน) และเดือนที่มีฝนตกในฤดูที่บ่อ (นอกฤดูฝน)
3) การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำฝน - ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- การเตรียมความพร้อมและการดูแลรักษาความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่ฤดูฝน	ปีละ 1 ครั้ง ก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝน
6. ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป - บ้านโคกสะอาด - โรงเรียนบ้านหนองปลา - ริมรั้วโครงการ	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) - ระดับเสียงรบกวน	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุด
6. สาธารณสุข - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลภูดิน ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดจอก ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว	- ผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา - แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปี	ปีละ 1 ครั้ง

**ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ส่วนขยายระยะที่ 2
บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2563**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่
6. สาธารณสุข (ต่อ) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านหนองสังข์ ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว	- ผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา - แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับแต่ละปี	ปีละ 1 ครั้ง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1) การตรวจสุขภาพพนักงาน 1.1) ตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ - พนักงานใหม่ทุกคน	- ตรวจร่างกายทั่วไป - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - ทดสอบการได้ยิน - ทดสอบการมองเห็น - การทำงานของตับ - การทำงานของไต	ก่อนเริ่มทำงานกับโครงการ
1.2) ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี (1) ตรวจสุขภาพทั่วไป - พนักงานทุกคน (2) ตรวจสุขภาพพิเศษ - พนักงานที่มีโอกาสได้รับการ สัมผัสกับฝุ่นละอองในพื้นที่ลาน กองกากอ้อย อาคารเก็บกาก อ้อย ลานกองเก็บเชื้อเพลิงเสริม (3) ตรวจสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยง - พนักงานกลุ่มเสี่ยง	- ใช้ระบบการตรวจเช่นเดียวกับการตรวจเมื่อเริ่มเข้าทำงาน - สมรรถภาพปอด - ปริมาณเสี่ยงสะสมตลอดระยะเวลาทำงาน - ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) แบบ Personal Sampling	ปีละ 1 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง
2) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - ภายในพื้นที่โครงการ	- สาเหตุ - ผลต่อสุขภาพพนักงาน - ความเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ไขปัญหา	ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ
8. สภาพแวดล้อมในการทำงาน 8.1) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน - บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq, 8 \text{ hours}}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})	ปีละ 4 ครั้ง
8.2) ความเข้มข้นของฝุ่น - ลานกองเก็บกากอ้อยและอาคารเก็บ กากอ้อย - ลานกองเก็บเชื้อเพลิงเสริม	- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) (area)	ปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าภูเขียว ส่วนขยายระยะที่ 2
บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2563

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่
8.2) ความเข้มของฝุ่น (ต่อ)	- ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) (personal)	
8.3) ระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1. อุณหภูมิกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ 2. อุณหภูมิกระเปาะแห้ง 3. อุณหภูมิแบลคโกลบ 4. อุณหภูมิเวทบัลบโกลบเฉลี่ย	ปีละ 2 ครั้ง
9. คมนาคม - ภายในพื้นที่โครงการ	- จำนวนรถบรรทุกเชื้อเพลิงที่เดินทางเข้า-ออกโครงการ	เป็นประจำทุกวัน
10. คุณภาพชีวิต สภาพสังคมและเศรษฐกิจ - พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ - ชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการ และประชาชนในชุมชน	ปีละ 1 ครั้ง