

| | |
|--------------------|---|
| ชื่อโครงการ | โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) |
| สถานที่ตั้ง | เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระพูน จังหวัดพิษณุโลก |
| ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด |
| สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 8/8 หมู่ที่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระพูน จังหวัดพิษณุโลก 65110 |
| โทรศัพท์ | 0 5529 6021-2 ต่อ 8191 |
| จัดทำโดย | บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด |

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ

ครั้งที่ 1 โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส. 1009.3/1445 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553

ครั้งที่ 2 โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก
จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส. 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563

ครั้งที่ 3 โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท
น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส. 1009.3/3656 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์
2567

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย คือ รายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน
2568 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2568 ตาม
เอกสารเลขที่ สวล.นต.พล. 59/2568

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระพูน จังหวัดพิษณุโลก ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-11(3)-1/37 พล ประเภทหรือชนิดของโรงงาน ลำดับที่ 11 (3) (4) (1) และโรงงานลำดับที่ 88 (ปัจจุบันใช้เลขทะเบียน 10650000125377) ประกอบกิจการทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ โดยมีกำลังการผลิต 12,000 ตันอ้อย/วัน ภายในโรงงานประกอบด้วยหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจากชานอ้อย เพื่อใช้เป็นระบบสาธารณูปโภคเสริมกระบวนการผลิต ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด (หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-3) และขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (หม้อไอน้ำ 4) ใช้งานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 2.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ขนาด 5.0 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 13.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 21.0 เมกะวัตต์)

ในปี พ.ศ. 2550 โครงการได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการให้ทำการขยายกำลังการผลิตจาก 12,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 22,000 ตันอ้อย/วัน (หนังสือที่ อก.0602/3837 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550) รวมถึงการติดตั้งหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าเพิ่มเติม (หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (หม้อไอน้ำ ชุดที่ 5 และ 6) ใช้งานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 41.0 เมกะวัตต์) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.3/1445 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในปี พ.ศ. 2558 บริษัท โครงการได้ขอขยายกำลังการผลิตจากเดิมกำลังการผลิต 22,000 ตันอ้อย/วัน เป็น 34,000 ตันอ้อย/วัน โดยบริษัทฯ ได้รับหนังสือรับรองการให้สิทธิขยายกำลังการผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ตามหนังสือรับรองที่ อก 0609/3282 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2558

และในปี พ.ศ. 2563 โครงการตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ที่ดินอย่างละเอียดประกอบกับการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติมในช่วงที่ผ่านมา ทำให้โครงการมีพื้นที่รวม 815 ไร่ 2 งาน 81.7 ตารางวา (หักพื้นที่ให้บริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด เช่าออก) ซึ่งโครงการได้แจ้งการใช้พื้นที่ประกอบกิจการบริษัทฯ เพิ่มเติมต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก นอกจากนี้โครงการมีแผนปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคของโครงการเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตในอนาคต บริษัทฯ จึงได้นำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2563 ตามหนังสือที่ ทส 1010.3/12510 ลงวันที่ 20 กันยายน 2563

เนื่องจากบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีแผนจะปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่และรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้สอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบัน การขอยกเลิกเครื่องจักร (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) และติดตั้งใหม่ทดแทน การขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทไม้สับ และใบอ้อย จากเดิมที่ใช้เพียงเชื้อเพลิงขานอ้อยชนิดเดียว การขอปรับปรุงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ การขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย และการขอทบทวนอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ จึงได้นำเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.3/3656 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567

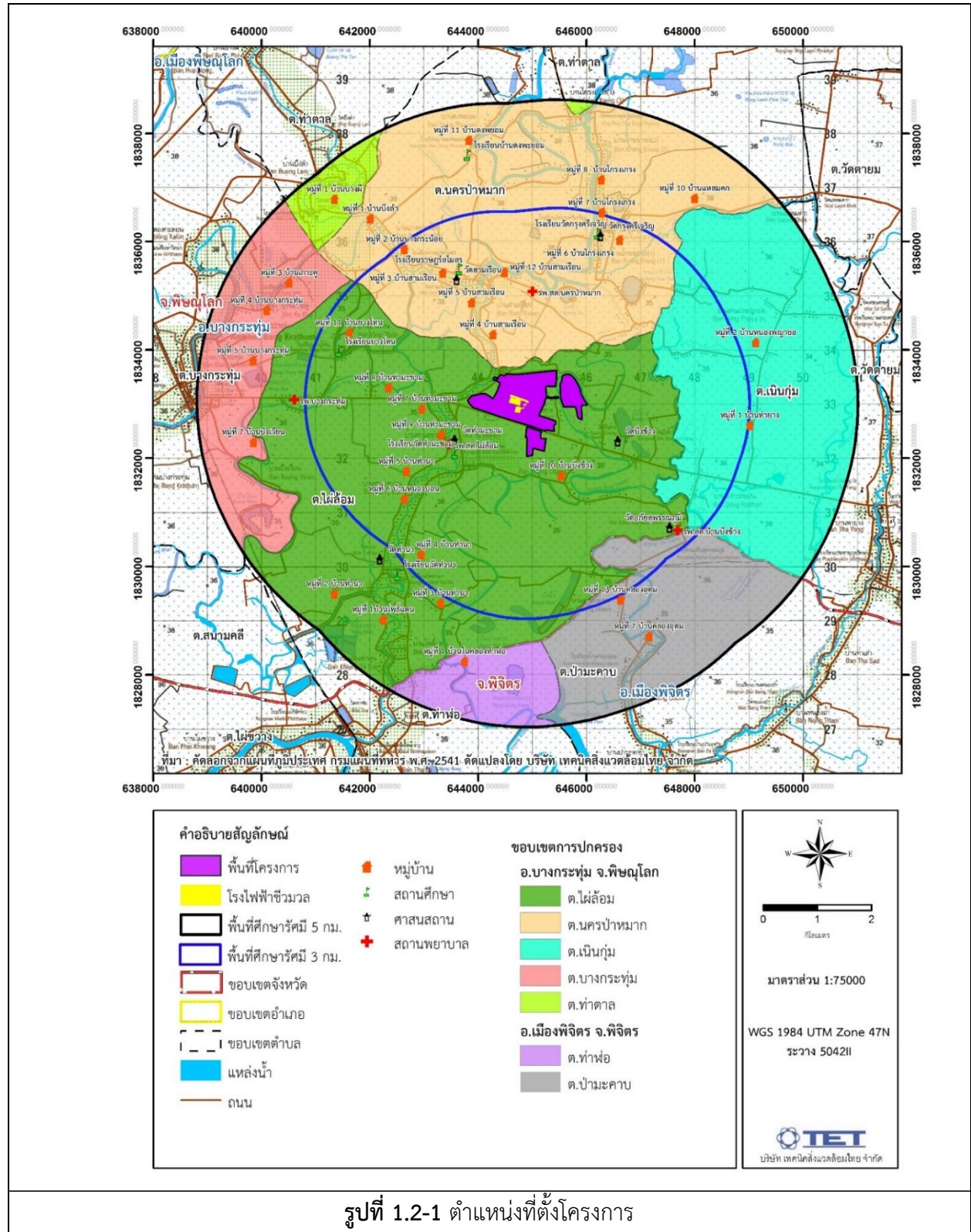
ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฯ ฉบับที่ 2 ประจำปี 2568 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568)

1.2 ที่ตั้งโครงการ

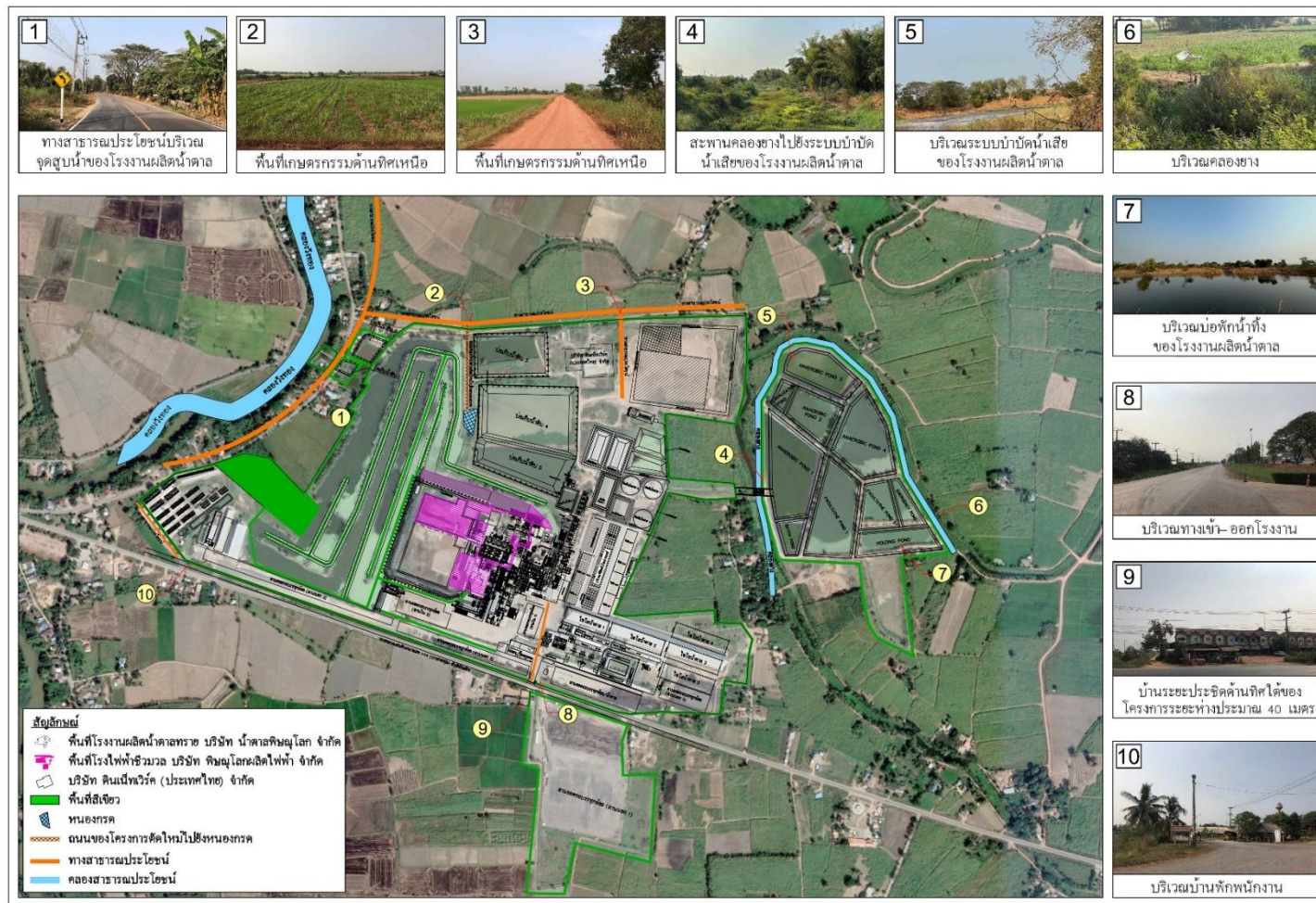
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ 8 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่ในภาพประมาณ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.80 ตารางเมตร ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.2-1 โดยมีเขตติดต่อกับพื้นที่รอบโครงการ ดังนี้

| | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ถนนสาธารณประโยชน์ และเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่ปลูกข้าว) |
| ทิศใต้ | พื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ที่פקอาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่ปลูกข้าว) |
| ทิศตะวันตก | หลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 |
| ทิศตะวันออก | พื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่ปลูกข้าว) และที่פקอาศัย |

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกด้วยรถยนต์ โดยเริ่มต้นเดินทางจากกรุงเทพฯ ตามทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ตัดเข้าสู่เส้นทางหมายเลข 32 เดินทางต่อไปยัง อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเข้าสู่เส้นทางหมายเลข 117 เพื่อไปตำบลบ้านนา อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข 115 เพื่อไปยังอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดพิจิตร และตัดเข้าสู่เส้นทางหมายเลข 1312 เข้าสู่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ต่อไปยังเส้นทางหลวงหมายเลข 1114 เพื่อมุ่งหน้าเข้าสู่พื้นที่โครงการที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รวมระยะทางประมาณ 352 กิโลเมตร



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด (ระยะดำเนินการ)
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 1.2-2 บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 สถานภาพการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ดำเนินการผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว/น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และน้ำตาลเหลว/น้ำเชื่อม โดยมีกำลังการผลิต 34,000 ตันอ้อย/วัน

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีพื้นที่ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.8 ตารางเมตร โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

| ลำดับที่ | การใช้ประโยชน์พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) |
|----------|---|-------------------------|
| 1. | บ่อน้ำดิบ/บ่อหน่วงน้ำฝน | 82,568.00 |
| 2. | บ้านพักพนักงาน | 10,500.00 |
| 3. | อาคารจักรกลการเกษตร | 15,800.00 |
| 4. | ลานจอดรถบรรทุกอ้อย | 154,255.00 |
| 5. | พื้นที่เก็บ/จ่ายน้ำมัน (พัสดุ) | 120 |
| 6. | ลานจอดรถบรรทุกอ้อย/น้ำตาล | 8,200.00 |
| 7. | อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ | 28,800.00 |
| 8. | อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ | |
| 8.1 | อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำหม้อไอน้ำ | 144 |
| 8.2 | อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ | 420 |
| 8.3 | อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับบ้านพัก | 380 |
| 9. | อาคารจอดรถสำนักงาน | 1,338.00 |
| 10. | สนามฟุตบอล | 1,632.00 |
| 11. | บ้านพักผู้บริหารและหัวหน้าส่วน/ที่พัก | 13,816.00 |
| 12. | โรงครัวผู้บริหาร | 288 |
| 13. | อาคารฝ่ายอ้อย | 540 |
| 14. | อาคารสำนักงาน | 896 |
| 15. | ห้องจ่ายตัวน้ำตาลและโรงจอตผล | 750 |
| 16. | อาคารห้องซังอ้อยเข้า/ออก อาคารห้องซังน้ำตาล | 432 |
| 17. | ป้อม รปภ. | 106 |
| 18. | ร้านค้าสวัสดิการ | 240 |
| 19. | อาคารฝ่ายบุคคลและโรงอาหารพนักงาน | 1,140.00 |
| 20. | อาคารจอดรถจักรยานยนต์ | 648 |
| 21. | บริเวณไซโล/จุดจ่ายกากตะกอนหม้อกรอง | 625 |
| 22. | แผนกโรงกลึง | 1,110.00 |

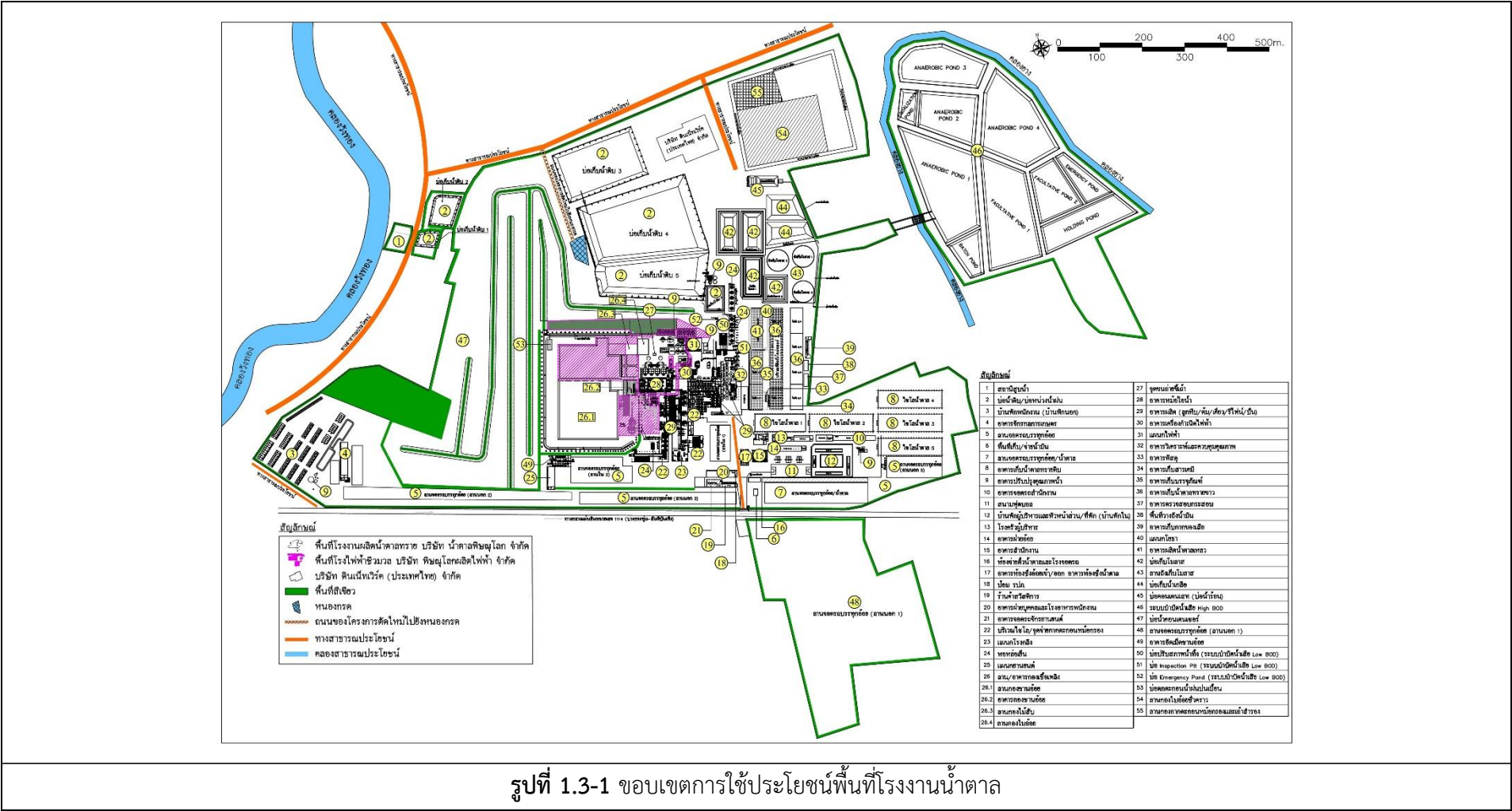
ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

| ลำดับที่ | การใช้ประโยชน์พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) |
|----------|---|-------------------------|
| 23. | หอดล่อเย็น | |
| 23.1 | หอดล่อเย็นลูกหีบ | 240 |
| 23.2 | หอดล่อเย็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า | 1,428 |
| 23.3 | หอดล่อเย็นหม้อต้มหม้อเคี้ยว | 1,540 |
| 23.4 | หอดล่อเย็นผลิตน้ำตาลเหลว | 1,560 |
| 24. | แผนกยานยนต์ | 972 |
| 25. | ลาน/อาคารกองเชื้อเพลิง | |
| 25.1 | ลานกองขานอ้อย | 29,900 |
| 25.2 | อาคารกองขานอ้อย | 927 |
| 25.3 | ลานกองไม้สับ | 736 |
| 25.4 | ลานกองใบอ้อย | 1,000 |
| 26. | จุดขนถ่ายขี้เถ้า/ลานกองเถ้า | 225 |
| 27. | อาคารหม้อไอน้ำ | 3,190 |
| 28. | อาคารผลิต (ลูกหีบ/ต้ม/เคี้ยว/รีไฟน์/ปั่น) | 29,350 |
| 29. | อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า | 1,042 |
| 30. | แผนกไฟฟ้า | 600 |
| 31. | อาคารวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ | 144 |
| 32. | อาคารพัสดุ | 990 |
| 33. | อาคารเก็บสารเคมี | 144 |
| 34. | อาคารเก็บบรรจุภัณฑ์ | 1,290 |
| 35. | อาคารเก็บน้ำตาลทรายขาว | 16,600 |
| 36. | อาคารตรวจสอบกระสอบ | 250 |
| 37. | พื้นที่วางถังน้ำมัน | 300 |
| 38. | อาคารเก็บกากของเสีย | 168 |
| 39. | แผนกโยธา | 324 |
| 40. | อาคารผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) | 5,000 |
| 41. | บ่อเก็บโมลาส | 22,130 |
| 42. | ลานถังเก็บโมลาส | 12,952 |
| 43. | บ่อเก็บน้ำเกลือ | 10,500 |
| 44. | บ่อคอนเดนเสท (บ่อน้ำร้อน) | 6,400 |
| 45. | ระบบบำบัดน้ำเสีย | |
| 45.1 | ระบบบำบัดน้ำเสีย High BOD | 245,696 |
| 45.2 | ระบบบำบัดน้ำเสีย Low BOD | - |
| 46. | บ่อคอนเดนเซอร์ | 217,712 |
| 47. | อาคารอบ/อัดเม็ดขานอ้อย | 558.48 |
| 48. | บ่อ Inspection pit | 14 |

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

| ลำดับที่ | การใช้ประโยชน์พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) |
|--|---|-------------------------|
| 49. | บ่อ Emergency pond | 1,000 |
| 50. | บ่อดกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน | |
| 51. | บ่อดกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ลานกองใบอ้อยชั่วคราว | 100 |
| 51.1 | บ่อดกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ลานกองขานอ้อย/ใบอ้อย/ไม้สับ | 250 |
| 51.2 | ลานกองใบอ้อยชั่วคราว | 26,112 |
| 52. | ลานกองกากตะกอนหมักกรองและเถ้าสำรอง | 900 |
| 53. | พื้นที่สีเขียว | 113,936 |
| 54. | พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์และอื่นๆ | 195,552 |
| รวมพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโรงงานน้ำตาล | | 1,276,480.00 |
| การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่สนับสนุนการผลิต | | |
| 55. | บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด | 38,176.00 |
| 56. | สถานีสูบน้ำ | 2,868.80 |
| 57. | ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก) | 124,520.40 |
| 58. | บริษัท ดินเน็ทเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด | 9,600.00 |
| รวมพื้นที่ระบบเสริมการผลิต | | 175,165.2 |

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2567



1.4 วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้

1.4.1 วัตถุดิบ

อ้อยเป็นวัตถุดิบหลักของโครงการในการผลิตน้ำตาล ซึ่งโครงการมีกำลังการผลิตสูงสุด 34,000 ตันอ้อย/วัน แบ่งออกเป็นช่วงฤดูหีบอ้อย มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยประมาณ 130 วัน และช่วงละลายน้ำตาล มีระยะเวลาประมาณ 150 วัน (จำนวนวันที่เปิด-ปิดหีบขึ้นอยู่กับมติคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นผู้กำหนด) ซึ่งโครงการรับซื้ออ้อยโดยส่วนใหญ่จากเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของบริษัทฯ

1.4.2 สารเคมี

ปริมาณความต้องการใช้สารเคมีของโครงการประกอบด้วย สารเคมีที่ใช้ในระบบเสริมการผลิตหรือระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เช่น การทำน้ำอ้อยใสในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบหล่อเย็น เป็นต้น แสดงดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 สารเคมีที่ใช้

| ลำดับ | ชื่อสารเคมี | การใช้ประโยชน์ | ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี) |
|-------|---|--|-----------------------|
| 1. | สารเคมี สารกำจัดออกซิเจน (Catalysed sodium sulfite : Na_2SO_3) | - ใช้ในการกำจัดออกซิเจนในหม้อไอน้ำ | 6.37 ตัน/ปี |
| 2. | สารเคมีป้องกันตะกรัน (Anti-Scale) (Blend Polyphosphate and Sludge Condition : BP-C) | - ใช้ในระบบหม้อไอน้ำ | 17.36 ตัน/ปี |
| 3. | สารป้องกันการกัดกร่อน (Blended Neutralizing Amines) | - ใช้ในการป้องกันการกัดกร่อนในท่อคอนเดนเสท | 3.42 ตัน/ปี |
| 4. | โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide : NaOH) | - ใช้ในการป้องกันตะกรัน | 4.02 ตัน/ปี |
| 5. | สารเคมีป้องกันตะกรัน (Anti-Scale) (2-Phosphonobutane-1,2,4-Tricarboxylic acid: $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_9\text{P}$) | - ใช้ในการป้องกันตะกรันของระบบ Cooling, RO | 4.35 ตัน/ปี |
| 6. | สารเคมีป้องกันตะกรัน (Oxidizing Biocide) | - ใช้ในการป้องกันตะกรันของระบบ Cooling, RO | 1.284 ตัน/ปี |
| 7. | สารเคมีป้องกันตะกรัน (Non Oxidizing Biocide) | - ใช้ในการป้องกันตะกรันของระบบ Cooling, RO | 1.2 ตัน/ปี |
| 8. | ไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid 35% : HCl) | - ใช้ในการป้องกันตะกรันของระบบ Cooling, RO | 11 ตัน/ปี |

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สารเคมีที่ใช้

| ลำดับ | ชื่อสารเคมี | การใช้ประโยชน์ | ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี) |
|-------|--|--|--------------------------|
| 9. | สารเคมี (ต่อ) เชื่อน้ำตาลสำเร็จรูปสำหรับน้ำตาลทรายดิบ (Polyethylene glycol : $(C_2H_4O)_nH_2O$) | - ใช้เป็นเชื้อตั้งต้นสำหรับระบบการเคี่ยวน้ำตาล เพื่อประสิทธิภาพในการควบคุมขนาดผลึกน้ำตาล ในหม้อเคี่ยวน้ำตาลทรายดิบคุณภาพสูง | 1 ตัน/ปี |
| 10. | เชื่อน้ำตาลสำเร็จรูปสำหรับน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Polyethylene glycol : $(C_2H_4O)_nH_2O$) | - ใช้เป็นเชื้อตั้งต้นสำหรับระบบการเคี่ยวน้ำตาล เพื่อประสิทธิภาพในการควบคุมขนาดผลึกน้ำตาล ในหม้อเคี่ยวน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และน้ำตาล ทรายขาว | 4 ตัน/ปี |
| 11. | สารช่วยรวมตะกอน (Copolymer of Acrylamide/Sodium Acrylate) | - เป็นสารช่วยรวมตะกอน | 17.97 ตัน/ปี |
| 12. | น้ำยาฟกสี (Polyacrylamide) | - เป็นสารช่วยรวมตะกอนในขั้นตอนการทำใส่น้ำอ้อย | 7.4 ตัน/ปี |
| 13. | น้ำยาป้องกันตะกอน (ชนิด A) (Acetic and Fatty acid ester of glycerol) | - ป้องกันการเกิดตะกอนภายในหม้อต้ม | 24.08 ตัน/ปี |
| 14. | น้ำยาป้องกันตะกอน (ชนิด B) (Acetic and Fatty acid ester of glycerol) | - ป้องกันการเกิดตะกอนภายในหม้อต้ม | 5.35 ตัน/ปี |
| 15. | น้ำยาป้องกันตะกอน (ชนิด C) (Acetic and Fatty acid ester of glycerol) | - ป้องกันการเกิดตะกอนภายในหม้อต้ม | 2.81 ตัน/ปี |
| 16. | สารช่วยกรอง (Diatomaceous Earth) | - เป็นสารช่วยกรองภายในหม้อกรองของกระบวนการ การผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ น้ำตาลทรายขาว | 31.12 ตัน/ปี |
| 17. | โพลีเมอร์แอนไอออน (Polymer anionic) | - ใช้สำหรับตกตะกอน | 0.28 ตัน/ปี |
| 18. | สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide 50% : NaOH) | - ใช้สำหรับล้างทำความสะอาดภายในหม้อต้ม | 707.2 ตัน/ปี |
| 19. | แคลเซียมออกไซด์ (Calcium oxide : CaO) | - ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และตกตะกอน ของน้ำอ้อย | 10,897 ตัน/ปี |
| 20. | โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ | - สำหรับตกตะกอน | 24.46 ตัน/ปี |
| 21. | เกลือน้ำเข้มข้น 23% (Refined Salt) | - ใช้ในการล้างเม็ดเรซิน | 7,436.92 ตัน/ปี |

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

1.4.3 ผลกระทบและผลกระทบพลอยได้

การผลิตน้ำตาลทรายของโครงการจะดำเนินการผลิตประมาณเดือนธันวาคม - เมษายนหรือที่เรียกว่า “ช่วงฤดูหีบอ้อย” มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาลทรายดิบโดยรวมแต่ละปีประมาณ 130 วัน สำหรับ “ช่วงละลายน้ำตาล” จะดำเนินการผลิตประมาณเดือนเมษายน - กันยายน รวม 150 วัน และช่วงที่ไม่มีการผลิตน้ำตาลทรายหรือที่เรียกว่า “ช่วงฤดูปิดหีบ/ซ่อมบำรุง” โครงการจะทำความสะอาดพร้อมทั้งซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในฤดูหีบปีต่อไป แสดงดังตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-2 ผลกระทบและผลพลอย

| วัตถุดิบ/สารเคมี/ผลกระทบ | ปริมาณ (ตัน/ปี) |
|--|-----------------|
| 1. ผลกระทบ | |
| ช่วงหีบอ้อย | |
| 1.1 น้ำตาลทรายดิบ | 442,000 |
| 1.2 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) | 91,000 |
| 1.3 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) | 26,000 |
| ช่วงละลายน้ำตาล | |
| 1.4 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) | 112,500 |
| 1.5 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) | 30,000 |
| 2. ผลพลอยได้ที่ถือเป็นสิ่งปฏิภูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว | |
| 2.1 กากน้ำตาล (Molasses) | 176,800 |
| 2.2 กากอ้อย | 1,162,460 |
| 2.3 กากตะกอนหม้อกรอง | 192,270 |

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2568

1.5 เชื้อเพลิง

โครงการมีแนวคิดที่จะใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ไม้สับจากบริษัทในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดใกล้เคียง และใบอ้อยที่รับซื้อจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยในพื้นที่เขตส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ ในอัตราส่วนชานอ้อยร้อยละ 80 ไม้สับร้อยละ 10 และใบอ้อย ร้อยละ 10 โดยมีรายละเอียดการใช้เชื้อเพลิง ดังนี้

1) **ชานอ้อย** เมื่อผ่านกระบวนการหีบอ้อยที่มีกำลังการผลิต 34,000 ตันอ้อย/วัน คาดว่าจะได้ชานอ้อยเป็นผลพลอยประมาณ 9,164 ตัน/วัน โดยลำเลียงผ่านระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงจากชุดลูกหีบของโครงการ เพื่อลำเลียงไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ ซึ่งมีความต้องการใช้ชานอ้อยในช่วงฤดูหีบอ้อยประมาณ 2,209.68 ตัน/วัน อย่างไรก็ตามปริมาณชานอ้อยที่ใช้มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ประมาณ 2,552.40 ตัน/วัน เนื่องจากในช่วงฤดูการผลิตที่ผ่านมาโครงการไม่ได้ใช้ไม้สับ (ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงเสริมมีสัดส่วน

การใช้ประมาณร้อยละ 10) สำหรับช่วงละลายจากที่ระบุไว้ว่าไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า-จึงไม่มีการใช้เชื้อเพลิงแต่อย่างใด (โดยจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด) แต่หม้อไอน้ำของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด เกิดขัดข้องต้องหยุดเพื่อซ่อมแซมเครื่องจักรและระบบที่เกี่ยวข้อง จึงมีความจำเป็นต้องเดินหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโครงการแทนเพื่อให้ไม่กระทบกับกระบวนการผลิตที่มีความต่อเนื่อง ESP

2) **ใบอ้อย** มีความต้องการใช้ใบอ้อยในช่วงหีบอ้อยประมาณ 179.28 ตัน/วัน โครงการจะรับใบอ้อยมาจากพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ เพื่อเป็นการส่งเสริมและลดการเผาอ้อย โดยจะนำใบอ้อยมาเก็บยังลานกองเก็บใบอ้อยในพื้นที่ของโครงการก่อนลำเลียงไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำต่อไป

3) **ไม้สับ** โครงการเพิ่มเติมการใช้ไม้สับเป็นเชื้อเพลิงประมาณร้อยละ 10 โดยจะรับไม้สับจากบริษัท พิษณุโลก วัสดุชีพ จำกัด หรือรับซื้อไม้สับจากโรงงานในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง (บริษัทที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไม้สับจากไม้ยางพาราและไม้ที่ปลูกขึ้นโดยเฉพาะทั้ง 13 ชนิด ตามมติคณะรัฐมนตรีเพื่อจำหน่าย) ซึ่งจะมีรถขนส่งไม้สับมาเก็บยังลานกองเก็บไม้สับในพื้นที่ของโครงการ ก่อนลำเลียงไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำต่อไป

1.6 กระบวนการผลิต รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์

การผลิตน้ำตาลทรายของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงฤดูหีบอ้อย และช่วงละลายน้ำตาล มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) และการผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid sugar)/น้ำเชื่อม (Liquid sucrose) โดยรวมแต่ละปีประมาณ 280 วัน และช่วงปิดหีบหรือซ่อมบำรุง จะดำเนินการในช่วงเดือนกันยายน ถึง เดือนพฤศจิกายน โครงการจะทำความสะอาดพร้อมทั้งซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในฤดูหีบอ้อยต่อไป

กระบวนการผลิตน้ำตาล ออกเป็น 3 กระบวนการ ได้แก่

- (1) กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ
- (2) กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (น้ำตาลรีไฟน์)
- (3) กระบวนการผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid sugar)/น้ำเชื่อม (Liquid sucrose)

1.6.1 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ จะดำเนินการเฉพาะช่วงหีบอ้อย ซึ่งมีขั้นตอนทั้งหมด 6 ขั้นตอน สามารถสรุปได้ดังนี้

1) **กระบวนการรับอ้อย** อ้อยจะถูกขนส่งจากไร่อ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถบรรทุกอ้อยที่ถูกเท ออกจากรถบรรทุกที่แท่นดั้มพ์จะไหลลงสู่สะพานลำเลียง (Cane Carrier) ถึงจุดบีบน้ำอ้อยครั้งแรก โดยน้ำอ้อย ที่ได้ถูกส่งไปยังห้องวิเคราะห์เพื่อทำการหาค่า CCS (Commercial cane sugar) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคิดราคา อ้อยของแต่ละโควตาต่อไป

2) **กระบวนการสกัดน้ำอ้อย** หลังจากอ้อยถูกเทลงสะพานลำเลียง ซึ่งถูกลำเลียงผ่านเครื่องเกลี่ย ระดับ (Cane Leveler) และชุดมีดฟันอ้อย (Cane Knife) ตามลำดับ เพื่อทำหน้าที่เกลี่ยและฟันอ้อยให้เป็นท่อน ขนาดเล็กลงเล็กลง จากนั้นอ้อยจะตกลงสู่ชุดทุบอ้อย (Cane Shredder) เพื่อทำหน้าที่ฉีกอ้อยให้มีลักษณะ เป็นเส้นใยขนาดเล็กเหมาะสมต่อการบีบน้ำอ้อย ระหว่างนั้นจะผ่านชุดแม่เหล็ก (Electro-Magnetic Separator) เพื่อดักจับเศษเหล็กที่อาจปนมากับอ้อย ป้องกันเศษเหล็กเข้าสู่ชุดลูกหีบ (Mill Sets) โดยเศษเหล็กที่ติดมากับชุด แม่เหล็กจะถูกนำไปเก็บไว้ที่ถังเก็บเศษเหล็ก

3) **กระบวนการทำใส่น้ำอ้อย** เนื่องจากน้ำอ้อยที่ได้จากลูกหีบยังไม่บริสุทธิ์เพียงพอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้อง แยกสิ่งที่ไม่เจือปนต่างๆ เหล่านั้นออกจากน้ำอ้อยให้มากที่สุดก่อน โดยใช้วิธีการใช้น้ำปูนขาว (Ca(OH)_2) ผสมกับน้ำอ้อย จากลูกหีบที่ถูกอุ่นให้ร้อนด้วยหม้อฮีตเตอร์ ชุดที่ 1 จากนั้นน้ำอ้อยจะถูกส่งเข้าสู่หม้อฮีตเตอร์ ชุดที่ 2 เพื่อให้ เกิดปฏิกิริยาระหว่างปูนขาวกับน้ำอ้อยให้สมบูรณ์ขึ้น แล้วจึงส่งไปเข้าถังระบายไอ (Flash Tank) ซึ่งอยู่ด้านบนของ ถังพักใสแต่ละใบเพื่อให้ฟองอากาศที่ปนอยู่ในน้ำอ้อยแตกตัวและลอยออกไป หลังจากนั้นจึงเติมสารเคมีช่วย ตกตะกอน แล้วจึงส่งน้ำอ้อยไปตกตะกอนและทำใสในถังพักใส โดยภายในถังพักใส (Clarified Tank) สิ่งสกปรกต่างๆ จะจมอยู่ที่ก้นถังกลายเป็นโคลน เรียกว่า “ซีโคลน” ซึ่งยังคงมีน้ำอ้อยปนอยู่ จึงถูกนำไปกรองด้วยหม้อกรองซีโคลน น้ำอ้อยที่แยกออกมาได้นี้ เรียกว่า “น้ำอ้อยหม้อกรอง” ส่วนซีโคลนที่ติดอยู่บนผิวหม้อกรองสุญญากาศจะถูกชุด ออกมา เรียกว่า “กากตะกอนหม้อกรอง (Filter cake)” ส่วนน้ำอ้อยใสที่ลอยอยู่ชั้นบนของแต่ละถังจะถูกส่งไปยัง กระบวนการระเหยน้ำออกจากน้ำอ้อย ตามลำดับถัดไป

4) **กระบวนการระเหยน้ำออกจากน้ำอ้อย** การเปลี่ยนสภาพน้ำอ้อยใสให้กลายเป็นน้ำเชื่อมดิบ (Raw Syrup) จะต้องทำการต้มน้ำอ้อยใสในหม้อระเหย (Evaporator) ก่อนที่น้ำอ้อยจะถูกนำไปเคี่ยวจะต้องต้ม ให้ขึ้นก่อนเพื่อประหยัดพลังงาน โดยจะต้มให้ได้น้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้นประมาณ 60 องศาบริกซ์ หรือที่เรียกว่า “น้ำเชื่อม” ส่วนไอรระเหย (Vapor) ที่เกิดจากการระเหยของน้ำอ้อยนั้นจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการอุ่นน้ำอ้อย หรือการต้มต่างๆ รวมทั้งการเคี่ยวน้ำตาลด้วย

5) กระบวนการตกผลึกน้ำตาลทรายดิบ แบ่งออกเป็น 3 เกรด คือ A B และ C โดยการตกผลึกนี้ จะเกิดขึ้นในหม้อเคี้ยว คือการทำให้สารผสมในหม้อเคี้ยวมีความเข้มข้นมากขึ้นจนถึงจุดอิ่มตัวยิ่งยวดด้วยไอน้ำจาก หม้อต้มฟรี (Pre-Evaporator) ซึ่งจะทำให้สารผสมในหม้อเคี้ยวเดือดและระเหยน้ำออกกลายเป็นไอ ไอน้ำจะถูกส่ง เข้าชุดควบแน่นไอน้ำ (Jet Condenser) สภาวะหม้อเคี้ยวแต่ละใบจะเป็นสภาวะสุญญากาศ ทำให้สารผสม มีจุดเดือดต่ำ

6) การปั่นแยกน้ำตาลทรายดิบ แมสคิวท (Massecuite) ของน้ำตาลเกรดต่างๆ จะประกอบด้วย ผลึกน้ำตาลและน้ำเลี้ยงผลึก การปั่นแยกน้ำตาลทรายดิบ จึงเป็นการแยกส่วนระหว่างผลึกน้ำตาล และน้ำเลี้ยงผลึก ออกจากกัน โดยใช้แรงหนีศูนย์กลางเหวี่ยงน้ำเลี้ยงผลึกออกทางตะแกรง หรือที่เรียกว่า กากน้ำตาล (Molasses)

1.6.2 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (น้ำตาลรีไฟน์)

ดำเนินการทั้งช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล จะดำเนินการดังนี้

1) การละลายน้ำตาล นำน้ำตาลทรายดิบจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ มาละลายด้วยคอน เดนเสทหรือน้ำหวาน (ที่ได้จากขั้นตอนการกรอง) โดยน้ำตาลทรายดิบและน้ำคอนเดนเสท/น้ำหวาน จะถูกลำเลียง ผ่านรางละลายน้ำตาลเข้าสู่ถังละลายน้ำตาล ภายในถังละลายน้ำตาลจะทำการปรับสารละลายให้มีความเข้มข้น ประมาณ 60 บริกซ์ เรียกน้ำเชื่อมที่ได้ว่า “น้ำเชื่อมละลาย”

2) ลดสีน้ำเชื่อมด้วยการตกตะกอน นำน้ำเชื่อมดิบจากถังละลายผสมกับน้ำปูนขาว (Ca(OH)_2) ที่ถั่งรีไฟน์ โดยทำการปรับค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 10.5-12.0 จากนั้นนำเข้าคาร์บอนเตอร (Carbonator) ซึ่งใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่ได้จากการเผาไหม้กากอ้อยที่หม้อไอน้ำ เป่าเข้าไปทำปฏิกิริยากับน้ำปูนขาว เกิดเป็นตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ที่เป็นตัวดูดซับสารประกอบสีในน้ำเชื่อมละลาย ส่งผลให้น้ำเชื่อม ละลายมีค่าสีลดลง

3) กรองน้ำเชื่อม น้ำเชื่อมคาร์บอนเตอรจะมีตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ปนอยู่ ดังนั้น ต้องแยกตะกอนออกด้วยเครื่องกรองฟิลเตอร์เพรส (Filter press) และฟิลเตอร์ลิฟ (Filter leaf) ตามลำดับ โดยน้ำเชื่อมที่ไม่มีตะกอนปน เรียกว่า “น้ำเชื่อมใส” ส่วนกากตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนตจะถูกล้าง ความหวาน ด้วยน้ำคอนเดนเสท หลังจากนั้นจะถูกนำออกจากเครื่องกรองและนำไปรวมกับกากตะกอนหม้อกรอง (Filter cake) ที่ยังกากตะกอนหม้อกรอง

4) การลดสีน้ำเชื่อมใสด้วยเรซินประจุบวกและประจุลบ นำน้ำเชื่อมใสผ่านเรซินประจุบวกและ ประจุลบ ตามลำดับ เรซินทั้งสองชนิดมีรูพรุนสูงซึ่งบรรจุอยู่ในถังเรซิน (Resin column) โดยเมื่อน้ำเชื่อมใสผ่าน เรซินสารประกอบสีในน้ำเชื่อมจะถูกดูดซับไว้ในรูพรุน ส่งผลให้น้ำเชื่อมที่ผ่านออกมาจากถังเรซิน มีค่าสีลดลง เรียกว่า “น้ำเชื่อมบริสุทธิ์” โดยน้ำเชื่อมบริสุทธิ์ส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid

sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid sucrose) อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไประเหยน้ำออกเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ในช่วงฤดูการที่บอ้อยและฤดูการละลายน้ำตาล สำหรับเรซินที่ผ่านการใช้งานจนหมดประสิทธิภาพ จะต้องทำการฟื้นฟูประสิทธิภาพเรซิน (Regeneration) ด้วยเกลือแกง (NaCl) โดยเกลือแกงจะทำให้เรซินพองตัวขึ้นทำให้สารประกอบสีที่ถูกดูดซับภายในรูพรุนถูกคายออกมา สำหรับเกลือแกงและสารประกอบสีที่เกิดจากการฟื้นฟูประสิทธิภาพเรซินจะถูกปล่อยไปยังบ่อเก็บน้ำเกลือ

5) การระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อมบริสุทธิ์ น้ำเชื่อมบริสุทธิ์จะถูกนำเข้าหม้อฮีตเตอร์อุ่นน้ำเชื่อมรีไฟน์ เพื่ออุ่นให้น้ำเชื่อมบริสุทธิ์มีอุณหภูมิประมาณ 85-90 องศาเซลเซียส จากนั้นนำเข้าหม้อต้มน้ำเชื่อมรีไฟน์จำนวน 2 ชุด เพื่อระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อมบริสุทธิ์ให้ได้ความเข้มข้นตามที่กำหนด

6) การตกผลึกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ การตกผลึกน้ำตาลจะแยกหม้อเดี่ยวสำหรับน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ออกจากกัน ด้วยวิธีการทำให้สารผสมในหม้อเคี้ยว มีความเข้มข้นมากขึ้นจนถึงจุดอิ่มตัวยิ่งยวดด้วยไอน้ำที่ได้จากหม้อต้มรีไฟน์ ซึ่งจะทำให้สารผสมในหม้อเคี้ยวเดือดและระเหยน้ำออกกลายเป็นไอน้ำ โดยไอน้ำที่เกิดขึ้นจะถูกส่งเข้าสู่ชุดควบแน่นไอน้ำ (Jet Condenser) สภาวะภายในหม้อเคี้ยวเป็นแบบสุญญากาศทำให้สารผสมมีจุดเดือดต่ำ สำหรับวัตถุดิบตั้งต้นที่ใช้ในการตกผลึกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ใช้เชือบด ซึ่งเกิดจากการนำน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์มาบดให้ละเอียด โดยก่อนนำไปใช้งานต้องนำสารละลายที่ไม่ละลายน้ำตาลผสมกับเชือบดก่อน เพื่อช่วยต่อการใช้งานและการจ่ายตัวได้ดี

7) การปั่นแยกผลึกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ แมสคิวทรี R ที่ได้จากกระบวนการตกผลึกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ประกอบด้วยผลึกน้ำตาลและน้ำเลี้ยงผลึก กระบวนการปั่นแยก เป็นวิธีการแยกส่วนผลึกน้ำตาลและน้ำเลี้ยงผลึกออกจากกัน โดยใช้หลักการแรงหนีศูนย์กลางเหวี่ยง น้ำเลี้ยงผลึกผ่านตะแกรง (โมลาส) ส่วนผลึกน้ำตาลจะติดอยู่ที่ตะแกรง

8) การลดความชื้นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ที่มาจากหม้อปั่น จะมีความชื้นอยู่จึงต้องนำเข้าหม้ออบเพื่อลดความชื้น โดยกระบวนการลดความชื้นจะนำน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เข้าหม้ออบชนิด Fluidize bed ซึ่งใช้ลมร้อนที่ผ่านการกรองฝุ่นและสิ่งปนเปื้อนที่อาจมาพร้อมกับลมเป่าเข้าหม้ออบสั้น ขณะเดียวกันจะมีพัดลมดูด เพื่อดูดละอองน้ำตาลรวมทั้งความชื้นออกจากหม้ออบผ่านไซโคลนดักละอองน้ำตาล โดยใช้ น้ำคอนเดนเสท ฉีดสเปรย์จับละอองน้ำตาลให้ตกลงสู่ถังไซโคลน จากนั้นจะถูกส่งเข้าตะแกรงดักเม็ดเพื่อคัดก่อนน้ำตาลที่อาจปนมากับเม็दन้ำตาล โดยน้ำตาลที่ออกมาจากตะแกรงคัดก่อนน้ำตาลจะถูกนำไปผ่านแม่เหล็กชุดที่ 1 เพื่อคัดเศษสนิมเหล็กออก น้ำตาลที่ได้ยังคงมีอุณหภูมิที่ค่อนข้างสูงไม่เหมาะสมกับการบรรจุลงกระสอบ ดังนั้นจะนำเข้าหม้ออบนอน โดยใช้ลมที่อุณหภูมิต่ำเพื่อลดอุณหภูมิของเม็दन้ำตาล จากนั้นนำเม็दन้ำตาลเข้าสู่ชุดแม่เหล็กที่ 2 อีกครั้ง เพื่อดักจับเศษสนิมก่อนบรรจุลงกระสอบน้ำตาลต่อไป

1.6.3 กระบวนการผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid sugar)/น้ำเชื่อม (Liquid sucrose)

มี 2 กระบวนการ โดยทั้ง 2 กระบวนการมีขั้นตอนการผลิตที่เหมือนกัน เพียงแต่กระบวนการผลิตน้ำเชื่อม (Liquid sucrose) จะเพิ่มขั้นตอนการผสมน้ำเชื่อมที่ผ่านการลดสีด้วยเรซินประจุลบ และผ่านขั้นตอนลดเถ้าคอนดักติวิตีด้วยอุปกรณ์กวนเร็ว

1) กระบวนการผลิตน้ำตาลเหลว (Liquid sugar) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.1) การรับน้ำเชื่อมบริสุทธิ์ น้ำเชื่อมบริสุทธิ์ที่ถูกส่งมาจากขั้นตอนลดสีน้ำเชื่อมใสด้วยเรซินประจุลบ ของกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เข้าสู่ถังพักน้ำเชื่อม (T1)

1.2) การลดสีน้ำเชื่อมด้วยเรซินประจุลบ (Strong base macroporous anionic exchange resin) นำน้ำเชื่อมที่อยู่ในถังพัก (T1) เข้าสู่กระบวนการลดสี (ถัง Decolor resin) โดยเมื่อน้ำเชื่อมผ่านเรซินภายในถัง สารประกอบสีในน้ำเชื่อมจะถูกดูดซับไว้ในรูพรุนทำให้น้ำเชื่อมที่ออกมาสีลดลง จากนั้นจะถูกส่งไปยังถังพักเก็บ (T2) ส่วนเรซินที่เสื่อมสภาพแล้วจะถูกนำไปฟื้นฟูสภาพ (Regeneration) ด้วยน้ำเกลือ (NaCl)

1.3) ลดเถ้าคอนดักติวิตี (Conductivity ash) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T2) จะถูกส่งไปยังถังเรซินแบบผสม (Mixed bed resin) ซึ่งภายในประกอบด้วยเรซินชนิดแคทไอออน (Cation resin) และเรซินชนิดแอนไอออน (Anion resin) ผสมกันอยู่ โดยเรซินทั้ง 2 จะทำหน้าที่ให้การแลกเปลี่ยนประจุและดูดซับสารที่มีประจุบวกและลบที่ละลายอยู่ในน้ำเชื่อม หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกลำเลียงไปยังถังพัก (T3) ส่วนเรซินที่เสื่อมสภาพแล้วจะถูกนำไปฟื้นฟูสภาพ (Regeneration) ด้วยกรดเกลือ (HCl) และโซดาไฟ (NaOH) สำหรับแทนที่ประจุบวก (H^+) และแทนที่ประจุลบ (OH^-) ตามลำดับ

1.4) ลดกลิ่นด้วยผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T3) จะถูกส่งไปยังกระบวนการลดกลิ่น (ถัง Decolor Polisher) ซึ่งภายในถังประกอบด้วยสารช่วยกรอง (Filter aid) และผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ทำหน้าที่ในการลดกลิ่นในน้ำเชื่อม หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกส่งไปยังถังพัก (T4) สำหรับผงถ่านกัมมันต์ที่หมดสภาพการใช้งานจะถูกนำออกจากเครื่อง และส่งกำจัดโครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดต่อไป

1.5) กรองน้ำเชื่อมผ่านกระดาษกรอง (Filter Sheet) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T4) จะถูกส่งไปยังชุดกรอง (Filter Sheet) ซึ่งกระดาษกรองสามารถกรองเชื้อและสิ่งแปลกปลอมที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.5 ไมครอน จากนั้นน้ำเชื่อมที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกเก็บไว้ในถังพัก (T5) สำหรับกระดาษกรองที่หมดสภาพการใช้งานจะถูกรวบรวมใส่ถังมีฝาแบบปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียและรวบรวมส่งกำจัด โครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดต่อไป

1.6) ระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อม (Evaporation) นำน้ำเชื่อมจากถังพัก (T5) ส่งไปยังชุดระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อม โดยใช้หลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำและน้ำเชื่อมผ่านแผ่นเพลทแลกเปลี่ยนความร้อน (plate heat exchange) ภายใต้อากาศสูญญากาศ โดยจะผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อน 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 (Effect.1) และช่วงที่ 2 (Effect.2) ตามลำดับ เพื่อให้ น้ำเชื่อมมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 67-68% บริกซ์ จากนั้นจะถูกส่งไปลดอุณหภูมิที่แผ่นเพลทแลกเปลี่ยนความร้อน (plate heat exchange) ให้มีค่าไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกส่งไปที่ถังตรวจสอบคุณภาพ (T6)

2) กระบวนการผลิตน้ำเชื่อม (Liquid sucrose) ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) การรับน้ำเชื่อมบริสุทธิ์ น้ำเชื่อมบริสุทธิ์ที่ถูกส่งมาจากขั้นตอนลดสีน้ำเชื่อมใสด้วยเรซินประจุลบ ของกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เข้าสู่ถังพักน้ำเชื่อม (T1)

2.2) การลดสีน้ำเชื่อมด้วยเรซินประจุลบ (Strong base macroporous anionic exchange resin) นำน้ำเชื่อมที่อยู่ในถังพัก (T1) เข้าสู่กระบวนการลดสี (ถัง Decolor resin) โดยเมื่อน้ำเชื่อมผ่านเรซินภายในถัง สารประกอบสีในน้ำเชื่อมจะถูกดูดซับไว้ในรูพรุนทำให้น้ำเชื่อมที่ออกมามีค่าสีลดลง จากนั้นจะถูกส่งไปยังถังพักเก็บ (T2) ส่วนเรซินที่เสื่อมสภาพแล้วจะถูกนำไปฟื้นฟูสภาพ (Regeneration) ด้วยน้ำเกลือ (NaCl)

2.3) ลดเถ้าคอนดักติวิตี (Conductivity ash) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T2) จะถูกส่งไปยังถังเรซินแบบผสม (Mixed bed resin) ซึ่งภายในประกอบด้วยเรซินชนิดแคทไอออน (Cation resin) และเรซินชนิดแอนไอออน (Anion resin) ผสมกันอยู่ โดยเรซินทั้ง 2 จะทำหน้าที่ให้การแลกเปลี่ยนประจุและดูดซับสารที่มีประจุบวกและลบที่ละลายอยู่ในน้ำเชื่อม หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกลำเลียงไปยังถังพัก (T3) ส่วนเรซินที่เสื่อมสภาพแล้วจะถูกนำไปฟื้นฟูสภาพ (Regeneration) ด้วยกรดเกลือ (HCl) และโซดาไฟ (NaOH) สำหรับแทนที่ประจุบวก (H^+) และแทนที่ประจุลบ (OH^-) ตามลำดับ

2.4) ผสมน้ำเชื่อมที่ผ่านการลดสีด้วยเรซินประจุลบและผ่านขั้นตอนลดเถ้าคอนดักติวิตี (Conductivity ash) ด้วยอุปกรณ์กวนเร็ว (Static Mixer) นำน้ำเชื่อมจากถังพัก (T2) ส่วนที่ไม่ได้ผ่านเรซินแบบผสม (Mixed bed resin) จะถูกผสมกับน้ำเชื่อมส่วนที่ผ่านเรซินแบบผสมจากขั้นตอน 2.3) ในอุปกรณ์กวนเร็ว (Static Mixer) เพื่อให้ได้ค่าเถ้าคอนดักติวิตีและค่าสีตามมาตรฐานที่กำหนด จากนั้นส่งเข้าถังพัก (T3)

2.5) ลดกลิ่นด้วยผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T3) จะถูกส่งไปยังกระบวนการลดกลิ่น (ถัง Decolor Polisher) ซึ่งภายในถังประกอบด้วยสารช่วยกรอง (Filter aid) และผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ทำหน้าที่ในการลดกลิ่นในน้ำเชื่อม หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกส่งไปยังถังพัก (T4) สำหรับผงถ่านกัมมันต์ที่หมดสภาพการใช้งานจะถูกนำออกจากเครื่องและส่งกำจัด โครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดต่อไป

2.6) กรองน้ำเชื่อมผ่านกระดาษกรอง (Filter Sheet) น้ำเชื่อมจากถังพัก (T4) จะถูกส่งไปยังชุดกรอง (Filter Sheet) ซึ่งกระดาษกรองสามารถกรองเชื้อและสิ่งแปลกปลอมที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.5 ไมครอน จากนั้นน้ำเชื่อมที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกเก็บไว้ในถังพัก (T5) สำหรับกระดาษกรองที่หมดสภาพการใช้งานจะถูกรวบรวมใส่ถังมีฝาแบบปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียและรวบรวมส่งกำจัด โครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดต่อไป

2.7) ระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อม (Evaporation) นำน้ำเชื่อมจากถังพัก (T5) ส่งไปยังชุดระเหยน้ำออกจากน้ำเชื่อม โดยใช้หลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำและน้ำเชื่อมผ่านแผ่นเพลทแลกเปลี่ยนความร้อน (plate heat exchang) ภายใต้สภาวะสุญญากาศ โดยจะผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อน 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 (Effect.1) และช่วงที่ 2 (Effect.2) ตามลำดับ เพื่อให้ น้ำเชื่อมมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 67-68 % บริกซ์ จากนั้นจะถูกส่งไปลดอุณหภูมิที่แผ่นเพลทแลกเปลี่ยนความร้อน (plate heat exchang) ให้มีค่าไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นน้ำเชื่อมจะถูกส่งไปถึงตรวจสอบคุณภาพ (T6)

2.8) ส่งน้ำตาลเหลวเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (Storage Tank) เมื่อน้ำตาลเหลวผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จะถูกปั๊มส่งเข้าไปเก็บในถังเก็บผลิตภัณฑ์ (Storage Tank) เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

1.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.7.1 น้ำใช้

โครงการต้องการน้ำในช่วงหีบอ้อย 4,503.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนช่วงละลายน้ำตาลมีความต้องการใช้ 2,824.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน อีกทั้งโครงการจะนำน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นและหม้อไอน้ำกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมด โดยจะรวบรวมเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) และส่งไปพักในบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาด 32,118 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปทั้งนี้การจัดหาน้ำใช้เพื่อในกิจกรรมต่างๆ ทั้งโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานน้ำตาล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งน้ำใช้

(1) น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ (น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล) โรงงานน้ำตาลจะรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ทั้งโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า เพื่อสะสมน้ำฝนในบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 6 บ่อ ความจุรวมประมาณ 584,200 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อผลิตเป็นน้ำประปา น้ำอ่อน และน้ำ RO โดยรวบรวมระบบระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำลงบ่อเก็บน้ำดิบ และบ่อหน่วงน้ำฝนก่อนนำมาปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ของโรงงานน้ำตาลมีพื้นที่ขนาดใหญ่ จึงสามารถรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่มาใช้ในการกระบวนการผลิต และสามารถจัดสรรให้โรงไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ ทำให้ลดความต้องการทรัพยากรน้ำโดยรวมของพื้นที่ได้ในปริมาณมาก

(2) **น้ำบาดาล** โรงงานผลิตน้ำตาลได้ขออนุญาตใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำใช้ สำหรับบ้านพักพนักงาน อาคารสำนักงานและโรงอาหาร เป็นต้น โดยไม่มีการนำไปใช้เพื่อการอุตสาหกรรมแต่อย่างใด โดยบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ได้รับอนุญาตจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก ให้สามารถสูบน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์ จำนวน 5 บ่อ โดยสูบรวมกันได้ไม่เกิน 1,250 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งปัจจุบันโครงการดำเนินการสูบน้ำบาดาลมาใช้เฉลี่ยประมาณวันละ 135-200 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) **การสูบน้ำจากคลองวังทอง** โรงงานผลิตน้ำตาลได้ขออนุญาตสูบน้ำและได้รับอนุญาตให้สูบน้ำดิบจากคลองวังทองจากองค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม โดยโครงการจะสามารถสูบน้ำดิบได้เฉพาะช่วงฤดูน้ำหลาก คือ ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี ซึ่งไม่เกิน 600,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี อย่างไรก็ตามโครงการจะสูบน้ำเฉพาะในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคมเท่านั้น (รวม 4 เดือน) ด้วยปริมาณที่เพียงพอที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ จากคลองวังทองเข้ามาพักไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบจำนวน 6 บ่อ ขนาดรวม 584,200 ลูกบาศก์เมตร และนำไปปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

1.7.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

1) **ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล** เป็นระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล ขนาด 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆ ในบ้านพัก สำนักงาน และโรงอาหาร เป็นต้น ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 200.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) **ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปา** ลักษณะเป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว (Solid Contact Tank and Rapid Sand Filter) เนื่องจากเป็นระบบที่มีการใช้งานกันโดยทั่วไป สามารถดูแลรักษาและดำเนินการผลิตน้ำประปาได้ง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ก่อนส่งให้กับพื้นที่ต่างๆ ภายในโรงงานผลิตน้ำตาลทรายและโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด

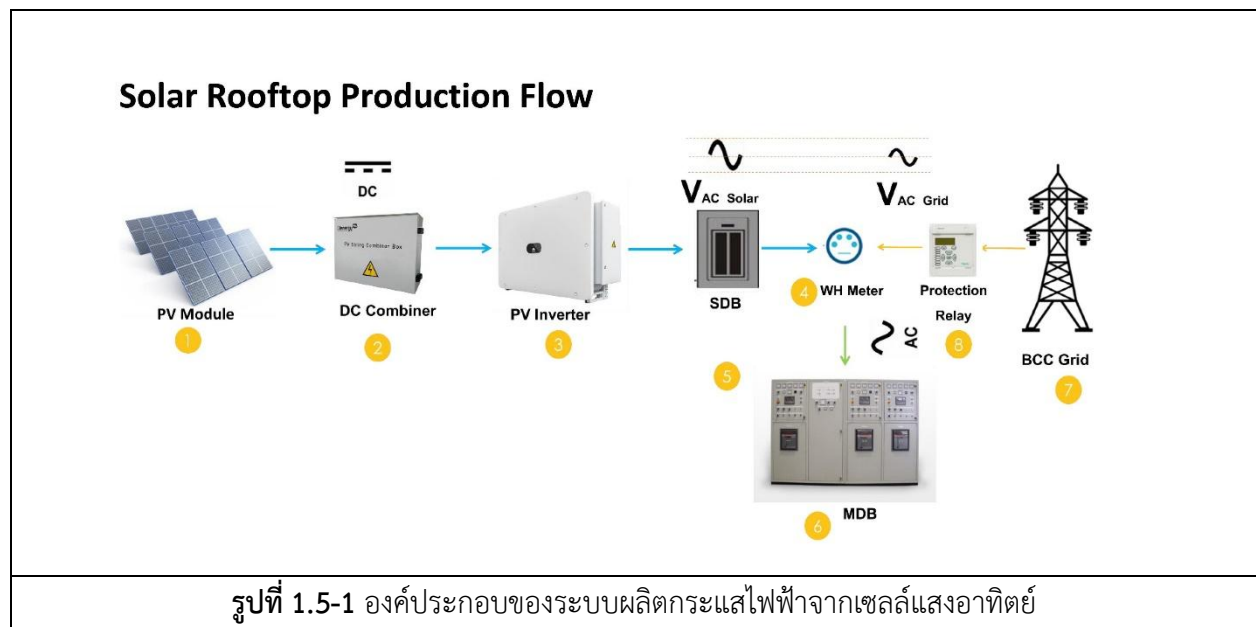
3) **ระบบผลิตน้ำอ่อน (Softener)** โดยจะเริ่มจากการรับน้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาชุดที่ 2 เข้าสู่ระบบผลิตน้ำอ่อน ประกอบด้วย การบำบัดเบื้องต้นหรือการกำจัดอนุภาคขนาดเล็ก (เช่น cartridge filter เป็นต้น) การกำจัดไอออนที่เหลือนด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเรซิน (Resin) สำหรับน้ำอ่อนที่ผลิตได้จะถูกนำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำอ่อน ขนาด 376 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ก่อนส่งไปยังระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis system) เพื่อผลิตเป็นน้ำ RO เพื่อใช้ในกิจกรรมการผลิตไอน้ำต่อไป

4) **ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis system: RO)** เลือกใช้อัตราการผลิตรวม 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด การกำจัดไอออนที่เหลือนด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเมมเบรน น้ำ RO ที่ผลิตได้จะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ RO (RO tank) ขนาด 1,494 และ 785 ลูกบาศก์เมตร

1.7.3 ระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

1) กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด แจ้งเปลี่ยนทดแทนเครื่องจักร เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ทดแทนเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) 7.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง โดยกำลังการผลิตไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 31.0 เมกะวัตต์) และมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) ของโกดังเก็บผลิตภัณฑ์ของโรงงานผลิตน้ำตาล โดยมีขนาด 560 วัตต์/แผง จำนวน 1,782 แผง รวม 997.92 กิโลวัตต์ มีขนาดอินเวอร์เตอร์รวม 800 กิโลวัตต์ ทั้งหมด 8 ตัว ทิศทางการติดตั้งหันพื้นที่รับแสงไปทางทิศใต้เพื่อให้รับแสงในแต่ละวันยาวนานที่สุด และทำมุมกับพื้นดิน 15 องศา ไฟฟ้าที่ผลิตจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้เป็นไฟฟ้ากระแสตรงเข้าสู่ระบบไฟฟ้าของโครงการ (แสดงดังรูปที่ 1.5-1)



2) ไอน้ำและไฟฟ้า

(1) ช่วงฤดูหีบอ้อย ระยะเวลาประมาณ 130 วัน

โครงการเดินเครื่องจักรหม้อไอน้ำจำนวน 3 ชุด ได้แก่ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำโครงการจะเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ขนาด 13.5 และ 10 เมกะวัตต์

(2) ช่วงละลายน้ำตาล ระยะเวลาประมาณ 150 วัน

โครงการจะไม่มี การเดินระบบ ซึ่งจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด มาใช้งาน สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำจะเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ได้แก่ ขนาด 8 เมกะวัตต์

ในกรณีฉุกเฉินที่หม้อไอน้ำหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำหรือเครื่องจักรของโครงการไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ โครงการจะประสานงานกับโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อขอรับไฟฟ้า ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปตามภาระใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นการชั่วคราว จนกระทั่งโครงการเริ่มเดินระบบการผลิตอีกครั้ง เพื่อให้เข้าสู่สภาวะปกติ อย่างไรก็ตามโอกาสเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากหม้อไอน้ำแต่ละชุดของโครงการแยกเป็นอิสระกัน

1.7.4 ระบบหล่อเย็น

โครงการเลือกใช้ระบบหอหล่อเย็นประเภท Induced Draft Counterflow Cooling Tower ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เพื่อช่วยลดความร้อนของน้ำระบายความร้อนจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในระบบน้ำหล่อเย็นเพื่อใช้แลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำหล่อเย็น เมื่อน้ำหล่อเย็นคายความร้อนแล้ว น้ำในหอหล่อเย็นจะหมุนเวียนส่งกลับเข้าสู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป ซึ่งน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในเครื่องควบแน่นนี้จะถูกจ่ายโดยระบบน้ำหมุนเวียน สำหรับน้ำที่สูญเสียไปจากหอหล่อเย็นนี้ จะทดแทนโดยน้ำจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งในการออกแบบระบบหอหล่อเย็นได้กำหนดให้ทำงานภายใต้สภาพอุณหภูมิที่เลวร้ายที่สุดได้ เพื่อให้สามารถทำงานรักษาอุณหภูมิน้ำทิ้งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด โดยหลังแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำแล้ว จะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศอีกครั้งโดยใช้อากาศภายนอกเข้ามาระบายความร้อน และใช้พัดลม (Cooling Tower fan) ในการพาความร้อนออกไป ซึ่งเริ่มต้นที่น้ำหล่อเย็นจากหอหล่อเย็น จะถูกสูบไปยังเครื่องควบแน่นเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำ น้ำหลังจากที่แลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำแล้วจะกลายเป็นน้ำร้อน แล้วถูกดูดกลับมาที่ส่วนบนของหอหล่อเย็น ก่อนถูกทำเป็นหยดฝอยน้ำและถูกปล่อยลงมาเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศ จากนั้นพัดลมจะดูดความร้อนของน้ำออกจากด้านบนของหอหล่อเย็น ส่วนน้ำหลังแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศแล้ว จะเกิดการเย็นตัวจนกลายเป็นน้ำเย็นแล้วตกลงมาทางด้านล่างของหอหล่อเย็น จากนั้นจะสูบน้ำไปแลกเปลี่ยนความร้อนในเครื่องควบแน่นต่อไป

1.8 มลพิษและการควบคุม

1.8.1 มลพิษทางอากาศ

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ

1.1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ของโครงการในช่วงที่บอ้อยจะเดินหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และช่วงละลายน้ำตาลจะไม่มีการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ

1.2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่การเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษจากปล่องแล้ว ยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละออง โครงการมีการจัดการ ดังนี้

(1) ฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอร์รถบรรทุกอ้อยจากการขนส่ง ซึ่งในช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรงของช่วงฤดูหีบอ้อย มีโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอร์รถบรรทุกอ้อยได้ง่าย เนื่องจากมีรถวิ่งเข้า-ออกตลอดวัน อย่างไรก็ตามการฉีดพรมน้ำบริเวณลานจอร์รถบรรทุกอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(2) ฝุ่นละอองจากลานกองเชื้อเพลิง

ก) พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง มีลักษณะเป็นลานเปิดโล่ง ขนาดพื้นที่ประมาณ 29,900 ตารางเมตร ความสูงกองขานอ้อยประมาณ 18 เมตร และมีแนวตาข่ายชะลอลมสูงประมาณ 24 เมตร รอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นโอ๊กอินเดีย เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง สำหรับในช่วงฝนตกที่อาจก่อให้เกิดความชื้นในขานอ้อยจนเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน พบว่า โดยปกติแล้วขานอ้อยจะมีคุณสมบัติในการยึดเกาะตัวกันได้ดีเมื่อถูกน้ำและจะมีการอัดแน่น ดังนั้นเมื่อน้ำฝนตกลงบนลานกองขานอ้อยจะเกิดการชะและซึมผ่านเฉพาะผิวบนประมาณ 10 เซนติเมตรเท่านั้น ส่วนภายในกองมิได้รับผลกระทบที่จะมีผลต่อการนำไปใช้งานในกระบวนการเผาไหม้แต่อย่างใด

ข) อาคารเก็บขานอ้อย มีลักษณะเป็นอาคารมีหลังคาปกคลุม ผนังปิดมิดชิดด้านเดียว ส่วนด้านที่ไม่มีผนังหรือเปิดโล่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ลานกอง ขนาดพื้นที่ประมาณ 927 ตารางเมตร ความสูงกองขานอ้อยประมาณ 15 เมตร และมีแนวตาข่ายชะลอลมสูงประมาณ 24 เมตร รอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง

ค) พื้นที่กองไม้สับ โครงการขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงไม้สับ จึงได้ขอเพิ่มพื้นที่สำหรับกองไม้สับประมาณ 736 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นลานเปิดโล่ง กองไม้สับที่ความสูง 2 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากเป็นพื้นที่เดียวกันกับลานกองเชื้อเพลิงในปัจจุบัน ซึ่งมีแนวตาข่ายชะลอลมสูงประมาณ 24 เมตร รอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นโอศกอินเดีย เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

ง) พื้นที่กองใบอ้อย โครงการขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงใบอ้อย จึงได้ขอย้ายตำแหน่งและเพิ่มพื้นที่สำหรับกองใบอ้อยเป็น 1,000 ตารางเมตร กองใบอ้อยที่ความสูง 2 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากเป็นพื้นที่เดียวกันกับลานกองเชื้อเพลิงในปัจจุบัน ซึ่งมีแนวตาข่ายชะลอลมสูงประมาณ 24 เมตร รอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นโอศกอินเดีย เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(3) การลำเลียงเถ้าจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้า

เถ้าที่เกิดขึ้นจะมี 2 ประเภท ได้แก่ เถ้าหนัก (Bottom Ash) และเถ้าเบา (Fly ash) โดยการนำเถ้าหนักออกจากกันเตาของห้องเผาไหม้กระบวนการผลิตซึ่งแยกได้ทีบริเวณใต้ตะกรับเตาเผาของหม้อไอน้ำและเถ้าเบา (Fly Ash) ถูกดักจับด้วยระบบบำบัดมลพิษอากาศ ซึ่งเถ้าที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตไอน้ำจะถูกลำเลียงผ่านไปยังไซโล โดยมีรถบรรทุกของโครงการ/เกษตรกรมารับบริเวณจุดขนถ่ายเถ้า และจะจัดส่งให้ชาวไร่นำไปใช้ประโยชน์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) เถ้าหนัก (bottom ash) เป็นเถ้าที่ตกอยู่บริเวณกันเตาห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำจะถูกลำเลียงออกจากกันเตาผ่านทาง ash conveyer การจัดการกับเถ้าหนักซึ่งตกลงไปในสะพานลำเลียง (Conveyer) ที่มีน้ำอยู่และถูกลำเลียงออกมาลงไปยังสายพานซึ่งเป็นระบบปิดทำหน้าที่รวมเถ้าทั้งหมดไปยังไซโลเก็บเถ้า

ข) เถ้าเบา (Fly ash) เป็นเถ้าที่ถูกดักจับไว้ด้วยระบบดักฝุ่นแบบหมุนวน (Multi-Cyclones) หรือเครื่องดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) จะถูกลำเลียงโดยชุดสายพานลำเลียงแบบโซ่ลากมีลูกคราดทำหน้าที่ลำเลียงเถ้า ซึ่งจะเป็นระบบปิดและมีการสเปรย์น้ำภายในสายพาน เพื่อให้เถ้ามีลักษณะกึ่งเปียกกึ่งแห้ง ทำให้ไม่เกิดการฟุ้งกระจายในขณะทำการลำเลียง และถูกลำเลียงไปยังสะพานที่ทำหน้าที่รวมเถ้าทั้งหมด รวมไปเก็บยังไซโลเก็บเถ้าเช่นเดียวกับเถ้าหนัก

2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่นในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองและมลสารประเภทก๊าซ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ที่ปนมากับก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

(2) ฝุ่นละอองจากลานกองเชื้อเพลิง มีขนาดพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิง สามารถแบ่งได้เป็น 3 พื้นที่ คือ พื้นที่กองขนถ่ายขนาดพื้นที่ 12,249 ตารางเมตร พื้นที่อาคารกองขนถ่ายขนาดพื้นที่ 2,189 ตารางเมตร พื้นที่กองไม้สับ ขนาดพื้นที่ 1,135 ตารางเมตร และพื้นที่กองใบอ้อย ขนาดพื้นที่ 1,000 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิงจะเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ลานกองของโครงการที่มีการติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 24 เมตร ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นโอศกอินเดีย เป็นต้น โดยปลูกทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่ม เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง

1.8.2 น้ำเสียและการจัดการ

โรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาลส่งผ่านทางท่อ โดยบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ยื่นขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อขอเพิ่มประเภทกิจการ ลำดับ 101 โรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียรวมที่ต้องขอขึ้นทะเบียนเป็นโรงงาน เพื่อรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด เกิดจากน้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต รวมทั้งน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน สำหรับโรงไฟฟ้าชีวมวลส่วนใหญ่จะเกิดจากน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ และหอหล่อเย็น รวมทั้งน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน ทั้งนี้โครงการจะดำเนินการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งตามลักษณะของน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากแต่ละแหล่งกำเนิดเพื่อนำน้ำทิ้งทั้งหมดมาหมุนเวียนใช้ภายในโครงการให้เกิดประโยชน์ สำหรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

(1) โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

ก) น้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน โรงงานผลิตน้ำตาล แบ่งเป็น น้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร น้ำเสียจากบ้านพักใน น้ำเสียจากแผนกต่างๆ น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกรรมและผู้มาติดต่อ และน้ำเสียจากบ้านพักนอก และส่วนอาคารเครื่องจักรกลเกษตร สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

ข) น้ำเสียจากการล้างพื้น/เครื่องจักร น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

ค) **น้ำล้างหม้อต้มหม้อเคียว** สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำล้างหม้อต้ม (Batch Pond) และส่งเข้าบ่อหมักไร้อากาศ 1 (Anaerobic Pond No.1) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

ง) **น้ำระบายทิ้งจากถังกรองน้ำอ่อน** สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

จ) **น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** โดยน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) น้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะถูกส่งเข้าบ่อคอนเดนเซอร์ (Condenser pond)

ฉ) **น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-4** สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ซึ่งจะรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Equalization Pond) น้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะถูกส่งเข้าบ่อคอนเดนเซอร์ (Condenser pond)

ช) **น้ำฝนปนเปื้อนชะล้างกองเชื้อเพลิง** น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงที่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ในช่วง 15 นาทีแรก จะเกิดน้ำฝนปนเปื้อนชะล้างกองหรือน้ำเสียเฉพาะวันที่ฝนตก ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร (บ่อคอนกรีต) ก่อนส่งต่อไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Batch Pond) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงต่อไป

(2) โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวล ส่วนใหญ่จะเกิดจากน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ และหอหล่อเย็น รวมทั้งน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน โดยโครงการจะดำเนินการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งตามลักษณะของน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากแต่ละแหล่งกำเนิดเพื่อนำน้ำทิ้งทั้งหมดมาหมุนเวียนใช้ภายในโครงการให้เกิดประโยชน์ สำหรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ก) **น้ำเสียจากแผนกต่างๆ ของโรงไฟฟ้าชีวมวล** สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้ จะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ก่อนทยอยส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาลต่อไป

ข) **น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ** ปัจจุบันมีการติดตั้งหม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และหม้อไอน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ทำให้ในช่วงฤดูหีบอ้อย และช่วงละลายน้ำตาลจะมีปริมาณน้ำทิ้งเพิ่มขึ้น สำหรับน้ำทิ้งส่วนนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่

ค) ระบบทิ้งจากระบบหล่อเย็น เป็นน้ำระบบหล่อเย็นโดยอ้อม (indirect system) จากกิจกรรมต่างๆ จะถูกนำมาลดอุณหภูมิที่ cooling tower เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ มีการติดตั้งระบบหล่อเย็น ขนาด 5,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ทำให้ในช่วงฤดูหีบอ้อยจะมีปริมาณน้ำทิ้งเพิ่มขึ้นเป็น 299.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลจะมีปริมาณน้ำทิ้งเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 172.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรวบรวมสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตรของโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานส่งเข้าบ่อกักน้ำทิ้งขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่

ง) น้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองเชื้อเพลิง ปัจจุบันโครงการจะใช้เชื้อเพลิงขานอ้อยเพียงชนิดเดียว น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงที่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง คือ ลานกองขานอ้อยและลานกองไม้สับ ในช่วง 15 นาทีแรก จะเกิดน้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองหรือน้ำเสียเฉพาะวันที่ฝนตก ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร (บ่อดกนกริต) ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล ก่อนส่งต่อไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Batch Pond) ขนาด 10,289 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโรงงานผลิตน้ำตาล

2) การจัดการน้ำเสีย

โรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิษณุโลก ผลิตไฟฟ้า จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล จะใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล ส่งผ่านทางท่อ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียตามประเภทและลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสีย โดยเป็นระบบท่อนแยกกับรางระบายน้ำฝน และน้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละอาคารจะลงสู่บ่อดกน้ำเสียในแต่ละบริเวณ เพื่อป้อนผ่านท่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) และบ่อดักไขมัน ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารที่พักสำหรับผู้บริหาร/หัวหน้าส่วน อาคารสำนักงาน และโรงอาหาร (โรงงานผลิตน้ำตาลใช้อาคารสำนักงาน และโรงอาหารร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด) โดยกำหนดให้ BOD ที่มีอยู่ในน้ำเสียเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง (High BOD) ของโรงงานผลิตน้ำตาลต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบ้านพักนอก และส่วนอาคารเครื่องจักรกลการเกษตร โดยออกแบบให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่บริเวณอาคารบ้านพักนอก โดยกำหนดให้ BOD ที่มีอยู่ในน้ำเสียเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงมากจึงไม่สามารถส่งน้ำทิ้งที่ผ่านถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแล้วไปได้ โดยโครงการ

ออกแบบน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อเติมอากาศ โดยเมื่อน้ำเสียผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ของโครงการ เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่

(3) การจัดการน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) มีขั้นตอนการรับน้ำเสีย แสดงดังรูปที่ 1.9-1 มีรายละเอียดดังนี้

ก) บ่อรับน้ำหมักต้ม/หมักเคี้ยว (Batch pond) เป็นบ่อขนาด 9,505 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ทำหน้าที่กำจัด BOD โดยอาศัยการเจริญเติบโตของแบคทีเรียชนิดสร้างกรด (Acid Forming Bacteria) หรือ จุลินทรีย์ประเภทอื่นๆ เช่น ยีสต์ (Yeast) หรือ ฟังไจ (Fungi) โดยในช่วงฤดูหีบอ้อย บ่อรับน้ำเสีย (Batch Pond) จะทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากการล้างหมักต้ม/หมักเคี้ยว ปริมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง จากนั้นจะสูบน้ำเสียไปบำบัดยังบ่อหมักไร้อากาศ 1 (Anaerobic pond No.1) ของโรงงานน้ำตาล และในช่วงฤดูละลายน้ำตาล จะทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากลานกองเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวลและโรงงานน้ำตาล จากนั้นจะสูบน้ำเสียไปบำบัดยังบ่อหมักไร้อากาศ 1 (Anaerobic pond No.1) ต่อไป

ข) บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เป็นบ่อขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ระยะเวลาการกักเก็บไม่น้อยกว่า 23 วัน ทำหน้าที่เป็นบ่อรวบรวมน้ำเสียที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6-8 เพื่อปรับความเข้มข้นของน้ำเสียให้คงที่และเป็นเนื้อเดียวกันรวมถึงปรับอัตราการไหลของน้ำเสีย ก่อนที่จะส่งน้ำเสียไปบำบัดในส่วนถัดไป

ค) บ่อหมักไร้อากาศ (Anaerobic Pond) ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นสูงหรือน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์สูงไม่เหมาะกับระบบเติมอากาศ โดยทั้ง 4 บ่อมีลักษณะเป็นบ่อดิน พื้นบ่อปูด้วยวัสดุกันซึมแบบ HDPE และมีความลึกประมาณ 5 เมตร เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันออกซิเจนในอากาศไม่ให้ลงไปรบกวนการทำงานของแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในบ่อหมักไร้อากาศ มีระยะเวลากักเก็บได้ไม่น้อยกว่า 50 วัน และมีประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีได้ร้อยละ 50 ทำให้ค่าบีโอดีภายหลังการบำบัดประมาณ 156.25 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่จะส่งน้ำเสียไปบำบัดในส่วนถัดไป

ง) บ่อแฟคัลเตทีฟ (Facultative Pond) เป็นบ่อบำบัดขั้นที่สองต่อจากบ่อหมักไร้อากาศ เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสียจนกว่าจะมีค่าตามมาตรฐานกำหนด โดยส่วนบนของบ่อจะเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน ส่วนด้านล่างของบ่อที่แสงส่องไม่ถึงจะเกิดสภาวะไร้อากาศ ซึ่งเหมาะสมต่อการทำงานของจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน มีประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีได้ร้อยละ 70 ทำให้ค่าบีโอดีภายหลังการบำบัดประมาณ 14.06 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่จะส่งน้ำเสียไปบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จ) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Pit) ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด โดยจะทำการวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) ค่าออกซิเจนละลาย (DO) และอุณหภูมิ (Temp) กรณีน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดผ่านมาตรฐานจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding Pond) แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์จะถูกสูบเข้าบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง

ฉ) บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ทำหน้าที่พักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง และรดพื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำตาล ทั้งนี้โครงการได้ติดตั้งเครื่องเติมอากาศในบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด เพื่อให้มีค่า DO มากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร

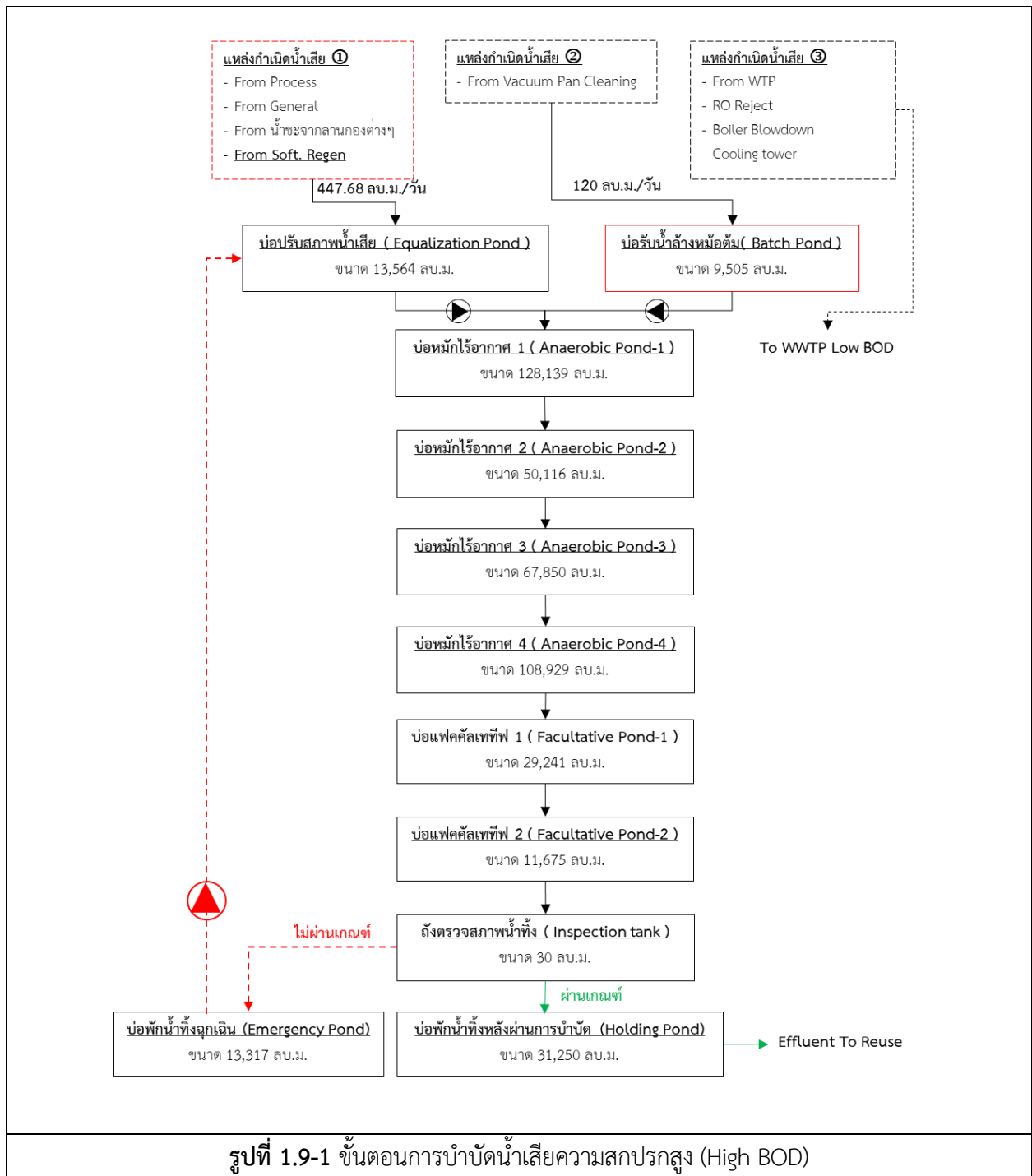
ข) บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ออกแบบให้มีขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร ลึก 3.9 เมตร สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 10 วัน ทำหน้าที่รับน้ำเสียในกรณีที่ไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนดไว้เพื่อส่งกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง

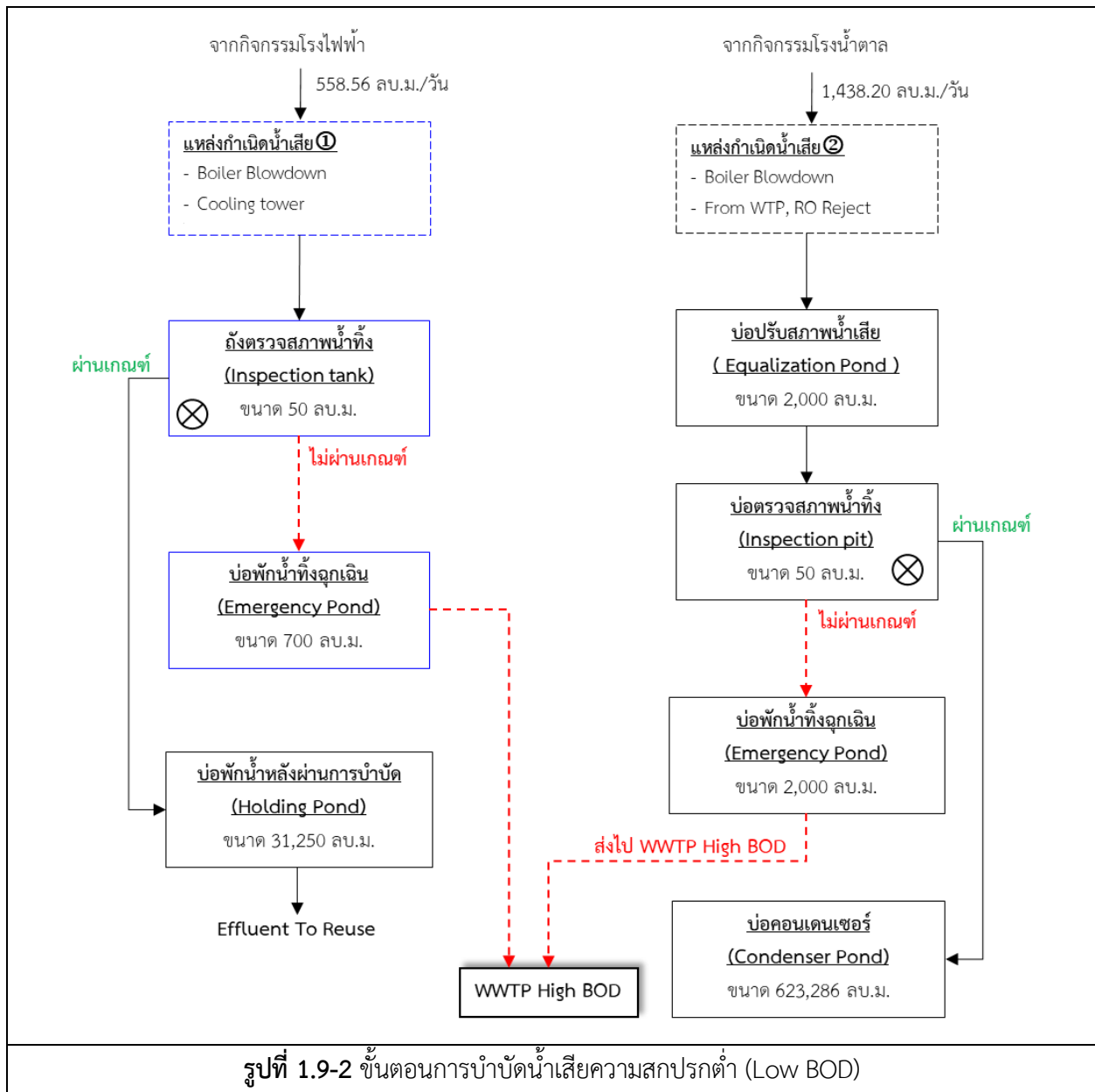
(4) บ่อดักตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน โดยน้ำชะลานกองในช่วง 30 นาทีแรก ให้ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ส่วนหลังจาก 30 นาทีให้ส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อกอนเดนเซอร์ต่อไป

(5) การจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) น้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้วส่งไปยังบ่อกอนเดนเซอร์ ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง/เถ้า ล้างเถ้า และรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยน้ำทิ้งที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์จะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามกฎหมาย แสดงดังรูปที่ 1.9-2

3) การจัดการน้ำทิ้ง

โครงการได้จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งน้ำทิ้งที่ผ่านมาตรฐานกำหนดไปเก็บพักยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วหมุนเวียนทั้งหมดไปใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โรงงานได้ ได้แก่ รดน้ำพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง และล้างเถ้า เป็นต้น โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการหรือแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) สำหรับน้ำทิ้งหมุนเวียนทั้งหมดที่นำไปใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โรงงาน





1.8.3 เสี่ยงและการควบคุม

เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ บริเวณชุดลูกหีบ บริเวณอาคารหม้อต้ม บริเวณอาคารหม้อเคี้ยวและหม้อปั่น และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบ และกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวเท่านั้น เพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัด ซึ่งโครงการกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

1.8.4 การจัดการกากของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจะมีแหล่งกำเนิดหลักจาก 2 แหล่ง ได้แก่ ของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิตระบบสนับสนุนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้หลักการ 3R ในการจัดการของเสีย โครงการได้นำหลักการ 3R มาเป็นหลักในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย การลดปริมาณของเสีย (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งหลักการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้โครงการสามารถลดปริมาณของเสียที่ต้องส่งกำจัดและยังสามารถใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การประยุกต์ใช้หลักการ 3R ในการจัดการ

2) ชนิดและปริมาณของเสียของโครงการ

(1) ของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน จะทำการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป แยกประเภทของถังออกเป็น 4 ประเภท คือ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และมูลฝอยอันตราย มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) มูลฝอยย่อยสลายได้ เป็นขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ หรือนำไปทำเป็นอาหารสัตว์ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย และจะมีชาวบ้าน/ชุมชน นำภาชนะมาขนถ่ายเองที่โรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งการดำเนินการที่ผ่านมาไม่มีขยะในส่วนนี้ตกค้าง

(1.2) ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไป เป็นขยะที่มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อ/ถุงพลาสติกบรรจุของ ถุงพลาสติก/โฟม/พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 120 ลิตร ภายในพื้นที่โครงการ ประมาณ 2 จุด โดยฝากหน่วยงานท้องถิ่นเป็นผู้รับกำจัดต่อไป

(1.3) ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นของเสียคัดแยกออกมา เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งโครงการจัดเตรียมถังรองรับของเสียรีไซเคิลวางกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปจัดการอย่างถูกวิธีต่อไป

(1.4) ขยะมูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ของเสียส่วนนี้จะเป็นของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์สำนักงานต้องส่งกำจัดทั้งหมด แต่โครงการได้ดำเนินการลดปริมาณ (reduce) ไปแล้วบางส่วน เช่น เลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้ หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น ซึ่งโครงการจัดเตรียมถังขยะอันตรายที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามสถานที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ รวบรวมไปจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสีย ก่อนติดต่อให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) รับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากกระบวนการผลิตระบบสนับสนุนการผลิต ของเสียของโครงการสามารถแบ่งออก เป็นของเสียจากกระบวนการผลิตรวบรวมจากการเก็บบันทึกสถิติ ซึ่งจะสอดคล้องกับกำลังการผลิตของโครงการ และของเสียจากระบบสาธารณูปโภค โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลมีการแจ้งรายละเอียดของชนิดกากของเสีย ปริมาณ และชื่อหน่วยงานที่รับไปกำจัดผ่านทางระบบออนไลน์ตามวิธี และแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด โดยการยื่นขออนุญาตนำของเสียออกนอกโรงงาน จะต้องแสดงวิธีการกำจัดกากของเสียและความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนจะส่งของเสียออกนอกโรงงาน

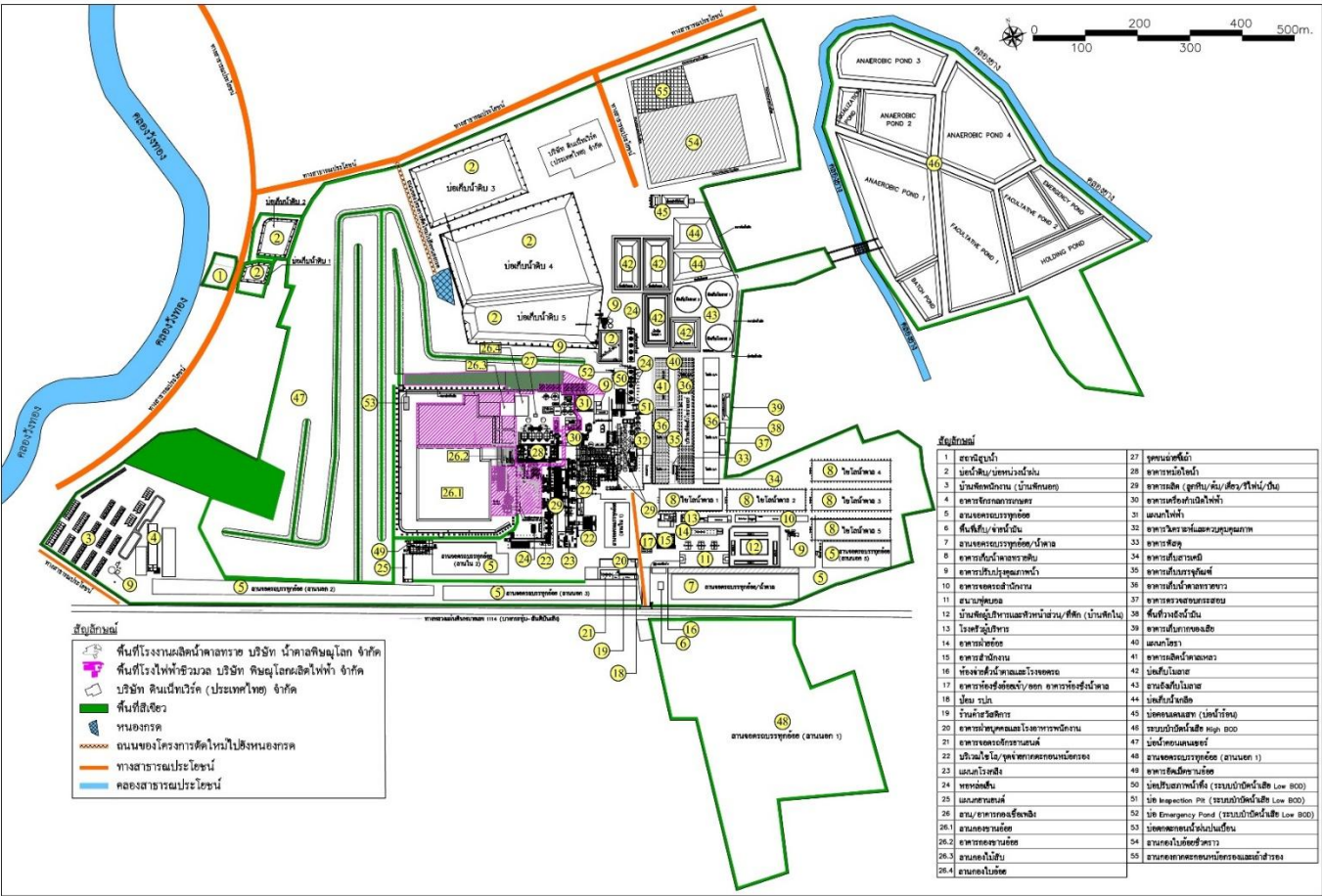
3) พื้นที่จัดเก็บของเสีย

ของเสียประเภทน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว กระจกกรอง และสารละลายปนเปื้อนตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ และของเสียอันตรายอื่นๆ ถูกจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ขนาดพื้นที่ 165 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร โดยกากของเสียแต่ละชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน และทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้ในการจัดเก็บกากของเสียอันตรายเป็นประจำทุกสัปดาห์

1.9 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

โครงการพื้นที่สีเขียว 71.21 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.93 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยยังคงไม่เต็มที่มีอยู่ภายในโครงการในจุดที่ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกภายในโครงการ ได้แก่ สนประดิพัทธ์ สะเดา สะแกนา ตะโก กระถินเทพา เป็นต้น ตลอดจนทำการปลูกไม้พุ่มเตี้ยสลับฟันปลาสำหรับการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว จะใช้รถบรรทุกน้ำในการบรรทุกน้ำทั้งที่ผ่านการบำบัดจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียว จะใช้อินทรีย์วัตถุเป็นหลักในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว แสดงดังรูปที่ 1.9-3

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด (ระยะดำเนินการ)
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 1.9-3 พื้นที่สีเขียว

1.10 แผนชุมชนสัมพันธ์

1.10.1 ชุมชนสัมพันธ์

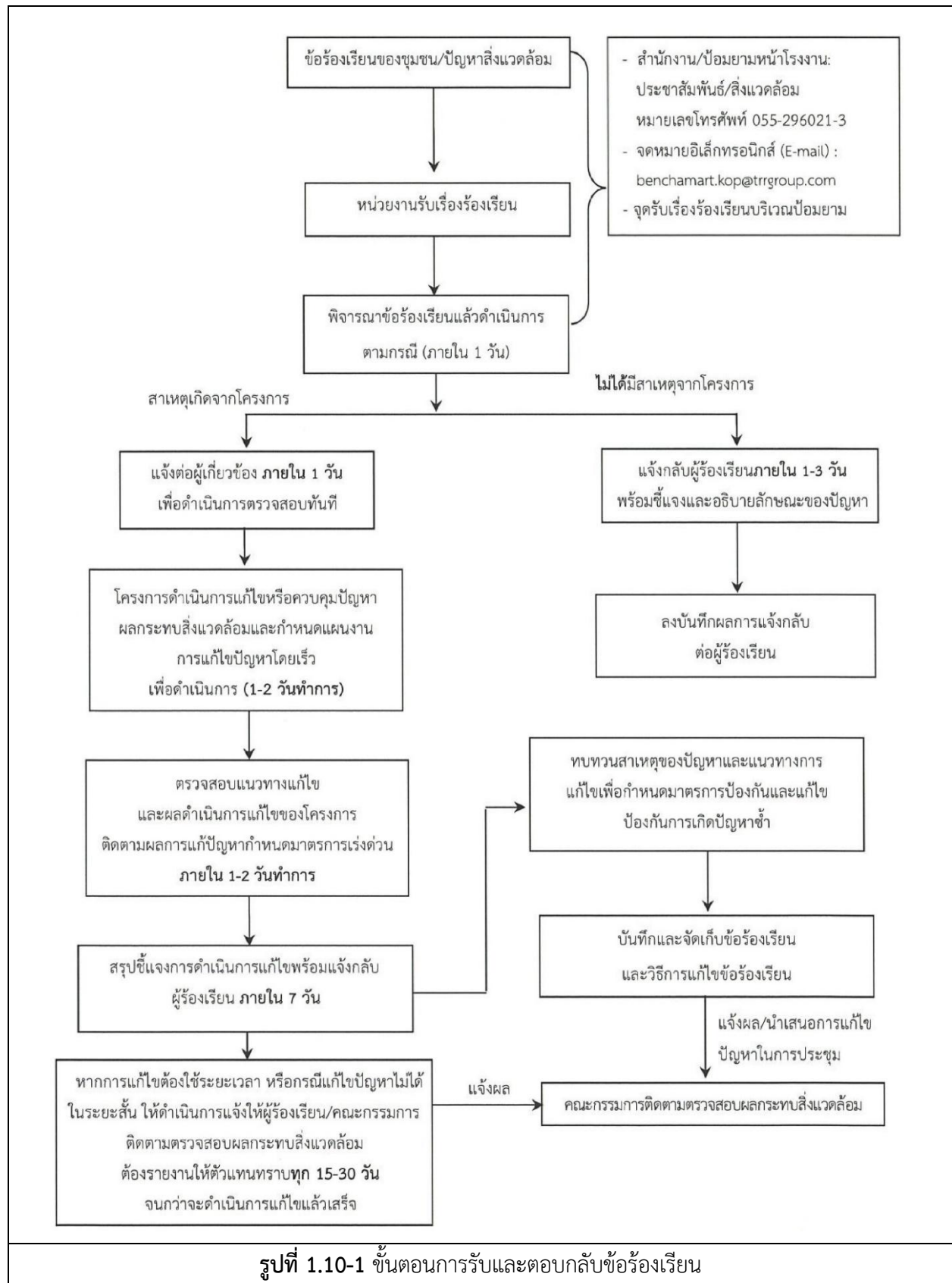
โครงการมีการดำเนินการประชาสัมพันธ์/หรือการทำกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ โดยแผนงานกำหนดให้มีการระบุรายละเอียดระดับกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน ขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ ช่วงระยะดำเนินการ ความถี่ และการประเมินผลดำเนินงาน โดยกิจกรรมที่ต้องครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษา เช่น กิจกรรมสุขภาพชุมชนออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการด้านสุขภาพ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/ทุนการศึกษาแก่โรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมการให้ความรู้แก่นักเรียนนักศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือการติดตามผลจากการดำเนินการของโครงการ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/การทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา การสนับสนุนแหล่งสาธารณะและพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน การให้การสนับสนุนสาธารณประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น

1.10.2 การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้กำหนดจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดใหม่ ประกอบด้วย กรรมการผู้แทนภาคประชาชน กรรมการผู้แทนภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น และผู้แทนจากโครงการกลุ่มบริษัทฯ โดยกำหนดสัดส่วนตัวแทนจากภาคประชาชนมากกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ทั้งหมด แต่งตั้งภายใน 180 วัน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.11 การรับเรื่องร้องเรียน

การดำเนินการของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้นเพื่อเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนรับเรื่องร้องเรียนทุกข้อและกำหนดระยะเวลาในการตอบกลับ โดยมีขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้น โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาแสดงดังรูปที่ 1.10-1 เพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีหากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ นอกจากนี้โครงการจัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ให้มีความเหมาะสม และมีส่วนร่วมในการร่วมดำเนินการกรณีที่ข้อร้องเรียนหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยจะเข้าร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน



รูปที่ 1.10-1 ขั้นตอนการรับและตอบกลับข้อร้องเรียน

1.12 การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.3/3656 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567 เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แสดงดังตารางที่ 1.12-1

ตารางที่ 1.12-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

| รายละเอียด | EIA | ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค.68) |
|-------------------|--|--|
| 1. พื้นที่โครงการ | พื้นที่ประมาณ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.80 ตารางเมตร | พื้นที่ประมาณ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.80 ตารางเมตร |
| 2. วัตถุดิบ | มีปริมาณการใช้อ้อย 34,000 ตัน/วัน | มีปริมาณการใช้อ้อย 34,000 ตัน/วัน |
| 3. เชื้อเพลิง | ขานอ้อย 2,209.68 ตัน/วัน ไม้สับ 179.28 ตัน/วัน ไบออย 171.36 ตัน/วัน | ขานอ้อย 2,552.40 ตัน/วัน ไม้สับ 0 ตัน/วัน ไบออย 179.28 ตัน/วัน |
| 4. ผลิตภัณฑ์ | 3.1 น้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) 504,400 ตัน/วัน 3.2 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) 156,000 ตัน/วัน 3.3 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) 26,000 ตัน/วัน 3.4 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) 180,00 ตัน/วัน 3.5 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) 30,000 ตัน/วัน | 3.1 น้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Raw sugar) 3,400 ตัน/วัน 3.2 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) 750 ตัน/วัน 3.3 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) 200 ตัน/วัน 3.4 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine sugar) 180,00 ตัน/วัน 3.5 น้ำตาลเหลว (Liquid Sugar) และน้ำเชื่อม (Liquid Sucrose) 30,000 ตัน/วัน |
| 5. ผลพลอยได้ | กากน้ำตาล (Molasses) 231,420 ตัน/ปี กากอ้อย 1,191,320 ตัน/ปี กากตะกอนหม้อกรอง (Filter cake) 154,700 ตัน/ปี | กากน้ำตาล (Molasses) 176,800 ตัน/ปี กากอ้อย 1,162,460 ตัน/ปี กากตะกอนหม้อกรอง (Filter cake) 192,270 ตัน/ปี |

ตารางที่ 1.12-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

| รายละเอียด | EIA | ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค.68) |
|---|--|--|
| 6. ระบบสาธารณูปโภค และหน่วยเสริมการผลิต 6.1) น้ำใช้ | โครงการมีความต้องการใช้น้ำในช่วงที่บอ้อย 4,503.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนช่วงละลาย น้ำตาลจะมีความต้องการใช้ 2,824.33 ลูกบาศก์ เมตร/วัน | การใช้น้ำในช่วงที่บอ้อยประมาณ 4,503.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนช่วงละลายน้ำตาลมีการ ใช้ 2,824.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน |
| 6.2) การจัดการน้ำทิ้ง | จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งน้ำทิ้งที่ ผ่านมาตรฐานกำหนดไปเก็บพักยังบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว หมุนเวียนทั้งหมดไปใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ โรงงานได้ ได้แก่ รดน้ำพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลาน กองเชื้อเพลิง และลำเลียงเถ้า เป็นต้น โดยไม่มี การระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) สำหรับน้ำทิ้งหมุนเวียนทั้งหมดที่นำไปใช้ ประโยชน์ภายในพื้นที่โรงงาน | บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งน้ำทิ้งที่ผ่าน มาตรฐานกำหนดไปเก็บพักยังบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว หมุนเวียนทั้งหมดไปใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ โรงงานได้ ได้แก่ รดน้ำพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลาน กองเชื้อเพลิง และลำเลียงเถ้า เป็นต้น โดยไม่มี การระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) สำหรับน้ำทิ้งหมุนเวียนทั้งหมดที่นำไปใช้ ประโยชน์ภายในพื้นที่โรงงาน |
| 6.3) ไฟฟ้า | เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.2 ขนาด 5 เมกะวัตต์ 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.3 ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด รวม 2 ชุด ขนาด 7.5 เมกะวัตต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 7.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 31.0 เมกะวัตต์) | เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.2 ขนาด 5 เมกะวัตต์ 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.3 ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด รวม 2 ชุด ขนาด 7.5 เมกะวัตต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 7.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 31.0 เมกะวัตต์) |
| 6.4) มลพิษอากาศ | มลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ปล่องที่ 1) Multi-Cyclone+ESP และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 3 และ 4 (ปล่องที่ 2) Multi-Cyclone+ESP | มลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ปล่องที่ 1) Multi-Cyclone+ESP และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 3 และ 4 (ปล่องที่ 2) Multi-Cyclone+ESP |
| 7. พื้นที่สีเขียวและ แนวกันชน | พื้นที่สีเขียว 71.21 ไร่ หรือร้อยละ 8.93 ของ พื้นที่โครงการทั้งหมด | พื้นที่สีเขียว 71.21 ไร่ หรือร้อยละ 8.93 ของ พื้นที่โครงการทั้งหมด คงเหลือพื้นที่ที่ยังไม่ได้ ปลูกคิดเป็นร้อยละ 13.49 |

1.13 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 ดำเนินงานตามแผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1.13-1

ตารางที่ 1.13-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| - ตรวจวัดจำนวน 4 จุด ได้แก่ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก | - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังนี้ | | | | | | | ● | | | | | ● |
| 2. วัดท่ามะขาม | | | | | | | | | ● | | | | | ● |
| 3. ชุมชนบ้านเก่า | - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ● ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) | | | | | | | ● | | | | | ● |
| 4. วัดไร่ล้อม | | | | | | | | | ● | | | | | ● |
| - ตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลม ตรวจวัด 1 จุด ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก | - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ● ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) | | | | | | | | | | | | |
| | - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.12-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ) | - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.12-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง - ตรวจวัดจำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ (1) ปล่องระบายมลพิษอากาศ 1 (S1) (หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 1) (2) ปล่องระบายมลพิษอากาศ 1 (S2) (หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 3) และหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 4) | (1) กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) - ฝุ่นละออง (TSP) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (2) กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) - ฝุ่นละออง (TSP) (3) กรณีผลตรวจวัดผิดปกติ - วิเคราะห์สาเหตุและดำเนินการ ตรวจซ้ำ | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ในช่วงเวลา ที่ สอดคล้องกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ) • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : • แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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 - ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (1) บ้านระยะประชิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (2) วัดท่ามะขาม - ตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ (1) ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (2) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (3) ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (4) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก | - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงรบกวน (จุดตรวจวัด ได้แก่ วัดท่ามะขาม (N2)) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) | | | | | | • | | | | | | • |
| | | | | | | | | • | | | | | | • |
| | | | | | | | | • | | | | | | • |
| | | | | | | | | • | | | | | | • |
| | | | | | | | | • | | | | | | • |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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) 3.1 คุณภาพน้ำเสีย/น้ำทิ้ง - ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่ (1) บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) (2) บ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) | - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรท (Nitrate) - ทีเคเอ็น (TKN) - ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) - ทองแดง (Cu) - เหล็ก (Fe) - สารหนู (As) - ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) | - ตรวจวัดทุก 1 เดือน | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.12-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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 คุณภาพน้ำผิวดิน - ตรวจวัดจำนวน 6 จุด ได้แก่ (1) คลองวังทอง บริเวณเหนือจุดสูบน้ำของโครงการ 500 เมตร (2) คลองวังทองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ (3) คลองวังทอง บริเวณท้ายจุดสูบน้ำของโครงการ 500 เมตร (4) คลองยาง บริเวณก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 500 เมตร (5) คลองยาง บริเวณใกล้เคียงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (6) คลองยาง บริเวณหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ความแข็งกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO ₃ -N) - แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃ -N) - ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) • ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | | ● | | | | ● | | |
| | | | | | | * | | ● | | | | ● | | |
| | | | | | | * | | ● | | | | ● | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด
* เดือนเมษายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำในคลองแห้ง และเดือนกันยายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำท่วม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{+6}) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - นิกเกิล (Ni) - ไนเตรท (Nitrate) - สารหนู (As) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* เดือนเมษายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำในคลองแห้ง และเดือนกันยายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำท่วม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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) | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 คุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ตรวจวัดจำนวน 7 จุด ได้แก่ | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) บริเวณพื้นที่สีเขียวของระบบบำบัดน้ำเสียใกล้กับ Anaerobic pond 4 | - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ดังนี้ | | | | | | | * | | | * | | ● |
| (2) บริเวณพื้นที่สีเขียวของระบบบำบัดน้ำเสียใกล้กับ Equalization pond | - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) | ● ครั้งที่ 1 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) | | | | | | | | | | | | |
| | - คลอไรด์ (Cl ⁻) | ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน | | | | | | | * | | | * | | * |
| (3) บริเวณพื้นที่สีเขียวของระบบบำบัดน้ำเสียใกล้กับ Batch pond | - ฟลูออไรด์ Flouride) | ● ครั้งที่ 2 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) | | | | | | | | | | | | |
| | - ความแข็งกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม | | | | | | | * | | | * | | ● |
| (4) บริเวณพื้นที่สีเขียวใกล้บ่อดักตกตะกอนน้ำฝนบนเรือนของลานกองใบอ้อยชั่วคราว | - ไนเตรท (NO ₃ ⁻) | | | | | | | | ● | | | ● | | |
| | - ซัลเฟต (SO ₄ ⁻²) | | | | | | | | | | | | | |
| (5) บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของบ่อกอนเดนเซอร์ใกล้กับบ่อเก็บน้ำดิบ 2 | - เหล็ก (Fe) | | | | | | | | * | | | * | | ● |
| | - แคดเมียม (Cd) | | | | | | | | | | | | | |
| (6) บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง | - ตะกั่ว (Pb) | | | | | | | | ● | | | ● | | |
| | - สารหนู (As) | | | | | | | | | | | | | |
| (7) บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของลานกองเชื้อเพลิง | - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁺⁶) | | | | | | | | * | | | ● | | |
| | - แมงกานีส (Mn) | | | | | | | | | | | | | |
| | - ปรอท (Hg) | | | | | | | | | | | | | |
| | - นิกเกิล (Ni) | | | | | | | | | | | | | |
| | - ซีลีเนียม (Se) | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : * ไม่มีการดำเนินการตรวจวัดเนื่องจากไม่มีน้ำ/น้ำแห้ง

- ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ - ตรวจวัดจำนวน 6 จุด ได้แก่ (1) คลองวังทอง บริเวณเหนือจุดสูบน้ำของโครงการ 500 เมตร (2) คลองวังทองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ (3) คลองวังทอง บริเวณท้ายจุดสูบน้ำของโครงการ 500 เมตร (4) คลองยาง บริเวณก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 500 เมตร (5) คลองยาง บริเวณใกล้เคียงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (6) คลองยาง บริเวณหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | - ปริมาณ ชนิด ความหลากหลาย และความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพืชน้ำ | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ดังนี้ • ครั้งที่ 1 (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน • ครั้งที่ 2 (ตัวแทนช่วงฤดูฝน) ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | ● | | | | * | | ● | |
| | | | | | | * | | ● | | | ● | | | |
| | | | | | | * | | ● | | | ● | | | |
| | | | | | | * | | ● | | | ● | | | |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด
* เดือนเมษายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำในคลองแห้ง และเดือนกันยายนไม่สามารถทำการตรวจวัดได้เนื่องจากน้ำท่วม

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. การตรวจวัดกากตะกอนหม้อกรองและเถ้า - กากตะกอนหม้อกรองและเถ้า | - ปริมาณความชื้นและสิ่งระเหยได้ - ปริมาณสารอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC : Electrical Conductivity) - ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) - ฟอสฟอรัส (Total P ₂ O ₅) - โพแทสเซียม (Total K ₂ O) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁺⁶) - ทองแดง (Copper) - ตะกั่ว (Lead) -ปรอท (Mercury) - นิกเกิล (Nickel) - ซีลีเนียม (Selenium) | - ทุกเดือน ตลอดช่วง ฤดูหีบอ้อย (เดือน ธันวาคม-เมษายน) | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. คุณภาพดิน - บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 5 จุด ได้แก่ (1) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียใกล้กับ บ่อ Anaerobic pond 3 (2) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียใกล้กับ บ่อ Holding pond (3) พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อเก็บน้ำดิบ (4) พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บของเสีย (5) พื้นที่สีเขียวบริเวณแผนกยานยนต์ | - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - สัดส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) - ไนโตรเจน (N) - ฟอสฟอรัส (P) - โคเรียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ (Cr ⁺⁶) - แคดเมียม และสารประกอบ แคดเมียม (Cd) - สารหนู (As) - โพแทสเซียม (K) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีสและสารประกอบ แมงกานีส (Mn) - นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) - ตะกั่ว (Pb) - สังกะสี (Zn) - ปรอทและสารประกอบปรอท (Hg) | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|------------------|------|------|------|------|------|------------------|
| | | | 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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ - ตรวจวัดจำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) บริเวณแท่นเทอ้อย (2) บริเวณท้ายชุดลูกหีบ (3) บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำ (4) บริเวณหม้อไอน้ำ | - ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) | | | | | | ● ● ● ● | | | | | | ● ● ● ● |
| - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ตลอดระยะเวลาการทำงาน จำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณแท่นเทอ้อย (2) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณท้ายชุดลูกหีบ (3) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณระบบสายพานลำเลียง เชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำ (4) พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหม้อไอน้ำ | - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ที่สามารถเข้าสู่ระบบ หายใจ (Respirable Dust) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) | | | | | | ● ● ● ● | | | | | | ● ● ● ● |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ - ตรวจวัดบริเวณความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง จำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) บริเวณชุดลูกทึบ (2) บริเวณอาคารหม้อต้ม (3) บริเวณอาคารหม้อเคี้ยวและหม้อปั่น (4) บริเวณเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ | - ตรวจวัดระดับเสียงตลอดการทำงาน (Equivalent Continuous Sound Pressure Level : Leq 8 hr) - ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Peak Sound Pressure Level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกหรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ - ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (Lmax) | - ตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) • ครั้งที่ 3 ในช่วงซ่อมบำรุง (เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน) | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ (ต่อ) - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณ ที่ตรวจวัดระดับเสียงตลอดเวลาการทำงาน จำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) บริเวณชุดลูกหีบ (2) บริเวณอาคารหม้อต้ม (3) บริเวณอาคารหม้อเคี้ยวและหม้อปั่น (4) บริเวณเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ | - ตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) และ ระดับ เสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ โดยการ เก็บตัวอย่างที่ ตัวบุคคล (Personal Sampling) ตามปัจจัยเสียง | - ตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ช่วงที่มีการ ปฏิบัติงาน ดังนี้ • ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) • ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนพฤษภาคม-กันยายน) • ครั้งที่ 3 ในช่วงซ่อมบำรุง (เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน) | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ (ต่อ) - พื้นที่กระบวนการผลิตของโครงการ | - จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour Map) ภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - ตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี และทบทวนแนวเส้นเสียงจาก Noise Contour ทุกๆ 3 ปี | | * | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด เมื่อปี 2567

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) (ระยะดำเนินการ)
ของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ประจำปี 2568

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2568) | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------------------|
| | | | 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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.3 ความร้อนในสถานที่ทำงาน - ตรวจวัดจำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) บริเวณอาคารหม้อต้ม (WBGT1) (2) บริเวณอาคารหม้อเคี้ยว (WBGT2) (3) บริเวณหม้อไอน้ำ (WBGT3) (4) บริเวณเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (WBGT4) | - ตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน (Heat Stress Index ในรูป WBGT) | - ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) | | | | | | | | | | | | ● ● ● ● |
| 7.4 ความเข้มของแสงสว่าง - ตรวจวัดจำนวน 4 จุด ได้แก่ (1) งานคัดเกรดน้ำตาล (L1) (2) งานบริเวณห้องควบคุม (L2) (3) งานบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ (L3) (4) พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน (L4) | - ค่าความเข้มของแสงสว่าง (Light) | - ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) | | | | | | | | | | | | ● ● ● ● |

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด