

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อโครงการ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย
สถานที่ตั้ง เลขที่ 43 หมู่ 10 ตำบลน้ำพอง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
สถานที่ติดต่อ เลขที่ 43 หมู่ 10 ตำบลน้ำพอง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
โทรศัพท์ (043) 432 902-6
จัดทำโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปี พ.ศ. 2562 โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.3/6274 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2562

โครงการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นรายงานฯ ฉบับแรก คือ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี 2563 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่หมู่ที่ 10 บ้านกุดน้ำใส ตำบลน้ำพอง อำเภอ น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยผลิตน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว และทางโครงการได้มีการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เป็นกิจการต่อเนื่องจากการผลิตน้ำตาลทรายของกลุ่มบริษัทน้ำตาลขอนแก่น ในพื้นที่และสามารถสรุปอุตสาหกรรมอื่นๆ ของกลุ่มน้ำตาลขอนแก่น ได้ดังตารางที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 รายชื่อโรงงานในกลุ่มบริษัทน้ำตาลขอนแก่น

ชื่อโรงงาน	ชื่อเจ้าของ	วัตถุดิบ	กำลังการผลิต
โรงงานผลิตน้ำตาลทราย	บริษัท น้ำตาลขอนแก่น	อ้อย	35,000 ตันอ้อย/วัน
โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL)	จำกัด (มหาชน)	กากอ้อย/แกลบ/ใบอ้อย/ยอดอ้อย/ เปลือกไม้ยูคาลิปตัส/Bio gas	30 เมกะวัตต์
โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSP)	บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาล ขอนแก่น จำกัด	กากอ้อย/แกลบ/ใบอ้อย/ยอดอ้อย/ ชี้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส)	30 เมกะวัตต์
โรงงานผลิตเอทานอล	บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน)	กากน้ำตาล (โมลาส)/น้ำเชื่อม (Cane Syrup) จากการผลิตน้ำตาล	150,000 ลิตร/วัน
โรงงานผลิตเอทานอล	บริษัท เคเอสแอล กรีน อิน โนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2)	กากน้ำตาล (โมลาส)/น้ำเชื่อม (Cane Syrup) จากการผลิตน้ำตาล	200,000 ลิตร/วัน

ด้วยปัจจุบันทางบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ในการขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับปริมาณผลผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงได้ทำเรื่องขอย้ายกำลังการผลิตต่อสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งทางบริษัท น้ำตาลทราย จำกัด (มหาชน) ได้รับหนังสือรองรับว่าได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2558 ครบทุกประการ และมีสิทธิขยายกำลังการผลิตโรงงานน้ำตาล บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) จากกำลังการผลิต 20,400 ตันอ้อย/วัน เป็น 35,000 ตันอ้อย/วัน ตามหนังสือรับรองที่ ออก 0609/3287 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2558 โดยมีเงื่อนไขสำคัญของการออกหนังสือรับรองต้องดำเนินการขออนุญาตขยายโรงงานน้ำตาลให้แล้วเสร็จและเริ่มประกอบกิจการส่วนที่ขยายภายในห้าปีนับจากวันที่ได้รับการรับรอง หากไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จให้ถือว่าการรับรองสิ้นสุดลง

สำหรับหน่วยผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) ซึ่งเป็นนิติบุคคลเดียวกันกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงและเพิ่มกำลังการผลิตโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตของโครงการซึ่งจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับการเห็นชอบเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2562 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.7/9814

ดังนั้น เพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฯ ฉบับนี้เป็นกรรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี 2563 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 (ระยะดำเนินการ) ซึ่งโครงการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม นี้เป็นรายงานฯ ฉบับแรก

1.2 ที่ตั้งโครงการ

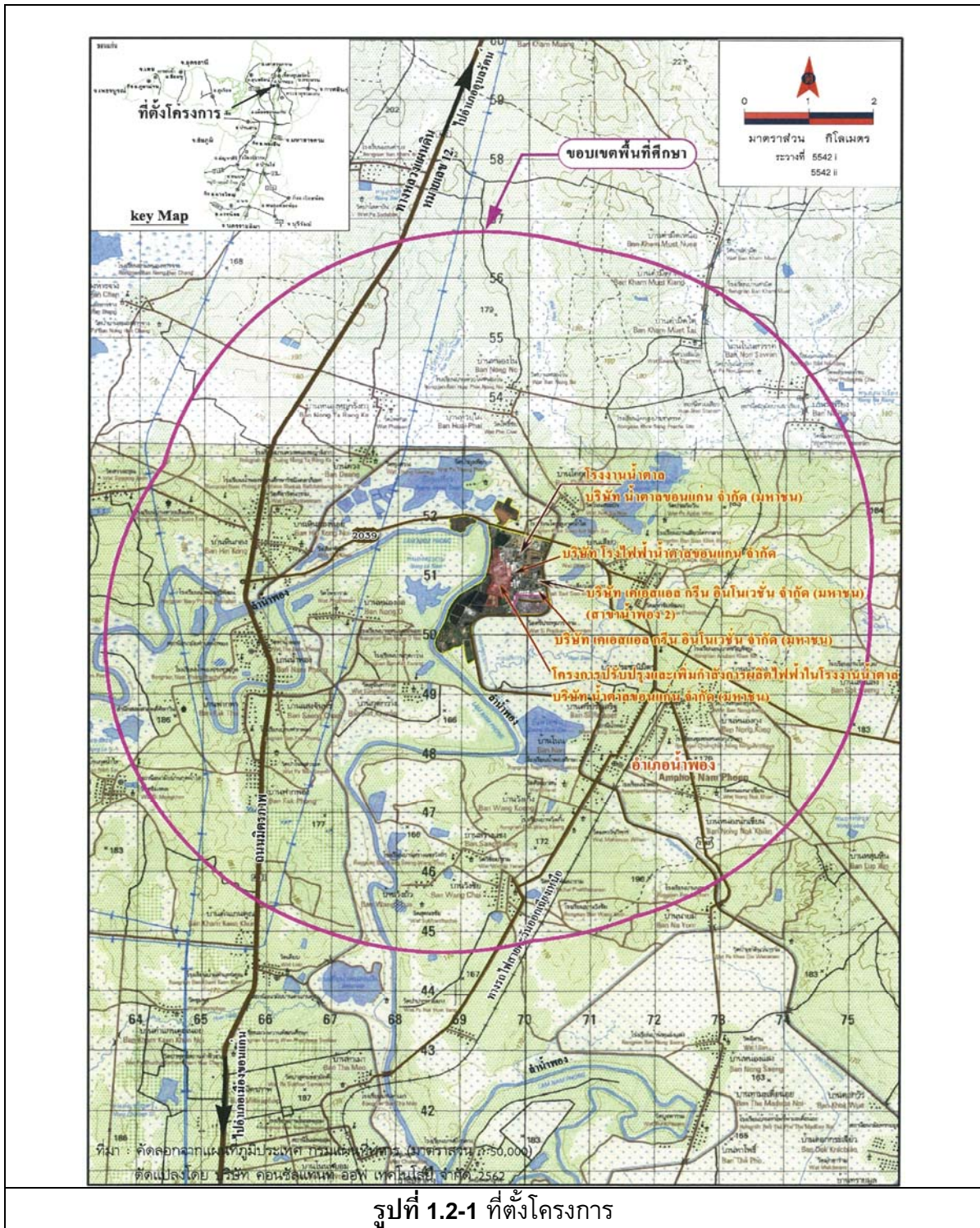
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 43 หมู่ที่ 10 ตำบลน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น บนเนื้อที่ประมาณ 716-2-54.085 ไร่ (1.146.616.34 ตารางเมตร) โดยมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2039 (น้ำพอง-กระนวน)
ทิศใต้	ติดกับ	หมู่ 10 บ้านกุดน้ำใส่น้อย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	คลองชลประทาน
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ลำน้ำพอง

การขยายโครงการครั้งนี้ โครงการปรับปรุงชุดลูกหีบที่ติดตั้งอยู่แล้วในปัจจุบันที่หยุดดำเนินการผลิตกลับมาใช้งานใหม่ (ราง A) ทำให้กำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นจาก 20,400 ตันอ้อย/วัน เป็น 35,000 ตันอ้อย/วัน พร้อมทั้งติดตั้งชุดหม้อต้ม หม้อเคี้ยว หม้อป่นเพิ่มเติมและก่อสร้างโกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบ จำนวน 1 หลัง เพื่อรองรับกำลังการผลิตน้ำตาลทรายดิบที่เพิ่มขึ้น สำหรับการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์มีกำลังการผลิต 1,000 ตัน/วัน ซึ่งภายหลังเพิ่มกำลังการผลิตไม่มีการเพิ่มกำลังการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ แต่มีการเพิ่มกระบวนการผลิตน้ำเชื่อม (Liquid) รวมทั้งเพิ่มบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 7 บ่อ ขนาดความจุรวม 1.44 ล้านลูกบาศก์เมตร ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย สร้างคันป้องกันน้ำท่วม ปรับปรุงระบบระบายน้ำฝนปรับปรุงระบบรวมน้ำเสีย การขุดบ่อน้ำเกลือและบ่อตากเกลือ ทั้งนี้ในการขยายกำลังการผลิตดังกล่าวข้างต้นอยู่ภายในขอบเขตของโครงการที่มีอยู่เดิมทั้งหมด มิได้มีการขยายพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

การเดินทางเข้าสู่โครงการ

ทางด้านการเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 จากตัวเมืองขอนแก่น (ขอนแก่น-อุดรธานี) ประมาณ 25 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2039 (น้ำพอง-กระนวน) ระยะประมาณ 4.5 กิโลเมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ทางด้านขวามือ แสดงดังรูปที่ 1.2



1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักสำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ คือ อ้อย ซึ่งมีแหล่งที่มาจากพื้นที่ส่งเสริมการปลูก โดยมีความต้องการใช้อ้อย 35,000 ตัน/วัน หรือ 4,200,000 ตัน/ฤดูหีบ (ในกรณีคิดที่จำนวนวันหีบอ้อยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 120 วัน ซึ่งจำนวนวันเปิด-ปิดหีบขึ้นอยู่กับมติคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นผู้กำหนด)

ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการจะใช้รถบรรทุกสิบล้อ หกล้อ รถเทรลเลอร์ รถอีแต่นและอื่น ๆ ผ่านทางหลวงหมายเลข 2039 ซึ่งปริมาณรถบรรทุกอ้อยที่เข้าหีบ 35,000 ตัน/วัน โดยมีการแยกประเภทรถบรรทุกออกเป็นแต่ละประเภทให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง (การคำนวณปริมาณของรถบรรทุกอ้อยที่เข้าโครงการ จะพิจารณาจากน้ำหนักรถบรรทุกอ้อยตามประเภทรถบรรทุกตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดการจัดคิวรถและเวลาที่สะสมบนลานจอดรถบรรทุกอ้อย) ตลอดช่วงฤดูหีบอ้อย ดังนั้นจึงมีปริมาณรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้าสู่โครงการ 1,656 คัน/วัน ซึ่งมีลานจอดรถบรรทุกอ้อยอยู่ 2 บริเวณสามารถจอดรถบรรทุกอ้อยได้ 1,122 คัน กล่าวคือ 1) ลานจอดรถบรรทุกอ้อย ลานนอก มีขนาดพื้นที่ 41,829 ตารางเมตร สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 759 คัน และ 2) ลานใน มีขนาดพื้นที่ 20,000 ตารางเมตร จอดรถบรรทุกได้ 363 คัน

1.3.2 ผลกระทบหลักและผลกระทบพลอยได้

1) ผลกระทบหลัก

จากกระบวนการผลิตของโครงการ ทำให้ได้ผลกระทบหลัก 3 ประเภท ดังตารางที่ 1.3-1 และมีคุณสมบัติของน้ำตาลแต่ละชนิด สำหรับรายละเอียดปริมาณผลกระทบมีดังนี้

ตารางที่ 1.3-1 ผลกระทบหลัก

ชนิด	ปริมาณ(ตัน/ปี) ตาม EIA	ปริมาณ (ตัน) (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2563)
ฤดูหีบอ้อย (จำนวน 120 วัน)		
- น้ำตาลทรายดิบเทกอง	340,620	46,850.96
- น้ำตาลทรายขาว	48,000	7,220.50
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	72,000	25,280.00
- Liquid Sugar	35,821.2	8,318.82
ฤดูละลายน้ำตาล (จำนวน 180 วัน ยกเว้น Liquid Sugar ผลิต 240 วัน)		
- น้ำตาลทรายขาว	72,000	43,133.80
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	108,000	30,302.60
- Liquid Sugar	71,642.4	29,858.45

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน),เดือนมิถุนายน 2563

2) ผลกระทบที่พลอยได้

สำหรับผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตของโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการประกอบธุรกิจโรงงานน้ำตาลในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 คือ กากน้ำตาล (โมลาส) ซึ่งจัดเป็นผลพลอยได้จากการผลิต โดยการดำเนินการใดๆ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ทางโครงการมีแนวทางจัดการดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดและการนำไปใช้ประโยชน์

เกิดจากการปั่นแยกน้ำตาล กำลังการผลิต มีปริมาณ 160,950 ตัน/ปี ทางโครงการจะส่งให้กับโรงงานผลิตเอทานอล บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2) ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลหรือจำหน่ายให้กับลูกค้าอื่น

(2) การจับเก็บ

โครงการจัดเก็บไว้ในถังเหล็กทรงกระบอก จำนวน 13 ถัง โครงการมีปริมาณโมลาส สูงสุดเท่ากับ 175,000 ตัน/ปี โดยส่งไปจัดเก็บยังถังเก็บโมลาส ทั้งหมด 13 ถัง ประกอบด้วย ถังขนาด 8,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ถัง และถังขนาด 12,600 ลูกบาศก์เมตร อีกจำนวน 8 ถัง สามารถจัดเก็บได้ 100,800 ลูกบาศก์เมตร รวมกันทั้งหมด 143,300 ลูกบาศก์เมตร (200,620 ตัน) ซึ่งมีความเพียงพอต่อการจัดเก็บโมลาสทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	ปริมาณ (ตัน/ปี)
	กำลังการผลิต (35,000 ตันอ้อย/วัน)
โมลาส	175,000
ความสามารถรองรับของถังเก็บ	200,620 ตัน/ปี
เหลือพื้นที่จัดเก็บ	25,620 ตัน/ปี (200,620-175,000)

อย่างไรก็ตามโครงการจะส่งให้กับโรงงานผลิตเอทานอล บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิต 150,000 ลิตร/วัน และบริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2) มีกำลังการผลิต 200,000 ลิตร/วัน ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นถังเก็บโมลาสของโครงการสามารถรองรับปริมาณโมลาสได้ทั้งหมด

1.3.3 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายของโครงการ มีสายการผลิตที่ใช้งานจำนวน 3 สายการผลิต (ราง A ราง B และราง C) มีความสามารถในการป้อนอ้อยเท่ากับ 35,000 ตันอ้อย/วัน สำหรับการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ มีกำลังการผลิต 1,000 ตัน/วัน ได้เพิ่มกระบวนการผลิต

ผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อม (Liquid Sugar) ซึ่งมีการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์เพิ่มเติม แสดงดังรูปที่ 1.3 แผนผังกระบวนการผลิต

1) ช่วงหีบอ้อย

รถบรรทุกอ้อยจะผ่านการชั่งน้ำหนัก แล้วจึงเข้าไปยังแท่นเทอ้อยที่จัดเตรียมไว้ซึ่งมีแท่นเทอ้อยทั้งหมด จำนวน 21 แท่น (ราง A จำนวน 5 แท่น ราง B จำนวน 7 แท่น และราง C จำนวน 9 แท่น) เมื่อเทอ้อยแล้วจึงซึ่งรถเปล่าก่อนออกจากพื้นที่โครงการ ก่อนออกไปบรรทุกอ้อยเข้ามาใหม่ ตาซึ่งที่ติดตั้งจะเป็นตาซึ่งระบบดิจิทัล ซึ่งจะทำให้ผลการชั่งน้ำหนักมีความเที่ยงตรงสูงสุด

สกัดน้ำอ้อย

การสกัดน้ำอ้อยแยกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ ราง A และราง B ใช้วิธีการสกัดน้ำอ้อยโดยใช้ชุดลูกหีบทั้งหมด และราง C ใช้วิธีการสกัดน้ำอ้อยโดยใช้ชุดลูกหีบร่วมกับ Bagasse Diffuser

น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลทรายบริสุทธิ์ที่ปั่นแยกออกมาจากหม้อปั่นจะส่งไปยังหม้ออบ ชนิด Shelf dryer and Conditioning Silo เพื่อทำให้น้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์แห้ง หลังจากอบแห้งแล้วจะบรรจุใส่กระสอบนำไปเก็บไว้ในโกดังเก็บน้ำตาลทรายขาว

1) ช่วงละลายน้ำตาล

ช่วงละลายน้ำตาลจะมีเฉพาะการผลิตน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และน้ำเชื่อม (Liquid Sugar) เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การล้างผลึกน้ำตาลทรายดิบ

นำน้ำตาลทรายดิบจากโกดังเก็บน้ำตาลทรายดิบมาผสมกับน้ำร้อน ให้มีความเข้มข้นประมาณ 60-80 บริกซ์ เพื่อล้างกากน้ำตาลที่ติดอยู่รอบๆ ผลึกในลักษณะของแผ่นฟิล์มบางๆ ออกโดยไม่ให้ผลึกละลาย จากนั้นนำไปปั่นแยกน้ำตาลออกโดยใช้น้ำร้อน จะได้น้ำตาลคุณภาพสูงและมีสีต่ำ

2) การละลายน้ำตาลทรายดิบและการกำจัดสี

นำน้ำตาลทรายดิบจากหม้อปั่นไปละลายด้วยน้ำร้อน โดยควบคุมความชื้นให้อยู่ในช่วง 60-65 บริกซ์ เพื่อประหยัดการใช้ไอน้ำในขั้นตอนการผลิตถัดไป หลังจากนั้นนำไปผ่านตะแกรงกรอง เพื่อแยกสิ่งสกปรกออก และนำไปผสมปูนขาว เพื่อปรับความเป็นกรด-ด่าง ให้อยู่ในช่วง 10.5-11 น้ำเชื่อมที่ผสมปูนขาวแล้ว จะส่งไปยังถังคาร์บอนเนเตอร์ ซึ่งมีจำนวน 4 ถัง ต่ออนุกรมกัน (ถังคาร์บอนเนเตอร์ เป็นถังที่นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาทำปฏิกิริยา เพื่อลดค่าสีที่มีอยู่ในน้ำเชื่อมออก) พร้อมทั้ง

อุณหภูมิประมาณ 85 องศาเซลเซียส น้ำเชื่อมที่ออกจากถังคาร์โบเนเตอร์ชุดสุดท้ายจะปรับความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 8.3-8.5 ก่อนส่งไปยังถังพัก เพื่อรอการกรอง สำหรับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่นำมาใช้ในถังคาร์โบเนเตอร์ จะนำมาจากปล่องหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) โดยมีการทำความสะอาดและลดอุณหภูมิของก๊าซก่อนนำมาใช้งาน ก๊าซจะผ่านระบบไซโคลนเพื่อแยกเขม่าออก จากนั้นจะผ่านระบบสกรีนเบอร์ เพื่อลดอุณหภูมิและเป็นการทำความสะอาดก๊าซอีกครั้ง หลังจากนั้นจะส่งไปยังถังคาร์โบเนเตอร์โดยใช้คอมเพรสเซอร์

3) การกรองน้ำเชื่อม

น้ำเชื่อมที่ทำปฏิกิริยาจากถังคาร์โบเนเตอร์ จะเกิดตะกอนแคลเซียมคาร์โบเนต ซึ่งจะคุดสีไว้จึงต้องแยกออกโดยการกรองเอาตะกอนนี้ออก โดยใช้หม้อกรองแบบความดัน และจะทำการกรอง 2 ครั้ง การกรองครั้งแรกจะใช้ระบบการกรองแบบฟิลเตอร์เพรส (Filter press) น้ำเชื่อมที่กรองได้จะส่งไปยังถังน้ำเชื่อมกรองที่ 1 เพื่อรอการป้อนไปกรองในขั้นที่ 2 ต่อไป ส่วนการกรองครั้งที่ 2 จะใช้ระบบการกรองแบบฟิลเตอร์ลิฟ (Filter leaf) น้ำเชื่อมที่กรองได้จะส่งไปลดค่าสีอีกครั้งโดยการใช้เรซิน

4) การลดค่าสีโดยใช้เรซิน

น้ำเชื่อมที่ผ่านการกรองครั้งที่ 2 แล้ว จะส่งผ่านกระบวนการลดค่าสีโดยใช้เรซิน (Poly Acrylic Resin and Polystyrene Resin) (เรซินจะทำหน้าที่แลกเปลี่ยนประจุกับอนุโมลที่แร่ธาตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดสี) จากนั้นจะนำน้ำเชื่อมไปผ่านตะแกรงกรอง เพื่อแยกสิ่งสกปรกออกอีกครั้ง น้ำเชื่อมบางส่วนจะส่งไปที่หม้อต้มน้ำเชื่อม (Evaporator) เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม ก่อนส่งเข้าสู่หม้อเคียวและหม้อปั่น ส่วนน้ำเชื่อมบางส่วนจะส่งเข้ากระบวนการผลิตน้ำเชื่อม (Liquid Sugar)

5) กระบวนการผลิตน้ำเชื่อม (Liquid Sugar)

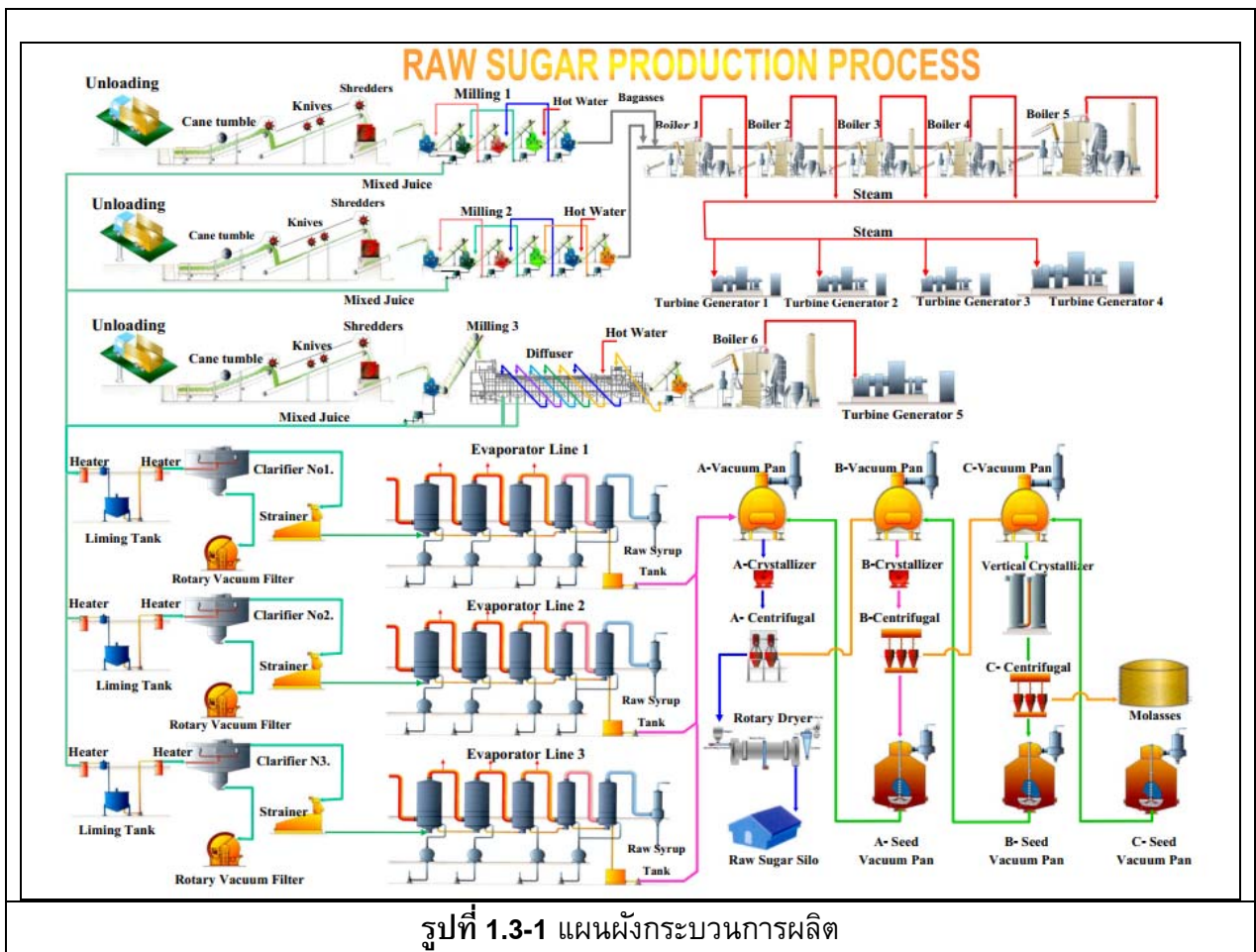
นำน้ำเชื่อมผ่านกระบวนการลดค่าสีแล้วมาเข้ากระบวนการลดค่าสีอีกครั้ง โดยใช้ Polystyrene Resin หลังจากนั้นนำน้ำเชื่อมพักไว้ใน Buffer Tank ก่อนนำน้ำเชื่อมเข้าระบบ DE. Color Polisher เพื่อลดค่าสีอีกครั้งโดยใช้ Powdered Activated Carbon และส่งไปยัง Buffer Tank ก่อนส่งไปยัง Mixed Bed Resin เพื่อแลกเปลี่ยนประจุกับอนุโมลที่แร่ธาตุต่างๆ ซึ่งทำให้ค่าสีลดลงและส่งไปยัง Buffer Tank แล้วส่งไปยังกระบวนการ Polisher เพื่อกำจัดกลิ่นโดยใช้ Activated Carbon หลังจากนั้นส่งไปยัง Buffer Tank ก่อนผ่าน Plate Heater เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำเชื่อมแล้วส่งไปผ่านการกรองแบบ Sheet Filter และส่งไปยัง Buffer Tank ก่อนส่งเข้าหม้อต้มน้ำเชื่อม (Plate Evaporator) เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม แล้วจึงส่งเข้า Buffer Tank ก่อนส่งไปยังถังเก็บเพื่อส่งให้กับลูกค้าต่อไป

6) การเคี้ยวและการบั่นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

การเคี้ยวน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ใช้หลักการเดียวกันกับการเคี้ยวในขั้นตอนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ สำหรับหม้อเคี้ยวน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ มีจำนวน 5 ชุด

นำน้ำเชื่อมจากหม้อต้มน้ำเชื่อมเข้าสู่หม้อเคี้ยว เติมน้ำเชื่อมลงไปและเติมน้ำเชื่อมเคี้ยวจนมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 90-91 บริกซ์ จะส่งไปยังถังพัก แล้วส่งไปยังหม้อบั่นแบบ Batch Type เพื่อแยกน้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ออกจากน้ำเหลือง น้ำเหลืองที่แยกออกมาจะส่งเข้าสู่หม้อเคี้ยวถัดไป เพื่อเคี้ยววน สำหรับน้ำเหลืองที่ออกจากหม้อเคี้ยว จะส่งไปยังหม้อเคี้ยวน้ำตาลเอในขั้นตอนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

น้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ที่บั่นแยกออกมาจากหม้อบั่นจะส่งไปยังหม้ออบ ชนิด Shelf dryer and Conditioning Silo เพื่อทำให้น้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์แห้ง หลังจากอบแห้งและจะบรรจุใส่กระสอบนำไปเก็บไว้ในโกดังเก็บน้ำตาลทรายขาว



รูปที่ 1.3-1 แผนผังกระบวนการผลิต

1.3.4 ระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ

แหล่งน้ำใช้

โครงการเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาน้ำดิบและโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) เป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตน้ำใช้ให้กับโครงการและโรงงานในกลุ่มบริษัทน้ำตาลขอนแก่น ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำปริมาณ 2.13 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี โดยแหล่งน้ำที่มาของน้ำใช้ประกอบด้วย

1) น้ำคอนเดนเสทที่ได้กระบวนการผลิตน้ำตาลนำกลับมาใช้ใหม่ มีปริมาณ 1,862,160 ลูกบาศก์เมตร/ปี จะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำคอนเดนเสท ขนาดความจุถึงละ 350 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ถัง ซึ่งในความรับผิดชอบของโครงการ และถังเก็บน้ำคอนเดนเสท ขนาดความจุ 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSP) บริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด

2) น้ำหมุนเวียนที่นำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณสูงสุด 798,107 ลูกบาศก์เมตร/ปี (น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการและโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL))

3) น้ำที่สูบจากลำน้ำพอง ปริมาณสูงสุด 1.098 ลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการ โดยทางโครงการจะทำการสูบน้ำจากลำน้ำพองในเดือนพฤษภาคมและระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนมกราคม โดยมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำและติดตั้งมิเตอร์สูบน้ำจากลำน้ำพอง

“โครงการดำเนินการขออนุญาตปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงสถานีสูบน้ำกับกรมเจ้าท่า ภายหลังส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว”

พร้อมกันนี้โครงการจะมีแผนดำเนินการการขุดบ่อเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมขนาดความจุรวม 1.44 ล้านลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกลุ่มบริษัทน้ำตาลขอนแก่นได้ตลอดทั้งปี (ปัจจุบันเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 โครงการใช้วิธีการสูบน้ำในทุกๆ เดือน) โดยมีแผนการขุดบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อกักเก็บน้ำดิบ รายละเอียดการขุดบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการมีทั้งหมด 7 บ่อ ดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	แผนดำเนินการ	ปี พ.ศ.
1.	ขุดบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และบ่อที่ 3	เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม	2564/2565
2.	ขุดบ่อหนองน้ำฝน 1 และปรับปรุงบ่อหนองน้ำฝน 2	เดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม	2565
3.	ขุดบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 5 และบ่อที่ 6	เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม	2566/2567
4.	ขุดบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 4 และปรับปรุงบ่อที่ 7	เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม	2568/2569
5.	ปรับปรุงบ่อเก็บที่ 1	เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม	2570

1.3.5 การใช้ไฟฟ้า

โครงการรับไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้

ความต้องการใช้ (เมกะวัตต์)		
ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย
26.06	7	0.5

1.3.6 การใช้ไอน้ำ

โครงการรับไอน้ำจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้

ความต้องการใช้ไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)		
ช่วงหีบอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย
612.7	120	0

1.3.7 มลพิษและการจัดการ

1) มลพิษทางอากาศ

(1) ฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย

ในช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรงของช่วงฤดูหีบอ้อย มีโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยได้ง่ายเนื่องจากมีรถวิ่งเข้า-ออก ตลอดวันและเป็นช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรง ทำให้มีโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยได้ง่าย ทั้งนี้โครงการจะนำน้ำทิ้งหลังบำบัดมาฉีดพรมน้ำบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยในช่วงฤดูหีบอ้อย (ช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม) อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(2) ฝุ่นละอองจากระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย

ในการลำเลียงกากอ้อยที่ส่งจากชุดลูกหีบของโครงการไปยังหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการและบริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด ใช้ระบบสายพานลำเลียงแบบปิดครอบและปรับระดับความเร็วของการลำเลียงให้เหมาะสมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเนื่องจากการลำเลียงกากอ้อย รวมทั้งกำหนดวิธีปฏิบัติงานเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ ดังนี้

1) พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบระบบ
ลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

2) ทำความสะอาดโดยการกวาดเชื้อเพลิงที่ตกหล่นทุกวันเพื่อ
ป้องกันการสะสมของเชื้อเพลิงดังกล่าวและเกิดการฟุ้งกระจาย

(3) ผู้จากบริเวณอาคารเก็บปูนขาว

ปูนขาวที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตจะขนส่งโดยรถบรรทุก ทาง
โครงการได้จัดพื้นที่ขนถ่ายและกองเก็บปูนขาวเป็นแบบอาคารปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ
ปูนขาวขณะทำการขนถ่าย

(4) ผู้จากการลำเลียงกากตะกอนหม้อกรองด้วยรถบรรทุก

กากตะกอนหม้อกรองจากกระบวนการผลิตจะทำการลำเลียง
ด้วยระบบสายพานลำเลียงแบบปิดคลุมและลำเลียงลงรถบรรทุกและเคลื่อนย้ายไปเทกองที่ลานกองกาก
ตะกอนหม้อกรอง เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม ซึ่งก่อนนำออก
จะต้องมีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการหกหล่นและฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง

ขั้นตอนการขนส่งกากตะกอนหม้อกรองออกนอกโครงการ สรุปได้ดังนี้

1) พนักงานขับรถบรรทุกทำการซ้มน้ำหนักรถเปล่าเพื่อให้ทราบน้ำหนักรถก่อนไปรับกาก
ตะกอนหม้อกรองจากไซโลเก็บกากตะกอนหม้อกรอง

2) ทำการบรรทุกกากตะกอนหม้อกรองไม่เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะ

3) พนักงานขับรถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรองทำการปิดคลุมด้วยผ้าใบเพื่อลดการฟุ้ง
กระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากการขนส่งก่อนซ้มน้ำหนักรถอีกครั้งเพื่อทราบน้ำหนักรถบรรทุกกาก
ตะกอนหม้อกรองที่นำออก

4) หัวหน้างานตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุกก่อนที่ปล่อยออกจากโครงการ
ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดจะถูกตัดเตือนโดยหัวหน้างานและไม่อนุญาตให้นำออก
จนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จและในกรณีที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบที่กำหนดเกินกว่า 2 ครั้ง จะ
ถูกพักงาน

5) จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรองก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โครงการ

(5) ฝุ่นจากลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

โครงการจัดให้มีพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง โดยปกติแล้วจะมีกากตะกอนหม้อกรองประมาณร้อยละ 70 ดังนั้นโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายจึงมีน้อยมาก อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จึงกำหนดมาตรการป้องกันไว้ดังนี้

- 1) กำหนดให้มีความสูงของลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ไม่เกิน 2 เมตร
- 2) ติดตั้งตุ้มลมที่ลานกองเก็บกากตะกอนหม้อกรอง เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านลานกอง
- 3) ปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว สลับพื้นปลา เช่น ต้นประดู่ ต้นพะยุง ต้นนางพญาเสือโคร่ง หรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น
- 4) ฉีดพรมน้ำถ้าผิวหน้ากองแห้งระหว่างรอการขนส่งเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายระหว่างรอเกษตรกรมารับไปใช้งาน

2) น้ำเสียและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิดน้ำเสียและปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการดังแสดงในตารางที่ 1.3-2 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.3-2 ชนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	การจัดการน้ำเสียของโครงการ
1. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย		
- น้ำใช้ทั่วไป	666.2	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ
- น้ำล้างพื้นที่และอุปกรณ์	999.4	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ
2. น้ำเสียอาคารสำนักงาน	10.6	บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ
3. น้ำเสียจากการล้างระบบผลิตน้ำเชื่อม	700	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ
4. น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อนจากการซ่อมบำรุงรถหีบ	656.95 ลูกบาศก์เมตร/ 15 นาที	รวบรวมลงสู่อัดกักน้ำมันแต่ละจุด ภายในพื้นที่ของอาคารและส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ สำหรับน้ำมันที่แยกได้จะรวบรวมใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562

ตารางที่ 1.3-2 (ต่อ) ชนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	การจัดการน้ำเสียของโครงการ
5. น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกร	183.36	รวบรวมไปยังถังปรับสภาพน้ำเสียก่อนส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ ก่อนส่งเข้าถังตรวจสอบสภาพน้ำทิ้งและบ่อบำบัดน้ำทิ้ง
6. น้ำชะล้างกองกากตะกอนหม้อกรอง	83.7	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ
7. น้ำชะล้างกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	140.4	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562

(1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย น้ำใช้ทั่วไปและน้ำล้างพื้นที่และอุปกรณ์ มีปริมาณ 1,665.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

(2) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

น้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม มีปริมาณ 10.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียเหล่านี้จะทำการบำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

(3) น้ำเสียจากการล้างระบบผลิตน้ำเชื่อม

น้ำเสียจากการล้างระบบผลิตน้ำเชื่อม ปริมาณ 700 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

(4) น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อน จากการซ่อมบำรุงลูกหีบ

น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อนจากการซ่อมบำรุงลูกหีบและน้ำมันหกรั่วไหล สามารถเกิดขึ้นได้ 4 บริเวณ มีปริมาณน้ำปนเปื้อนน้ำมันรวม 656.95 ลูกบาศก์เมตร/15 นาที จะรวบรวมลงสู่บ่อบำบัดน้ำฝนปนเปื้อนในแต่ละจุด ก่อนส่งเข้าสู่บ่อดักน้ำมันของแต่ละจุด และทำการรวบรวมน้ำมันที่แยกได้ใส่ถังมีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

(5) น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกร

น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกร มีปริมาณ 183.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรวบรวมไปยังปรับสภาพน้ำเสียก่อนส่งบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ ก่อนส่งเข้าถังตรวจสอบสภาพน้ำทิ้งและบ่อบำบัดน้ำทิ้ง

(6) น้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

น้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง มีปริมาณ 83.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรองก่อนจะสูบน้ำส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ เพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป

(7) น้ำชะลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำชะลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณ 140.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียก่อนจะสูบน้ำส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ เพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียปัจจุบันของโครงการเป็นบ่อปรับเสถียรแบบชีวภาพ มี 5 บ่อ คือ บ่อหมักไร้อากาศ 1 บ่อหมักไร้อากาศ 2 บ่อเติมอากาศ 1 บ่อเติมอากาศ 2 และบ่อบำบัดน้ำทิ้ง หลังการบำบัด โดยทางโครงการได้รับการพิจารณาให้ทำการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมให้เป็นบ่อปรับเสถียรแบบชีวภาพ จำนวน 7 บ่อ ประกอบด้วย บ่อหมักไร้อากาศ 1 บ่อหมักไร้อากาศ 2 บ่อเติมอากาศ 1 บ่อเติมอากาศ 2 บ่อขัดแต่ง บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด 1 และบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด 2

โดยหลังการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเริ่มจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละแห่ง จะถูกรวบรวมส่งเข้าสู่บ่อหมักไร้อากาศ 1 ขนาดความจุ 125,161 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นน้ำเสียจะเข้าสู่บ่อหมักไร้อากาศ 2 ขนาดความจุ 76,554 ลูกบาศก์เมตร เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ จากนั้นจะเข้าสู่บ่อเติมอากาศ 1 ขนาดความจุ 139,608 ลูกบาศก์เมตร และบ่อเติมอากาศ 2 ขนาดความจุ 313,821 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มีปริมาณเพียงพอ สำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้เร็วขึ้น จากนั้นจะเข้าสู่บ่อขัดแต่ง ขนาดความจุ 270,137 ลูกบาศก์เมตร และน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไปกักเก็บยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด 1 และ 2 ขนาดความจุ 104,986.21 และ 253,333.85 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ทั้งนี้การปรับปรุงพื้นที่ของระบบบำบัดน้ำเสียเดิม มีแผนปรับปรุงพื้นที่ทั้งหมด 8 ปี และดำเนินการปูแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) รองกันบ่อบำบัดน้ำเสีย สำหรับรายละเอียดการปรับปรุงบ่อบำบัดน้ำเสีย แสดงในตารางที่ 1.3-3 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.3-3 สรุปการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนขยายกำลังการผลิต	รายละเอียด	หมายเหตุ
บ่อหมักไร้อากาศ 1	ปรับปรุงเป็นบ่อปรับสภาพน้ำเสีย, บ่อหมักไร้อากาศ 1-3	ปรับปรุงลำดับที่ 2 เริ่มดำเนินการเดือนกันยายน พ.ศ. 2566
บ่อหมักไร้อากาศ 2	ปรับปรุงเป็นบ่อหมักไร้อากาศ 4	ปรับปรุงลำดับที่ 1 เริ่มดำเนินการเดือนกันยายน พ.ศ. 2564
บ่อเติมอากาศ 1	ปรับปรุงเป็นแฟคัลเททีฟ 1 และบ่อหมักไร้อากาศ 5	ปรับปรุงลำดับที่ 4 เริ่มดำเนินการเดือนกันยายน พ.ศ. 2570
บ่อเติมอากาศ 2	ปรับปรุงเป็นบ่อแฟคัลเททีฟ 2, บ่อป่ม, บ่อจุกเงิน, ถังตรวจสอบสภาพน้ำทิ้งและบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด	ปรับปรุงลำดับที่ 3 เริ่มดำเนินการเดือนกันยายน พ.ศ. 2568
บ่อขัดแต่ง	บ่อน้ำดิบ 7	ปรับปรุงลำดับที่ 3 เริ่มดำเนินการเดือนกันยายน พ.ศ. 2568
บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด 1	บ่อน้ำดิบ 1	เริ่มดำเนินการเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2570
บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังการบำบัด 2	บ่อน้ำดิบ 1	

สำหรับน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งกลับไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ และของโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL และฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ลานกองกากอ้อย ลานกองเถ้า ซึ่งมีปริมาตรรวม 315,607 ลูกบาศก์เมตร/ปี และนำกลับไปเป็นน้ำต้นทุนในบ่อน้ำดิบ ซึ่งมีปริมาตรรวม 798,107 ลูกบาศก์เมตร/ปี สำหรับลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ต้องพิจารณาเพิ่มเติมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน (เป็นเอกสารแนบท้ายของคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน) เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าวมีการควบคุมค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) เข้มงวดกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ภายหลังขยายกำลังการผลิต

โครงการมีแผนผังการจัดการน้ำเสียเนื่องจากโครงการมีน้ำเสียความสกปรกต่ำเพียงแหล่งกำเนิดเดียว คือ น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (ระบบ Cooling Water System) จะระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำ ขนาด 62,364 ลูกบาศก์เมตร แล้วหมุนเวียนกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็น โดยภายในบ่อบำบัดดังกล่าวโครงการจัดให้มีเครื่องเติมอากาศเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ ในกรณีที่บ่อบำบัดสะสมในปริมาณมากทางโครงการจะดำเนินการลอกตะกอนและนำตะกอนดังกล่าวไปตากยังลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนนำไปใช้ปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ดังนั้นโครงการจึงไม่มีระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำเป็นการเฉพาะ

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ก) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

โครงการออกแบบให้มีการบำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีศักยภาพในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ข) น้ำปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำเสียจากการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนปนเปื้อน จากการซ่อมบำรุงรถหีบและน้ำมันหก รั่วไหล ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ 4 บริเวณ ได้แก่ บริเวณชุดลูกหีบ A บริเวณชุดลูกหีบ B บริเวณชุดลูกหีบ C และอาคารรีไฟน์ โดยในแต่ละพื้นที่ โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนและถังดักน้ำมัน ดังนี้

- พื้นที่บริเวณชุดลูกหีบ A จัดให้มีบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 195 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำมัน ขนาด 24 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่บริเวณชุดลูกหีบ B จัดให้มีบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 106.25 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำมัน ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่บริเวณชุดลูกหีบ C จัดให้มีบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 118.75 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำมัน ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร
- พื้นที่อาคารรีไฟน์ จัดให้มีบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 260 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำมัน ขนาด 32 ลูกบาศก์เมตร

น้ำปนเปื้อนน้ำมันจะถูกรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนก่อนส่งไปยังบ่อดักน้ำมัน ด้วยปั๊มสูบน้ำชนิดจุ่ม จำนวน 2 ชุด (สำรอง 1 ชุด) และปล่อยให้มีการแยกตัวของชั้นน้ำและชั้นไขมัน ภายในบ่อ ก่อนที่จะดักน้ำมันด้านบนนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำที่ปราศจากน้ำมัน โครงการจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการเพื่อบำบัด โดยไม่มีการระบายลงระบบระบายน้ำแต่อย่างใด

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย

น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกร

โครงการออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 240 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีศักยภาพในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

น้ำเสียความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง น้ำชะลานกองเถ้า น้ำใช้ทั่วไป น้ำล้างพื้นที่และอุปกรณ์ น้ำจากการทำความสะอาดระบบผลิตน้ำเชื่อม น้ำปนเบื่อน้ำมันและน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของอาคารสำนักงานโรงงานผลิตน้ำตาลโดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นแบบป้อปรับเสถียร ซึ่งมีรายละเอียด

แหล่งกำเนิด	ปริมาณน้ำเสีย
น้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	83.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำชะลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	140.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำใช้ทั่วไป	666.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำล้างพื้นที่และอุปกรณ์	999.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำจากการทำความสะอาดระบบผลิตน้ำเชื่อม	700 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำปนเบื่อน้ำมัน	656.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน
น้ำอาคารสำนักงานโรงงานผลิตน้ำตาล	10.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.3.8 กากของเสียและการจัดการ

ทางโครงการได้นำหลักการ 3R มาประยุกต์ใช้เป็นทางเลือกของการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามความเหมาะสม ในการจัดการกากของเสียชนิดต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 1.3-4

ตารางที่ 1.3-4 กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ	วิธีการกำจัด
1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน	1.832 กิโลกรัม/วัน	ขยะทั่วไปรวบรวมและส่งไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่น
2. กากของเสียอุตสาหกรรม (ของเสียไม่อันตราย) 2.1 โมลาส	175,000 ตัน/ปี	จะส่งให้กับโรงงานเอทานอลของบริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลหรือจำหน่ายแก่หน่วยงานอื่น
2.2 กากอ้อย	1,795,973 ตัน/ปี	นำไปเป็นเชื้อเพลิงในหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ และส่งให้กับบริษัท โรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น จำกัด
2.3 กากตะกอนหม้อกรอง	168,000 ตัน/ปี	ให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับสภาพดินในพื้นที่ไร่อ้อย
2.4 เรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล	112 ตัน/ปี	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.5 น้ำมันในระบบถังดักน้ำมันของเสีย	4.68 ตัน/ปี	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.6 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	103.20 ตัน/ปี	นำไปในพื้นที่สีเขียวของโครงการ
2.7 ถ่านกัมมันต์	60 ตัน/ปี	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

1.3.8 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำในพื้นที่ให้มีทิศทางไหลของน้ำเป็นไปตามระดับความสูง-ต่ำของพื้นที่ครอบคลุมทั้ง 2 โครงการ (โครงการและโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) สำหรับระบบระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย

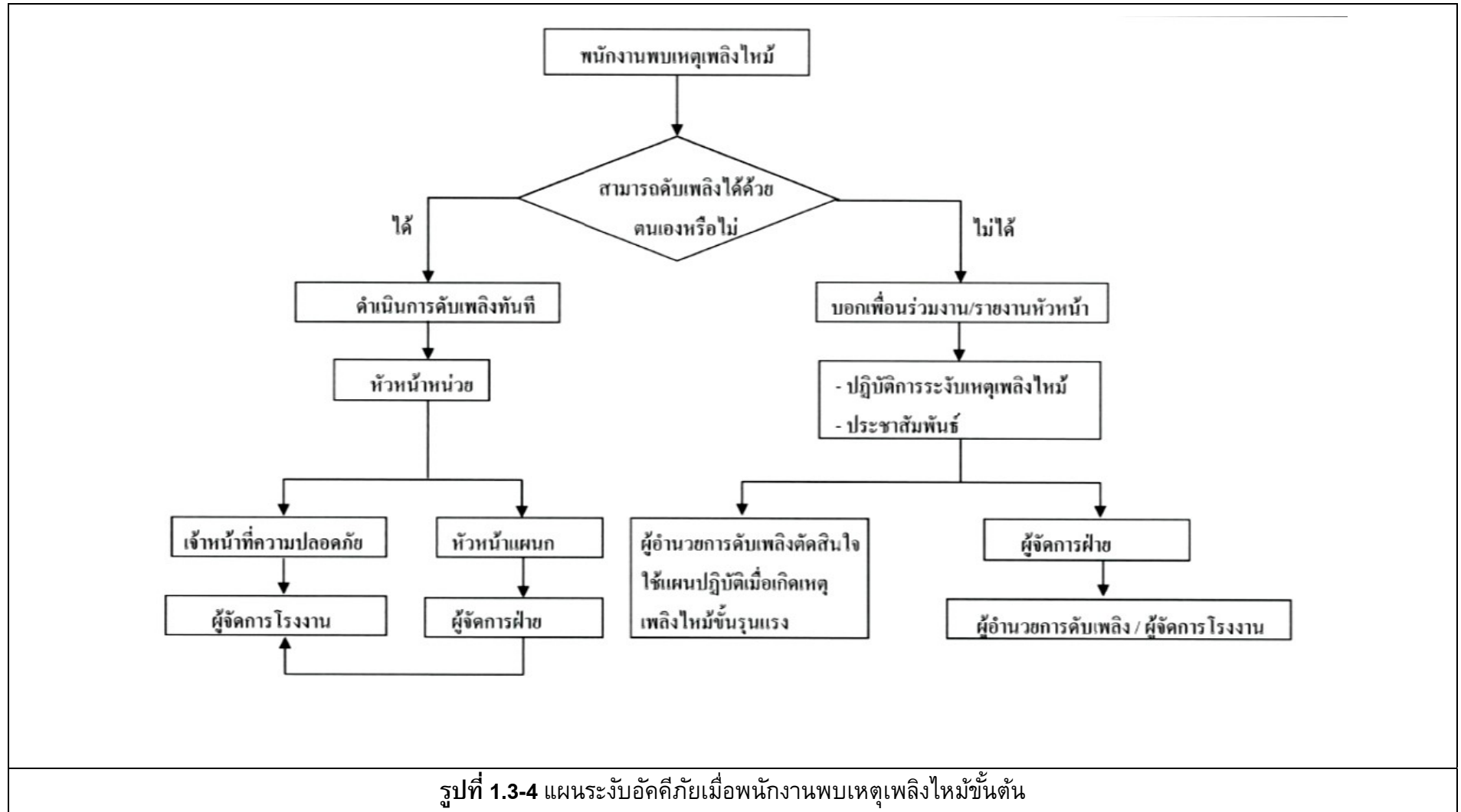
สำหรับบ่อหนองน้ำฝนของกลุ่มบริษัทฯ นั้น มีทั้งหมด 4 บ่อ ปริมาตรความจุรวม 211,981.08 ลูกบาศก์เมตร แต่ละบ่อ มีรายละเอียดดังนี้

- บ่อหนองน้ำฝนของโครงการ (บ่อ 1) ปริมาตรความจุ 62,455.75 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อหนองน้ำฝนของโครงการ (บ่อ 2) ปริมาตรความจุ 132,588.00 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อหนองน้ำฝนของโรงงานผลิตเอทานอล บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตเอทานอล ปริมาตรความจุ 9,375.33 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อหนองน้ำฝนของโรงงานผลิตเอทานอล บริษัท เคเอสแอล กรีน อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) (สาขาน้ำพอง 2) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตก๊าซชีวภาพ ปริมาตรความจุ 7,592.50 ลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ น้ำจากบ่อหนองน้ำฝนส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปเก็บไว้ยังบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการผลิตน้ำใช้ของกลุ่มบริษัทฯ ซึ่งในการผลิตน้ำใช้ทางโครงการจะไม่สูบน้ำจากบ่อหนองน้ำฝนมาใช้โดยตรง แต่จะสูบจากบ่อเก็บน้ำดิบบ่อที่ 7 มาใช้ในการผลิตน้ำใช้ของกลุ่มบริษัทฯ ในส่วนของรายละเอียดการพร่องน้ำของบ่อเก็บน้ำดิบและรายละเอียดการพร่องน้ำของบ่อหนองน้ำฝน โครงการกำหนดให้มีการรักษาระดับน้ำในแต่ละบ่อ จะรักษาระดับการกักเก็บน้ำลดจากระดับสูงสุดลงมา 0.5 เมตร เพื่อใช้ในการรองรับน้ำฝนหรือน้ำป่าที่เกิดขึ้นกรณีไม่คาดคิด ทั้งนี้การพร่องน้ำแต่ละบ่อจะหยุดทันทีเมื่อปริมาณน้ำในแต่ละบ่อเหลือต่ำสุดร้อยละ 10 ของปริมาตรบ่อ (Dead Stock)

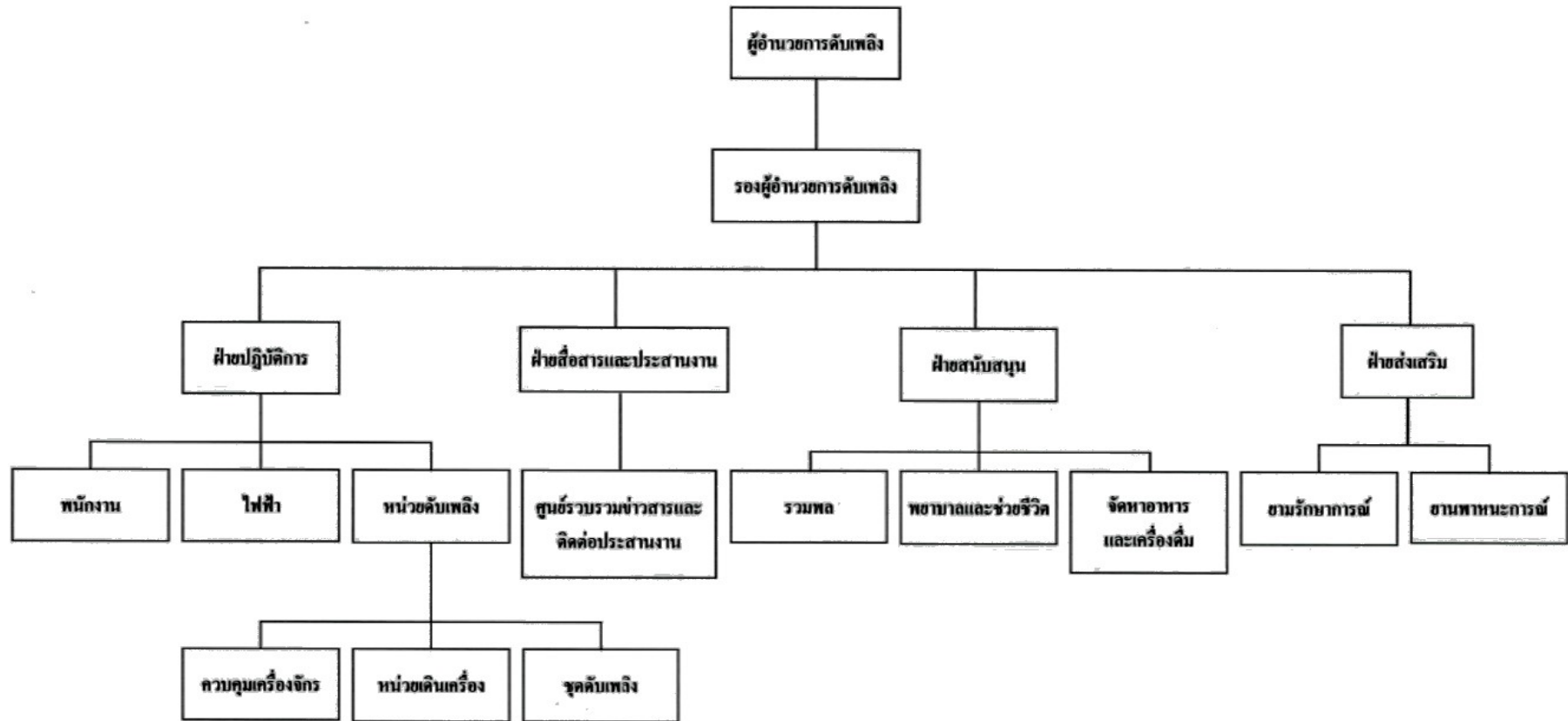
1.3.9 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

การปฏิบัติเมื่อพบเหตุฉุกเฉินขั้นต้นและเหตุฉุกเฉินขั้นรุนแรงของโครงการในส่วนของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ดำเนินการตามโครงสร้างผังองค์กรเพื่อตอบโต้ภาวะเหตุฉุกเฉินขั้นรุนแรง แสดงดังรูปที่ 1.3-4 แผนผังระบับอัคคีภัยเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้นและแผนผังปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง แสดงดังรูปที่ 1.3-5



รูปที่ 1.3-4 แผนระงับอัคคีภัยเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562



รูปที่ 1.3-5 แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562

1.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียว 13,892.62 ตารางเมตร และทางโครงการต้องมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นเป็น 99,208.01 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.65 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โครงการพิจารณาพันธุ์ไม้บริเวณพื้นที่โรงงานเป็นพันธุ์หลัก ได้แก่ ต้นประดู่ สนประดิพัทธ์ ไทรเกาหลี อโศกอินเดีย ตลอดจนทำการปลูกต้นกัลปพฤกษ์ ซึ่งเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดขอนแก่น โดยมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวเป็นโซน แบ่งออกเป็น 16 โซนย่อย ดังตารางที่ 1.4-1 ซึ่งระบุชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนต้นไม้ ตำแหน่ง ขนาดพื้นที่ที่จะปลูก และลักษณะการปลูกในแต่ละโซน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ลดความเร็วลม และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ยังทำการปลูกต้นไม้เพื่อให้เกิดความหลากหลายของพันธุ์ไม้ รวมถึงเป็นการสร้างทัศนียภาพที่สวยงามและใช้เป็นแนวกันชนโดยรอบโครงการ

ตารางที่ 1.4-1 จำนวนต้นไม้และขนาดต้นไม้แต่ละโซนของโครงการผลิตน้ำตาลทราย

ลำดับ	บริเวณพื้นที่สีเขียว	รายละเอียด	ชนิดหรือประเภทต้นไม้	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนต้นไม้ (ต้น)
จำนวนต้นไม้และขนาดต้นไม้แต่ละโซนของโครงการปัจจุบัน					
1	Zone A	บริเวณสวนสำนักงาน 3	- กัลปพฤกษ์, ประดู่, เลียน, ตะแบก, ตีนเป็ด 4 แถว ปลูกขนาด ระยะห่าง 6*8 เมตร	7,223.30	44
2	Zone D	บริเวณคันดินกั้นเขตสำนักงาน 3	- ราชพฤกษ์, ประดู่ดอกเหลือง 1 แถว	2,858	166
3	Zone E	บริเวณคั่นบ่อ Coling Tower ลานจอดรถยนต์	- ต้นประดู่ 1 แถว ระยะห่าง 5 เมตร	156	15
4	Zone F	บริเวณข้างห้องน้ำลานจอดใน	- ปลูกต้นไม้โอศอินเดีย	960	40
5	Zone G	บริเวณคั่นบ่อ Coling Tower ลานจอดรถบรรทุก อ้อย (ลานใน)	- ปลูกต้นไม้โอศอินเดีย 1 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 5 เมตร	542	22
6	Zone J	บริเวณด้านข้างลานทดสอบทราย	- ปลูกต้นไม้โอศอินเดีย 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 5*5 เมตร	2,153.35	36
รวม				13,892.65	323

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) จำนวนต้นไม้และขนาดต้นไม้แต่ละโซนของโครงการผลิตน้ำตาลทราย

ลำดับ	บริเวณพื้นที่สีเขียว	รายละเอียด	ชนิดหรือประเภทต้นไม้	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนต้นไม้ (ต้น)
จำนวนต้นไม้และขนาดต้นไม้แต่ละโซนของโครงการหลังปรับปรุงพื้นที่สีเขียว					
1	Zone B	บริเวณลานรถชาวไร่สำนักงาน 3	- กัลปพฤกษ์, ประดู่, เสียน, ตะแบก, ดินเบ็ด 4 แถว ปลูกขนาด ระยะห่าง 8*8 เมตร	5,619.66	40
2	Zone C	บริเวณข้างโรงจอตรถสำนักงาน 3	- ต้นประดู่ 9 แถว ปลูกขนาด ระยะห่าง 10*10 เมตร	10,019	90
3	Zone H	บริเวณทางเดินหน้าโรงอาหาร	- ไทรเกาหลี 1 แถว ปลูกขนาด ระยะห่างระหว่างต้น 0.60 เมตร	15	25
4	Zone I	บริเวณด้านข้างอาคาร Conditioning Silo และ Liquid Sugar (LS)	- ดินเบ็ด 4 แถว ปลูกขนาดระยะห่างระหว่างต้น 8*8 เมตร	1,469.10	24
5	Zone K	บริเวณถนนทางเข้า-ออก ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานใน)	- ต้นไทรเกาหลี 1 แถว ปลูกขนาด ระยะห่างระหว่างต้น 0.60 เมตร	300	756
6	Zone L	บริเวณคั่นบ่อหนองน้ำฝน 2	- ต้นสนประดิษฐ์ 1 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 3 เมตร	4,501.80	250
7	Zone M	บริเวณเกาะกลางถนนทางเข้า-ออกห้องช่างอ้อย	- ฟอกเทล 1 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 3 เมตร	1,580	110
8	Zone N	บริเวณข้างคั่นขอบบ่อหนองน้ำฝน 2	- สนประดิษฐ์ 1 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 3 เมตร	892.80	74
9	Zone O	คันถนนรอบลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก)	- สนประดิษฐ์ 1 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 3 เมตร	3,408	284
10	Zone P	คันหลังลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก)	- ต้นประดู่, นางพญาเสือโคร่ง 8 แถว ระยะห่างระหว่างต้น 10*10 เมตร	53,129	400
11	Zone Q	บริเวณพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรองและ ตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	- ต้นประดู่และต้นนางพญาเสือโคร่ง 3 แถว ปลูกสลับพื้นปลา ระยะห่างระหว่างต้น 3 เมตร	4,381	1,209
รวม				85,315.36	3,262
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด				99,208.01	3,585

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน), 2562

1.5 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.3/6274 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2562 แสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	ตามรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 63)
1. พื้นที่โครงการ	716-2-54.085 ไร่ (1,146,616.34 ตารางเมตร)	716-2-54.085 ไร่ (1,146,616.34 ตารางเมตร)
2. วัตถุดิบ	มีความต้องการใช้อ้อย 35,000 ตัน/วัน หรือ 4,200,000 ตัน/ฤดูหีบ (ในกรณีคิดที่จำนวนวันหีบอ้อยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 120 วัน)	ปริมาณอ้อยในฤดูหีบ 62/63 ประมาณ 1,368,081.8 ตัน (ในกรณีคิดที่จำนวนวันหีบอ้อยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 46 วัน) หรือ 29,740.91 ตัน/วัน
3. ผลผลิต	ฤดูหีบอ้อย (จำนวน 120 วัน) - น้ำตาลทรายดิบเทกอง 340,620 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาว 48,000 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 72,000 ตัน/ปี - Liquid Sugar 35,821.2 ตัน/ปี ฤดูละลายน้ำตาล (จำนวน 180 วัน ยกเว้น Liquid Sugar ผลิต 240 วัน) - น้ำตาลทรายขาว 72,000 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 108,000 ตัน/ปี - Liquid Sugar 71,642.4 ตัน/ปี	ฤดูหีบอ้อย (จำนวน 46 วัน) - น้ำตาลทรายดิบเทกอง 46,850.96 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาว 7,220.50 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 25,280.00 ตัน - Liquid Sugar 8,318.82 ตัน ฤดูละลายน้ำตาล (จำนวน 136 วัน ยกเว้น Liquid Sugar ผลิต 240 วัน) - น้ำตาลทรายขาว 43,133.80 ตัน/ปี - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 30,302.60 ตัน/ปี - Liquid Sugar 29,858.45 ตัน/ปี
4. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	โครงการรับไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSPP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้ ช่วงหีบอ้อย 26.06 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล 7 เมกะวัตต์ ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย 0.5 เมกะวัตต์	โครงการรับไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSPP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้ ช่วงหีบอ้อย 26.06 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล 7 เมกะวัตต์ ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย 0.5 เมกะวัตต์
5. ปริมาณการใช้ไอน้ำ	โครงการรับไอน้ำจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSPP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้ ช่วงหีบอ้อย 612.7 ตัน/ชั่วโมง ช่วงละลายน้ำตาล 120 ตัน/ชั่วโมง ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย 0 ตัน/ชั่วโมง	โครงการรับไอน้ำจากโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (KSL) และโรงไฟฟ้าน้ำตาลขอนแก่น (KKSPP) ในแต่ละช่วงเวลาของการผลิต ดังนี้ ช่วงหีบอ้อย 612.7 ตัน/ชั่วโมง ช่วงละลายน้ำตาล 120 ตัน/ชั่วโมง ช่วงปิดหีบและหยุดละลาย 0 ตัน/ชั่วโมง

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน); เดือนมิถุนายน 2563

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	ตามรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 63)
6. แหล่งน้ำใช้	ความต้องการใช้น้ำปริมาณ 2.13 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี 1) น้ำคอนเดนเสทที่ได้กระบวนการผลิตน้ำตาลนำกลับมาใช้ใหม่ มีปริมาณ 1,862,160 ลูกบาศก์เมตร/ปี 2) น้ำหมุนเวียนที่นำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 798,107 ลูกบาศก์เมตร/ปี 3) น้ำที่สูบจากลำน้ำพอง ปริมาณ 1.098 ลูกบาศก์เมตร/ปี	ปัจจุบันทางโครงการใช้น้ำที่สูบจากลำน้ำพองอย่างเดียว มีความต้องการสูบน้ำปริมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
7. ระบบบำบัดน้ำเสีย	บ่อปรับเสถียรแบบชีวภาพ จำนวน 7 บ่อ ประกอบด้วย บ่อหมักไร้อากาศ 1 บ่อหมักไร้อากาศ 2 บ่อเติมอากาศ 1 บ่อเติมอากาศ 2 บ่อขจัดแฉะ บ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด 1 และ บ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด 2	บ่อปรับเสถียรแบบชีวภาพ มี 5 บ่อ คือ บ่อหมักไร้อากาศ 1 บ่อหมักไร้อากาศ 2 บ่อเติมอากาศ 1 บ่อเติมอากาศ 2 และบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด 1
8. ปริมาณกากของเสีย	1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน 1.832 กิโลกรัม/วัน 2. กากของเสียอุตสาหกรรม (ของเสียไม่อันตราย) 2.1 โมลาส 175,000 ตัน/ปี 2.2 กากอ้อย 1,795,973 ตัน/ปี 2.3 กากตะกอนหม้อกรอง 168,000 ตัน/ปี 2.4 เรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล 112 ตัน/ปี 2.5 น้ำมันในระบบถังดักน้ำมันของเสีย 4.68 ตัน/ปี 2.6 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 103.20 ตัน/ปี 2.7 ถ่านกัมมันต์ 60 ตัน/ปี	1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน 1.666 กิโลกรัม/วัน 2. กากของเสียอุตสาหกรรม (ของเสียไม่อันตราย) 2.1 โมลาส 39,880.98 ตัน 2.2 กากอ้อย 224,070.64 ตัน 2.3 กากตะกอนหม้อกรอง 29,541.24 ตัน 2.4 เรซินเสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตน้ำตาล 44 ตัน 2.5 น้ำมันในระบบถังดักน้ำมันของเสีย 4.68 ตัน 2.6 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 0 ตัน 2.7 ถ่านกัมมันต์ 20 ตัน
9. พื้นที่สีเขียว	พื้นที่สีเขียว 99,208.01 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.65 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด	พื้นที่สีเขียว 13,892.62 ตารางเมตร

ที่มา : บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน); เดือนมิถุนายน 2563

1.6 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)														
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
<p>1. คุณภาพอากาศ 1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป</p> <p>จุดตรวจวัด จำนวน 5 จุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนโคกสูงกุดน้ำใส - วัดชัยศรีบ้านเสียว - วัดศรีประทุมวนาราม (วัดบ้านกุดน้ำใสน้อย) - บ้านหนองอ้อน้อย - พื้นที่โครงการ (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม) <p>ทำการตรวจวัด 2 จุดที่บริเวณวัดศรีประทุมวนาราม (วัดบ้านกุดน้ำใสน้อย) และพื้นที่โครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปี ละ 2 ครั้ง / ครั้ง ละ 7 วัน (ช่วงฤดูหีบอ้อย และ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) 						•								○	

หมายเหตุ : • การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)												
			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. กลิ่น (ช่วงหีบอ้อย) - บริเวณที่ห่างจากรั้วโรงงาน 1 เมตร ในตำแหน่งใต้ทิศทางลมที่พัดผ่านโรงงาน	- H ₂ S	- ปีละ 1 ครั้ง/ปี ช่วงฤดูหีบอ้อย											o		
3. น้ำผิวดิน จุดตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ - บริเวณลำน้ำพองก่อนจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร (SW1) - บริเวณลำน้ำพองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ (SW2) - บริเวณลำน้ำพองท้ายจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร (SW3)	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจน (DO) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - คลอไรด์ (Cl) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO ₃ -N) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N) - แมงกานีส (Mn) - โซเดียม (Na) - สารหนู (As) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	- ปีละ 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)													o

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
o แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											
			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. ระบบบำบัดน้ำเสีย จุดตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ - บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (W1) - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (W2)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - อาร์เซนิก (As) - ปรอท (Hg) - ความนำไฟฟ้า - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	- เดือนละ 1 ครั้ง (ยกเว้นโลหะหนักตรวจวัดช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงนอกฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง)	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)												
			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. ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน - ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตรและบริเวณพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้นโดยใช้ pH meter ในการตรวจวัด ซึ่งสามารถสุ่มตรวจได้โดยเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของโครงการ ภายหลังการเกิดฝนตกจาก ภาชนะจัดเก็บของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเก็บในแบบ บันทึกรายละเอียดที่จัดทำขึ้น โดยเฉพาะเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน	- เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วง ฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม ถึงเดือน ตุลาคม) และเดือนที่มี ฝนตกในช่วงฤดูหีบ อ้อย (นอกฤดูฝน)							●	○	○	○	○		
- บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนโคกสูงกุตไส - วัดศรีประทุมวนาราม (วัดบ้านกุตน้ำใสน้อย)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซัลเฟต (Sulphate) - ไนเตรต (Nitrate)	- เดือนละ 1 ครั้งในช่วง ฤดูฝน(พ.ค.-ต.ค.)และ เดือนที่มีฝนตกในช่วง ฤดูหีบอ้อย(นอกฤดู ฝน (พ.ย.,ธ.ค.,ก.พ.))						●	●	○	○	○	○		

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)														
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
<p>6. ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จุดตรวจวัดพื้นที่โครงการ บริเวณบ่อ สังเกตการณ์ บ่อน้ำเกลือและระบบบำบัด น้ำเสีย จำนวน 3 จุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณทิศเหนือน้ำของการไหลของ น้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด (GW1) - บริเวณทิศท้ายน้ำของการไหลของ น้ำใต้ดิน จำนวน 2 จุด (GW2, GW3) 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl) - ความกระด้าง (Hardness) - ปริมาณของแข็งที่ละลาย ได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) - แคลเซียม (Ca) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง ฤดูฝน 1 ครั้ง และ ในช่วง ฤดู แล้ง 1 ครั้ง 							*		o						o

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
* ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากอยู่ระหว่างก่อสร้างบ่อน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)													
			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. ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- แมกนีเซียม (Mg) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - อลูมิเนียม (Al) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As)															

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
* ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากอยู่ระหว่างก่อสร้างบ่อน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)														
			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. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ประกอบด้วย จุดตรวจวัด 6 จุด ได้แก่ - ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ - ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก - ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ - ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก - โรงเรียนโคกสูงกุดน้ำใส - วัดศรีปฐมวาราม (วัดบ้านกุดน้ำใสน้อย)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) - ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L _{dn}) - ระดับเสียงรบกวน	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั้งวันทำการ และวันหยุด ในช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงปิดหีบอ้อย						●								○	

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)														
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
8. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ จุดตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ - บริเวณลำน้ำพองก่อนจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร (SW1) - บริเวณลำน้ำพองบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ (SW2) - บริเวณลำน้ำพองท้ายจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร (SW3)	- ตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์หน้าดิน ปลา ลูกปลา และวัชพืชน้ำในลำน้ำพอง	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเกี่ยวกับการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน								●						○	
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน - บริเวณชุดลูกหีบ - บริเวณอาคารหม้อต้มและหม้อเคี้ยว - บริเวณอาคารหม้อป่น - พนักงานฝ่ายผลิตและซ่อมบำรุงทุกคน	- Leq 8 hr - Lmax - Noise Dose	- 2 ครั้ง/ปี							*							○	

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 * ไม่ได้ทำการตรวจวัดเนื่องจาก ไม่มีกระบวนการผลิตใน Line ดังกล่าว

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)
ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)														
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ) บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง ได้แก่ - ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานใน) (D1) - ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก) (D2) - ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (D3) - อาคารป้อนข้าว (D4) - อาคารชุดลูกหีบ (D5)	- ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาลเฉพาะหน่วยที่มีการเดินเครื่องจักรทั้งแบบติดตั้งเครื่องมือและแบบติดตั้งพนักงาน						*								o	
บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อน ได้แก่ - บริเวณชุดลูกหีบ (H1) - บริเวณอาคารหม้อต้มและหม้อเคี้ยว (H2) - บริเวณอาคารหม้อป่น (H3)	- ค่าความร้อน (Heat)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูหีบอ้อยตรวจเดือนมีนาคมและช่วงฤดูละลายน้ำตาล ตรวจเดือนเมษายน			*	*											o

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 o แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 * ไม่ได้ทำการตรวจวัดเนื่องจาก ไม่มีกระบวนการผลิตใน Line ดังกล่าว

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)													
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ) ตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่าง - พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน - พื้นที่ทำงานบริเวณห้องควบคุม	- ค่าความเข้มของแสงสว่าง (Light)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบ อ้อย และช่วงฤดูละลายน้ำตาลยกเว้นแผนกลูกหีบตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง						●							○	
10. ศึกษาคุณภาพชีวิต สภาพสังคมและเศรษฐกิจ - ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง													○	

หมายเหตุ : ● การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม