บทที่ 1
บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด เดิมชื่อ บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด **(เอกสารแนบที่** 1-1) ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ดำเนินการประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายน้ำตาล ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 9,000 ตันอ้อย/วัน โดยได้รับอนุญาตก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 และได้รับอนุญาตให้เพิ่มประเภทการประกอบกิจการโรงงานผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าตามประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับ 88 ตามหนังสือของโรงงานเลขที่ 3-11(3)-1/19 รบ ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2537 และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตติดตั้งเกินกว่า 10 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 150 เมกะวัตต์ตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ตามหนังสือของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เลขที่กกพ 01-1(2)/54-078

บริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด มีนโยบายในการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในโรงงานน้ำตาล ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยผลิตไฟฟ้าและหม้อไอน้ำเดิมอยู่แล้ว ประกอบด้วย หม้อไอน้ำ จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง (สำรองใช้งาน) จำนวน 1 ชุด ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเดิมอีก จำนวน 4 ชุด กำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 18 เมกะวัตต์ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระการใช้งานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเดิม โครงการจึงได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ขนาด 12 เมกะวัตต์ เพิ่มเติม ทำให้โครงการสามารถผลิตไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้นจาก 18 เมกะวัตต์ เป็น 30 เมกะวัตต์

ทั้งนี้ โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด จัดอยู่ในประเภทโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป หรือโครงการส่วนขยาย ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ ประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งโครงการได้ดำเนินการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ สผ.พิจารณาและได้รับความเห็นชอบเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/11542 ลงวันที่ 27 กันยายน 2559 (**เอกสารแนบที่** 1-2) โดย สผ. ได้กำหนดเงื่อนไขให้โครงการต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการ (**เอกสารแนบที่** 1-3)

เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้ บริษัท โกลบอล เอ็นไวรอนเมนทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-220 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งล่าสุด ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2569

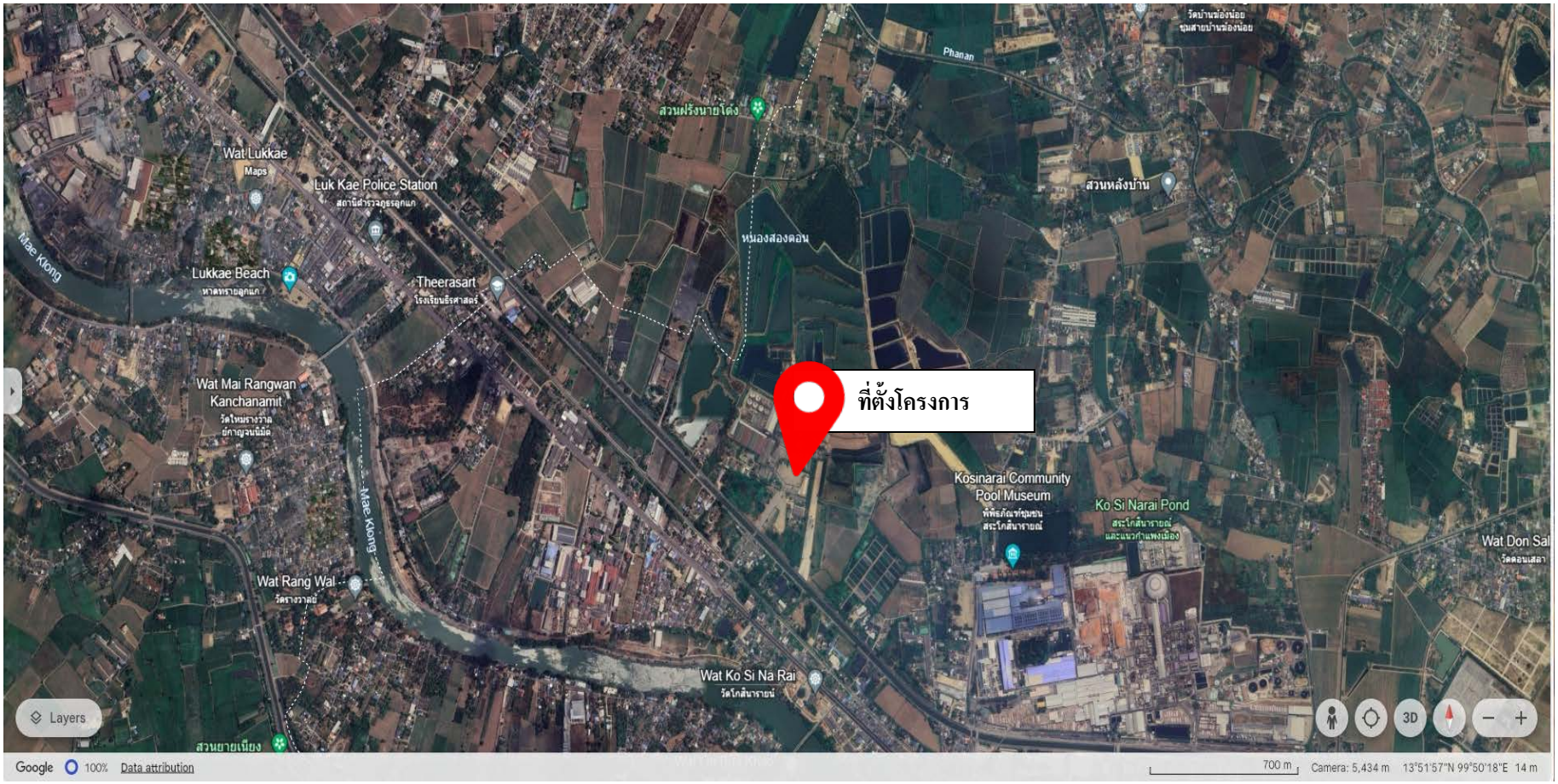
การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 3/11 ถนนแสงชูโต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ภายในพื้นที่เดียวกันกับโรงงานน้ำตาล แสดงดัง**รูปที่** 1.2-1 โดยโครงการมิได้มีการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาโครงการแต่อย่างใด มีเนื้อที่ทั้งหมด 754.25 ไร่ สำหรับอาณาเขตของโครงการรวมโรงงานน้ำตาล ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ของโครงการ
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่ของโครงการ



ที่มา : Google Earth, 2024

รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล

1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.3.1 สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด ได้ผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ภายในโรงงานน้ำตาล และจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้กากอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายเป็นเชื้อเพลิงหลัก

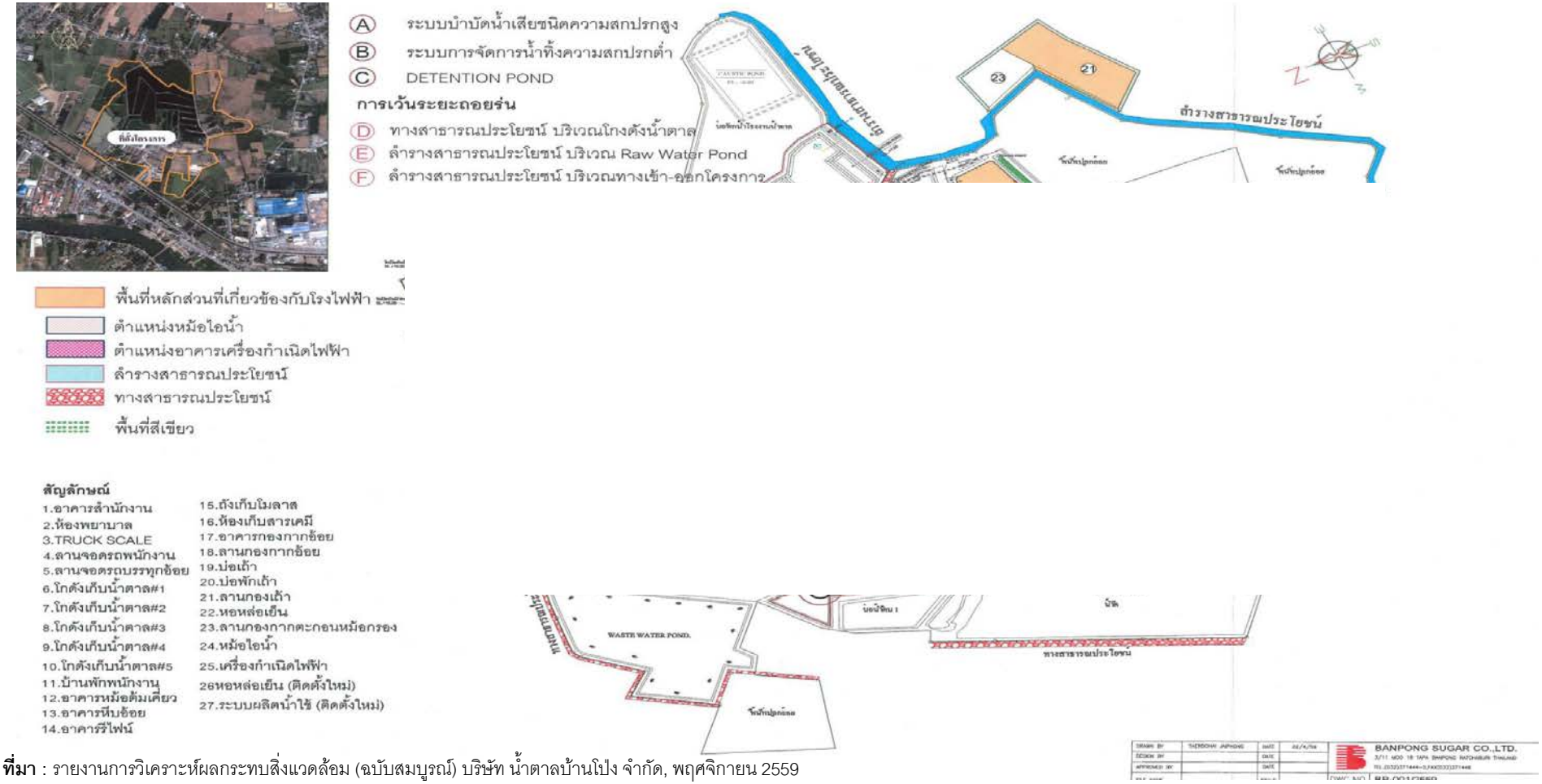
ปัจจุบัน โครงการมีสถานการผลิตกระแสไฟฟ้า ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2569 ดังนี้

- **เดือน มกราคม** 2569 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า Gen.1 - kWh Gen.2 1,526,000.00 kWh Gen.3 1,213,000.00 kWh Gen.4 2,286,000.00 kWh Gen.5 5,270,919.00 kWh	- **เดือน มีนาคม** 2569 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า Gen.1 - kWh Gen.2 1,433,000.00 kWh Gen.3 1,170,000.00 kWh Gen.4 2,304,000.00 kWh Gen.5 6,431,455.00 kWh
- **เดือน กุมภาพันธ์** 2569 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า Gen.1 - kWh Gen.2 1,728,000.00 kWh Gen.3 1,285,000.00 kWh Gen.4 2,654,000.00 kWh Gen.5 6,001,362.00 kWh	- **เดือน เมษายน** 2569 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า Gen.1 - kWh Gen.2 - kWh Gen.3 - kWh Gen.4 1,829,000.00 kWh Gen.5 4,419,489.00 kWh

หยุดผลิตไฟวันที่ 5 มกราคม - 16 พฤษภาคม 2569
หมายเหตุ: ฤดูหีบ ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม – 25 มีนาคม 2569
กิจกรรมละลายน้ำตาล ตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม - 16 พฤษภาคม 2569
กิจกรรมขายไฟ ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม - 16 พฤษภาคม 2569
Shutdown ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2569 ถึงปัจจุบัน

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการในส่วนกระบวนการผลิต แสดงดัง**รูปที่** 1.3.2-1



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.3.2-1 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการ

1.3.3 เชื้อเพลิง

1) ประเภทเชื้อเพลิง

โครงการใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวลที่มีอยู่ คือ กากอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย โครงการมีการใช้กากอ้อยเป็นแหล่งเชื้อเพลิงในปริมาณ 158,728.33 ตัน/ปี จากจำนวนวันหีบอ้อย 120 วัน ความชื้นกากอ้อยร้อยละ 48-52 ซึ่งโครงการรับจากโรงงานน้ำตาลโดยตรง ในการดำเนินงานเมื่อกากอ้อยออกจากชุดหีบของโรงงานน้ำตาลแล้วจะลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงไปยังหน้าเตาเผาของห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง ในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงกลับไปไว้ที่ลานกองกากอ้อยของโครงการ ทั้งนี้ ทางโครงการมีการทำสัญญาขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแบบ Non-Firm

2) องค์ประกอบทางเคมี

องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง แสดงใน**ตารางที่** 1.3.3-1 สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างจากกองกากอ้อยโดยตรง

ตารางที่ 1.3.3-1 ผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อย

พารามิเตอร์	หน่วย	หมายเลขตัวอย่าง	
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2
Proximate Analysis			
Moisture	%	42.3	50.25
Volatile Matter	%	44.51	38.81
Fixed Carbon	%	9.21	0.01
Ash	%	3.98	2.93
Ultimate Analysis			
Carbon	%C	27.75	24.25
Hydrogen	%H	8.40	8.83
Oxygen	%O	59.52	63.72
Nitrogen	%N	0.31	0.24
Sulfur	%	0.04	0.03
Chlorine	%	0.04	0.04

ที่มา : บริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด,2559

1.3.4 การจัดเก็บและลำเลียงกากอ้อย

1) ลานกองกากอ้อย

กากอ้อยจะกองเก็บไว้ในลานกองกากอ้อยของโครงการ มีลักษณะเป็นลานเปิดโล่งพื้นคอนกรีต ความลาดเอียง 1 : 200 (**รูปที่** 1.3.4-1 และ**รูปที่** 1.3.4-2) ลักษณะการเก็บกองกากอ้อยจะเก็บกองเป็น กองใหญ่กองเดียว แบบรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ก่อนปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตมีขนาด 33,664 ตารางเมตร โดยเว้นพื้นที่ว่างโดยรอบกองไว้ประมาณ 6 เมตร และกากกองอ้อยสูงประมาณ 18 เมตร ซึ่งจะเก็บกองไว้บริเวณนี้ ก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

2) การลำเลียงกากอ้อย

ช่วงฤดูหีบอ้อย กากอ้อยจะถูกลำเลียงจากชุดลูกหีบของโรงงานน้ำตาลเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง โดยส่วนที่เกินต่อความต้องการใช้งานจะส่งไปยังลานกองกากอ้อยด้วยระบบสายพานลำเลียงซึ่งเป็นระบบปิด

ช่วงนอกฤดูหีบอ้อย จะลำเลียงกากอ้อยจากลานกองกากอ้อยด้วยสายพานลำเลียงไปยังห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ กรณีเกินความต้องการใช้งานจะหมุนเวียนกลับออกจากหน้าห้องเผาไหม้เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ในรอบถัดไป โดยไม่ต้องหมุนเวียนกลับไปที่ลานกองกากอ้อย โดยการควบคุมปรับรอบของมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนระบบสายพานลำเลียง

3) การจัดการน้ำชะกองกากอ้อย

โครงการได้จัดทำรางระบายน้ำโดยรอบ มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร และลึกเฉลี่ย 1 เมตร ความลาดเอียง 1:200 ก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ที่ปลูกไว้รอบลานกองกากอ้อยและใช้ในการฉีดพรมกองกากอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง แต่หากเกินความต้องการใช้งานจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยบริเวณเชื่อมต่อระหว่างรางระบายน้ำกับระบบบำบัดน้ำเสีย ได้ออกแบบให้มีบ่อตกตะกอนจำนวน 1 แห่ง ขนาดความจุ 864 ลูกบาสก์เมตร พร้อมทั้งมีเครื่องสูบน้ำบริเวณลานกองกากอ้อย เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump

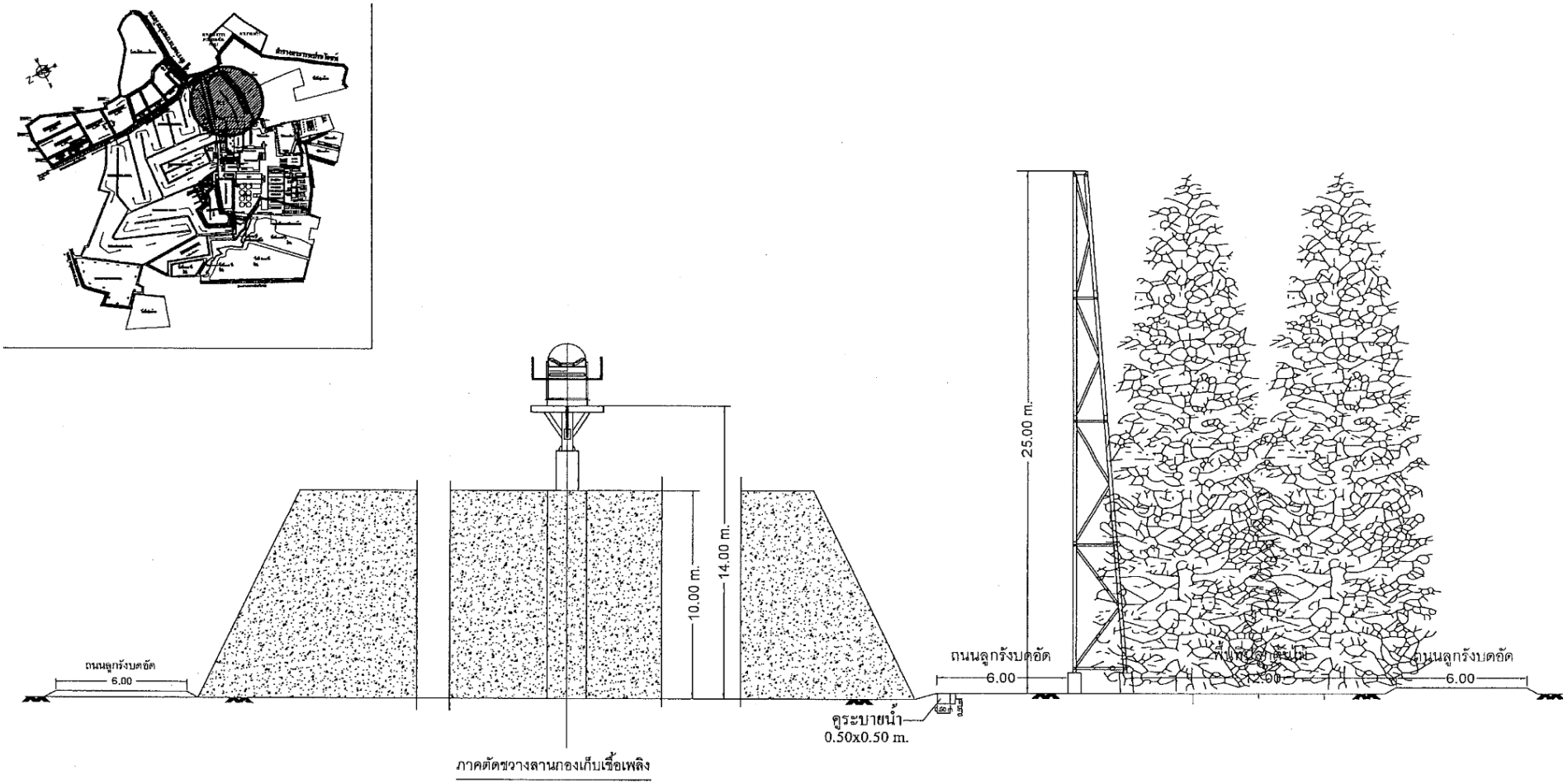
4) เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในงานในพื้นที่ลานกองกากอ้อย

เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในการดันกากอ้อยมากองรวมกันและใช้ตักกากอ้อยป้อนเข้าสู่ระบบสายพานลำเลียงเข้าสู่กระบวนการเผาไหม้ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ และรถตัก



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.3.4-1 ระบายน้ำบริเวณลานกองกากอ้อย



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.3.4-2 ภาพตัดขวางลานกองเก็บกากอ้อย

1.3.5 สารเคมี

1) สารเคมีที่ใช้ภายในโครงการ

โครงการใช้สารเคมีในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ หม้อไอน้ำ และหอหล่อเย็น ดังนี้

- ใช้ป้องกันตะกรันและการกัดกร่อน ได้แก่ Polytreat (ของเหลว)
- ใช้ปรับ pH ได้แก่ โซดาไฟน้ำ 50% (Sodium Hydroxide) (ของเหลว)
- ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำใช้ ได้แก่ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite; NaOCL 10%) (ของเหลว), โพลีอลูมีเนียมคลอไรด์ (Poly Aluminium Chloride ; PAC 30%) (ของแข็ง),โซเดียม ไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH 50%) (ของเหลว), Maxfloc (ของเหลว) และโซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride ; NaCl)
- ใช้ล้างเตา ได้แก่ โซดาไฟเกล็ด (ของแข็ง) และ Sodium Phosphate (ของแข็ง)

สารเคมีดังกล่าว โครงการได้ซื้อจากตัวแทนจำหน่วยภายในประเทศ ซึ่งมีความถี่ในการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุดประมาณ 1 คัน/เดือน

2) การจัดการภายในอาคารเก็บสารเคมี

สารเคมีที่นำมาใช้ในโครงการจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 สูบลงสู่ถังใช้งานโดยตรง ส่วนประเภทที่ 2 จะบรรจุในภาชนะบรรจุและเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี ซึ่งอาคารเก็บสารเคมีจะมีการสร้างรางคอนกรีตภายในเพื่อรองรับสารเคมีรั่วไหลลงสู่บ่อรวม (Sump) ส่วนการระบายอากาศจะทำการออกแบบเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ รวมถึงจัดสร้างรางระบายน้ำโดยรอบเพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกจากหลังคาของอาคารและมีหลักการจัดเก็บสารเคมีดังนี้

- การเตรียมข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (SDS) ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมี และติดแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียดสารเคมีติดไว้ที่ภาชนะบรรจุทุกชนิด
- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น เคมีไวไฟ

3) การจัดการภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว

โครงการจะส่งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้และกลับไปยังบริษัทผู้ขายทั้งหมด เพื่อลดภาระการจัดการของเสียภายในพื้นที่โครงการ

1.3.6 ผลิตภัณฑ์

โครงการมีกำลังการผลิตตามค่าการออกแบบรวม 30 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำ ปริมาณ 218.61 ตัน/ชั่วโมง โดยมีข้อมูลปริมาณการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของแต่ละช่วงฤดูกาลผลิต ดังนี้

1) ปริมาณการจ่ายไฟฟ้า

- ช่วงฤดูหีบอ้อย ผลิตไฟฟ้ารวม 16.00 เมกะวัตต์ จำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 5.00 เมกะวัตต์ จ่ายให้โรงงานน้ำตาล 7.80 เมกะวัตต์ และใช้ในโรงไฟฟ้า 3.20 เมกะวัตต์

- ช่วงฤดูละลายน้ำตาล ผลิตไฟฟ้ารวม 10.50 เมกะวัตต์ จำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 6.10 เมกะวัตต์ จ่ายให้โรงงานน้ำตาล 3.00 เมกะวัตต์ และใช้ในโรงไฟฟ้า 1.40 เมกะวัตต์

- ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล ผลิตไฟฟ้ารวม 9.40 เมกะวัตต์ จำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 8.0 เมกะวัตต์ และใช้ในโรงไฟฟ้า 1.40 เมกะวัตต์

2) ปริมาณการจ่ายไอน้ำ

- ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณการจ่ายไอน้ำรวม 218.61 ตัน/ชั่วโมง จ่ายให้โรงงานน้ำตาล 81.09 ตัน/ชั่วโมง และใช้ในโรงไฟฟ้า 137.52 ตัน/ชั่วโมง

- ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีปริมาณการจ่ายไอน้ำรวม 79.53 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในโรงไฟฟ้าทั้งหมด

- ช่วงปิดหีบและหยุดละลายน้ำตาล มีปริมาณการจ่ายไอน้ำรวม 48.69 ตัน/ชั่วโมง ใช้ในโรงไฟฟ้าทั้งหมด

1.3.7 กระบวนการผลิต

1) เทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิต

หม้อไอน้ำ

โครงการมีการใช้หม้อน้ำ จำนวน 4 ชุด เป็นแบบ Fixe Grate Stoker ประกอบด้วย หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด

เครื่องกังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

โครงการมีเครื่องกังหันไอน้ำเป็นแบบ Back Pressure Stream Turbine Generator จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย เครื่องกังหันไอน้ำ ขนาด 4 เมกะวัตต์ จำนวน 3 ชุด และขนาด 6 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และเป็นแบบ Extraction Condensing Stream Turbine Generation จำนวน 1 ชุด ขนาด 12 เมกะวัตต์ โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะจ่ายให้กับกระบวนการผลิตน้ำตาลและจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2) กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

การลำเลียงกากอ้อยแต่ละชนิดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

ในการลำเลียงกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ กากอ้อยจะมาจากกระบวนการสกัดน้ำอ้อยจากแผนกลูกหีบของโรงงานน้ำตาล และลำเลียงมายังหม้อไอน้ำของโครงการโดยใช้ระบบสายพานลำเลียงโดยตรง ทั้งนี้ ในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินความต้องการจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองกากอ้อย

ต่อไป และในช่วงปิดหีบที่จะต้องลำเลียงกากอ้อยจากลานกองดังกล่าวนี้ โดยใช้รถแทรกเตอร์ดันกากอ้อยลงสู่ระบบสายพานลำเลียง เพื่อป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

กระบวนการผลิตไอน้ำ

1. การเริ่มเดินเครื่อง

จะจุดเตาในห้องเผาไหม้จากช่องจุดเชื้อเพลิง จากนั้นจึงทำการเปิดพัดลม ดูดอากาศเข้าสู่เตาและเปิดพัดลมระบายอากาศออกมาตามลำดับ แล้วจึงป้อนกากอ้อยให้มีปริมาณสมดุลกับปริมาณอากาศที่ป้อนเข้าไป

2. ระบบเผาไหม้ในห้องเผาไหม้

อุปกรณ์เผาไหม้เป็นแบบ stoker มีลักษณะเป็นตะกรันเหล็กทนไฟที่หล่อขึ้นมาให้มีช่องว่างจำนวนมาก เพื่อให้อากาศสำหรับการเผาไหม้ไหลผ่านพื้นที่รองรับกากอ้อย โดยกากอ้อยจะเริ่มเผาไหม้ระหว่างที่กากอ้อยลอยอยู่ในห้องเผาไหม้ ซึ่งจะถูกป้อนด้วยลมและเผาไหม้ต่อจนสมบูรณ์

3. ระบบผลิตไอน้ำ

กระบวนการผลิตเริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator เข้าสู่ Boiler Feed Water Pump ส่งไปยัง Economizer เพื่ออุ่นน้ำให้ร้อนขึ้นแล้วส่งไปยัง Stream Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturate Stream ส่วนที่เป็นน้ำจะถูกส่งไปยังผนังท่อ ซึ่งเป็นท่อรอบเตา มีการถ่ายเทความร้อนกับก๊าซร้อนจากห้องเผาไหม้ ทำให้กลายเป็นน้ำแรงดันปานกลาง และถูกส่งไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ และส่งไอน้ำแรงดันต่ำไปยังกระบวนการผลิตน้ำตาล

กระบวนการหล่อเย็นและควบแน่น

ไอน้ำส่วนที่ไม่สามารถดึงออกจากกังหันไอน้ำได้จะถูกส่งไปยังเครื่องควบแน่น (Condenser) เพื่อทำการแลกเปลี่ยนความร้อนโดยระบบหล่อเย็น ทำให้ไอน้ำเกิดการควบแน่นกลายเป็นน้ำส่งกลับป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำต่อไป ส่วนน้ำที่หล่อเย็น เมื่อแลกเปลี่ยนความร้อนที่เครื่องควบแน่น (Condenser) จะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็นต่อไป สำหรับระบบน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในโครงการ เป็นหอหล่อเย็นแบบ Counter Flow จำนวน 6 ชุด โดยแบ่งเป็นขนาด 1,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

การผลิตไฟฟ้า

ไอน้ำที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งมาที่กังหันไอน้ำ (Stream Turbine) เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกลเพื่อใช้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผลิตเป็นไฟฟ้าต่อไป

สำหรับไอน้ำที่ออกจากกังหันทั้งหมดจะผ่านไป Desuperheater ที่ทำหน้าที่ในการลดภาวะความร้อนยวดยิ่ง (Superheat) ให้แก่ไอร้อนและส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล

3) **กระบวนการทำงานแต่ละสภาวะของการผลิต**

ช่วงเริ่มเดินเครื่อง

ทำการจุดเตาเผาและอุ่นเตาด้วยกากอ้อย โดยไม่ใช้น้ำมันเริ่มจากการใช้กากอ้อยปริมาณน้อย จนกระทั่งไฟติดดีแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณกากอ้อยป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ในขณะเดียวกันมีการอัดอากาศมากเกินพอเข้าไปในห้องเผาไหม้

ช่วงหยุดการผลิต

ทางโครงการจะเริ่มจากการลด Load การผลิตพร้อมกับหยุดการป้อนกากอ้อยเข้าเตาเผาให้คงเหลือเฉพาะกากอ้อยที่ยังค้างอยู่ในเตาเผาจนกระทั่งไฟในเตาเผาดับเอง และยังคงเดินพัดลมทุกตัวที่เกี่ยวข้องจนกว่ากากอ้อยจะเผาไหม้หมด

กรณีมีอุปกรณ์ขัดข้อง และการดำเนินการผลิตผิดปกติ

มีโอกาสเกิดขึ้นได้ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 : Turbine trip สามารถดึงไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาใช้ได้ทันที ซึ่งสารมลพิษต่างๆ ยังค้างอยู่ในระบบเมื่อดึงไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสามารถทำการบำบัดพิษที่ค้างอยู่ในระบบได้ทั้งหมด

กรณีที่ 2 : **อุปกรณ์ดักฝุ่นเกิดเหตุขัดข้อง** กำหนดแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวและจัดหาอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่สำคัญของระบบดักฝุ่น เพื่อสามารถซ่อมแซมแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

1.3.8 **ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ**

1) **แหล่งน้ำใช้**

แหล่งน้ำใช้ของโครงการ ได้แก่ น้ำคอนเดนเสท น้ำฝนที่รวบรวมได้ในพื้นที่โครงการ และน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่จาก Cooling Lagoon ซึ่งจะถูกรวบรวมลง Cooling Lagoon ขนาดความจุ 1,654,400 ลูกบาศก์เมตร และบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุ 56,000 ลูกบาศก์เมตร และขนาดความจุ 71,600 ลูกบาศก์เมตร โดยไม่มีการสูบน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด ทั้งนี้ ทางโรงงานผลิตน้ำตาลจะเป็นผู้จัดหาน้ำดิบและผลิตน้ำใช้สำหรับโรงงานน้ำตาลบ้านโป่งและโรงไฟฟ้าบ้านโป่ง

2) **การใช้ไฟฟ้า**

กรณีปกติ

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้และใช้ภายในโครงการ จำแนกตามฤดูกาลผลิต ได้แก่ ช่วงหีบอ้อย มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 11.00 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 4.40 เมกะวัตต์ และช่วงปิดหีบและหยุดละลาย มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 1.40 เมกะวัตต์

กรณีฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบการผลิตเกิดเหตุขัดข้อง โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในปริมาณที่จำเป็น นอกจากนี้ ในกรณีเลวร้ายที่สุดที่หม้อไอน้ำหยุดการใช้งานและต้องเริ่มการเดินระบบใหม่ โครงการจะซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อช่วยในการเริ่มต้นเดินระบบ

1.4 มลพิษและการควบคุม

1.4.1 มลพิษทางอากาศ

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้

โครงการมีหม้อไอน้ำ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด หม้อไอน้ำติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลน (Multicyelone) และแบบเปียก (Wet Scrubber) เพื่อควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามกฎหมาย

2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศการเผาไหม้แล้วยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ ประกอบด้วย การกองเก็บกากอ้อย การลำเลียงกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้ และการลำเลียงเถ้าไปยังลานกองเถ้า

1.4.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

เป็นน้ำทิ้งที่มีความสกปรกสูง (High BOD) จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง

2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริมการผลิต

- น้ำระบายทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำตาล จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- น้ำระบายทิ้งจาก Resin regeneration (Syrup) จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- น้ำระบายทิ้งจากระบบกรองทราย จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำอ่อน จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบ Blow down ของโรงไฟฟ้า จะส่งไปยังระบบจัดการน้ำทิ้งชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากท่อไอน้ำ จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ จะส่งไปยังบ่อพักเถ้า ก่อนส่งไปหมุนเวียนกลับมา ใช้ใหม่ภายในโครงการ

3) **น้ำชะลานกอง**

- ลานกองกากอ้อย จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- ลานกองเถ้า จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง

1.4.3 **การจัดการน้ำเสีย**

1) **ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป**

การจัดการน้ำเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งมีความสกปรกสูง ทางโครงการได้จัดสร้างห้องน้ำ ห้องส้วม ในบริเวณอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแทนระบบบ่อเกรอะ บ่อซึม ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียสกปรกสูงของโครงการ

2) **ระบบบำบัดน้ำเสีย**

สำหรับน้ำเสียของโครงการจะแยกออกเป็น 3 ประเภท คือ

ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD Wastewater)

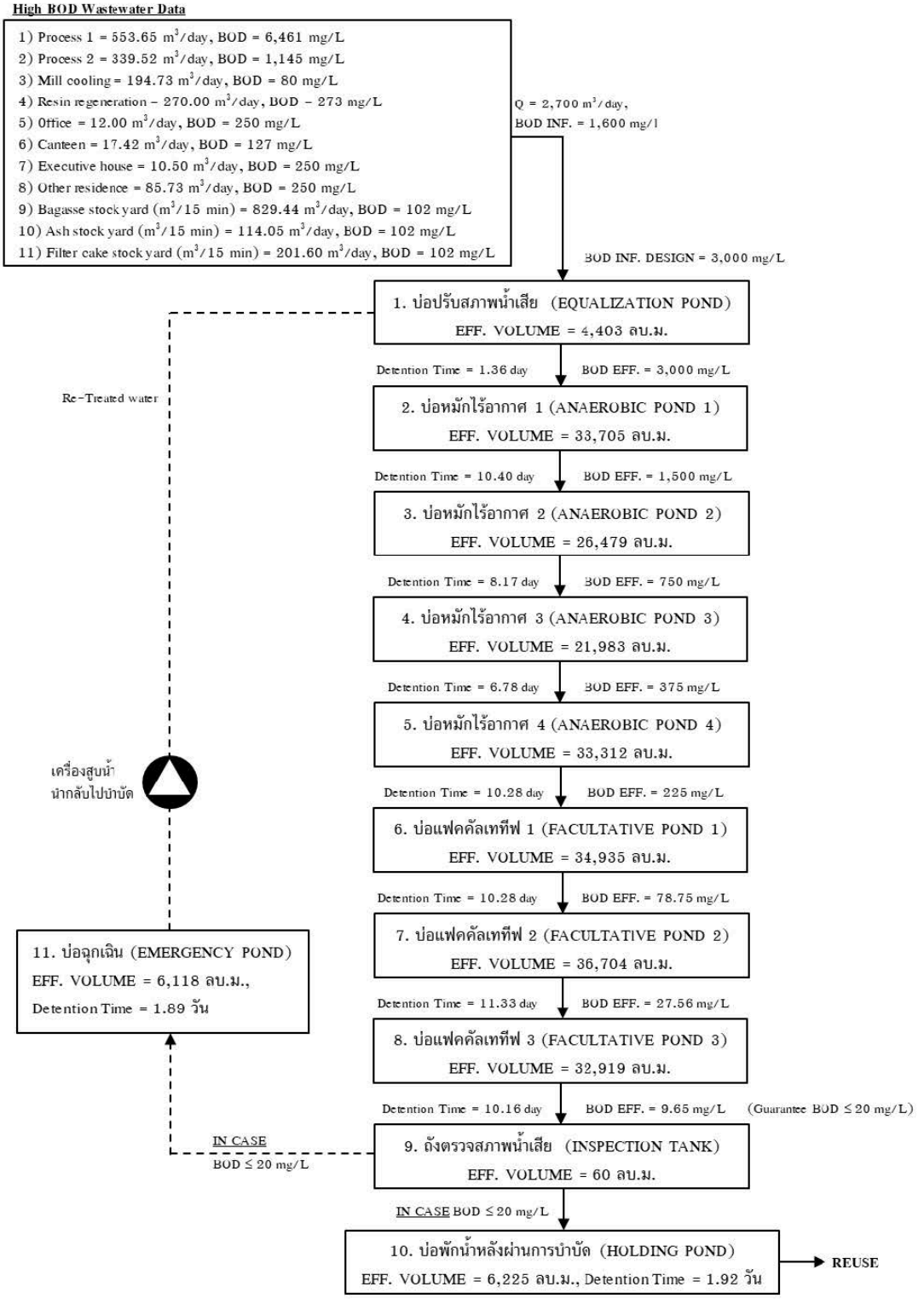
น้ำเสียชนิดความสกปรกสูง (High BOD) ได้แก่ น้ำเสียจากกิจวัตรประจำวันของพนักงาน น้ำระบายทิ้งจากกระบวนการการผลิตน้ำตาล น้ำระบายทิ้งจาก Resin Regencration (Syrup) น้ำชะลานกองกากอ้อย น้ำชะลานกองเถ้า และน้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง น้ำเสียดังกล่าวจะส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เพื่อใช้ในการปรับสภาพน้ำเสีย หลังจากนั้นน้ำเสียจะเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียประเภทต่างๆ ตามขั้นตอนของการบำบัด แสดงใน**รูปที่** 1.4.3-1

ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD Wastewater)

น้ำทิ้งชนิดความสกปรกต่ำ (Low BOD) ประกอบด้วย น้ำระบายทิ้งจากกระบวนการกรองทราย น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำอ่อน และน้ำระบายทิ้งจากระบบ Blowdown ของโรงไฟฟ้า จะส่งมาบำบัด โดยส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Equalization Pond) เพื่อปรับสภาพน้ำก่อนระบายเข้าสู่ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำและส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์แสดงใน**รูปที่** 1.4.3-2

น้ำทิ้งหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่

น้ำทิ้งหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ประกอบด้วย น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ น้ำทิ้งดังกล่าวจะส่งไปยังบ่อพักเถ้า เพื่อตกตะกอนและใช้น้ำล้นจากบ่อดังกล่าวหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

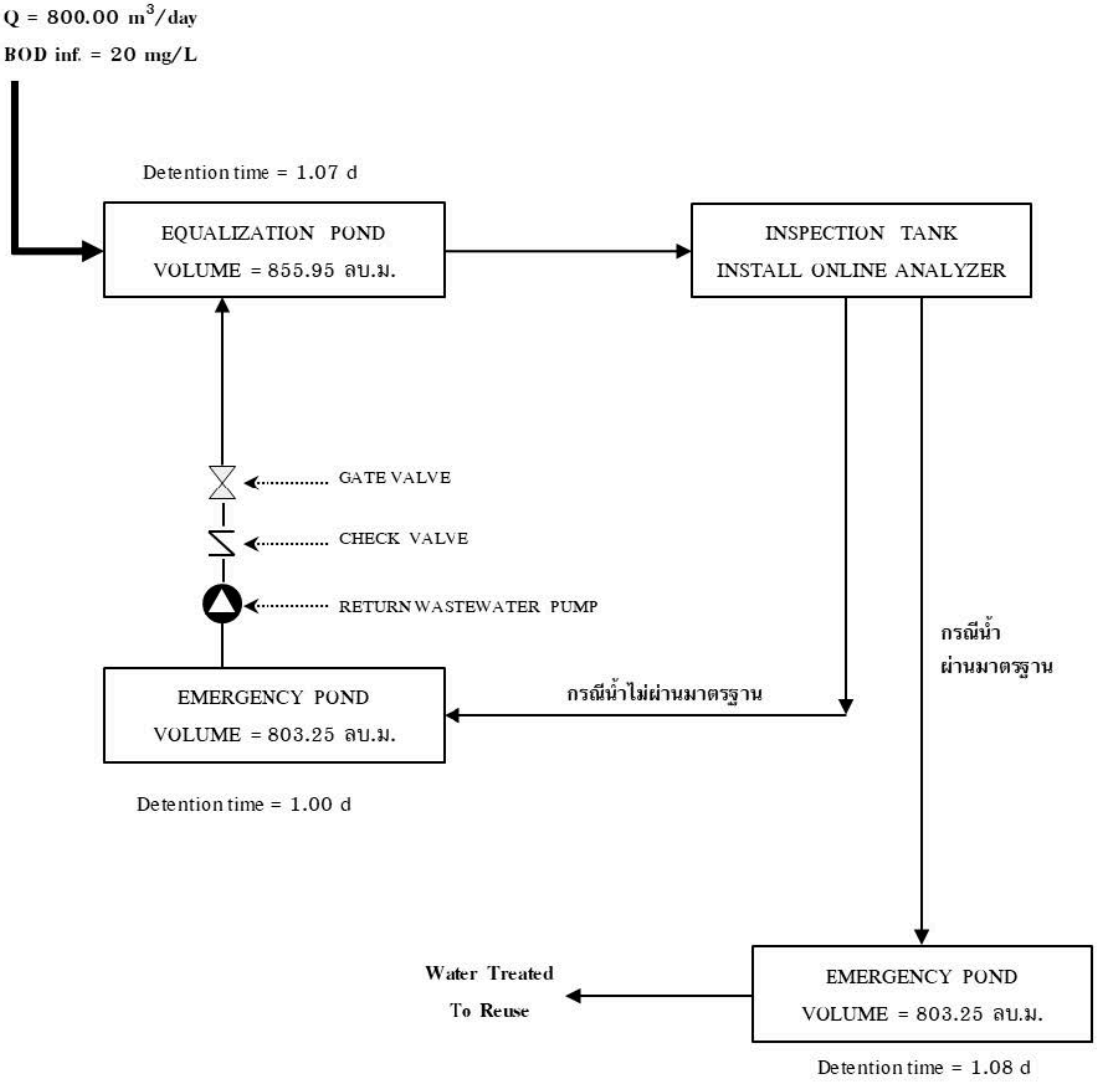


ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.4.3-1 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD Wastewater)

3) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำของโครงการ เป็นระบบแยกระหว่างน้ำเสียและน้ำฝน



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.4.3-2 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD Wastewater)

1.4.4 การจัดการกากของเสีย

1) ของเสียอันตราย (Hazardous Waste-Absolute entry)

ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว) โดยจะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดเก็บมิดชิดไว้ในอาคารเก็บพักกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

2) **ของเสียไม่อันตราย** (Non Hazardous Waste)

เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำใช้

โครงการจะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ มี 2 ประเภท คือ เถ้าลอย (Fly ash) และเถ้าหนัก (Bottom ash) โดยเถ้าจากหม้อไอน้ำจะทำการลำเลียงโดยใช้น้ำจากการระบายน้ำทิ้งของหม้อไอน้ำเป็นตัวพาไปยังบ่อเถ้า ทั้งนี้บ่อเถ้าที่ดึงน้ำออกแล้วจากบ่อจะใช้แบคโฮตักเถ้าใส่รถบรรทุกไปไว้ในลานกองเถ้าเพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตสารปรับปรุงดินหรือวิธีอื่นๆ ตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

กากของเสียทั่วไปจากกิจกรรมของพนักงาน

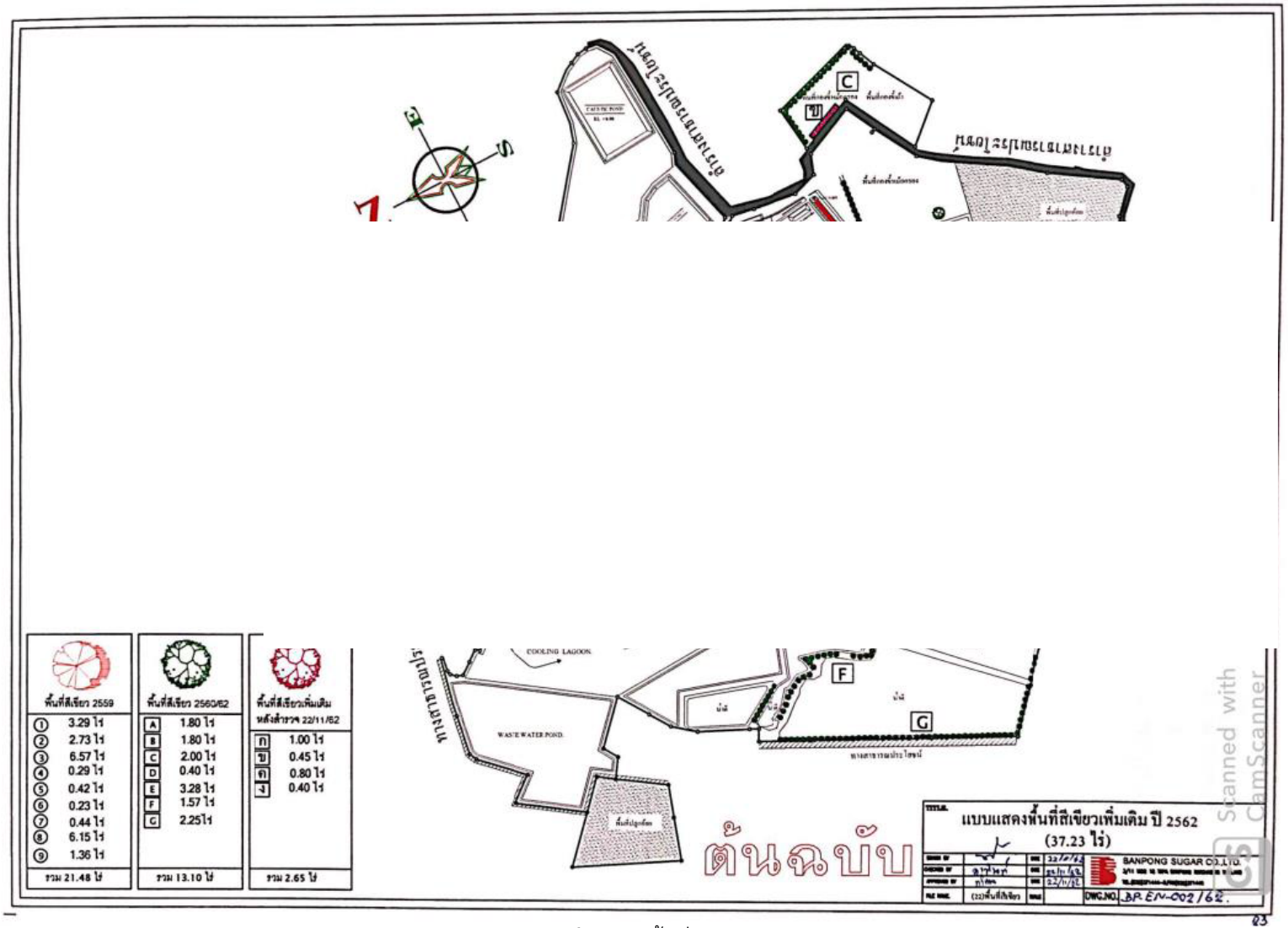
กากของเสียทั่วไปมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษกระดาษ เศษวัสดุสำนักงานที่ไม่ใช้แล้ว และเศษอาหาร ซึ่งกากของเสียดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป แยกเป็นประเภทของถังออกเป็น 3 ประเภท คือ ขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย ในขั้นตอนนี้จะมีการคัดแยกขยะแห้งที่สามารถขายได้อีกครั้ง ก่อนนำขยะเปียกและขยะแห้งไปส่งให้เทศบาลเพื่อที่จะนำไปกำจัด สำหรับขยะอันตรายจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

3) **อาคารเก็บกากของเสีย และการกำจัด**

กากของเสียทั่วไป และกากของเสียอุตสาหกรรม (น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว และเรซินเสื่อมสภาพ) จะเก็บกักไว้ในอาคารเก็บกักกากของเสียลักษณะเป็นอาคารผนังโปร่ง ซึ่งเทพื้นด้วยคอนกรีต มีหลังคาคลุม สามารถเก็บกากของเสียได้ประมาณ 60 วัน โดยกากของเสียและชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งชี้ชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน

1.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียว รวมทั้งสิ้น 60,800 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกจะเป็นไม้ประจำถิ่น เช่น ต้นสน อโศก อินเดีย และต้นโมกมัน เป็นต้น สลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย ปลูกแบบสลับฟันปลา (**รูปที่** 1.5-1) ซึ่งโครงการใช้รถบรรทุกน้ำนำน้ำไปรดต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำ ยกเว้นวันที่ฝนตก ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวจะมีพนักงานดูแลเป็นประจำและมุ่งเน้นการใช้อินทรียวัตถุในการปรับปรุงรักษาพื้นที่สีเขียว



รูปที่ 1.5-1 พื้นที่สีเขียว

1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการที่กำหนดไว้ของโครงการ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ซึ่งผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านต่างๆ ของโครงการ ดังแสดงรายละเอียดใน**บทที่** 2

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่** 1.6-1 สำหรับผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ แสดงรายละเอียดใน**บทที่** 3

3) การจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง สำหรับแผนการดำเนินงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท อุตสาหกรรมเฮกซ่า จำกัด ประจำปี 2569 แสดงดัง**ตารางที่** 1.6-2

ตารางที่ 1.6-1 รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่ในการดำเนินการ
1. **คุณภาพอากาศ** 1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดหรือปล่องระบาย	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - หม้อไอน้ำ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (สำรองใช้งาน) - หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด - หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด	- ฝุ่นละออง (Particulate) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (No_x as NO_2) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง - ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง (เฉพาะหม้อไอน้ำที่ใช้งาน)
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	จุดตรวจวัด จำนวน 4 สถานี - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - วัดบ้านฆ้องน้อย - โรงเรียนธีรศาสตร์ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (No_x as NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม (WS/WD) (เฉพาะวัดบ้านฆ้องน้อย)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง - ช่วงนอกฤดูการผลิต 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2. คุณภาพน้ำ 2.1 น้ำผิวดิน	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - ทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร - ทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) - ทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร	- อุณหภูมิ(Temperature) - ความเป็นกรดด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ฟอสเฟต (Phosphate) - ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) - บีโอดี (BOD_5) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) - โซเดียม (Na) - อัตราการดูดซับโซเดียม (SAR) - อาร์เซนิก (As) - สภาพการนำไฟฟ้า (Conductivity) - ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง
2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง	จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) - ถังตรวจสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond)*	- ความเป็นกรดด่าง (pH) - อุณหภูมิ(Temperature) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD_5) - ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด(TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil &Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - อัตราการดูดซับโซเดียม (SAR) - สภาพการนำไฟฟ้า (Conductivity)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง
2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ	จุดตรวจวัด จำนวน 1 สถานี - ถังตรวจสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond)*	- ความเป็นกรดด่าง (pH) - อุณหภูมิ(Temperature) - อัตราการดูดซับโซเดียม (SAR) - สภาพการนำไฟฟ้า (Conductivity)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง

หมายเหตุ : ปัจจุบันโครงการได้ก่อสร้างถังตรวจสอบสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond) เสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และเริ่มดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียตั้งแต่เดือน กันยายน 2567

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2.4 คุณภาพน้ำฝน	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	- ตรวจสอบภาวการณ์เกิดฝนกรดเบื้องต้น โดยใช้วิธี pH meter - จัดทำแบบบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลที่ใช้ pH meter ตรวจสอบน้ำฝน - ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน * ความเป็นกรดด่าง (pH) * ของแข็งแขวนลอย (SS) * Sulfate (ซัลเฟต) * Nitrate (ไนเตรท)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง - ช่วงฤดูฝนและเดือนที่มีฝนตก - ช่วงฤดูหีบอ้อย (นอกฤดูฝน)
	- ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- เฝ้าระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ เพื่อให้สุขศึกษาแก่ชุมชนในการเตรียมความพร้อมและดูแลรักษาความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่ฤดูฝน เพื่อสามารถรองรับน้ำฝนที่สะอาดไว้ใช้ในครัวเรือนได้	- ก่อนเข้าฤดูฝน

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	บ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (ใหม่) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ทิศทางลาดเอียงขึ้นของการไหลของน้ำใต้ดิน - ทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 1 - ทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 2	- ความเป็นกรดด่าง (pH) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด(TDS) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง
3. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร - ทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) - ทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร	- แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน - ปลา - พืชน้ำ	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง
4. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	จุดตรวจวัด จำนวน 6 สถานี - ริมรั้วโครงการ ทั้ง 4 ทิศ - บ้านหัวทุ่ง - โรงเรียนวัดโกสินารายณ์	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{aeq} 24 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{A90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) - ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{Adn}) - ระดับเสียงรบกวน	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด - ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง - ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
5. **การคมนาคม**	- พื้นที่โครงการ	- จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออก โครงการเป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ	- ทุกวัน
	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป	- ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ
6. **การจัดการของเสีย**	- พื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่งเป็นรายงานประจำปีให้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง
	- พื้นที่โครงการ	- จัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง
	- บริเวณห้องเผาไหม้	- สุ่มวิเคราะห์โลหะหนักในเถ้าเพื่อประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตสารปรับปรุงดินหรือวิธีการอื่นใดตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ได้แก่ - โครเมียม - ตะกั่ว - แคดเมียม - สารหนู	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน	- พนักงานประจำใหม่ทุกคน	การตรวจสุขภาพพนักงาน ดังนี้ (1) การตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ - ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพการมองเห็น - การทำงานของตับ	ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการ
	พนักงานประจำทุกคน	(2) การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี - ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพการมองเห็น - การทำงานของตับ - ตรวจสมรรถภาพปอด	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง
7.2 ภาวะสุขภาพของประชาชน	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
7.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	- บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ)	(1) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA) ตามกำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานที่กำหนด	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (เฉพาะในช่วงที่มีการเดินเครื่องจักร)
	จุดตรวจวัด จำนวน 3 จุด - ลานกองกากอ้อยและอาคารเก็บกากอ้อย - ระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย - บริเวณหม้อไอน้ำ	(2) ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ - ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล
	จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	(3) ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล

ตารางที่ 1.6-1 **(ต่อ)** รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
8. **บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ**	- ภายในพื้นที่โครงการ	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ * สาเหตุ * ผลต่อสุขภาพพนักงาน * ความเสียหาย/สูญเสีย * การแก้ไขปัญหา	- ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ
9. **สภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน**	- ชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลงปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง
	- ภายในพื้นที่โครงการ	- บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 1.6-2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่	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 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดหรือปล่องระบาย	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - หม้อไอน้ำ ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (สำรองใช้งาน) - หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด - หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด	- Particulate - No_x as NO_2 - SO_2	2 ครั้ง/ปี		●	● ✓✓									
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	จุดตรวจวัด จำนวน 4 สถานี - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - วัดบ้านฆ้องน้อย - โรงเรียนธีรศาสตร์ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	- TSP, PM_{10} ,SO_2, No_x as NO_2 ,WS/WD	2 ครั้ง/ปี		●	✓								●	
2. คุณภาพน้ำ															
2.1 น้ำผิวดิน	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - ทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร - ทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) - ทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร	- Temperature, pH, DO, Phosphate, NO_3-N, BOD_5, NH_3-N, Na, SAR, As, Conductivity, TDS	2 ครั้ง/ปี				● ✓						●		
2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง	จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) - ถังตรวจสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond)	- pH, Temperature, COD, BOD_5, TDS, Oil &Grease, TKN, SAR, Conductivity	1 เดือน/ครั้ง	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	●	●	●	●	●	●
หมายเหตุ ● = Plan ✓ = Actual															

ตารางที่ 1.6-2**(ต่อ)** แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ	จุดตรวจวัด จำนวน 1 สถานี - ถังตรวจสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond)	- pH, Temperature, SAR, Conductivity	1 เดือน/ครั้ง	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	●	●	●	●	●	●
2.4 คุณภาพน้ำฝน	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	- pH, SS, ซัลเฟต, ไนเตรท	1 เดือน/ครั้ง ช่วงฤดูฝนและเดือนที่มีฝนตก	● *	● *	● *	● *	● *	● ✓	●	●	●	●	●	●
2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	บ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (ใหม่) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ทิศทางลาดเอียงขึ้นของการไหลของน้ำใต้ดิน - ทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 1 - ทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 2	- pH, SS, TDS, Coliform Bacteria, Pb, Hg,Ni, Cu, As	2 ครั้ง/ปี				● ✓						●		
3. **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ**	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร - ทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) - ทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร	- แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน - ปลา - พืชน้ำ	2 ครั้ง/ปี				● ✓						●		
4. **ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป**	จุดตรวจวัด จำนวน 6 สถานี - ริมรั้วโครงการ ทั้ง 4 ทิศ - บ้านหัวทุ่ง - โรงเรียนวัดโกสินารายณ์	- $L_{Aeq\ 24\ hours}$ - L_{A90} - L_{Amax} - L_{Adn} - เสียงรบกวน	2 ครั้ง/ปี		●	● ✓									

หมายเหตุ ● = Plan ✓ = Actual * = ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำฝนได้ เนื่องจากไม่มีน้ำ

ตารางที่ 1.6-2**(ต่อ)** แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่	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. **การคมนาคม**	- พื้นที่โครงการ	- จำนวนรถเข้า-ออก	ทุกวัน/ทุกครั้งที่	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		- สถิติอุบัติเหตุ	มีอุบัติเหตุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
6. **การจัดการของเสีย**	- พื้นที่โครงการ	- สถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะ สมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน	1 ครั้ง/ปี												●
	- พื้นที่โครงการ	- รายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ	1 ครั้ง/ปี												●
	- บริเวณห้องเผาไหม้	- Cr, Pb, Cd,As	1 เดือน/ครั้ง	● ✓	● ✓	● ✓	● *	● *	● *	●	●	●	●	●	●
7. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** 7.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน	- พนักงานประจำใหม่ทุกคน	- ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจการมองเห็น - การทำงานของตับ	ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการ					✓							●
	พนักงานประจำทุกคน	- ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพการมองเห็น - การทำงานของตับ - ตรวจสมรรถภาพปอด	1 ครั้ง/ปี												●

หมายเหตุ ● = Plan ✓ = Actual * = ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากไม่มีการทำงานของปล่องระบาย

ตารางที่ 1.6-2**(ต่อ)** แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7.2 ภาวะสุขภาพของประชาชน	สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชน	1 ครั้ง/ปี												●
7.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	- บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) - จุดตรวจวัด จำนวน 3 จุด	- ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA)	2 ครั้ง/ปี			● ✓	● ✓								
	- ลานกองกากอ้อยและอาคารเก็บกากอ้อย - ระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย - บริเวณหม้อไอน้ำ	Total dust, Respirable dust	2 ครั้ง/ปี			● ✓	● ✓								
	- จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	WBGT	2 ครั้ง/ปี			● ✓	● ✓								
8. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	ภายในพื้นที่โครงการ	* สาเหตุ * ผลต่อสุขภาพพนักงาน * ความเสียหาย/สูญเสีย * การแก้ไขปัญหา	ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	● ✓	●	●	●	●	●	●
หมายเหตุ ● = Plan ✓ = Actual															

ตารางที่ 1.6-2**(ต่อ)** แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่	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. **สภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นขอประชาชน**	- ชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลงปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1 ครั้ง/ปี							●	●	●	●	●	●
	- ภายในพื้นที่โครงการ	- บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	ทุก 6 เดือน						●						●

หมายเหตุ ● = Plan ✓ = Actual