

# บทที่ 1

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 บทนำ

บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 9,000 ตันอ้อย/วัน โดยได้รับอนุญาตก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 และได้รับอนุญาตให้เพิ่มประเภทการประกอบกิจการโรงงานผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับ 88 ตามหนังสือของโรงงานเลขที่ 3-11(3)-1/19รบ ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2537 และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการไฟฟ้าที่กำลังการผลิตติดตั้งเกินกว่า 10 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 150 เมกะวัตต์ ตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ตามหนังสือของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ 01-1(2)/54-078 (เอกสารแนบที่ 1 ในภาคผนวกที่ 1) ทั้งนี้ บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง 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 ทางโครงการจึงได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ขนาด 12 เมกะวัตต์เพิ่มเติม ทำให้โครงการสามารถผลิตไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้น จาก 18 เมกะวัตต์ เป็น 30 เมกะวัตต์

ทั้งนี้ โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด จัดอยู่ในประเภทโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป หรือโครงการส่วนขยาย ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ ประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งโครงการได้ดำเนินการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ สผ. พิจารณาและได้รับความเห็นชอบเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/11542 ลงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2559 (เอกสารแนบที่ 1 ในภาคผนวกที่ 1) โดย สผ. ได้กำหนดเงื่อนไขให้โครงการต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินการ ดังนั้น ทางโครงการฯ บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ระยะดำเนินการ ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 สถานะโครงการ

โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด ได้ผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ภายในโรงงานน้ำตาล และจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้กากอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายเป็นเชื้อเพลิงหลัก

ปัจจุบันโครงการมีสถานะการผลิตกระแสไฟฟ้า ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565 ดังนี้

- เดือนมกราคม 2565 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 3,754,256 kWh.
- เดือนกุมภาพันธ์ 2565 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 2,464,088 kWh.
- เดือนมีนาคม 2565 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 1,769,504 kWh.
- เดือนเมษายน 2565 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 1,724,032 kWh.
- เดือนพฤษภาคม 2565 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 3,141,776 kWh.

สำหรับในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ไม่มีการผลิตไฟฟ้าสำหรับใช้ภายในโครงการและส่งจำหน่ายออกไปยังการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หมายเหตุ : ฤดูหีบ ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม-25 มีนาคม 2565  
ตั้งแต่วันที่ 27 มีนาคม-20 เมษายน 2565 ทางโครงการไม่มีกิจกรรม  
ละลายน้ำตาล แต่มีกิจกรรมการขายไฟ ตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน-  
20 พฤษภาคม 2565  
Shutdown ตั้งแต่วันที่ 21 พฤษภาคม - 31 ธันวาคม 2565  
ฤดูกาลหีบอ้อยปี 2565/2566 วันที่ 2 มกราคม 2565

## 1.3 รายละเอียดของโครงการ

### 1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

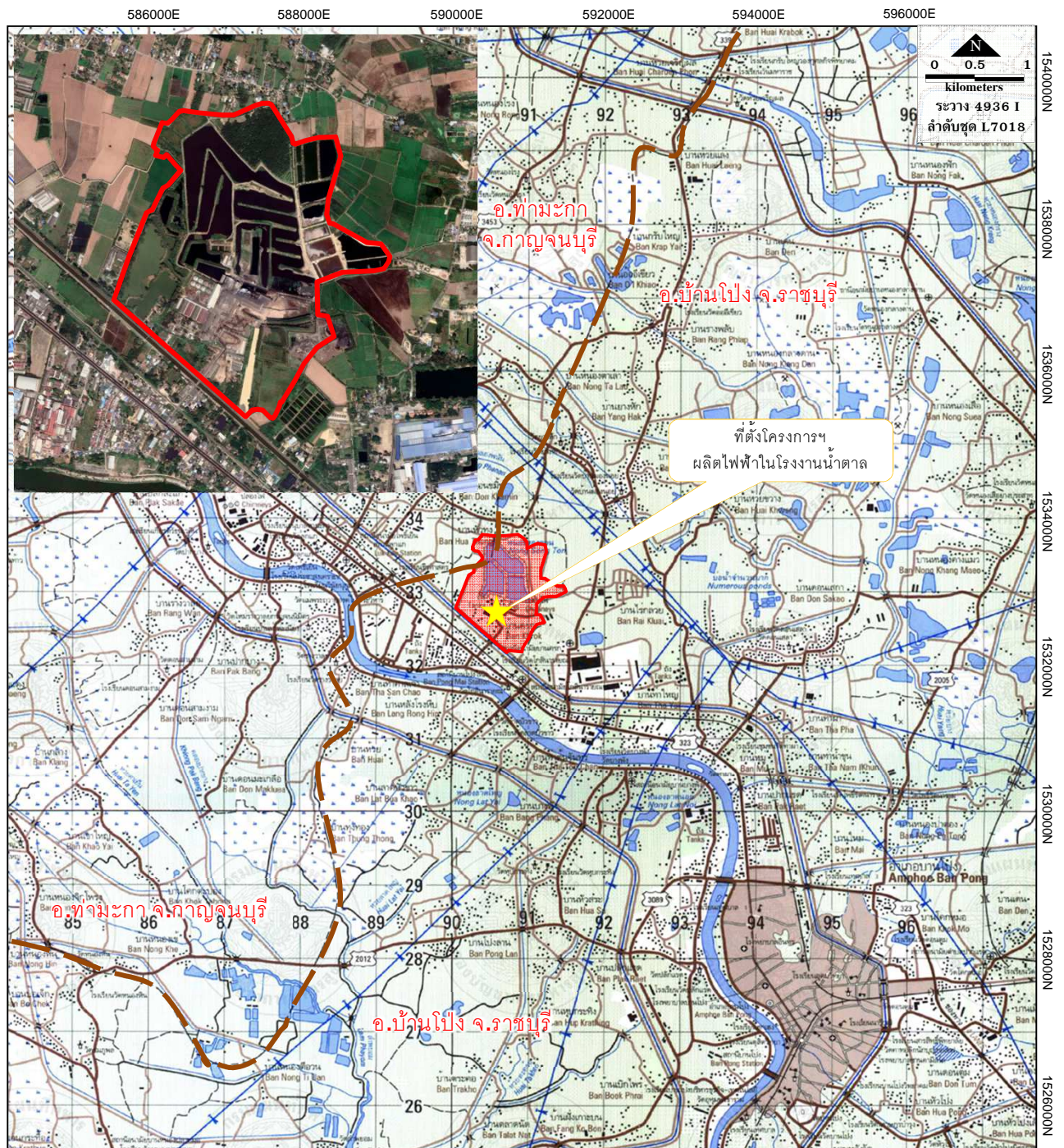
โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 3/11 ถนนแสงชูโต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ภายในพื้นที่เดียวกับโรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง (รูปที่ 1.3.1-1) โดยโครงการมิได้มีการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาโครงการแต่อย่างใด มีเนื้อที่รวม 754.25 ไร่ สำหรับอาณาเขตของโครงการรวมโรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง สรุปได้ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	พื้นที่ของโครงการ
ทิศใต้	ติดต่อ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	พื้นที่ของโครงการ

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการในส่วนกระบวนการผลิต ดังรูปที่ 1.3.2-1





### สัญลักษณ์



ขอบเขตพื้นที่ของ บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด



ที่ตั้งโครงการฯ ผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล

รูปที่ 1.3.1-1 ที่ตั้งโครงการ





- พื้นที่หลักส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้า
- ตำแหน่งหม้อไอน้ำ
- ตำแหน่งอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ลำรางสาธารณประโยชน์
- ทางสาธารณประโยชน์
- พื้นที่สีเขียว

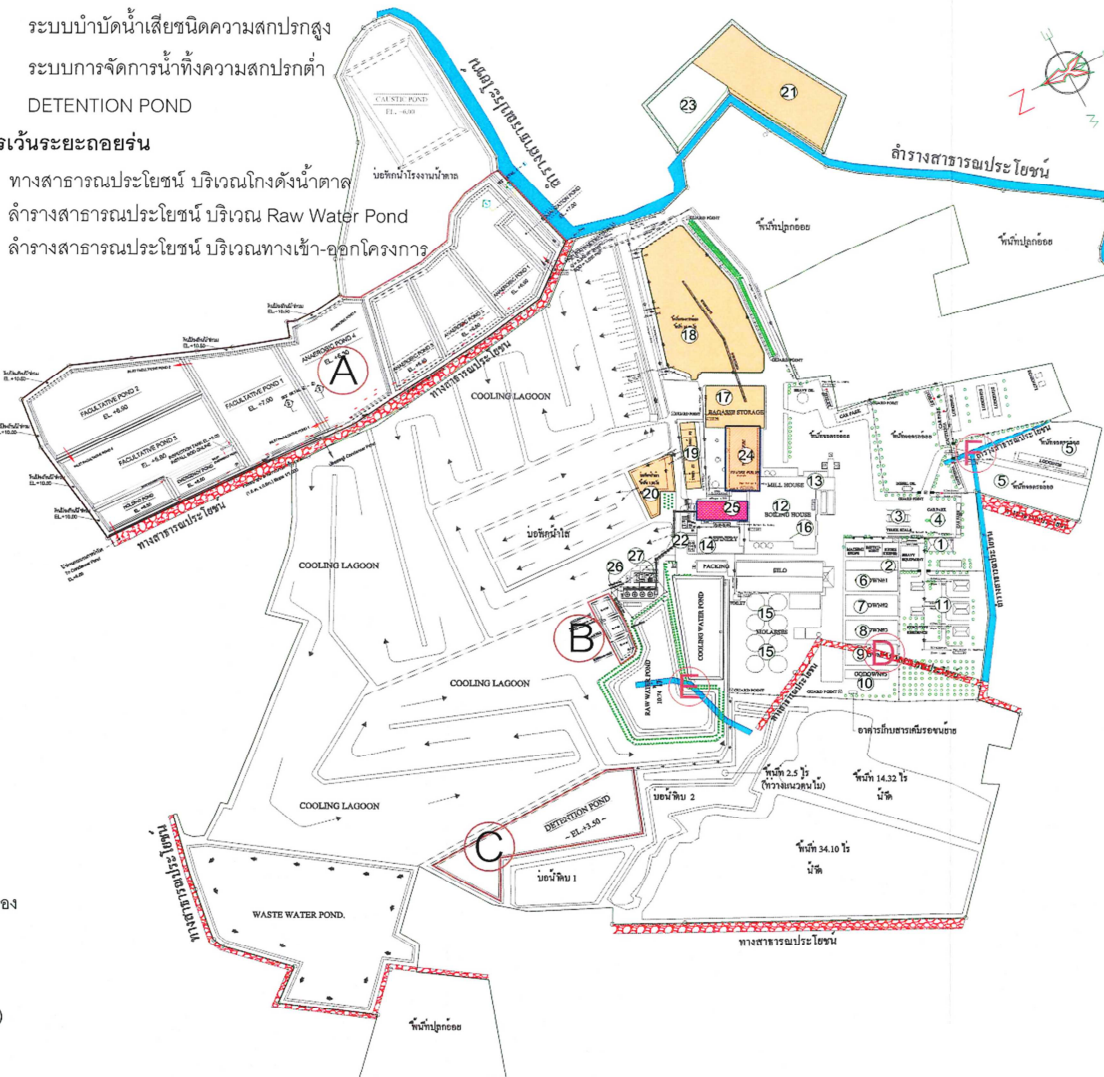
#### สัญลักษณ์

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. อาคารสำนักงาน      | 15. ถังเก็บโมลาส                 |
| 2. ห้องพยาบาล         | 16. ห้องเก็บสารเคมี              |
| 3. TRUCK SCALE        | 17. อาคารกองกากอ้อย              |
| 4. ลานจอดรถพนักงาน    | 18. ลานกองกากอ้อย                |
| 5. ลานจอดรถบรรทุกอ้อย | 19. บ่อเก็บ                      |
| 6. โกดังเก็บน้ำตาล#1  | 20. บ่อพักน้ำ                    |
| 7. โกดังเก็บน้ำตาล#2  | 21. ลานกองเก็บ                   |
| 8. โกดังเก็บน้ำตาล#3  | 22. หอหล่อเย็น                   |
| 9. โกดังเก็บน้ำตาล#4  | 23. ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง       |
| 10. โกดังเก็บน้ำตาล#5 | 24. หม้อไอน้ำ                    |
| 11. บ้านพักพนักงาน    | 25. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า           |
| 12. อาคารหม้อต้มเดียว | 26. หอหล่อเย็น (ติดตั้งใหม่)     |
| 13. อาคารหีบอ้อย      | 27. ระบบผลิตน้ำใช้ (ติดตั้งใหม่) |
| 14. อาคารรีไฟน์       |                                  |

- (A) ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- (B) ระบบการจัดการน้ำทั้งความสกปรกต่ำ
- (C) DETENTION POND

#### การเว้นระยะถอยร่น

- (D) ทางสาธารณประโยชน์ บริเวณโคงตั้งน้ำตาล
- (E) ลำรางสาธารณประโยชน์ บริเวณ Raw Water Pond
- (F) ลำรางสาธารณประโยชน์ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ



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

รูปที่ 1.3.2-1 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการ

### 1.3.3 เชื้อเพลิง

#### 1) ประเภทเชื้อเพลิง

โครงการใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวลที่มีอยู่ คือ กากอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย โครงการมีการใช้กากอ้อยเป็นแหล่งเชื้อเพลิงในปริมาณ 302,400 ตัน/ปี จากจำนวนวันหีบอ้อย 120 วัน ความชื้นกากอ้อย ร้อยละ 48-52 ซึ่งโครงการรับจากโรงงานน้ำตาลโดยตรง ในการดำเนินงานเมื่อกากอ้อยออกจากชุดหีบของโรงงานน้ำตาลแล้วจะลำเลียงด้วยสายพานลำเลียงไปยังหน้าเตาเผาของห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง ในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินความต้องการใช้งานสำหรับหม้อไอน้ำจะลำเลียงกลับไปไว้ที่ลานกองกากอ้อยของโครงการ อีกนี้ ทางโครงการมีการทำสัญญาขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแบบ Non-Firm

#### 2) องค์ประกอบทางเคมี

องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อยที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ดังแสดงในตารางที่ 1.3.3-1 สำหรับวิธีเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างจากกองกากอ้อยโดยตรง

ตารางที่ 1.3.3-1 ผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อย

พารามิเตอร์	หน่วย	หมายเลขตัวอย่าง	
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2
<b>Proximate Analysis</b>			
Moisture	%	42.3	50.25
Volatile Matter	%	44.51	38.81
Fixed Carbon	%	9.21	0.01
Ash	%	3.98	2.93
<b>Ultimate Analysis</b>			
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
<b>รวม</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

ที่มา : บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, 2559

### 1.3.4 การจัดเก็บและลำเลียงกากอ้อย

#### 1) ลานกองกากอ้อย

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

#### 2) การลำเลียงกากอ้อย

- ช่วงฤดูหีบอ้อย กากอ้อยจะถูกลำเลียงจากชุดลูกหีบของโรงงานน้ำตาลเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง โดยส่วนที่เกินต่อความต้องการใช้งานจะส่งไปยังลานกองกากอ้อยด้วยระบบสายพานลำเลียง ซึ่งเป็นระบบปิด

- ช่วงนอกฤดูหีบอ้อย จะลำเลียงกากอ้อยจากลานกองกากอ้อยด้วยสายพานลำเลียงไปยังห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ กรณีเกินความต้องการใช้งานจะหมุนเวียนกลับออกจากหน้าห้องเผาไหม้เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ในรอบถัดไป โดยไม่ต้องหมุนเวียนกลับไปที่ดินกองกากอ้อย โดยการควบคุมปรับรอบของมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนระบบสายพานลำเลียง

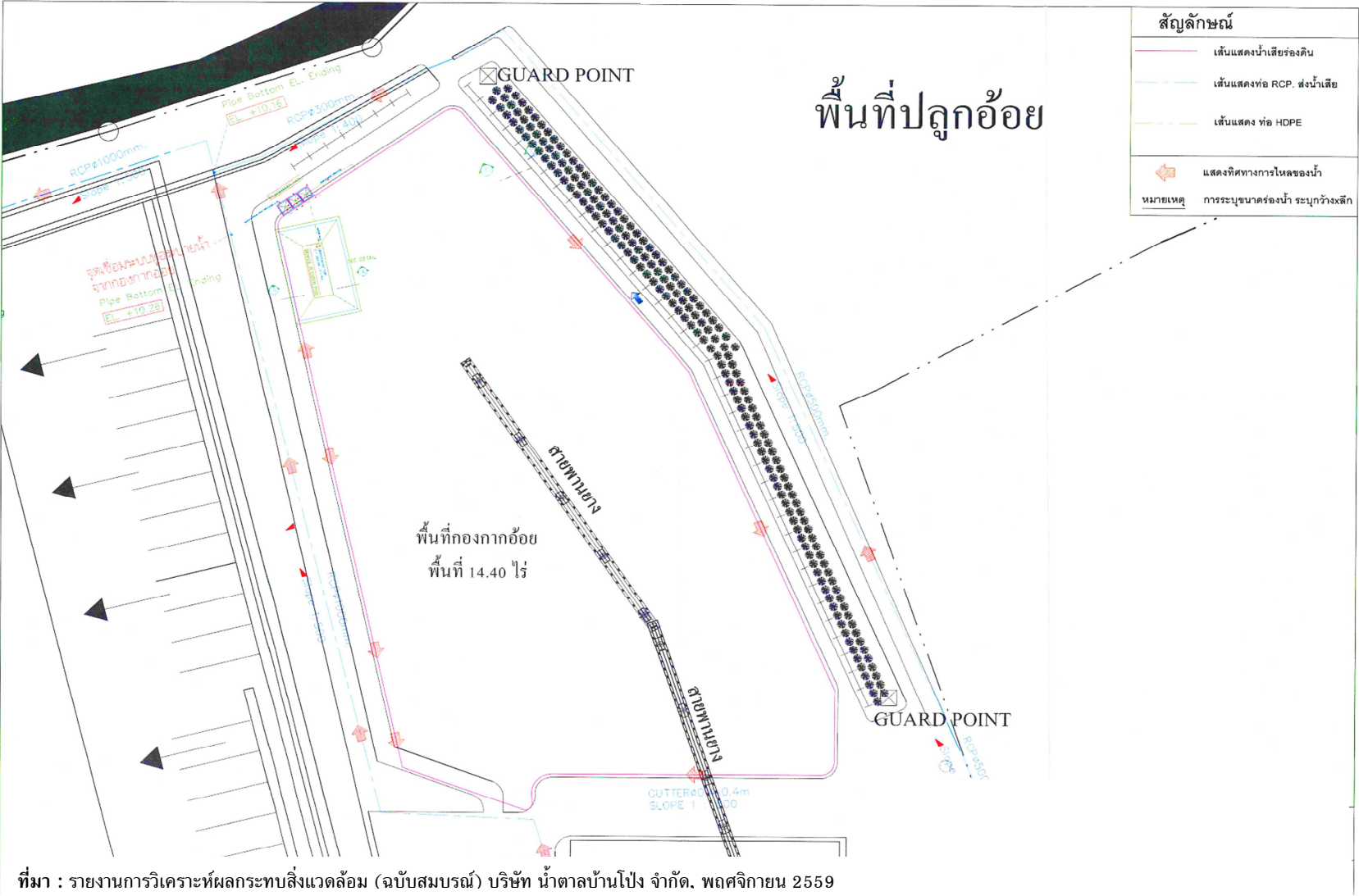
#### 3) การจัดการน้ำชะกองกากอ้อย

โครงการได้จัดทำรางระบายน้ำโดยรอบ มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร และลึกเฉลี่ย 1 เมตร ความลาดเอียง 1:200 ก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ที่ปลูกไว้รอบลานกองกากอ้อยและใช้ในการฉีดพรมกองกากอ้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง แต่หากเกินความต้องการใช้งานจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยบริเวณเชื่อมต่อระหว่างรางระบายน้ำกับระบบบำบัดน้ำเสีย ได้ออกแบบให้มีบ่อตกตะกอน จำนวน 1 แห่ง ขนาดความจุ 864 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 1.3.4-1) พร้อมทั้งมีเครื่องสูบน้ำบริเวณลานกองกากอ้อย เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump

#### 4) เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในงานในพื้นที่ลานกองกากอ้อย

เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในการดันกากอ้อยมากองรวมกันและใช้ตักกากอ้อยป้อนเข้าสู่ระบบสายพานลำเลียงเข้าสู่กระบวนการเผาไหม้ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ และรถตัก

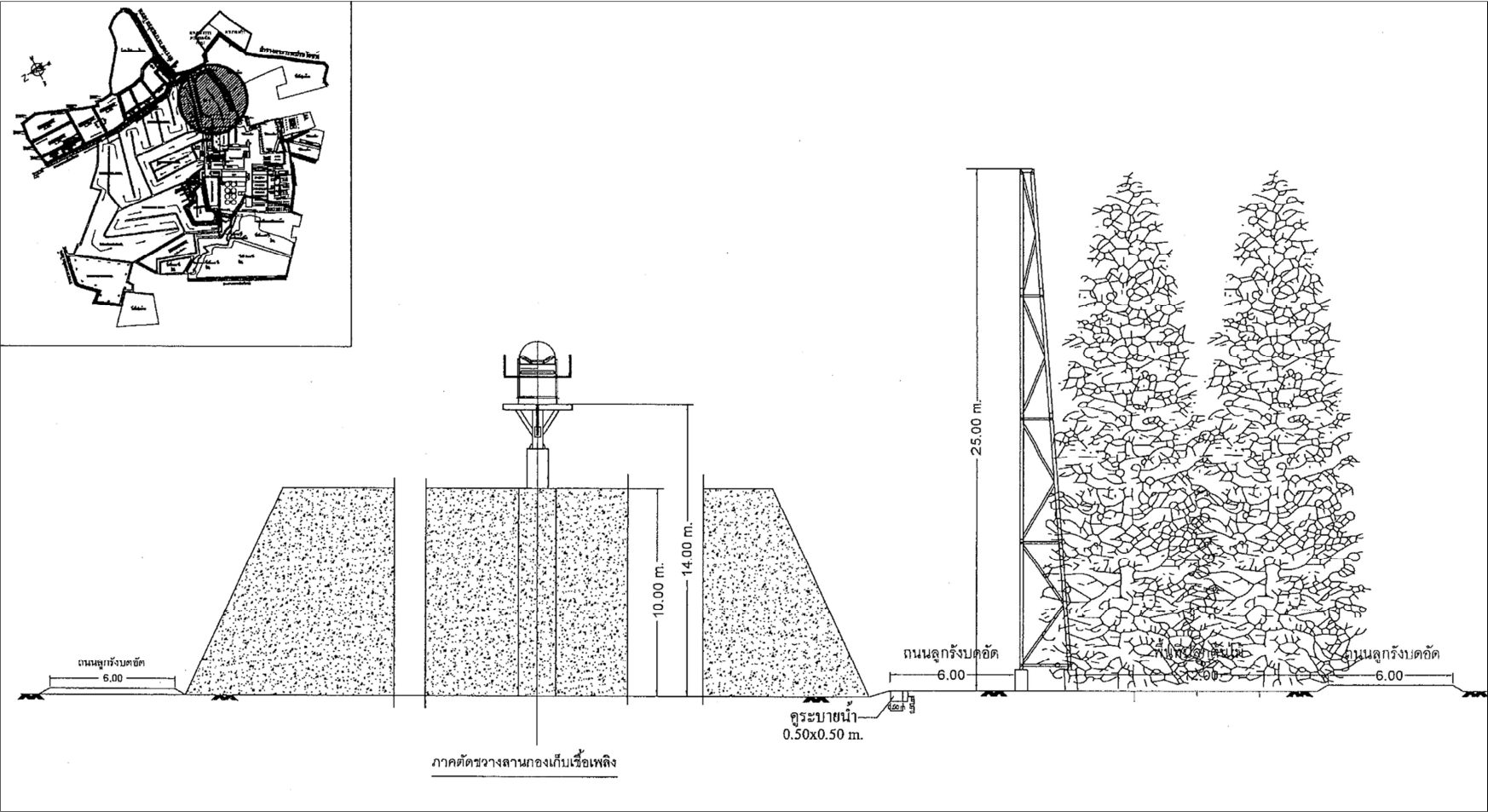
1-7



รูปที่ 1.3.4-1 ระบายน้ำบริเวณลานกองกากอ้อย



1-8



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน

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), โพลีอลูมิเนียมคลอไรด์ (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 โครงการได้ซื้อจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ 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 ผลกระทบ

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 3.2 วัตต์
- ช่วงฤดูผลลายน้ำตาล ผลิตไฟฟ้ารวม จำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 6.10 เมกะวัตต์ จ่ายให้โรงงานน้ำตาล 3.00 เมกะวัตต์ และใช้ในโรงไฟฟ้า 1.40 วัตต์
- ช่วงปิดหีบและหยุดผลลายน้ำตาล ผลิตไฟฟ้ารวม 9.40 เมกะวัตต์ จำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 8.0 เมกะวัตต์ และใช้ในโรงไฟฟ้า 1.4 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

### 1.3.7.1 เทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิต

#### 1) หม้อไอน้ำ

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

#### 2) 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 โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะจ่ายให้กับกระบวนการผลิตน้ำตาลและจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

### 1.3.7.2 กระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

#### 1) การลำเลียงกากอ้อยแต่ละชนิดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

ในการลำเลียงกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ กากอ้อยจะมาจากกระบวนการสกัดน้ำอ้อยจากแผนกกลูบหีบของโรงงานน้ำตาล และลำเลียงมายังหม้อไอน้ำของโครงการโดยใช้ระบบสายพานลำเลียงโดยตรง ทั้งนี้ ในกรณีที่มีปริมาณกากอ้อยมากเกินไปความต้องการจะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองกากอ้อยต่อไป และในช่วงปิดหีบที่จะต้องลำเลียงกากอ้อยจากลานกองดังกล่าวนี้ โดยใช้รถแทรกเตอร์ดันกากอ้อยลงสู่ระบบสายพานลำเลียง เพื่อป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

#### 2) กระบวนการผลิตไอน้ำ

##### - การเริ่มเดินเครื่อง

การเริ่มเดินเครื่องจะจุดเตาในห้องเผาไหม้จากช่องจุดเชื้อเพลิง จากนั้นจึงทำการเปิดพัดลมดูดอากาศเข้าสู่เตาและเปิดพัดลมระบายอากาศออกมาตามลำดับ แล้วจึงป้อนกากอ้อยให้มีปริมาณสมดุลกับปริมาณอากาศที่ป้อนเข้าไป

##### - ระบบเผาไหม้ในห้องเผาไหม้

อุปกรณ์เผาไหม้เป็นแบบ stoker มีลักษณะเป็นตะกรันเหล็กทนไฟที่หล่อขึ้นมาให้มีช่องว่างจำนวนมาก เพื่อให้อากาศสำหรับการเผาไหม้ไหลผ่านพื้นที่รองรับกากอ้อย โดยกากอ้อยจะเริ่มเผาไหม้ระหว่างที่กากอ้อยลอยอยู่ในห้องเผาไหม้ ซึ่งจะถูกป้อนด้วยลมและเผาไหม้ต่อเนื่องจนสมบูรณ์

#### - ระบบผลิตไอน้ำ

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

#### 3) 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

#### 4) การผลิตไฟฟ้า

ไอน้ำที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งมาที่กังหันไอน้ำ (Steam Turbine) เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนของไอน้ำให้เป็นพลังงานกลเพื่อใช้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผลิตเป็นไฟฟ้าต่อไป

สำหรับไอน้ำที่ออกจากกังหันทั้งหมดจะผ่าน Desuperheater ที่ทำหน้าที่ในการลดภาวะความร้อนยวดยิ่ง (Superheat) ให้แก่ไอร้อนและส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล

### 1.3.7.3 กระบวนการทำงานแต่ละสภาวะของการผลิต

#### 1) ช่วงเริ่มเดินเครื่อง

ทำการจุดเตาเผาและอุ่นเตาด้วยกากอ้อย โดยไม่ใช้น้ำมันเริ่มจากการใช้กากอ้อยปริมาณน้อยจนกระทั่งไฟติดดีแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณกากอ้อยป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ในขณะเดียวกันมีการอัดอากาศมากเกินพอเข้าไปในห้องเผาไหม้

#### 2) ช่วงหยุดการผลิต

ทางโครงการจะเริ่มจากการลด Load การผลิตพร้อมกับหยุดการป้อนกากอ้อยเข้าเตาเผาให้คงเหลือเฉพาะกากอ้อยที่ยังค้างอยู่ในเตาเผาจนกระทั่งไฟในเตาเผาดับเอง และยังคงเดินพัดลมทุกตัวที่เกี่ยวข้องจนกว่ากากอ้อยจะเผาไหม้หมด

#### 3) กรณีมีอุปกรณ์ขัดข้อง และการดำเนินการผลิตผิดปกติ

มีโอกาสดังขึ้นได้ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 : Turbine trip สามารถดึงไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาใช้ได้ทันที ซึ่งสารมลพิษต่างๆ ยังคงค้างอยู่ในระบบเมื่อดึงไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสามารถทำการบำบัดพิษที่ค้างอยู่ในระบบได้ทั้งหมด

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 ทางโรงงานผลิตน้ำตาลจะเป็นผู้จัดหาบ่อน้ำดิบและผลิตน้ำใช้สำหรับโรงงานน้ำตาลบ้านโป่งและโรงไฟฟ้าบ้านโป่ง

#### 2) การใช้ไฟฟ้า

##### - กรณีปกติ

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้และใช้ภายในโครงการ จำแนกตามฤดูกาลผลิต ได้แก่ ช่วงหีบอ้อย มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 11.00 เมกะวัตต์ ช่วงละลายน้ำตาล มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 4.4 เมกะวัตต์ และช่วงปิดหีบและหยุดละลาย มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 1.4 เมกะวัตต์

##### - กรณีฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบการผลิตเกิดเหตุขัดข้อง โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในปริมาณที่จำเป็น นอกจากนี้ ในกรณีเลวร้ายที่สุดที่หม้อไอน้ำหยุดการใช้งานและต้องเริ่มเดินระบบใหม่ 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 (Multicyclone) และแบบเปียก (Wet Scrubber) เพื่อควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามกฎหมาย

##### 2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศการเผาไหม้แล้วยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ ประกอบด้วย การกองเก็บกากอ้อย การลำเลียงกากอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้ และการลำเลียงเถ้าไปยังลานกองเถ้า

#### 1.4.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ถือเป็นน้ำทิ้งที่มีความสกปรกสูง (High BOD) จะถูกส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง

##### 2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริมการผลิต

- น้ำระบายทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำตาล จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- น้ำระบายทิ้งจาก Resin regeneration (Syrup) จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- น้ำระบายทิ้งจากระบบกรองทราย จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ

- น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำอ่อน จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบ Blow down ของโรงไฟฟ้า จะส่งไปยังระบบจัดการน้ำทิ้งชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากท่อไอน้ำ จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ จะส่งไปยังบ่อกักเก็บ ก่อนส่งไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ภายในโครงการ

### 3) น้ำชะลานกอง

- ลานกองกากอ้อย จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- ลานกองเถ้า จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง
- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง

## 1.4.2 การจัดการน้ำเสีย

### 1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

การจัดการน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน ซึ่งมีความสกปรกสูง ทางโครงการได้จัดสร้างห้องน้ำ ห้องส้วม ในบริเวณอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแทนระบบบ่อเกรอะ บ่อซึม ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียสกปรกสูงของโครงการ

### 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับน้ำเสียของโครงการจะแยกออกเป็น 3 ประเภท คือ

#### - ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD Wastewater)

น้ำเสียชนิดความสกปรกสูง (High BOD) ได้แก่ น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน น้ำระบายทิ้งจากระบบการผลิตน้ำตาล น้ำระบายทิ้งจาก Resin Regeneration (Syrup) น้ำชะลานกองกากอ้อย น้ำชะลานกองเถ้า และน้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง น้ำเสียดังกล่าวจะส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เพื่อใช้ในการปรับสภาพน้ำเสีย หลังจากนั้นน้ำเสียจะเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียประเภทต่างๆ ตามขั้นตอนของการบำบัด แสดงในรูปที่ 1.4.2-1

#### - ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD Wastewater)

น้ำทิ้งชนิดความสกปรกต่ำ (Low BOD) ประกอบด้วย น้ำระบายทิ้งจากระบบการกรองทราย น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำอ่อน และน้ำระบายทิ้งจากระบบ Blowdown ของโรงไฟฟ้า จะส่งมาบำบัด โดยส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Equalization Pond) เพื่อปรับสภาพน้ำก่อนระบายเข้าสู่ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำและส่งไปยังบ่อกักน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์แสดงในรูปที่ 1.4.2-2

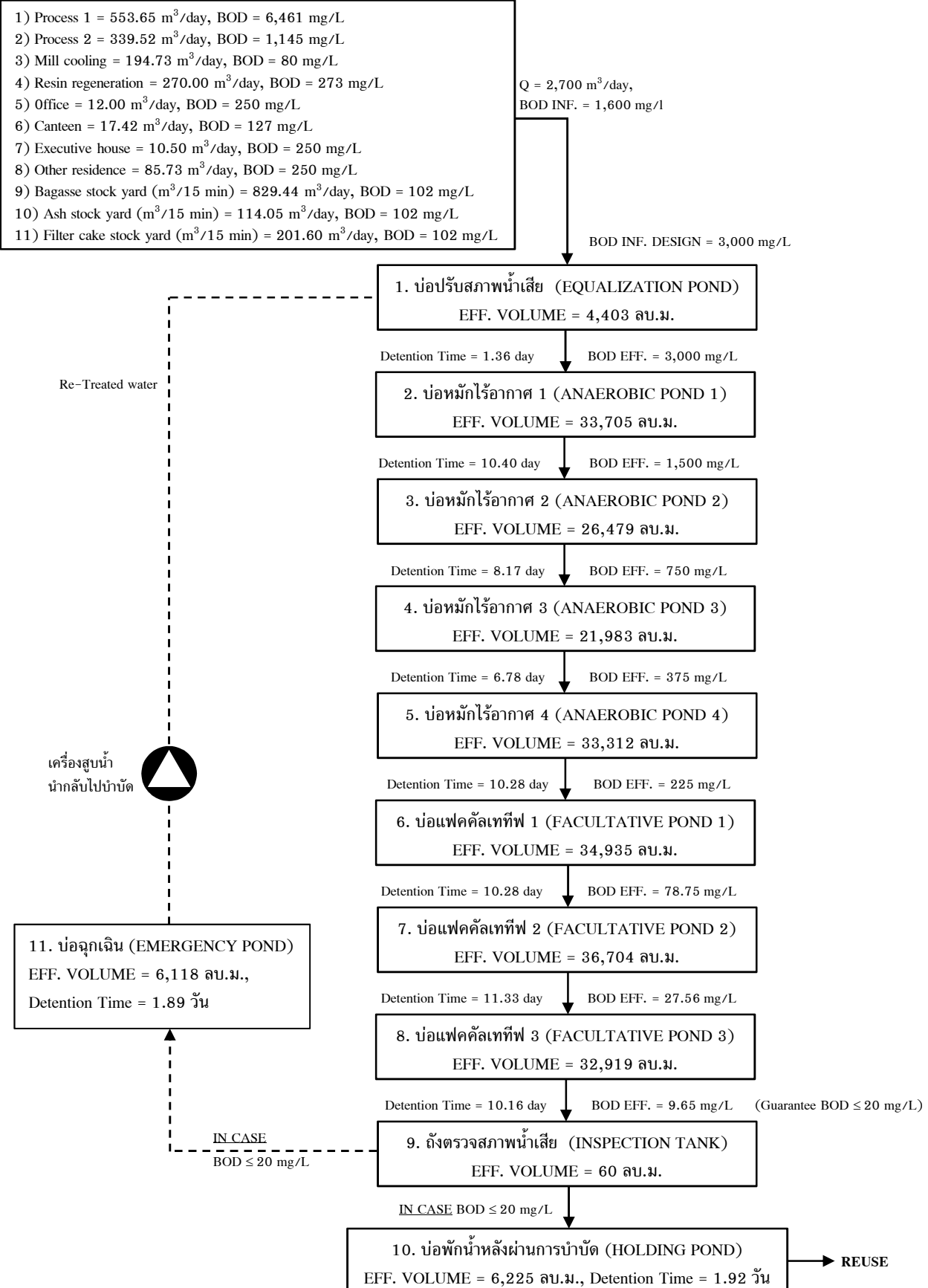
#### - น้ำทิ้งหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่

น้ำทิ้งหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ประกอบด้วย น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ น้ำทิ้งดังกล่าว จะส่งไปยังบ่อกักเก็บ เพื่อตกตะกอนและใช้น้ำล้นจากบ่อดังกล่าวหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

### 3) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำของโครงการ เป็นระบบแยกระหว่างน้ำเสียและน้ำฝน

### High BOD Wastewater Data

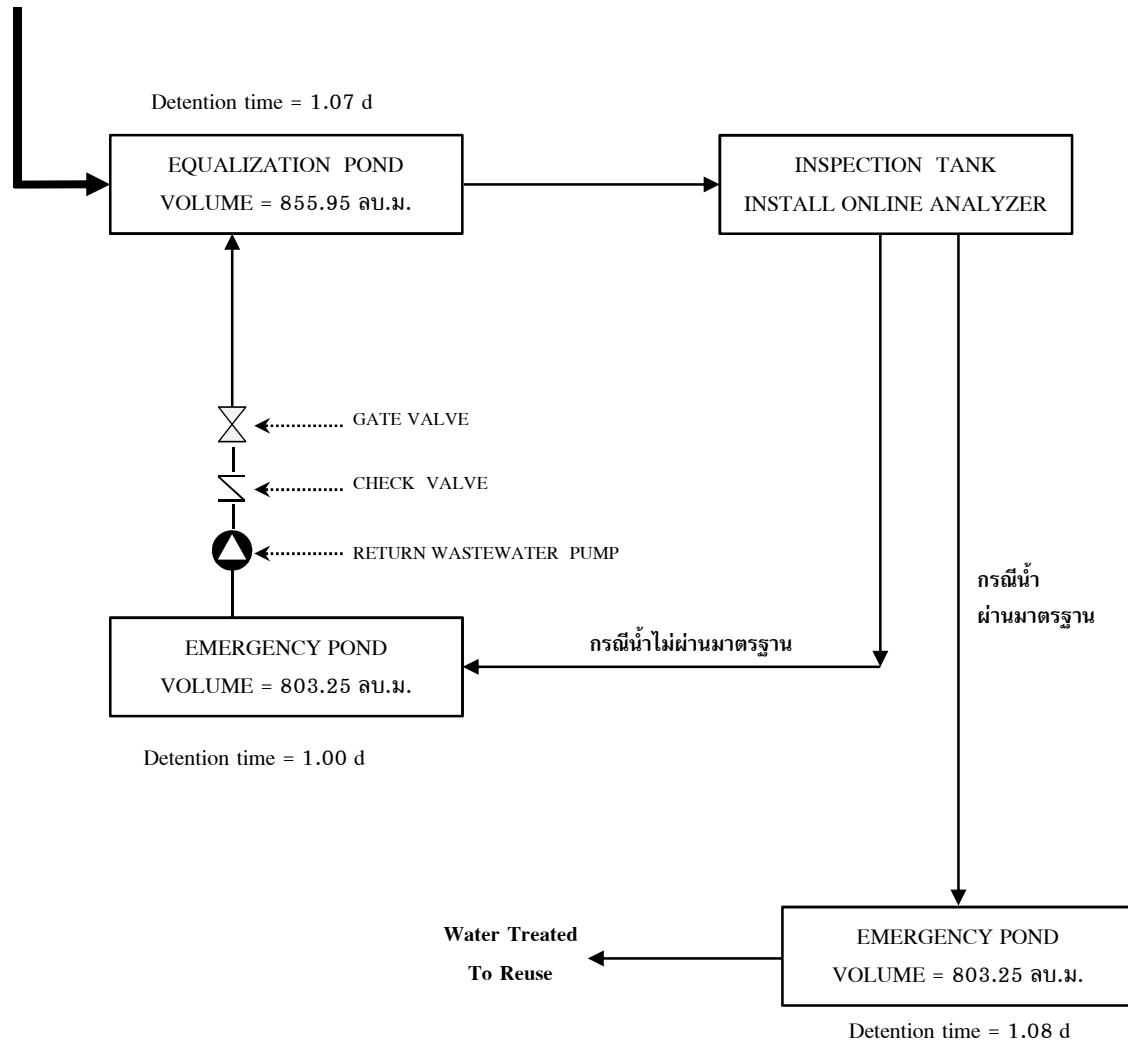


ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) บริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, พฤศจิกายน 2559

รูปที่ 1.4.2-1 แผนผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูงของโครงการ

$Q = 800.00 \text{ m}^3/\text{day}$

$\text{BOD inf.} = 20 \text{ mg/L}$



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

รูปที่ 1.4.2-2 แผนผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกต่ำของโครงการ



### 1.4.3 การจัดการกากของเสีย

#### 1) ของเสียอันตราย (Hazardous Waste–Absolute entry)

ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste–Absolute entry) ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว) โดยจะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดเก็บมิดชิดเก็บไว้ในอาคารเก็บพักกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

#### 2) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

##### - เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำใช้

โครงการจะทำการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

##### - เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ มี 2 ประเภท คือ เถ้าลอย (Fly ash) และเถ้าหนัก (Bottom ash) โดยเถ้าจากหม้อไอน้ำจะทำการลำเลียงโดยใช้น้ำจากการระบายน้ำทิ้งของหม้อไอน้ำเป็นตัวพาไปยังบ่อเถ้า ทั้งนี้ บ่อเถ้าที่ตึงน้ำออกแล้วจากบ่อจะใช้แบคโฮตักเถ้าใส่รถบรรทุกไปไว้ในลานกองเถ้าเพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตสารปรับปรุงดินหรือวิธีอื่น ๆ ตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

##### - กากของเสียทั่วไปจากกิจกรรมของพนักงาน

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

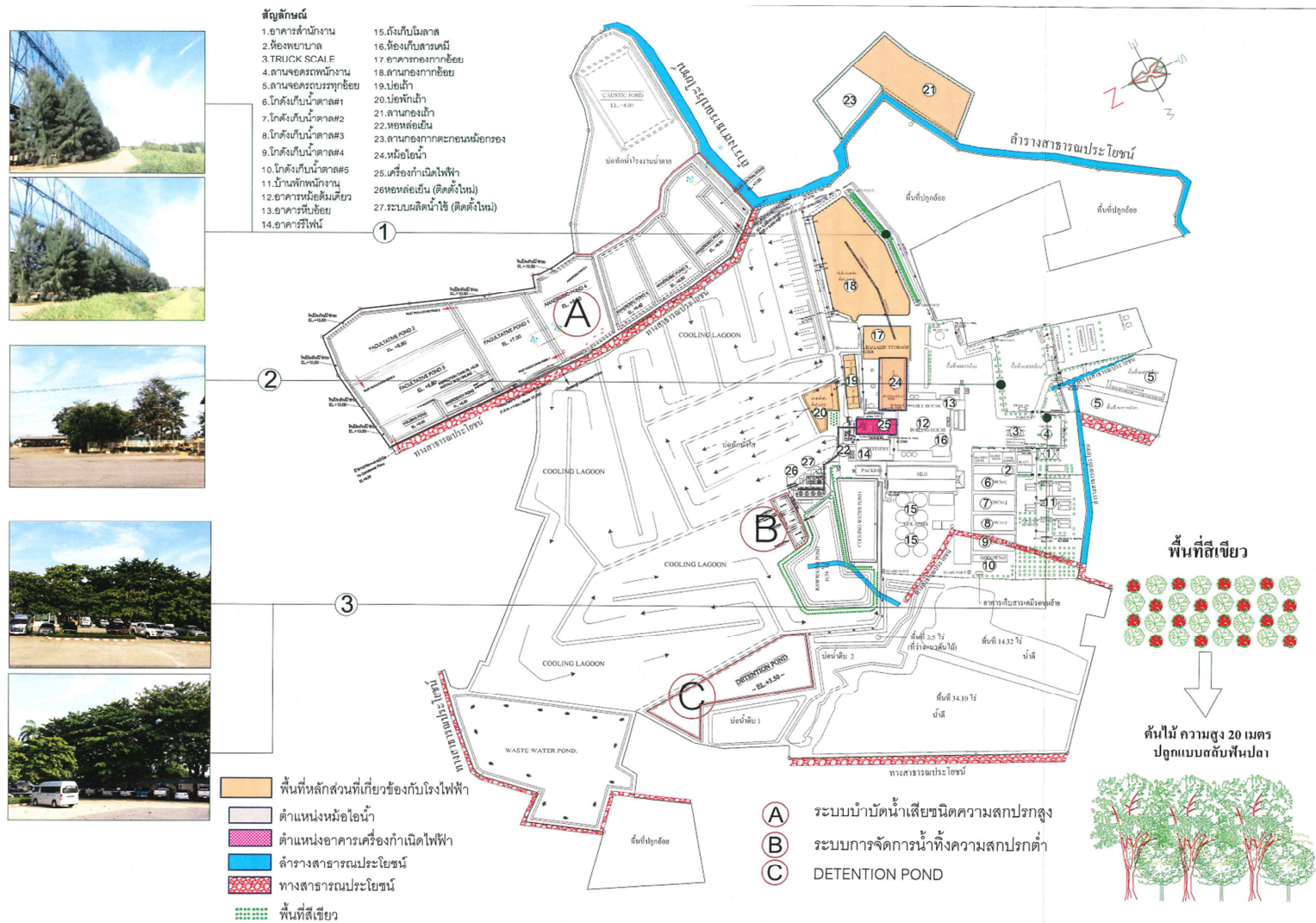
#### 3) อาคารเก็บกากของเสีย และการกำจัด

กากของเสียประเภทของเสียทั่วไปและกากของเสียทั่วไป และกากของเสียอุตสาหกรรม (น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว และเรซินเสื่อมสภาพ) จะเก็บกักไว้ในอาคารเก็บกักกากของเสียลักษณะเป็นอาคารผนังโปร่ง ซึ่งเทพื้นด้วยคอนกรีต มีหลังคาคลุมสามารถเก็บกากของเสียได้ประมาณ 60 วัน โดยกากของเสียและชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งชี้ชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน

### 1.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียว รวมทั้งสิ้น 58,288 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดสำหรับพื้นที่ปลูกจะเป็นไม้ประจำถิ่น เช่น ต้นสน โอศอก อินเดีย และต้นโมกมัน เป็นต้น ล้อมด้วยไม้พุ่มเตี้ยปลูกแบบสลับฟันปลา (รูปที่ 1.5-1) ซึ่งโครงการใช้รถบรรทุกขนาน้ำไปรดต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวันวันทีฝนตก ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวจะมีพนักงานดูแลเป็นประจำและมุ่งเน้นการใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

1-17



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

รูปที่ 1.5-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

## 1.6 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการศึกษาติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด ประกอบด้วย

### 1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการที่กำหนดไว้ของโครงการ พร้อมทั้งเสนอปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ซึ่งผลการปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ของโครงการ ดังแสดงรายละเอียดในบทที่ 2

### 2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.6-1 สำหรับผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดในบทที่ 3

### 3) การจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด ประจำปี 2565 แสดงดังตารางที่ 1.6-2

ตารางที่ 1.6-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ระยะดำเนินการ)  
ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> <b>1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง</b>	- Particulate - NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> - SO <sub>2</sub>	ปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ปล่อง ได้แก่ - 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	ปีละ 2 ครั้ง - ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง - ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง (เฉพาะหม้อไอน้ำที่ใช้งาน)
<b>1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b>	- TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - PM <sub>10</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - WS/WD (เฉพาะวัดบ้านฆ้องน้อย)	จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - วัดบ้านฆ้องน้อย - โรงเรียนธีรศาสตร์ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง - ช่วงนอกฤดูการผลิต 1 ครั้ง
<b>2. คุณภาพน้ำ</b> <b>2.1 น้ำผิวดิน</b>	- Temperature - pH - DO - BOD - NO <sub>3</sub> -N - Phosphate - NH <sub>3</sub> -N - SAR - Conductivity - TDS - Na - As	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร - บริเวณทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) - บริเวณทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร	ปีละ 2 ครั้ง - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง
<b>2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง</b>	- Temperature - pH - BOD - COD - TDS - Oil&Grease - TKN - SAR - Conductivity	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) - ถังตรวจสอบสภาพน้ำเสีย (Inspection Pond)*	เดือนละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
<b>2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)</b> <b>2.3 ระบบการจัดการน้ำทั้งชนิดความสกปรกต่ำ</b>	- pH                      - Temperature - Conductivity        - SAR	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - ถังตรวจสอบน้ำเสีย (Inspection Pond)	เดือนละ 1 ครั้ง
<b>2.4 ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน</b>	- ตรวจสอบภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้น โดยใช้ pH meter - จัดทำแบบบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลที่ใช้ pH meter ตรวจสอบน้ำฝน - ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน * ความเป็นกรด-ด่าง * ซัลเฟต * ไนเตรต * สารแขวนลอย	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณพื้นที่โครงการ - โรงเรียนวัดดอนขมิ้น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านครก	เดือนละ 1 ครั้ง - ช่วงฤดูฝนและเดือนที่มีฝนตก - ในช่วงฤดูที่บอ้อย (นอกฤดูฝน)
	- เฝ้าระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ เพื่อให้สุศึกษาแก่ชุมชนในการเตรียมความพร้อมและดูแลรักษาความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่ฤดูฝน เพื่อสามารถรองรับน้ำฝนที่สะอาดไว้ในครัวเรือนได้	- ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	ก่อนเข้าฤดูฝน
<b>2.5 ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน</b>	- pH                      - TDS - SS                     - TCB - Pb                     - Hg - Ni                      - Cu - As	บ่อสังเกตการณ์บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (ใหม่) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณทิศทางลาดเอียงขึ้นของการไหลของน้ำใต้ดิน - บริเวณทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 1 - บริเวณทิศทางลาดเอียงลงของการไหลของน้ำใต้ดิน จุดที่ 2	ปีละ 2 ครั้ง - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง

### ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
3. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลงก์ตอนพืช</li> <li>- แพลงก์ตอนสัตว์</li> <li>- สัตว์หน้าดิน</li> <li>- ปลา</li> <li>- พืชน้ำ</li> </ul>	<p>จำนวน 3 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณทางน้ำสาธารณะก่อนถึงบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร</li> <li>- บริเวณทางน้ำสาธารณะใกล้บ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม)</li> <li>- บริเวณทางน้ำสาธารณะหลังผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย (เดิม) ของโครงการ 1 กิโลเมตร</li> </ul>	<p>ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฤดูฝน</li> <li>- ฤดูแล้ง</li> </ul>
4. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_{eq}</math> 24 hr</li> <li>- <math>L_{max}</math></li> <li>- ระดับเสียงรบกวน</li> <li>- <math>L_{90}</math></li> <li>- <math>L_{dn}</math></li> </ul>	<p>จำนวน 6 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ริมรั้วโครงการ ทั้ง 4 ทิศ</li> <li>- บ้านหัวทุ่ง</li> <li>- โรงเรียนวัดโกสินารายณ์</li> </ul>	<p>ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง</p> <p>ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง</li> <li>- ช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง</li> </ul>
5. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออก โครงการเป็นประจำทุกวันเพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ</li> <li>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกวัน</li> <li>- ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุ</li> </ul>

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
6. การจัดการของเสีย	<div>- รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่งเป็นรายงานประจำปีให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</div> <div>- จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากที่นำออกนอกโครงการ</div> <div>- สุ่มวิเคราะห์โลหะหนักในกากเพื่อประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตสารปรับปรุงดิน หรือวิธีการอื่นใดตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ได้แก่</div> <div><div>- โครเมียม</div><div>- ตะกั่ว</div><div>- แคดเมียม</div><div>- สารหนู</div></div>	<div>- พื้นที่โครงการ</div> <div><div>- พื้นที่โครงการ</div><div>- บริเวณห้องเผาไหม้</div></div>	<div>- ปีละ 1 ครั้ง</div> <div><div>- ปีละ 1 ครั้ง</div><div>- เดือนละ 1 ครั้ง</div></div>

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 การตรวจสอบสภาพพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบสภาพพนักงาน ดังนี้               <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) การตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>- ตรวจสอบสมรรถนะของเม็ดเลือด</li> <li>- เอกซเรย์ปอด</li> <li>- สมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>- สมรรถภาพการมองเห็น</li> <li>- การทำงานของตับ</li> </ul> </li> <li>(2) การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>- ตรวจสอบสมรรถนะของเม็ดเลือด</li> <li>- เอกซเรย์ปอด</li> <li>- สมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>- สมรรถภาพการมองเห็น</li> <li>- การทำงานของตับ</li> <li>- ตรวจสมรรถภาพปอด</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานประจำใหม่ทุกคน</li> <li>- พนักงานประจำทุกคน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มทำงานกับทางโครงการ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>
7.2 ภาวะสุขภาพของประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>
7.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA) ตามกำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง (เฉพาะในช่วงที่มีการเดินเครื่องจักร)</li> </ul>

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	(2) ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ - ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)  (3) ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)	- จุดตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ * ลานกองกากอ้อยและอาคารเก็บกากอ้อย * ระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย * บริเวณหม้อไอน้ำ - จุดตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ * บริเวณหม้อไอน้ำ * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการเป็นประจำ ทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงฤดูหีบ อ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล  - ปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการเป็นประจำ ทุก 6 เดือน โดยเฉพาะช่วงฤดูหีบ อ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล
8. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ * สาเหตุ * ผลต่อสุขภาพพนักงาน * ความเสียหาย/สูญเสีย * การแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุ
9. สภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็น ของประชาชน	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ สภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบ โครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม - บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร  - ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง  - ทุก 6 เดือน

หมายเหตุ : \* = ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งถังตรวจสอบน้ำเสีย (Inspection Tank) จึงเก็บตัวอย่างที่บริเวณบ่อ Facultive Pond 3 แทนบริเวณดังกล่าว

ตารางที่ 1.6-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมนการผลิตไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด

รายการที่ตรวจวัด	ความถี่	ปี พ.ศ. 2565											
		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 คุณภาพอากาศจากปล่อง	2 ครั้ง/ปี												
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	2 ครั้ง/ปี												
2. คุณภาพน้ำ													
2.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	2 ครั้ง/ปี												
2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดความสกปรกสูง	เดือนละ 1 ครั้ง												
2.3 ระบบการจัดการน้ำทิ้งชนิดความสกปรกต่ำ	เดือนละ 1 ครั้ง												
2.4 คุณภาพน้ำฝน	เดือนละ 1 ครั้ง												
2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	2 ครั้ง/ปี												
3. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	2 ครั้ง/ปี												
4. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	2 ครั้ง/ปี												
5. การคมนาคม	ทุกวัน												
6. การจัดการของเสีย	เดือนละ 1 ครั้ง												
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													
7.1 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	1 ครั้ง/ปี												
7.2 ภาวะสุขภาพของประชาชน	1 ครั้ง/ปี												
7.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2 ครั้ง/ปี												
8. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุ												
9. สภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน	1 ครั้ง/ปี												

หมายเหตุ : ■■■ แผนการดำเนินการตามที่มาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)  
: ■■■ การดำเนินการของโครงการ (Actual)  
: \* คือ ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำฝนได้ เนื่องจากไม่มีฝนตก