

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

2.1.1 ขนาดพื้นที่และสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร มีขนาดพื้นที่ 227 ไร่ 2 งาน 38.5 ตารางวา ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2.1-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบที่ดินของโครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	พื้นที่นาข้าว (กรรมสิทธิ์บริษัท นำทรัพย์พัฒนา 6 จำกัด) ห่างจากทางหลวงชนบท พจ. 2029 ประมาณ 1 กิโลเมตร
ทิศใต้	จรด	พื้นที่นาข้าว (กรรมสิทธิ์บริษัท นำทรัพย์พัฒนา 6 จำกัด)
ทิศตะวันออก	จรด	พื้นที่นาข้าว (กรรมสิทธิ์บริษัท นำทรัพย์พัฒนา 6 จำกัด)
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่นาข้าว (กรรมสิทธิ์บริษัท นำทรัพย์พัฒนา 6 จำกัด)

สำหรับผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและอาณาเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-2 และรูปที่ 2.1-3 ส่วนพื้นที่การใช้ประโยชน์ของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.1-1

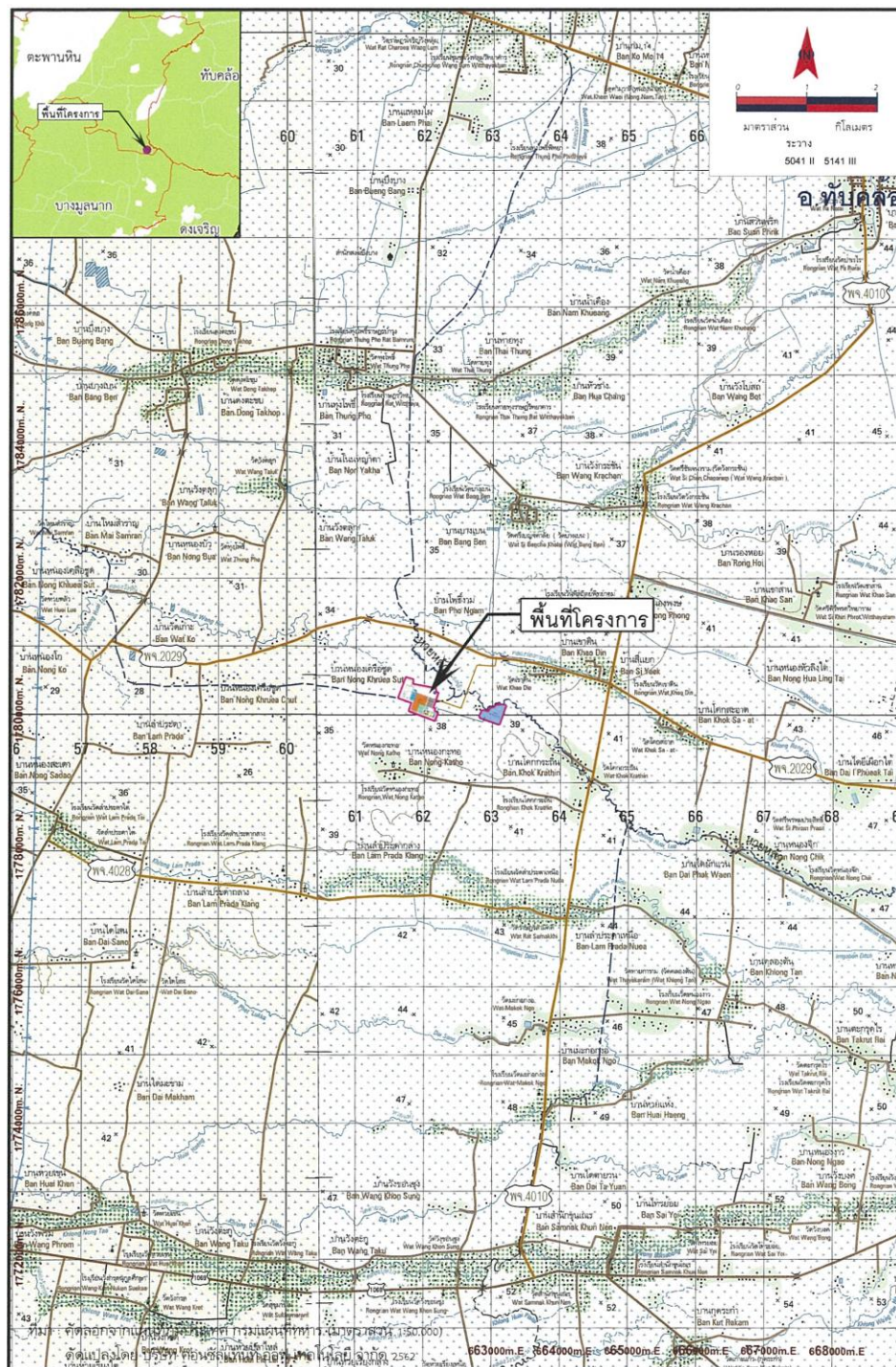
2.1.2 การเดินทางเข้าสู่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กรณีเดินทางมาจากกรุงเทพฯ มาตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 หลังผ่านสี่แยกวังจี้ว ประมาณ 3.5 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงชนบท พจ. 2029 ไปตามถนนประมาณ 10 กิโลเมตร จะพบสี่แยกบ้านเขาดิน (เส้นตัดระหว่างทางหลวงชนบท พจ. 2029 และทางหลวงชนบท พจ. 4010) วิ่งตรงไปประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบถนนเข้าพื้นที่โครงการอยู่ซ้ายมือ (บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 12+200)



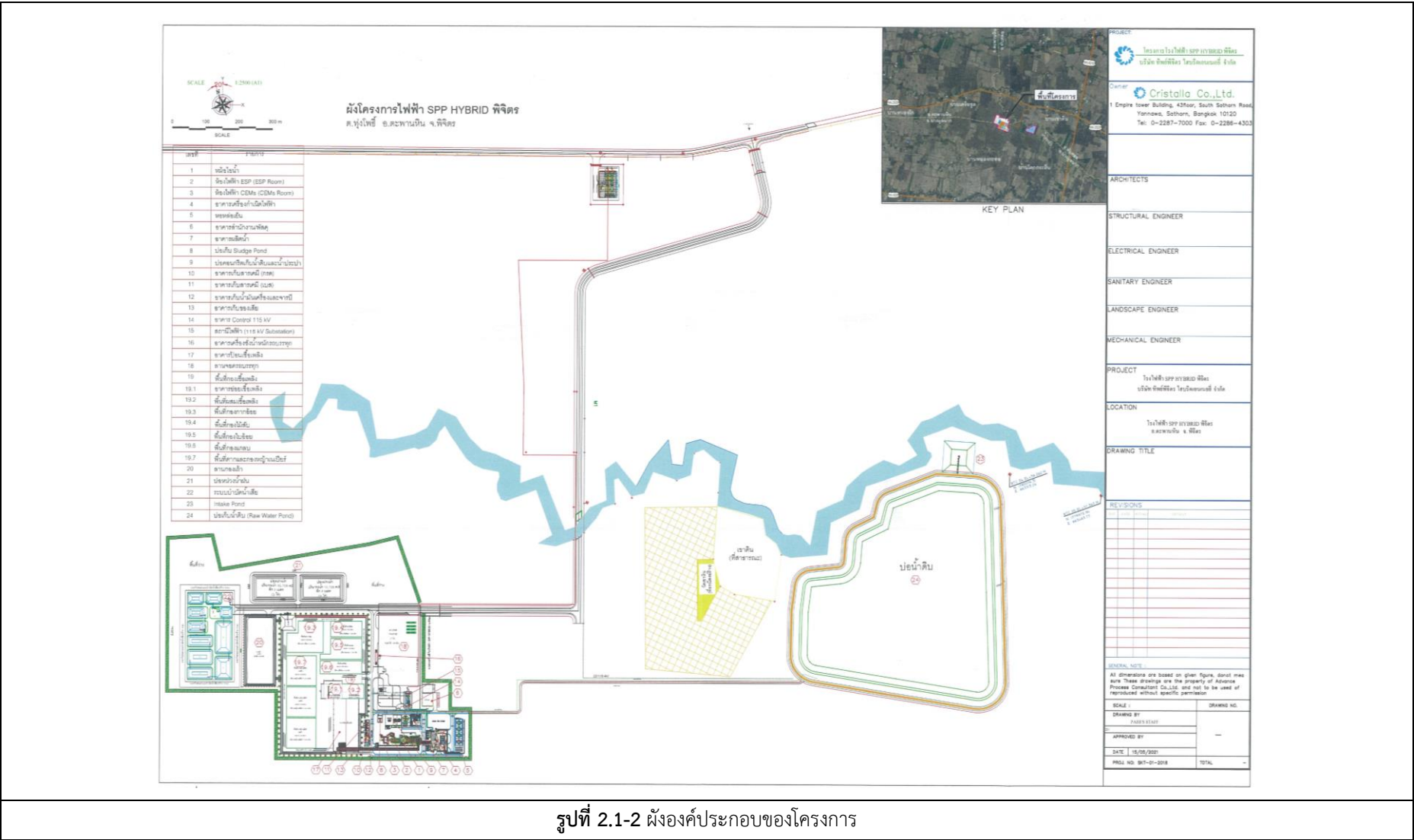
TET
 บริษัท เทคโนโลยีและการบริการ จำกัด
 Tech Environmental System Limited

หน้า 2-2

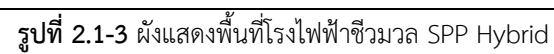


รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



ตารางที่ 2.1-1 การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่	
		ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)			
1.	หม้อไอน้ำ ^{1/}	1,654	0.45
2.	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room) ^{1/}	31	0.01
3.	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room) ^{1/}	13.60	0.00
4.	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ^{1/}	1,303	0.36
5.	หอหล่อเย็น ^{1/}	1,140	0.31
6.	อาคารสำนักงาน/พัสดุ ^{1/}	293	0.08
7.	อาคารผลิตน้ำ ^{1/}	400	0.11
8.	Sludge Pond	140	0.04
9.	บ่อคอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา ^{1/}	672	0.18
10.	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80	0.02
11.	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)	80	0.02
12.	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจาระบี	80	0.02
13.	อาคารเก็บของเสีย	144	0.04
14.	อาคาร Control 115 kV ^{1/}	79	0.02
15.	สถานีไฟฟ้า (115 kV /Substation)	1,521	0.42
16.	อาคารเครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกทุก ^{1/}	102.70	0.03
17.	อาคารป้อนเชื้อเพลิง ^{1/}	4,800	1.32
18.	ลานจอดรถบรรทุก	11,200	3.08
19.	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมด ^{2/}	39,306	10.79
19.1	บ่อดักตะกอน	900	0.25
19.2	พื้นที่กองกากอ้อย	4,500	1.24
19.3	พื้นที่กองใบอ้อย	1,800	0.49
19.4	พื้นที่กองแกลบ	4,400	1.21
19.5	พื้นที่กองไม้สับ	2,000	0.55
19.6	พื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์ ^{3/}	9,749	2.68
19.7	อาคารย่อยเชื้อเพลิง	980	0.27
19.8	พื้นที่ผสมเชื้อเพลิง	1,176	0.32
19.9	พื้นที่ระหว่างกองเชื้อเพลิง ถนนรอบลานกอง และพื้นที่ว่าง	13,801	3.79
20.	ลานกองเถ้า	8,000	2.20
21.	บ่อน้ำฝน	10,400	2.86
22.	ระบบบำบัดน้ำเสีย	22,400	6.15
พื้นที่สีเขียว (รอบโครงการ)		12,000	3.30
พื้นที่อื่นๆ ในโครงการ (เช่น ถนนในโครงการ พื้นที่ว่าง ฯลฯ)		66,313	18.21
รวมพื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)		182,152	50.02

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่	
		ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด			
23.	Intake Pond	6,400	1.76
24	บ่อเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)	139,200	38.23
พื้นที่สีเขียว (รอบบ่อน้ำดิบ)		13,275	3.65
รวมพื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด		158,875	43.63
แนวท่อน้ำดิบ,แนวถนนเข้าโครงการ, แนวสายไฟแรงสูง			
แนวท่อน้ำดิบ แนวถนนเข้าโครงการและแนวสายไฟแรงสูง		23,127	6.35
รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่สรุปใน EIA		364,154	100.00
พื้นที่ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4			
สถานีไฟฟ้าจุดเชื่อมต่อ (Terminal Substation)		3,200	-

- หมายเหตุ : 1/ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปรับปรุงขนาดพื้นที่อาคารให้สอดคล้องกับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (อ.1) ที่ได้รับ
- 2/ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงมีการแบ่งพื้นที่สำหรับกองเชื้อเพลิงอีก 3 ชนิด ที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ หญ้าเนเปียร์ ไม้ไผ่สับ และฟางข้าว จึงมีการปรับปรุงขนาดพื้นที่เพื่อให้กองได้อย่างเพียงพอ
- 3/ กรณีที่มีการใช้เชื้อเพลิงไม้ไผ่สับและฟางข้าวแทนการใช้หญ้าเนเปียร์ จะทำการกองไม้ไผ่และฟางข้าวไว้บริเวณพื้นที่กองหญ้าเนเปียร์นี้แทน
- ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2565

2.2 เชื้อเพลิงและสารเคมี

2.2.1 เชื้อเพลิง

โครงการมีการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลผสม ประกอบด้วย กากอ้อย ใบอ้อย แกลบ ชั้้นไม้สับ หญ้าเนเปียร์ ไม้ไผ่สับ และฟางข้าว ในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า แสดงดังตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท

ประเภท เชื้อเพลิง	แหล่งที่มา (ผู้ประกอบการตามข้อตกลงจะซื้อขาย)	ปริมาณความต้องการใช้ (ตัน/ปี)	ปริมาณจัดหาได้ (ตัน/ปี) (ตามข้อตกลงจะซื้อขาย)
กากอ้อย	บริษัทในเครือ (โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร)	69,248.61	161,000
ไม้สับ	ผู้ประกอบการภายนอก (บริษัท โทเบท คอมบิเนชั่น จำกัด) (บริษัท พีพี วู้ดชิพ จำกัด) (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ใบเฟิร์น คำไม้)	47,560.10	57,471
แกลบ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	15,620.28	36,565
ใบอ้อย	เกษตรกรที่ปลูกอ้อย	17,662.68	22,000
หญ้าเนเปียร์	แปลงปลูกของบริษัท	21,968.49	63,780 ^{1/}
ไม้ไผ่สับ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	3,050.00	3,100
ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	1,050.00	1,100
รวม		176,160.16	345,016

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณหญ้าเนเปียร์ที่บริษัทฯ คาดว่าจะปลูกได้เอง

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2565

2.2.2 สารเคมี

ความต้องการใช้สารเคมีของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.2-2 ประกอบด้วย สารเคมีที่ใช้สำหรับระบบผลิตน้ำใช้ หม้อไอน้ำและระบบหล่อเย็น โดยมีแหล่งที่มาของสารเคมีจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

ตารางที่ 2.2-2 ชนิด สารเคมี และอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

อันดับ	ชนิดสารเคมี (ชื่อทางการค้า)	สถานะ	ประเภทและขนาดของ ภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไป
1.	สารปรับกรดต่างในหม้อไอน้ำ (Sodium Hydroxide 50%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจ ก่อให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดแผลไหม้ระบบ ทางเดินหายใจ ทำลาย เนื้อเยื่อของเยื่อเมือก ทางเดินหายใจ อาจ ก่อให้เกิดการชัก กล้อง เสียงและหลอดลมอักเสบ และบวมน้ำ	การสัมผัสผิวหนังจะ ก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำลายผิวหนังอย่าง รุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
2.	สารปรับกรด-ต่าง ในน้ำหล่อเย็น (Sulfuric acid 50%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 1,500 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไปเกิดการ ระคายเคือง ต่อระบบ ทางเดินหายใจ ทำให้มี อาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และ หายใจถี่เร็ว	การสัมผัสทางผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้ และ ปวดแสบปวดร้อน	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อ เนื้อเยื่อ
3.	สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (Sodium Hypochlorite 10%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 1,250 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไปเกิดการ ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก ของการเดินหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคาย เคืองปานกลาง เกิดผื่น แดงบนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคาย เคืองต่อเยื่อเมือกปากและ ลำคอ เกิดอาการปวด ท้อง

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ชนิด สารเคมี และอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

อันดับ	ชนิดสารเคมี (ชื่อทางการค้า)	สถานะ	ประเภทและขนาดของภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกิน
4.	สารป้องกันการกัดกร่อน (DTCT-1100S)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	อาจทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน
5.	สารป้องกันการเกิดตะกรัน (DTCT-2350S)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคือง และอาจเกิดแผลไหม้	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ต่อมปาก ลำคอ หลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร
6.	สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (DTBC-65005)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสถูกผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำลายผิวหนังอย่างรุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ต่อมปาก ลำคอ หลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร
7.	สารเร่งการตกตะกอนในน้ำ (PAC 30% : Solid)	ของแข็ง	ถังพลาสติก 25 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหากโดนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไป ไม่ก่อให้เกิดอันตราย
8.	สารเร่งการตกตะกอนในน้ำ (Anionic Polymer)	ของแข็ง	ถังพลาสติก 25 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหากโดนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ชนิด สารเคมี และอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

อันดับ	ชนิดสารเคมี (ชื่อทางการค้า)	สถานะ	ประเภทและขนาดของภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกิน
9.	สารปรับกรด-ต่างในน้ำ (Hydrochloric acid 35%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนังทำให้เกิดแผลไหม้ ปวดแสบปวดร้อน และผิวหนังเสียหายถาวร	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ทำลายเนื้อเยื่อใน ปาก ลำคอ และทางเดินอาหาร และมีอันตรายถึงเสียชีวิต
10.	สารป้องกันตะกรันและสนิม (DT-1035)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายตาม เกณฑ์ของกฎข้อบังคับ	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ
11.	สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (Biostat)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคือง	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน
12.	สารกำจัดคลอรีนในระบบน้ำ (Sodium metabisulfite)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองและกระตุ้นให้เกิดอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคือง	สารดังกล่าวมีความเป็นพิษเมื่อกลืนหรือกินเข้าไป
13.	สารปรับกรด-ต่างในน้ำ (Citric acid)	ของเหลว	ถังพลาสติก 25 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคือง	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ชนิด สารเคมี และอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

อันดับ	ชนิดสารเคมี (ชื่อทางการค้า)	สถานะ	ประเภทและขนาดของ ภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกิน
14.	สารป้องกันการกัดกร่อน (Tri-Sodium Phosphate)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหาก โดนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
15	สารกำจัดออกซิเจน (Steam treat 200)	ของเหลว	ถังพลาสติก 22 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้ เกิดการระคายเคืองต่อระบบ ทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะ ก่อให้เกิดการระคายเคือง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคาย เคืองต่อปาก ลำคอ หลอดอาหาร และ กระเพาะอาหาร
16.	สารปรับปรุงคุณภาพน้ำคอนเดนเสท (DTBT-8000S (18% Ammonia))	ของเหลว	ถังพลาสติก 22 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้ เกิดการระคายเคืองต่อระบบ ทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะ ก่อให้เกิดการแสบร้อน	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการคลื่นไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อ เนื้อเยื่อ

2.3 กำลังการผลิตตามค่าการออกแบบและปริมาณการจ่ายไฟฟ้า

โครงการมีกำลังการผลิตตามค่าการออกแบบ 26 เมกะวัตต์ เดินระบบผลิต 330 วัน หยุดซ่อมบำรุง 35 วัน สำหรับช่วงการผลิตไฟฟ้าเพื่อส่งจ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ของโครงการสอดคล้องกับกิจกรรมการใช้ไฟฟ้าชุมชน โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง สำหรับข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณไฟฟ้าและไอน้ำที่ผลิตได้ของโครงการในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิตตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) สรุปได้ดังตารางที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 ช่วงเวลาของการผลิตไฟฟ้า

ช่วงเวลาของการผลิต	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)	ขายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. (เมกะวัตต์)	ใช้ภายในโครงการ (เมกะวัตต์)
1. วันจันทร์-วันศุกร์			
1.1 ช่วง Peak	23.0	21.0	2
1.2 ช่วง Off-Peak	15.65	13.65	2
2. วันหยุด (Holiday) (ช่วง Off-Peak)	15.65	13.65	2

หมายเหตุ : ตารางเวลากำหนด Peak และ Off-Peak รายปี อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดย กฟผ. จะแจ้งให้ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทราบไม่น้อยกว่า 3 เดือน ก่อนวันเริ่มต้นปีปฏิบัติ

2.4 กระบวนการผลิต

2.4.1 เทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิต

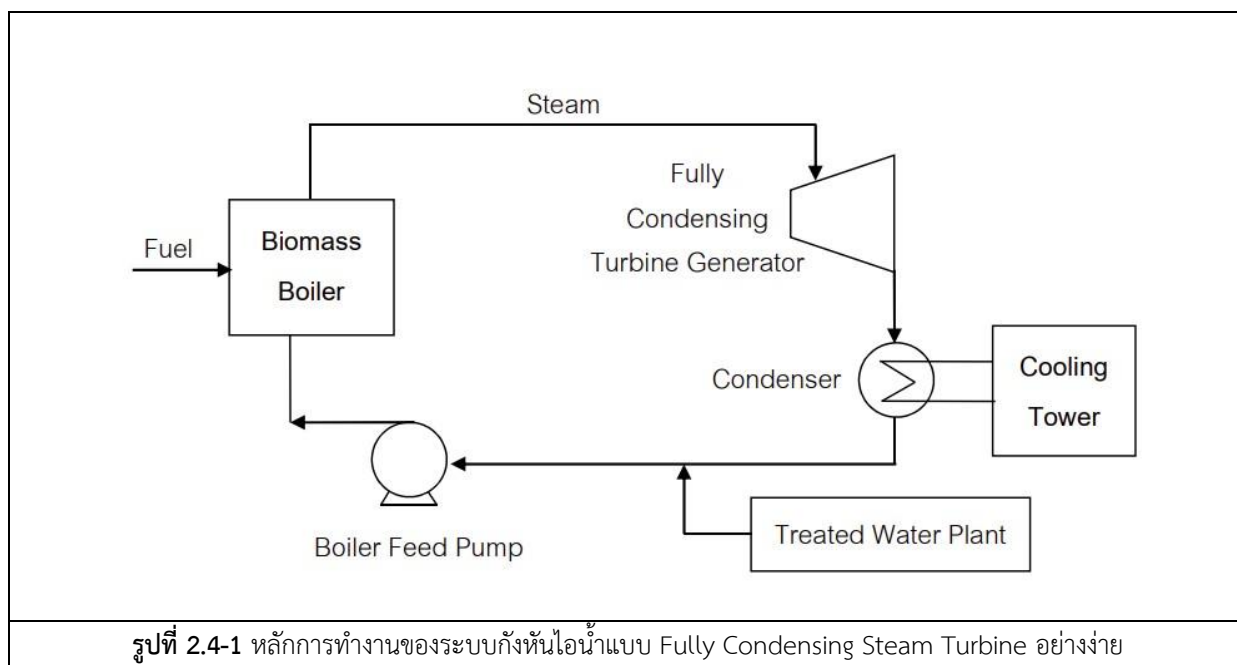
(1) เทคโนโลยีของหม้อไอน้ำในกระบวนการผลิตของโครงการและทางเลือก

โครงการจะติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด โดยใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบตะกรับเลื่อน (Travelling Grate Stoker) และใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลน และแบบเครื่องดักฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator)

สำหรับเทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ทางโครงการเลือกใช้ คือ Travelling Grate Stoker ซึ่งเป็นระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเตาเผาแบบสโตเกอร์ (Stoker) ชนิด Chain Grate Type เป็นระบบที่เชื้อเพลิงถูกป้อนเข้าสู่เตาทางด้านบน (Overfeed Stoker) โดย Travelling Grate Stoker ชนิด Chain Grate Type มีหลักการทำงาน คือเชื้อเพลิงจะถูกป้อนออกจากถังเก็บ (Hopper) ลงสู่ระบบป้อนเชื้อเพลิง ซึ่งจะเคลื่อนที่พาเชื้อเพลิงผ่านเข้าไปในเตาเพื่อเผาไหม้ การลุกไหม้จะลุกขึ้นจากด้านบนของกองเชื้อเพลิงลงสู่ด้านล่าง ในขณะที่เชื้อเพลิงถูกพาให้เคลื่อนที่ไปยังอีกด้านหนึ่งของเตา เมื่อสายพานดินตะขাপเคลื่อนไปจนสุดทางอีกด้านหนึ่งเชื้อเพลิงจะถูกเผาไหม้หมดพอดี ถ้าที่เหลืออยู่จะตกลงสู่ที่รองรับทางด้านล่าง ข้อดีของ Travelling Grate Stoker ชนิด Chain Grate Type คือ ระบบการทำงานไม่ยุ่งยากเพราะมีอุปกรณ์น้อยและสามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงได้หมด เนื่องจากสามารถควบคุมความเร็วของสายพานดินตะขापได้ และปริมาณของควันและเขม่าที่ปล่อยออกมาเล็กน้อย

2.4.2 รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ

การผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ หลักการทำงานของกังหันไอน้ำใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูงๆ ผ่านกังหันไอน้ำที่มีแกนต่อร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งโครงการได้เลือกเทคโนโลยีกังหันไอน้ำ แบบ Fully Condensing Steam Turbine สำหรับหลักการทำงานของระบบกังหันไอน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4-1 ซึ่งมีรายละเอียดการผลิตของโครงการออกเป็น 3 กรณี ดังนี้



(1) ช่วง Peak

หลักการทำงานของระบบผลิตไอน้ำ เริ่มจากนำน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด โดยน้ำจะถูกส่งจ่ายไปยังหม้อไอน้ำ (Boiler) ด้วยปั๊มน้ำ (Boiler Feed Pump) ก่อนจะถูกทำให้ร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ในขั้นตอนนี้ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะเป็นไอน้ำแรงดันสูงที่มีความดัน 71 บาร์ อุณหภูมิ 510 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 86.74 ตัน/ชั่วโมง ถูกส่งผ่านไปยังกังหันไอน้ำ (Fully Condensing Steam Turbine) เพื่อให้เกิดการหมุนของใบพัดแต่ละชุด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพลังงานจลน์เป็นพลังงานกล เพื่อหมุนเพลลาของ Turbine และ Generator ขนาด 26 เมกะวัตต์ ก่อนเปลี่ยนสภาพจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาในช่วงกลางทั้งหมด 3 ช่วง โดยการดึงไอน้ำช่วงที่ 1 ที่ความดัน 9.41 บาร์ ที่อุณหภูมิ 262.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.60 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไต่จากอากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน ที่ 4.05 บาร์ ที่อุณหภูมิ 239.4 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.8 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไต่จากอากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน ที่ 1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 99.6

องศาเซลเซียส ในปริมาณ 6.2 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ใต้น้ำส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำ จนมีความดันต่ำ (ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 45.5 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 69.14 ตัน/ชั่วโมง ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำ ต้องทำให้กลับเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จะถูกส่งไปยัง Deaerator และถึง Condensate จากนั้น น้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ประมาณ 30%

(2) ช่วง Off Peak

หลักการทำงานของระบบผลิตไอน้ำ เริ่มจากนำน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด โดยน้ำจะถูกส่งจ่ายไปยังหม้อไอน้ำ (Boiler) ด้วยปั๊มน้ำ (Boiler Feed Pump) ก่อนจะถูกทำให้ร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ในขั้นตอนนี้ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะเป็นไอน้ำแรงดันสูงที่ความดัน 71 บาร์ อุณหภูมิ 510 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 56.83 ตัน/ชั่วโมง ถูกส่งผ่านไปยังกังหันไอน้ำ (Fully Condensing Steam Turbine) เพื่อให้เกิดการหมุนของใบพัดแต่ละชุด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพลังงานจลน์เป็นพลังงานกล เพื่อหมุนเพลลาของ Turbine และ Generator ขนาด 26 เมกะวัตต์ ก่อนเปลี่ยนสภาพจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาในช่วงกลางทั้งหมด 3 ช่วงโดยการดึงไอน้ำ ช่วงที่ 1 ที่ความดัน 6.09 บาร์ ที่อุณหภูมิ 236.9 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.45 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไล่จากอากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน 2.65 บาร์ ที่อุณหภูมิ 221.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.29 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไล่จากอากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน 0.48 บาร์ ที่อุณหภูมิ 88.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.59 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ใต้น้ำส่วนที่เหลือซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจนมีความดันต่ำ (ความดัน 0.078 บาร์ ที่อุณหภูมิ 41.17 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 46.5 ตัน/ชั่วโมง) ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำต้องทำให้กลับเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จะถูกส่งไปยัง Deaerator และถึง Condensate จากนั้น น้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ประมาณ 30%

(3) ช่วงวันหยุด

รูปแบบการดำเนินการผลิตช่วงวันหยุด (Holiday) มีลักษณะเดียวกับช่วง Off Peak ของวันธรรมดา

ตารางที่ 2.5-1 ความต้องการใช้น้ำแต่ละกิจกรรมของโครงการ

หน่วยการใช้งาน	ประเภทน้ำใช้	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)			วันหยุด ^{2/}	ซ่อมบำรุง
		วันธรรมดา ^{1/}				
		Peak	Off Peak	รวม		
1. หม้อไอน้ำ	น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)	17.87	11.83	29.70	25.81	-
2. หอหล่อเย็น	น้ำกรองทราย	1,266.20	727.74	1,993.94	1,587.79	-
3. อาคารสำนักงาน	น้ำกรองทราย	9	9	18	9	9
4. การซ่อมบำรุง	น้ำกรองทราย	15	15	30	15	15

หมายเหตุ : ^{1/}วันธรรมดา แบ่งการผลิตเป็น 2 ช่วง คือ ช่วง Peak (13 ชั่วโมง) และช่วง Off-Peak (11 ชั่วโมง)

^{2/}วันหยุด ช่วง Off-Peak (24 ชั่วโมง)

ที่มา : บริษัท ทีพีพีพิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2565

ตารางที่ 2.5-2 ความเพียงพอของความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภทและความสามารถของระบบผลิตน้ำใช้

ประเภทน้ำใช้	ความสามารถในการผลิต (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ความต้องการใช้น้ำสูงสุด ^{1/} (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
น้ำกรองทราย	3,600	2,090.74
น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)	240	29.70

หมายเหตุ : ^{1/}ความต้องการใช้น้ำสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงวันธรรมดา (ช่วง Peak+Off-Peak)

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2564

2.5.2 การใช้ไฟฟ้า

(1) กรณีปกติ

โครงการจะใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้เอง ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 26 เมกะวัตต์ โดยโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยระบบการผลิตของโครงการ เท่ากับ 2.0 เมกะวัตต์

(2) กรณีฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบการผลิตเกิดเหตุขัดข้อง โครงการมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 เครื่อง โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้า 1,250 kVA ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ใช้เวลาในการเดินเครื่องฯ และจ่ายไฟเข้าระบบประมาณ 5-10 นาที

2.6 มลพิษและการควบคุม

2.6.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ ปล่องของหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง มีการออกแบบให้มีค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากปล่องเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้าใหม่ (พ.ศ. 2553) ซึ่งการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศมีการออกแบบที่มีความสัมพันธ์กับกำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำ ดังนั้นจึงมั่นใจได้ว่าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการจะสามารถรองรับการระบายก๊าซในปริมาณสูงสุดได้อย่างเพียงพอ สำหรับอัตราการระบายมลพิษแสดงดังตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ (จากการคำนวณ)

ปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน	ความเข้มข้นของสารมลพิษ										
		เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)		อุณหภูมิ (เคลวิน)	TSP		PM-10 ^{1/}		PM 2.5 ^{1/}		SO ₂		NO _x	
						มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที
หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	85.52 102.63	2.87 3.45	- -	- -	- -	- -	20.72 -	1.82 -	137.88 -	8.71 -	
มาตรฐาน ^{2/}					120	-	-	-	-	-	60	-	200	-	

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเข้มข้นของ PM-10 มาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้าใหม่ (พ.ศ. 2553)

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2565

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้

นอกเหนือจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ประกอบด้วย ลานกองเชื้อเพลิง การลำเลียงเชื้อเพลิง เข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าไปยังลานกองเถ้าและพื้นที่การเกษตร และลานกองเถ้า

1) การกองเก็บเชื้อเพลิง

ลานกองเชื้อเพลิงของโครงการมีลักษณะเป็นลานเปิดโล่งบดอัดดิน มีการกองเชื้อเพลิงสูง 5 เมตร พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 20 เมตร และมีแนวต้นไม้ทรงสูงโดยรอบ (ลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง) และได้จัดทำรางระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ลานกองส่งไปยังบ่อตกตะกอนก่อนนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

2) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

เชื้อเพลิงผสม เชื้อเพลิงที่ผ่านชั้นผสมด้วยเครื่องผสมเชื้อเพลิงภายในอาคาร ป้อนเชื้อเพลิงเรียบร้อยแล้วจะถูกกองเก็บไว้ในอาคาร ก่อนใช้รถตักสำหรับเกลี่ยและตักเชื้อเพลิงผสมขึ้นสู่สายพานลำเลียงหลัก เพื่อป้อนเข้าเตาเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ โดยระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ป้อนเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำเป็นระบบปิด ซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ได้ อย่างไรก็ตามได้กำหนดวิธีปฏิบัติงานเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณอาคารหม้อไอน้ำดังนี้

ก) พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ

ข) ทำความสะอาดโดยการกวาดเชื้อเพลิงที่ตกหล่นทุกวันเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อเพลิงดังกล่าวและเกิดการฟุ้งกระจาย

3) การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าไปยังลานกองเถ้าและพื้นที่เกษตร

การนำเถ้าหนัก (Bottom Ash) ออกจากกันเตาของห้องเผาไหม้ ซึ่งใช้ระบบสายพานลำเลียงไปรวมกับเถ้าเบา (Fly Ash) จากระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตไปเก็บไว้ในไซโลเก็บเถ้าขนาดความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นให้เกษตรกรนำรถบรรทุกมารับจากไซโลเพื่อนำไปใช้ในพื้นที่การเกษตร กรณีเกษตรกรไม่มารับโครงการจะใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลแล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการเพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์

4) การกองเก็บเถ้า

โครงการออกแบบให้มีลานกองเถ้า ขนาดพื้นที่ 8,000 ตารางเมตร (5 ไร่) มีการจัดทำรางระบายน้ำโดยรอบเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำลานกองเชื้อเพลิง เพื่อให้น้ำและรวบรวมน้ำฝนไปยังบ่อตกตะกอนลานกองเชื้อเพลิง ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง สำหรับการป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายมีการกำหนดให้กองเถ้าสูง 2 เมตร (กองเก็บได้สูงสุด 4,645.56 ตัน) พร้อมจัดทำตาข่ายโดยรอบสูง 20 เมตร และได้กำหนดให้รถบรรทุกเถ้าทุกคันที่เข้ามาในพื้นที่ต้องล้างล้อรถก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่

2.6.2 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการจำแนกได้เป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย 1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน (กิจวัตรประจำวันของพนักงาน คนขับรถบรรทุกฯ) 2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต (น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Tower) น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้) 3) น้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงและน้ำชะลานกองเก็บเถ้า 4) น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง และ 5) น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.6-2

(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียตามประเภทและลักษณะคุณสมบัติของน้ำ โดยเป็นระบบท่อยกกับรางระบายน้ำฝน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละอาคารจะลงสู่บ่อรวบรวมในแต่ละบริเวณเพื่อปั๊มผ่านท่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับรายละเอียดของระบบน้ำเสียอธิบายได้ดังนี้

1) ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ

โครงการได้จัดสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมในบริเวณอาคารสำนักงานและใช้ระบบบำบัดแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นขึ้นต้น อ้างอิงจำนวนตามกฎกระทรวงที่กำหนดตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ก่อนส่งบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง เพื่อทำการบำบัดขั้นสุดท้ายต่อไป

ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ซึ่งได้ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำเสียส่วนนี้ไว้อย่างเพียงพอแล้ว (ที่ BOD เข้า 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร)

2) ระบบบำบัดน้ำมัน

การปนเปื้อนของน้ำมันจะเกิดจากบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ โครงการจะก่อสร้างบ่อดักน้ำมัน ขนาดความจุ 36 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีต เพื่อดักน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยปล่อยให้มีการแยกตัวของชั้นน้ำและน้ำมันภายในบ่อ ซึ่งน้ำมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะลอยขึ้นเป็นชั้นเหนือน้ำ จากนั้นใช้ภาชนะในการตักน้ำมันด้านบนออกและใส่ในถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำจะไหลออกไปยังระบบระบายน้ำส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ตารางที่ 2.6-2 ชนิด น้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิด	การจัดการ
1. น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต <ul style="list-style-type: none"> - น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ - น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น - น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้ 	ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
3. น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า	น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า ปริมาณ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน (กรณีฝนตก) จะไหลเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำที่อยู่โดยรอบ ที่ออกแบบให้สามารถหน่วงน้ำได้ 3 ชั่วโมง และไปรวมยังบ่อดักตะกอน ขนาด 965 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
4. น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
5. น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (น้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า)	น้ำเสียที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า 15 นาที ถูกรวบรวมลงสู่บ่อดักน้ำมัน ซึ่งน้ำมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสีย จะลอยขึ้นเป็นชั้นเหนือน้ำ จากนั้นใช้ภาชนะในการตักน้ำมันด้านบนใส่ในถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำที่แยกน้ำมันออกแล้วจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจักร โฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2564

3) ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

โครงการมีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน โดยแยกการบำบัดน้ำเสียระหว่างน้ำเสียความสกปรกสูงกับน้ำเสียความสกปรกต่ำ พร้อมทั้งปูพื้นด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) ทุกบ่อ เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

น้ำเสียความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำเสียจากลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง และน้ำเสียจากระบบบำบัดคักน้ำมัน (แยกน้ำมันออกแล้ว) สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยระบบบำบัดทางเคมีและระบบบำบัดทางชีวภาพโดยน้ำเสียความสกปรกสูงทั้งหมดจะไหลเข้าสู่บ่อปรับค่าพีเอช เพื่อปรับสภาพน้ำเสีย ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่อยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ ซึ่งโครงการเลือกใช้ระบบบำบัดแบบบ่อปรับเสถียร (Waste Stabilization Pond) และบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon)

(ข) ระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ

น้ำทิ้งความสกปรกต่ำ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น และน้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้ โดยน้ำทิ้งความสกปรกต่ำจากโครงการ ทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ

(2) การจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2560 มีปริมาณประมาณ 537 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในโครงการ ประกอบด้วย การรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานจอดรถบรรทุก ฉีดพรมลานกองเก็บเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า และเก็บไว้ในบ่อน้ำดิบของโครงการ ขนาด 700,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

ทั้งนี้ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โดยเฉพาะการรดน้ำต้นไม้ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมความสอดคล้องตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่อง การป้องกัน

และแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าวมีการควบคุมค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) เข้มงวดกว่าประกาศดังกล่าวข้างต้น

2.6.3 กากของเสียและการจัดการ

ชนิดของกากของเสียของโครงการ อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 สรุปได้ดังตารางที่ 2.6-3

ตารางที่ 2.6-3 กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	% Recycle/Reused/ Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	วิธีการกำจัด
1. กากของเสียกิจกรรมของพนักงาน	ไม่จัดอยู่ในประกาศฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	10% Reuse 10% Recycle 10% Reduce	ถังขยะมูลฝอยแยกประเภท	สถานที่ทิ้งขยะทั่วไป	ส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด เช่น เทศบาลตำบลทับคล้อ
2. ของเสียอันตราย ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร (HM (Hazardous Waste-Mirror entry) 2.1 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง (รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว)	ลำดับ 13 02 08	100% External Recycle	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.2 ถังภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่องสารหล่อลื่นและจารบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน	ลำดับ 15 01 10 และ 15 02 02	100% External Recycle	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

ตารางที่ 2.6-3 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	% Recycle/Reused/ Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	วิธีการกำจัด
2. ของเสียอันตราย ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร (HM (Hazardous Waste-Mirror entry) (ต่อ)					
2.3 แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่เสื่อมสภาพ	ลำดับ 16 02 09, 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12, 16 02 13, 16 02 14 และ 16 02 15 ลำดับ 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03, 16 06 04, 16 06 05 และ 16 06 06	100% External Recycle	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.4 ถังสี, ถังตัวทำลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่นๆ	ลำดับ 08 01 99	100% External Recycle	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.5 ฉนวนกันความร้อนใช้แล้ว	ลำดับ 17 06 04	100% External Recycle	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

ตารางที่ 2.6-3 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	% Recycle/Reused/Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	วิธีการกำจัด
3. ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)					
3.1 ถังที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	ลำดับ 10 01 01 ลำดับ 19 80 02	100% External Recycle	ไซโลเก็บถังความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร	ลานกองเก็บถัง ขนาด 8,000 ตารางเมตร	นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชโตเร็วตามแผนพัฒนาเชื้อเพลิงเพิ่มเติมที่ดำเนินการในพื้นที่ของพันธมิตรในกลุ่มบริษัทฯ
3.2 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	ลำดับ 10 01 21	100% External Process Recycle	ลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	ลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 500 ตารางเมตร ในบริเวณพื้นที่ลานกองถัง	นำไปใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

หมายเหตุ :^{1/} กากของเสียลำดับ 16 02 09, 16 02 15, 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03 และ 16 06 06 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) ในส่วน 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12 และ 16 02 13 เป็นของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HM (Hazardous Waste-Mirror entry) ทั้งนี้กรณีพบว่าของเสียจัดอยู่ในลำดับ 16 02 14, 16 06 04 และ 16 06 05 นั้น จะไม่จัดเป็นของเสียอันตราย ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA และ HM แต่อย่างใด

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2565

2.6.4 ระดับเสียง

(1) แหล่งกำเนิดเสียงดัง

แหล่งกำเนิดเสียงดังของโครงการเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ได้แก่ เครื่องสับย่อย ใบอ้อยและไม้สับ หม้อไอน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหอหล่อเย็น ในการออกแบบกำหนดให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบตามมาตรฐานสากล มีระดับความดังของเสียง ในกรณีทำงานปกติไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากเครื่องจักร

(2) การจัดการ

ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ทางโครงการได้กำหนดแผนงานในการติดป้ายเตือนให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพความพร้อมและความผิดปกติ ตลอดจนการจดบันทึกผลการตรวจสอบและในขั้นตอนของการออกแบบได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากระดับความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทาง โดยการวางผังติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย

นอกจากนี้โครงการต้องควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

2.7 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

จากการสำรวจและจัดทำเส้นระดับความสูงของพื้นที่โครงการ ลักษณะของพื้นที่ลาดเอียงมาฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งทางโครงการได้นำมาใช้ประกอบการดำเนินการออกแบบก่อสร้างโครงการ โดยให้รายละเอียดน้ำฝนในพื้นที่โครงการให้มีทิศทางการไหลของน้ำเป็นไปตามระดับความสูง-ต่ำของพื้นที่ โดยระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย สำหรับการระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนที่ 1 (Zone A) พื้นที่โครงการ (ส่วนการผลิตไฟฟ้าและพื้นที่ว่างอื่น ๆ)

น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนการผลิตไฟฟ้าและพื้นที่ว่างอื่นๆ มีพื้นที่ 51.08 ไร่ คิดเป็นปริมาณที่ต้องหน่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมง จำนวน 9,806 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมผ่านรางระบายน้ำตามแนวนอนภายในโครงการ ซึ่งเป็นระบบรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) รูปตัวยู (U-ditch) ไปยังบ่อหน่วงน้ำที่ออกแบบไว้ให้สามารถหน่วงน้ำได้ 18,684 ลูกบาศก์เมตร

น้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ ได้ทำการออกแบบให้น้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการ (ยกเว้นน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และลานกองเชื้อเพลิง รวมอาคารผสมปูนเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะถูกรวบรวมไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสูงปรกสูงของโครงการ) ไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งออกแบบเป็น 2 บ่อ เชื่อมต่อกันด้วยท่อคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร โดยแต่ละบ่อมีความจุ 15,759 ลูกบาศก์เมตร ลึก 5.0 เมตร ช่วง 2.50 เมตร ด้านบนสำหรับหน่วงน้ำ 2.5 เมตร ด้านล่างสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉินและเป็นน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการ ดังนั้นจึงต้องพร่องน้ำในบ่อหน่วงน้ำไว้ที่ระดับ 2.5 เมตร (+32.50 ม.รทก.) ตลอดเวลา

สำหรับการพร่องน้ำในบ่อหน่วงน้ำของโครงการทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนแสดงอธิบายได้ดังนี้

1) ช่วงฝนไม่ตก

ช่วงฝนไม่ตก น้ำในบ่อหน่วงน้ำของโครงการมีระดับ 2.5 เมตร (+32.50 ม.รทก.) จากกันบ่อโครงการจะรักษาระดับน้ำให้คงที่ด้วยการนำน้ำจากบ่อเก็บน้ำดิบ ขนาด 700,000 ลูกบาศก์เมตร มาเติมรักษาระดับ เพื่อสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉินและเป็นน้ำสำรองดับเพลิง

2) ช่วงฝนตก

ช่วงฝนตก น้ำในบ่อหน่วงน้ำของโครงการมีระดับสูงกว่า 2.5 เมตร (+32.50 ม.รทก.) โครงการจะพร่องน้ำโดยการสูบไปผลิตน้ำใช้ร่วมกับน้ำดิบที่มาจากบ่อเก็บน้ำดิบ ขนาด 700,000 ลูกบาศก์เมตร จนกระทั่งน้ำในบ่อหน่วงน้ำมีระดับ 2.5 เมตร จึงหยุดการสูบไปผลิตน้ำใช้

(2) ส่วนที่ 2 (Zone B) พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า

ภายในพื้นที่ลานกอง จะมีการขุดร่องดินสี่เหลี่ยมคางหมู กว้าง 5.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร (ปู HDPE) รอบพื้นที่ลานกอง ซึ่งมีความยาวประมาณ 398 เมตร รวงคางหมูมีปริมาตร 3,525 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนที่ตกสูงสุดใน 1 วัน ได้ 16.02 วัน (คิดจากค่าความเข้มฝนรายเดือน 200 มิลลิเมตร/เดือน มากกว่าค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนช่วงฤดูฝน 6 เดือน เท่ากับ 192.23 มิลลิเมตร/เดือน) และในกรณีฝนตกหนักรางคางหมูสามารถรองรับน้ำฝนได้ 20.94 ชั่วโมง (ค่าสถิติช่วงปี 2006-2017 น้ำฝน รายวันสูงสุด 133.60 มม./วัน คิดเป็นปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วันเท่ากับ 4,040.06 ลูกบาศก์เมตร หรือ 168.34 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) รางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงเชื่อมต่อกับบ่อดักตะกอน ขนาดความจุ 965 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะถูกสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ที่อัตราการสูบ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด สลับกันทำงาน

(3) ส่วนที่ 3 (Zone C) พื้นที่บ่อหน่วงน้ำ (ภายในพื้นที่โครงการ)

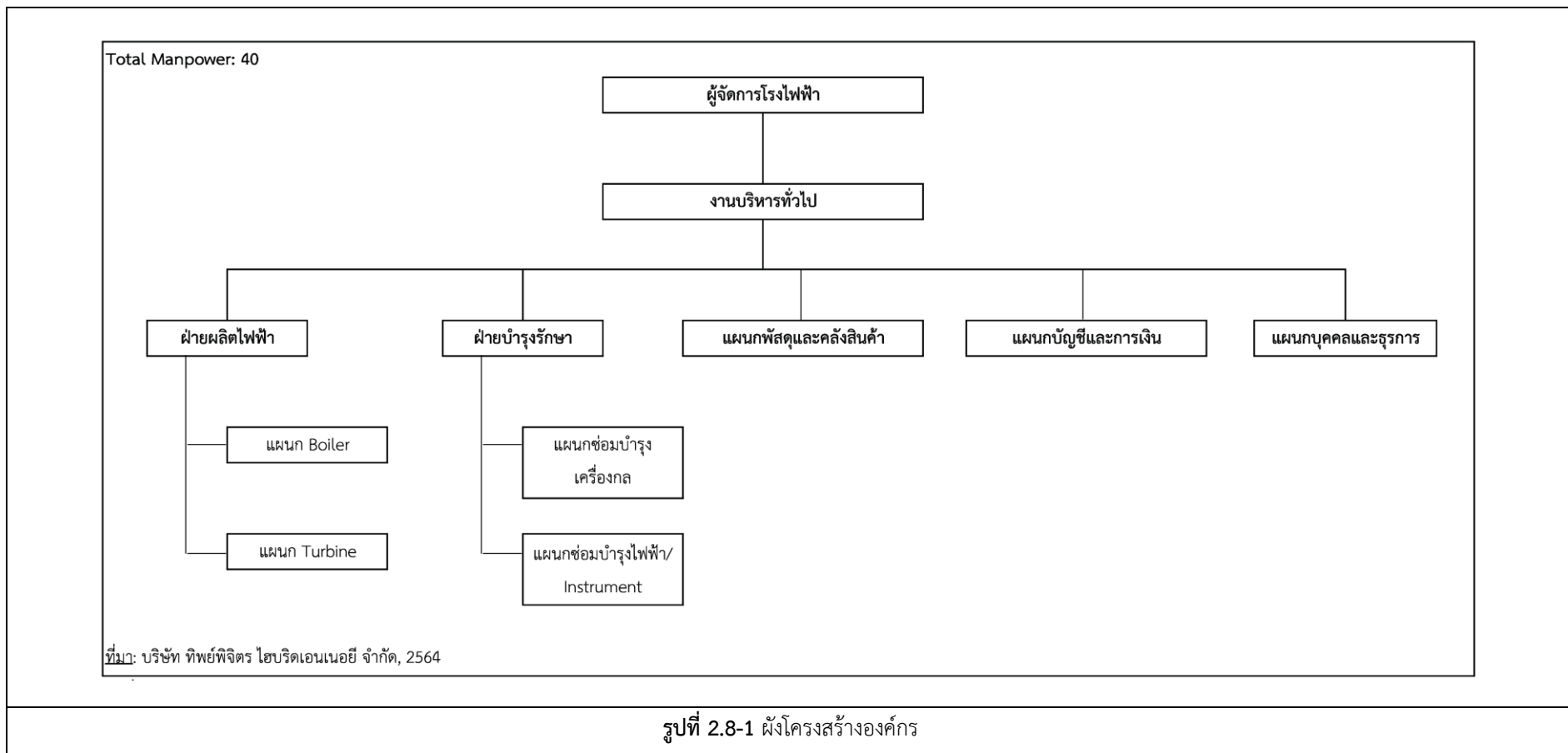
น้ำฝนที่ตกในพื้นที่บ่อหน่วงน้ำ มีพื้นที่ 6.5 ไร่ คิดเป็นปริมาณที่ต้องหน่วงระยะเวลา 3 ชั่วโมง เท่ากับ 1,242 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรายละเอียดบ่อหน่วงน้ำดังอธิบายไว้ข้างต้น

(4) ส่วนที่ 4 (Zone D) พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียไม่นำมาคิดเป็นน้ำฝนที่ต้องหน่วง เนื่องจากจะรวมอยู่ในบ่อบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบเพื่อน้ำฝนที่ตกในระบบบำบัดน้ำเสียด้วยแล้ว

2.8 พนักงาน

โครงการมีพนักงานประจำจำนวน 40 คน (รวมพนักงานที่ทำงานเป็นกะไว้แล้ว) สำหรับฝ่ายการบริหารโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.8-1



2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

การออกแบบระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงของโครงการ อ้างอิงตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐาน NFPA และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2555 สามารถสรุปจำนวนและชนิดของอุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้นของโครงการได้ดังตารางที่ 2.9-1

ตารางที่ 2.9-1 อุปกรณ์ดับเพลิง

ประเภท	จำนวน (จุด)
1. อาครป้มน้ำดับเพลิง	1
2. ป้มน้ำดับเพลิง	
2.1 ป้มน้ำดับเพลิง ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที ที่แรงดัน 150 PSI (10.3 บาร์)	1
2.2 ป้มน้ำดับเพลิง ขนาด 40 แกลลอน/นาที ที่แรงดัน 160 PSI (11 บาร์)	1
รวม	2
3. หัวจ่ายน้ำดับเพลิง แบบ FIXED MONITOR ออกแบบระยะห่างแต่ละหัวจ่ายไม่เกิน 60 เมตร	23
4. ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ออกแบบระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 60 เมตร	20
5. ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (In Door Hose Reel) ออกแบบระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 60 เมตร	6
6. ถังดับเพลิง	
6.1 ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ABC)	12
6.2 ถังดับเพลิงชนิด CO ₂	31
6.3 ถังดับเพลิงชนิด CLEAN AGENT	4
7. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (กริ่งสัญญาณ)	19
8. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ตัวมือ)	18
9. อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector)	25
10. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	31

หมายเหตุ : ^{1/} กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2555

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์ยี จำกัด, 2565

(2) รถดับเพลิง

โครงการจัดให้มีรถบรรทุกน้ำดับเพลิง ขนาดความจุ 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงประจำรถ

(3) ระบบน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

การออกแบบรายละเอียดของระบบดับเพลิง ได้พิจารณาจุดเสี่ยงเพลิงไหม้ 3 จุด ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) บริเวณสายพานลำเลียง (Conveyor) และบริเวณลานกองเชื้อเพลิง (Fuel Yard) มีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงและแรงดันปลายท่อดังนี้

จุดเสี่ยงเพลิงไหม้	ความต้องการใช้น้ำดับเพลิง (แกลลอน/นาที่)	แรงดัน
บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	681	4.143
บริเวณสายพานลำเลียง (Conveyor)	784	4.288
บริเวณลานกองเชื้อเพลิง (Fuel Yard)	1,000	8.844

จากการคำนวณพบว่าบริเวณลานกองเชื้อเพลิง (Fuel Yard) เป็นพื้นที่เสี่ยงที่ต้องการใช้น้ำสูงสุด 1,000 แกลลอน/นาที่ แรงดัน 8.844 บาร์ ดังนั้นโครงการจึงเลือกติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที่ (3,785 ลิตร/นาที่) แรงดัน 150 PSIG (10.3 บาร์) และปั้มน้ำรักษาแรงดันขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ขนาด 40 แกลลอน/นาที่ (151 ลิตร/นาที่) แรงดัน 160 PSIG (11 บาร์) ซึ่งเท่ากับกรณีจุดเสี่ยงเพลิงไหม้ที่ต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุด (พิจารณากรณีเกิด Single Fire Scenario) ทั้งนี้ในบริเวณใกล้เคียง (อาคารผสม-ป้อนเชื้อเพลิง) โครงการมีการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (กริ่งสัญญาณ) จำนวน 4 จุด ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ด้วยมือ) จำนวน 4 จุด ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ABC) จำนวน 2 ถัง ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ชนิด CO₂ จำนวน 2 ถัง ดังนั้นเวลาเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งจะไม่เกิดคราวเดียวกันยกกอง ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงตามที่ออกแบบไว้จึงสามารถใช้งานได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

สำหรับน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการใช้น้ำจากบ่อกอนกรีตเก็บน้ำดิบ ขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาจากขนาดปั้มน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที่ คิดเป็นอัตราการสูบน้ำที่ 227 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง บ่อกอนกรีตเก็บน้ำดิบ ขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้ 4.4 ชั่วโมง (264 นาที่) มากกว่า 30 นาที สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ดังนั้นจึงมีน้ำเพียงพอต่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังสามารถสูบน้ำจากบ่อน้ำดิบมาเติมได้ตลอดเวลา

2.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 25,275 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.94 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ซึ่งพื้นที่สีเขียวโครงการพิจารณาใช้พันธุ์ไม้ยืนต้นทรงสูง 15-20 เมตร เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ อโศกอินเดีย เป็นต้น ปลูกระบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ลดความเร็วลมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ยังทำการปลูกต้นไม้เพื่อให้เกิดความหลากหลายของพันธุ์ไม้ รวมถึงเป็นการสร้างทัศนียภาพที่สวยงามและใช้เป็นแนวกันชนโดยรอบโครงการ

2.11 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			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 * ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ	- ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) * ฝุ่นละอองรวม * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด				●						○		
	- ทำการตรวจวัดกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) * ฝุ่นละอองรวม	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด				●						○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป * วัดโคกกระถิ่น * บ้านหนองเครือชูด * โรงเรียนวัดบางเบน * วัดหนองกะทอ (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บริเวณพื้นที่ วัดโคกกระถิ่น หรือตำแหน่งใกล้เคียง กับพื้นที่ดังกล่าว)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง				•						○		
1.3 คุณภาพอากาศบริเวณลานกองเชื้อเพลิง * ภายในและภายนอกตาศ่ายที่ล้อมรอบ ลานกองเก็บเชื้อเพลิงในแนวทิศทาง ลมพัดผ่านเหนือและใต้ลม	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงวันและเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างในพื้นที่โครงการและในพื้นที่ชุมชน				•						○		

หมายเหตุ • : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			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. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป * วัดหนองกะทอ * บ้านสี่แยกเขาดิน * ริมรั้วโครงการ 4 ด้าน - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านสี่แยกเขาดิน - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านโคกกระถิน - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านหนองกะทอ - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านหนองเครือชูด	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงรบกวน	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง • • •				•						○		

หมายเหตุ • : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำ 3.1 น้ำผิวดิน * คลองห้วยหลัว ก่อนจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร * คลองห้วยหลัว บริเวณจุดผันน้ำโครงการ * คลองห้วยหลัว หลังจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร	<ul style="list-style-type: none">- อุณหภูมิ (Temperature)- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)- ออกซิเจนละลาย (DO)- บีโอดี (BOD)- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS)- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N)- แมงกานีส (Mn)- โซเดียม (Na)- สารหนู (As)- ตะกั่ว (Pb)- แคดเมียม (Cd)- ปรอท (Hg)- ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	<ul style="list-style-type: none">- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)				X						O		

หมายเหตุ X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเนื่องจากน้ำในคลองแห้ง

O : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำ 3.2 ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง * บ่อปรับสภาพน้ำเสีย * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - อาร์เซนิก (As) -ปรอท (Hg) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	- เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.3 การจัดการน้ำทั้งความสกปรกต่ำ * บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2	 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	 - เดือนละ 1 ครั้ง	 ●	 ●	 ●	 ●	 ●	 ●	 ○	 ○	 ○	 ○	 ○	 ○
3.4 ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน * บริเวณพื้นที่โครงการ * วัดโคกกระถิ่น * วัดหนองกะทอ	 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซัลเฟต (Sulfate) - ไนเตรต (Nitrate) - ของแข็งแขวนลอย (SS)	 - เดือนละ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝน							 ○	 ○	 ○	 ○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.5 ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน * ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน (ลานกองเถ้า) จำนวน 1 จุด * ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน (ระบบบำบัดน้ำเสีย) จำนวน 2 จุด	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl⁻) - ความกระด้าง (Hardness) - ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) - แคลเซียม (Ca) - แมกนีเซียม (Mg) - ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - อลูมิเนียม (Al) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง				X							O	
						X							O	

หมายเหตุ X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากไม่มีน้ำ

O : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ * คลองห้วยหลัว ก่อนจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร * คลองห้วยหลัว บริเวณจุดผันน้ำโครงการ * คลองห้วยหลัว หลังจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร	- แพลงก์ตอน - สัตว์หน้าดิน - ปลาและลูกปลา - พืชน้ำ	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดียวกับการ เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน				X						O		
						X						O		
						X						O		
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน * อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า * บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและไม้สับ	- Leq 8 hr - Lmax - Lpeak	- ปีละ 2 ครั้ง				● X						O O		
5.2 ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล * พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง	- TWA - Dose - Lmax - Lpeak	- ปีละ 2 ครั้ง				●						O		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำเนื่องจากน้ำในคลองแห้ง และไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและไม้สับ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวไม่มีการทำงาน
 O : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
ประจำปี 2566

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566)										
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)													
5.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ													
* ลานกองเชื้อเพลิง	- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust)	- ปีละ 2 ครั้ง				●					○		
* ลานกองเถ้า	- ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลม					●					○		
* บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและไม้สับ	ของปอดได้ (Respirable dust)					X					○		
* ลานกองเชื้อเพลิง	- เชื้อราและแบคทีเรีย					●					○		
5.4 ค่าความร้อน													
* บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ	- WBGT (Heat)	- ปีละ 2 ครั้ง				●	●						
* บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า						●	●						
5.5 แสงสว่าง													
* พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน	- Light	- ปีละ 2 ครั้ง				●					○		
* งานบริเวณห้องควบคุม						●					○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและไม้สับ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวไม่มีการทำงาน
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม