

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

2.1.1 ขนาดพื้นที่และสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ

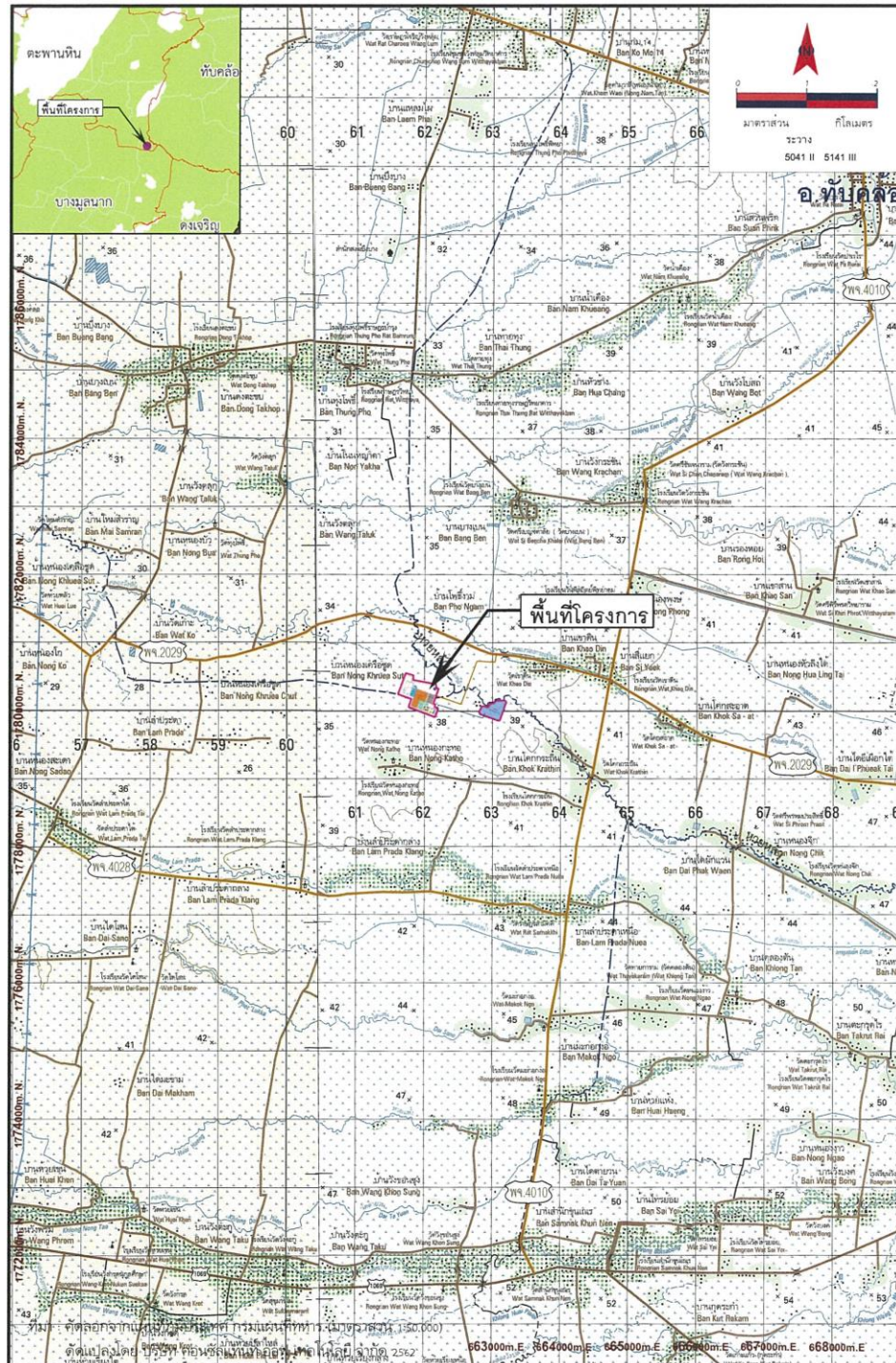
โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร มีขนาดพื้นที่ 227 ไร่ 2 งาน 38.5 ตารางวา ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2.1-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบที่ดินของโครงการ ดังนี้

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)

สำหรับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.1-2 ส่วนพื้นที่การใช้ประโยชน์ของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.1-1

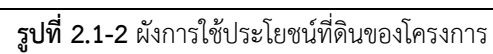
2.1.2 การเดินทางเข้าสู่โครงการ

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)



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569



ตารางที่ 2.1-1 การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่	
		ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)			
1.	หม้อไอน้ำ	1,654	0.45
2.	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	31	0.01
3.	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	14	0.004
4.	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,303	0.36
5.	หอหล่อเย็น	1,140	0.31
6.	อาคารสำนักงาน/พัสดุ	293	0.08
7.	อาคารผลิตน้ำ	400	0.11
8.	Sludge Pond	140	0.04
9.	บ่อกอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา	672	0.18
10.	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80	0.02
11.	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)	80	0.02
12.	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจารบี	80	0.02
13.	อาคารเก็บของเสีย	144	0.04
14.	อาคาร Control 115 kV	79	0.02
15.	สถานีไฟฟ้า (115 kV /Substation)	1,521	0.42
16.	อาคารเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก 1	102.70	0.03
17.	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,800	1.32
18.	อาคารห้องรับประทานอาหาร	128	0.04
19.	อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	192	0.05
20.	ลานจอดรถบรรทุก	10,992.25	3.02
21.	หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล	37.72	0.01
22.	ห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง	15.75	0.004
23.	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมด	39,306.00	10.79
23.1	บ่อดกตะกอน	900.00	0.25
23.2	พื้นที่กองใบอ้อย	8,400	2.31
23.3	พื้นที่กองไม้สับ	1,800.00	0.49
23.4	พื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์	9,747.00	2.68
23.5	อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 2)	750.00	0.21
23.6	อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 3)	2,400.00	0.66
23.7	เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก 2	52.44	0.01
23.8	พื้นที่กองกากอ้อย	-	-
23.9	พื้นที่กองแกลบ	-	-
23.10	พื้นที่ผสมเชื้อเพลิง	-	-
23.11	พื้นที่ระหว่างลานกองเชื้อเพลิง ถนนรอบลานกอง และพื้นที่ว่าง	15,256.56	4.19

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่	
		ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4) (ต่อ)			
24.	ลานกองเถ้า	8,000.00	2.20
25.	บ่อหน่วงน้ำฝน	10,400.00	2.86
26.	ระบบบำบัดน้ำเสีย	22,400.00	6.15
พื้นที่สีเขียว (รอบโครงการ)		12,000.00	3.30
พื้นที่อื่นๆ ในโครงการ (เช่น ถนนในโครงการ พื้นที่ว่าง ฯลฯ)		66,146.98	18.16
รวมพื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)		182,152.00	50.02
พื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด			
27.	Intake Pond	6,400.00	1.76
28.	บ่อเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)	139,200.00	38.23
พื้นที่สีเขียว (รอบบ่อน้ำดิบ)		13,275.00	3.65
รวมพื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด		158,875.00	43.63
แนวท่อน้ำดิบ,แนวถนนเข้าโครงการ, แนวสายไฟแรงสูง			
แนวท่อน้ำดิบ แนวถนนเข้าโครงการ และแนวสายไฟแรงสูง		23,127.00	6.35
รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่สรุปใน EIA		364,154.00	100.00
พื้นที่ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4			
สถานีไฟฟ้าจุดเชื่อมต่อ (Terminal Substation)		3,200	-

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2566

2.2 เชื้อเพลิงและสารเคมี

2.2.1 เชื้อเพลิง

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

ตารางที่ 2.2-1 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภท

ประเภท เชื้อเพลิง	แหล่งที่มา (ผู้ประกอบการตามข้อตกลงจะซื้อจะขาย)	ปริมาณเชื้อเพลิง ^{1/} (ตัน/ปี)	
		ปริมาณความต้องการใช้ (ตัน/ปี)	ปริมาณจัดหาได้ (ตัน/ปี) (ตามข้อตกลงจะซื้อจะขาย)
กากอ้อย	บริษัทในเครือ (โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร)	9,050.00	161,000
ไม้สับ	ผู้ประกอบการภายนอก (บริษัท โทเบท คอมบิเนชั่น จำกัด) (บริษัท พีพี วู้ดชิพ จำกัด) (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ใบเฟิร์น คำไม้)	45,237.68	57,471
แกลบ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	28,815.90	36,565
ใบอ้อย	เกษตรกรที่ปลูกอ้อย	75,364.52	80,000
หญ้าเนเปียร์	แปลงปลูกของบริษัท	10,706.45	63,780
ไม้ไผ่สับ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	3,050.00	3,100
ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	1,050.00	1,100
รวม		173,274.55	403,016

หมายเหตุ : ^{1/} คัดในกรณีใช้เชื้อเพลิงผสม

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์ยี จำกัด, 2567

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	การกิน
1.	สารปรับกรดต่างในหม้อไอน้ำ (Sodium Hydroxide 50%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียบ/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจก่อให้เกิด การระคายเคืองทำให้เกิด แผลไหม้ระบบทางเดินหายใจ ทำลายเนื้อเยื่อของเยื่อเมือก ทางเดินหายใจ อาจก่อให้เกิดการ ชัก กล้องเสียงและหลอดลม อักเสบและบวมน้ำ	การสัมผัสถูกผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำลายผิวหนังอย่าง รุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
2.	สารปรับกรด-ต่าง ในน้ำหล่อเย็น (Sulfuric acid 50%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 1,500 กิโลกรัม	1 เทียบ/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไปเกิดการระคาย เคือง ต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัดและ หายใจถี่เร็ว	การสัมผัสทางผิวหนัง ทำให้ เกิดแผลไหม้ และปวดแสบ ปวดร้อน	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการ คลื่นไส้อาเจียน แต่ไม่มี ผลต่อเนื้อเยื่อ
3.	สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (Sodium Hypochlorite 10%)	ของเหลว	ถังพลาสติก 1,250 กิโลกรัม	1 เทียบ/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไปเกิดการระคาย เคืองต่อเยื่อเมือกของทางเดิน หายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง อาจ ทำให้เกิดการระคายเคือง ปานกลาง เกิดผื่นแดง บนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการ ระคายเคืองต่อเยื่อ ที่ปากและลำคอ เกิดอาการปวดท้อง

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ชนิด สารเคมี และอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการ

อันดับ	ชนิดสารเคมี (ชื่อทางการค้า)	สถานะ	ประเภทและขนาดของ ภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกิน
4.	สารป้องกันการกัดกร่อน (DTCT-1100S)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	อาจทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
5.	สารป้องกันการเกิดตะกอน (DTCT-2350S)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคือง และอาจเกิดแผลไหม้	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ต่อบาป ลำคอ หลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร
6.	สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ (DTBC-65005)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำลายผิวหนังอย่างรุนแรง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ต่อบาป 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	การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน

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 และผิวหนังสียหายถาวร	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ทำลายเนื้อเยื่อในปาก ลำคอ และทางเดินอาหาร และมีอันตรายถึงเสียชีวิต
10.	สารป้องกันตะกรันและสนิม (DT-1035)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ	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	ประเภทและขนาดของภาชนะบรรจุ	การขนส่ง	สถานที่จัดเก็บ	อันตรายจากการได้รับสัมผัส		
						การหายใจ	การสัมผัสทางผิวหนัง	การกิน
14.	สารป้องกันการกัดกร่อน (Tri-Sodium Phosphate)	ของเหลว	ถังพลาสติก 30 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหากโดนผิวหนัง	การกลืนหรือกินเข้าไปทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
15	สารกำจัดออกซิเจน (Steam treat 200)	ของเหลว	ถังพลาสติก 22 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคือง	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อปาก ลำคอ หลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร
16.	สารปรับปรุงคุณภาพน้ำคอนเดนเสท (DTBT-8000S (18% Ammonia))	ของเหลว	ถังพลาสติก 22 กิโลกรัม	1 เทียว/2 เดือน	อาคารเก็บสารเคมี	การหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการแสบร้อน	การกลืนหรือกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการคลื่นไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อน้ำเยื่อ

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

รายละเอียด หน่วย : เมกะวัตต์	ช่วงเวลาของการผลิต		
	Peak	Off-Peak	Holiday
1. ใช้ภายในโครงการ	2.00	2.00	2.00
2. ขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	21.00	13.65	13.65
กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity)^{1/}	23.00	15.65	15.65
กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity)^{2/}	21.00	13.65	13.65

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

^{1/} กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity) ที่สภาวะการเดินระบบที่สามารถผลิตได้ แต่ไม่ใช้กำลังการผลิตสูงสุดของเครื่องจักร

^{2/} กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) เท่ากับ กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity) - ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ (Station Used)

2.4 กระบวนการผลิต

2.4.1 เทคโนโลยีและเทคนิคกระบวนการผลิต

(1) เทคโนโลยีของหม้อไอน้ำในกระบวนการผลิตของโครงการและทางเลือก

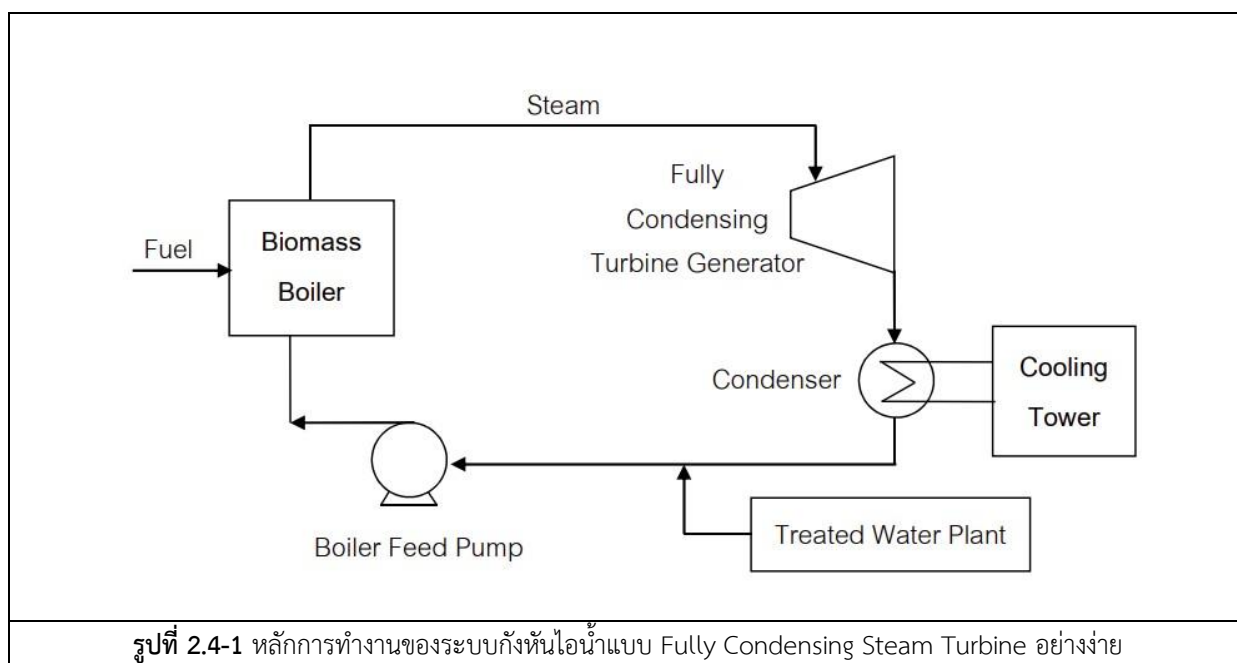
โครงการจะติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด โดยใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบตะกรับเลื่อน (Travelling Grate Stoker) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 26 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้เป็นเทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine

สำหรับเทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ทางโครงการเลือกใช้ คือ Travelling Grate Stoker ซึ่งเป็นระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเตาเผาแบบสโตกเกอร์ (Stoker) ชนิด Chain Grate Type เป็นระบบที่เชื้อเพลิงถูกป้อนเข้าสู่เตาทางด้านบน (Overfeed Stoker) โดย Travelling Grate Stoker ชนิด Chain Grate Type มีหลักการทำงาน คือเชื้อเพลิงจะถูกป้อนออกจากถังเก็บ (Hopper) ลงสู่ระบบป้อนเชื้อเพลิง ซึ่งจะเคลื่อนที่พาเชื้อเพลิงผ่านเข้าไปในเตาเพื่อเผาไหม้ การลุกไหม้จะลุกสปีจากด้านบนของกองชั้นเชื้อเพลิงลงสู่ด้านล่าง ในขณะที่เชื้อเพลิงถูกพาให้เคลื่อนที่ไปยังอีกด้านหนึ่งของเตา เมื่อสายพานดินตะขบวนไปจนสุดทางอีกด้านหนึ่งเชื้อเพลิงจะถูกเผาไหม้หมดพอดี ถังที่เหลืออยู่จะตกลงสู่ที่รองรับทางด้านล่าง ข้อดีของ Travelling Grate Stoker ชนิด Chain Grate Type คือ ระบบการทำงานไม่ยุ่งยากเพราะมีอุปกรณ์น้อย

และสามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงได้หมด เนื่องจากสามารถควบคุมความเร็วของสายพานดินตะขাপได้ และปริมาณของควันและเขม่าที่ปล่อยออกมามีน้อย

2.4.2 รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ

การผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โดยโครงการเลือกใช้เทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine ซึ่งมีหลักการทำงานแสดงดังรูปที่ 2.4-1 โดยใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูงๆ ผ่านกังหันไอน้ำที่มีแกนต่อร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งระบบกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine เป็นกังหันไอน้ำที่ออกแบบมาสำหรับการผลิตไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว โดยระบบนี้มีหลักการทำงานคล้ายกับกังหันไอน้ำแบบ Extraction Condensing Steam Turbine คือ จะมีไอน้ำบางส่วนถูกปล่อยออกมาในช่วงกลางของกังหัน ซึ่งไอน้ำที่ปล่อยออกมานี้สามารถกำหนดให้มีความดันได้หลายระดับเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานในแต่ละจุดของกระบวนการผลิต และไอน้ำส่วนที่เหลือจะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าจนมีความดันต่ำแล้วจึงปล่อยออกจากกังหันต่อไป โดยกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine จะมีข้อจำกัดเรื่องระดับความดันของไอน้ำ คือกำหนดระดับความดันได้น้อยกว่าแบบ Extraction Condensing Steam Turbine ซึ่งเป็นข้อที่แตกต่างกัน แต่ถือเป็นข้อดีที่ทำให้กังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing มีประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าค่อนข้างสูงและเหมาะกับการใช้ในอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้ามากกว่า



(1) ช่วง Peak

หลักการทำงานของระบบผลิตไอน้ำ เริ่มจากนำน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด โดยน้ำจะถูกส่งจ่ายไปยังหม้อไอน้ำ (Boiler) ด้วยปั๊มน้ำ (Boiler Feed Pump) ซึ่งจะถูกทำให้ร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ในขั้นตอนนี้ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะเป็นไอน้ำแรงดันสูงที่ความดัน 73 บาร์ อุณหภูมิ 515 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 87.44 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 ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไล่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน 4.05 บาร์ ที่อุณหภูมิ 239.4 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.8 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไล่อากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน 1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 99.6 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 6.2 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ไอน้ำส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจนมีความดันต่ำ ที่ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 45.5 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 69.14 ตัน/ชั่วโมง ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำ ต้องทำให้กลับเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอระบายความร้อน (Cooling Tower) แล้วจึงถูกส่งไปยัง Deaerator และถึง Condensate จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมประมาณ 30%

(2) ช่วง Off Peak

หลักการทำงานของระบบผลิตไอน้ำ เริ่มจากนำน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด โดยน้ำจะถูกส่งจ่ายไปยังหม้อไอน้ำ (Boiler) ด้วยปั๊มน้ำ (Boiler Feed Pump) ก่อนจะถูกทำให้ร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ในขั้นตอนนี้ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะเป็นไอน้ำแรงดันสูงที่ความดัน 73 บาร์ อุณหภูมิ 515 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 57.53 ตัน/ชั่วโมง ถูกส่งผ่านไปยังกังหันไอน้ำ (Fully Condensing Steam Turbine) เพื่อให้เกิดการหมุนของใบพัดแต่ละชุด ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพลังงานจลน์เป็นพลังงานกล เพื่อหมุนเพลลาของ Turbine และ Generator ขนาด 26 เมกะวัตต์ ก่อนเปลี่ยนสภาพจากพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาในช่วงกลางทั้งหมด 3 ช่วง โดยการดึงไอน้ำ ช่วงที่ 1 ที่ความดัน 6.09 บาร์ ที่อุณหภูมิ 236.9 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.45 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไล่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำ

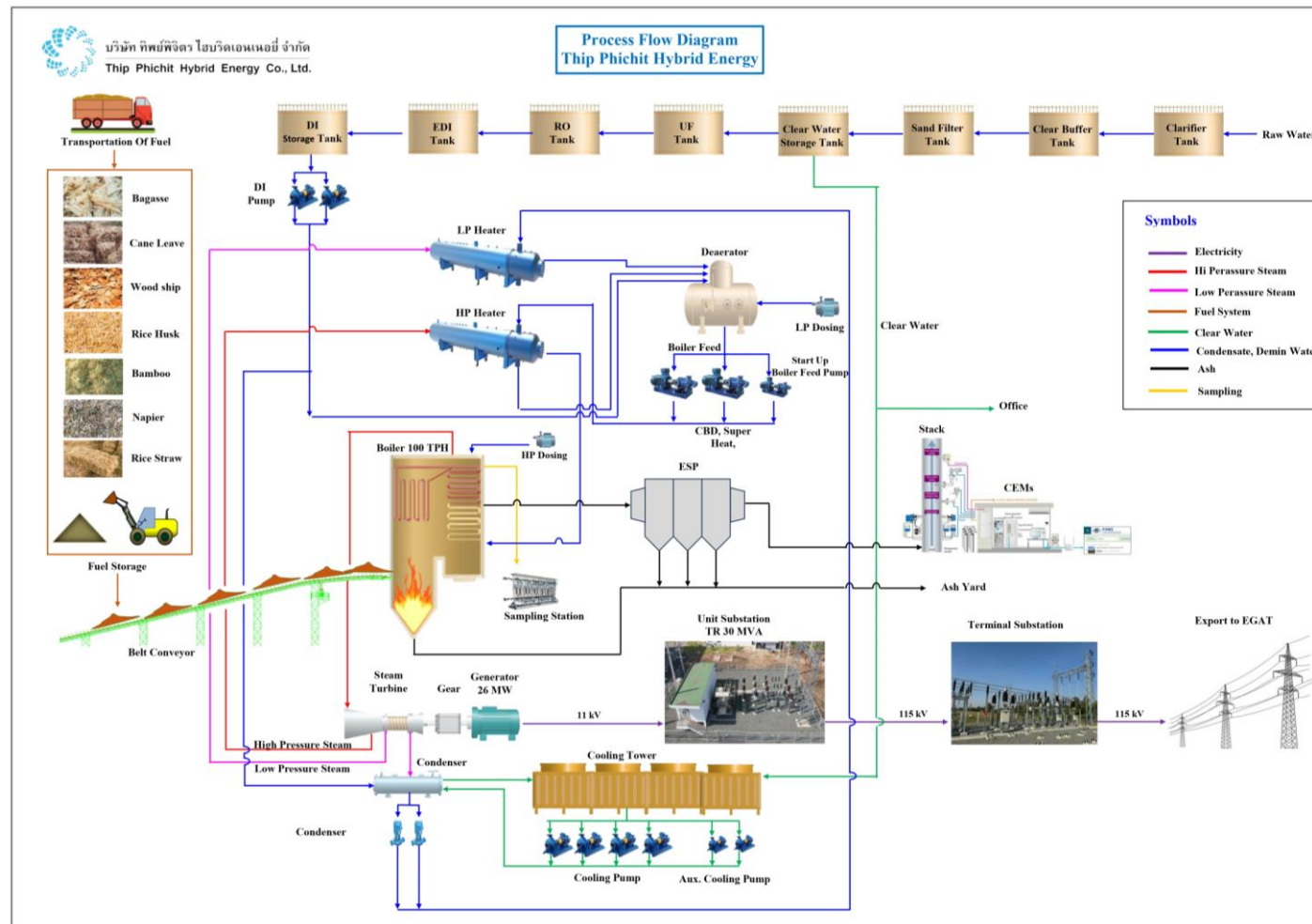
ช่วงที่ 2 ที่ความดัน 2.65 บาร์ ที่อุณหภูมิ 221.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.29 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไล่อากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน ที่ 0.66 บาร์ ที่อุณหภูมิ 88.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.59 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ไอน้ำส่วนที่เหลือซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจนมีความดันต่ำ (ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 41.17 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 46.5 ตัน/ชั่วโมง) ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำต้องทำให้กลับเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จะถูกส่งไปยัง Deaerator และถึง Condensate จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมประมาณ 30%

(3) ช่วงวันหยุด

รูปแบบการดำเนินการผลิตช่วงวันหยุด (Holiday) มีลักษณะเดียวกับช่วง Off Peak ของวันธรรมดา

2.4.3 กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการแบ่งตามช่วงขายไฟ สำหรับแผนผังกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.4-2



รูปที่ 2.4-2 แผนผังกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ

2.5 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.5.1 น้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการมีที่มาจาก 4 แหล่ง ได้แก่

1. น้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการ
2. น้ำทิ้งหลังบำบัดที่หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์
3. น้ำที่ผันจากคลองห้วยหลวง
4. น้ำฝนที่ตกลงบ่อน้ำดิบของโครงการ

(2) ปริมาณน้ำใช้

โครงการทบทวนความต้องการน้ำใช้ให้สอดคล้องกับจำนวนพนักงานตามจริงคือ พนักงานประจำ 65 คน พนักงานชั่วคราว 50 คน รวมเป็น 115 คน และบุคคลภายนอกที่มาขนส่งเชื้อเพลิง 65 คน/วัน และครอบคลุมถึงกิจกรรมการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากอาคารห้องรับประทานอาหาร อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก และห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง (ปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นจากบุคคลภายนอกที่มาส่งมอบเชื้อเพลิง คิดที่อัตราการใช้น้ำ 25 ลิตร/คน/วัน (การใช้น้ำสาธารณะประโยชน์, Babbitt et al, 1962) ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำใช้เพิ่มขึ้นจากบุคคลภายนอกที่มาส่งมอบเชื้อเพลิงปริมาณ 1.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน (25 ลิตร/คน/วัน x 65 คน) โดยปริมาณน้ำใช้ดังกล่าวเกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม) โดยความต้องการใช้น้ำของโครงการแสดงดังตารางที่

2.5-1

ตารางที่ 2.5-1 ความต้องการใช้น้ำแต่ละกิจกรรมของโครงการ

หน่วยการใช้งาน	ประเภทน้ำใช้	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		
		วันธรรมดา	วันหยุด	ซ่อมบำรุง
1. หม้อไอน้ำ	น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)	29.70	25.81	-
2. หอหล่อเย็น (น้ำขดเชย)	น้ำกรองทราย	1,993.94	1,587.79	-
3. สำนักงาน และภายในโรงไฟฟ้า ห้องอาหาร อาคารซ่อมบำรุง ยานยนต์หนัก	น้ำกรองทราย	9.2	9.2	9.2
4. การซ่อมบำรุงในโรงไฟฟ้า และอาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	น้ำกรองทราย	5	5	10
5. ห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง	น้ำกรองทราย	1.63	1.63	1.63
รวมความต้องการใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)		29.70	25.81	-
ศักยภาพการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)		30.00		
รวมความต้องการใช้น้ำกรองทราย		2,009.77	1,603.62	20.83
ศักยภาพการผลิตน้ำกรองทราย		2,400.00		

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

2.5.2 การใช้ไฟฟ้า

(1) กรณีปกติ

โครงการจะใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้เอง ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 26 เมกะวัตต์ โดยโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเลี้ยงระบบการผลิตของโครงการ 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

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ ปล่องของหม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง มีการออกแบบให้มีค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากปล่องเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2539- 16 มกราคม 2553) ซึ่งการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศมีการออกแบบที่มีความสัมพันธ์กับกำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำ ดังนั้นจึงมั่นใจได้ว่าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการจะสามารถรองรับการระบายก๊าซในปริมาณสูงสุดได้อย่างเพียงพอสำหรับอัตราการระบายมลพิษ แสดงดังตารางที่ 2.6-1

สำหรับการจัดการมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการใช้เครื่องสับย่อย และเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าวของโครงการนั้น เครื่องสับย่อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าวของโครงการติดตั้งอยู่ภายในอาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2) โดยลักษณะอาคารเป็นอาคารมีหลังคาคลุม มีผนัง 2 ด้าน และเปิดโล่ง 2 ด้าน โดยตั้งอยู่ภายในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง ซึ่งได้มีการติดตั้งแนวตาข่ายและแนวต้นไม้เป็นแนวกันชนในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งมีการติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางพัดของลม และใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

ตารางที่ 2.6-1 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ (จากการคำนวณ)

ปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อนอุณหภูมิ (K)	ความเข้มข้นของสารมลพิษ										
		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m.)	ความสูง (m.)		TSP		PM-10 ^{1/}		PM 2.5 ^{1/}		SO ₂		NO _x		
					mg/m ³	g/s	mg/m ³	g/s	mg/m ³	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s	
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562															
1	หม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กากอ้อย : ไม้สับ : แกลบ : ใบอ้อย (50 : 30 : 15 : 5) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่อเนื่องกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	85.52 102.63	2.87 3.45	32.98 39.57	1.11 1.33	11.56 13.88	0.388 0.466	20.27 -	1.82 -	137.88 -	8.71 -
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มเติม															
1	หม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง (1) รูปแบบที่ 7 ใบอ้อย : ไม้สับ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่อเนื่องกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	85.89 103.07	3.05 3.66	33.12 39.74	1.16 1.41	11.61 13.94	0.412 0.494	52.85 -	4.91 -	178.52 -	11.92 -
	(2) รูปแบบที่ 8 ใบอ้อย : ไม้สับ : หญ้าเนเปียร์ (70 : 20 : 10) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่อเนื่องกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	86.11 103.33	3.13 3.76	33.20 39.84	1.21 1.45	11.64 13.97	0.423 0.508	53.85 -	5.12 -	179.76 -	12.29 -

ตารางที่ 2.6-1 (ต่อ) อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ (จากการคำนวณ)

ปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อนอุณหภูมิ (K)	ความเข้มข้นของสารมลพิษ										
		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m.)	ความสูง (m.)		TSP		PM-10 ^{1/}		PM 2.5 ^{1/}		SO ₂		NO _x		
					mg/m ³	g/s	mg/m ³	g/s	mg/m ³	g/s	ppm	g/s	ppm	g/s	
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มเติม (ต่อ)															
1	หม้อไอน้ำขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง (ต่อ) (3) รูปแบบที่ 9 ใบอ้อย : แกลบ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเคมี	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่อเนื่องกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	88.84 106.61	3.99 4.78	34.26 41.11	1.54 1.85	12.01 14.41	0.539 0.647	51.73 -	6.08 -	168.78 -	14.25 -
	(4) รูปแบบที่ 10 ใบอ้อย : แกลบ : หญ้าเนเปียร์ (70 : 20 : 10) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเคมี	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่อเนื่องกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	86.90 104.29	4.04 4.85	33.51 40.21	1.56 1.87	11.75 14.10	0.547 0.656	53.66 -	6.53 -	177.68 -	15.55 -
มาตรฐาน ^{2/}						120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการระบายของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริษัทที่ปรึกษาคำนวณมาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่องมาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2539 – 16 มกราคม 2553)

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

2.6.2 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการจำแนกได้เป็น 6 ประเภท แสดงดังตารางที่ 2.6-2 ประกอบด้วย

- น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน
- น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต (น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Tower) น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้)
- น้ำชะล้างกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า
- น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง
- น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน
- น้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง

(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียตามประเภทและลักษณะคุณสมบัติของน้ำ โดยเป็นระบบที่แยกกับรางระบายน้ำฝน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละอาคารจะลงสู่บ่อรวบรวมในแต่ละบริเวณเพื่อปั๊มผ่านท่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับรายละเอียดของระบบน้ำเสียอธิบายได้ดังนี้

1) ระบบบำบัดน้ำเสียประเภทถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ

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

ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ซึ่งได้ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำเสียส่วนนี้ได้อย่างเพียงพอแล้ว (สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า BOD น้ำเข้า 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร มีปริมาณน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดรวมประมาณ 249.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

2) ระบบบ่อดักน้ำมัน

การปนเปื้อนของน้ำมันจะเกิดจากบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ โครงการจะก่อสร้างบ่อดักน้ำมัน ขนาดความจุ 36 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นบ่อดักน้ำมัน เพื่อดักน้ำมันที่ปนเปื้อนที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยปล่อยให้มีการแยกตัวของชั้นน้ำและน้ำมันภายในบ่อ ซึ่งน้ำมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะลอยขึ้นเป็นชั้นเหนือน้ำ จากนั้นใช้ภาชนะในการดักน้ำมันด้านบนและใส่ในถัง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำจะไหลออกไปยังระบบระบายน้ำส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ตารางที่ 2.6-2 ชนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	การจัดการ
1. น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	7.36	บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริม การผลิต - น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ - น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น - น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้	29.70 139.57 63.59	ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
3. น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า	220.80	น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า (กรณี ฝนตก) จะไหลเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำที่อยู่ โดยรอบ ที่ออกแบบให้สามารถหน่วงน้ำได้ 3 ชั่วโมง และไปรวมยังบ่อดักตะกอน ขนาด 965 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบไปบำบัดด้วยระบบบำบัด น้ำเสียความสกปรกสูง
4. น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง - ซ่อมบำรุงภายในโรงไฟฟ้า - ซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	4.80 3.20	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
5. น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (น้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ หม้อแปลงไฟฟ้า)	11.70 (ลูกบาศก์เมตร/15 นาที)	น้ำเสียที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่บริเวณหม้อแปลง ไฟฟ้า 15 นาที ถูกรวบรวมลงสู่บ่อดักน้ำมัน ซึ่งน้ำมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสีย จะลอยขึ้นเป็น ชั้นเหนือน้ำจากนั้นใช้ภาชนะในการดักน้ำมัน ด้านบนใส่น้ำถึง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำที่ แยกน้ำมันออกแล้วจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ความสกปรกสูง
6. น้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง	1.3	บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

3) ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

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

(ก) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

น้ำเสียความสกปรกสูง ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำเสียจากลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง และน้ำเสียจากระบบบำบัดก้นน้ำมัน (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 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม 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

และแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่
โครงการชลประทาน เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าวมีการควบคุมค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) เข้มงวด
กว่าประกาศดังกล่าวข้างต้น

2.6.3 กากของเสียและการจัดการ

ชนิดของกากของเสียของโครงการ อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการ
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 สรุปได้ดัง
ตารางที่ 2.6-3

ตารางที่ 2.6-3 กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	% 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 การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	% 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 ครอบป้องกัน ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่นๆ	ลำดับ 15 01 10 HM	100% External Recycle	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.5 ผนวกกันความร้อนใช้แล้ว	ลำดับ 17 06 04	100% External Recycle	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

ตารางที่ 2.6-3 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	% Recycle/Reused/Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอกการกำจัด	วิธีการกำจัด
3. ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)					
3.1 ถังที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (ถังหนัก)	ลำดับ 10 01 01	100% External Recycle	ไซโลเก็บถังความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร	ลานกองเก็บถัง ขนาด 8,000 ตารางเมตร	นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชโตเร็วตามแผนพัฒนาเชื้อเพลิงเพิ่มเติมที่ดำเนินการในพื้นที่ของพันธมิตรในกลุ่มบริษัทฯ
3.2 ถังที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (ถังเบา)	ลำดับ 10 01 04 HM				
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 นั้นจะไม่จัดเป็นของเสียอันตราย ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA และ HM แต่อย่างใด

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

2.6.4 ระดับเสียง

(1) แหล่งกำเนิดเสียงดัง

แหล่งกำเนิดเสียงดังของโครงการเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ได้แก่ เครื่องสับย่อย และเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าว 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 ระบบระบายน้ำ

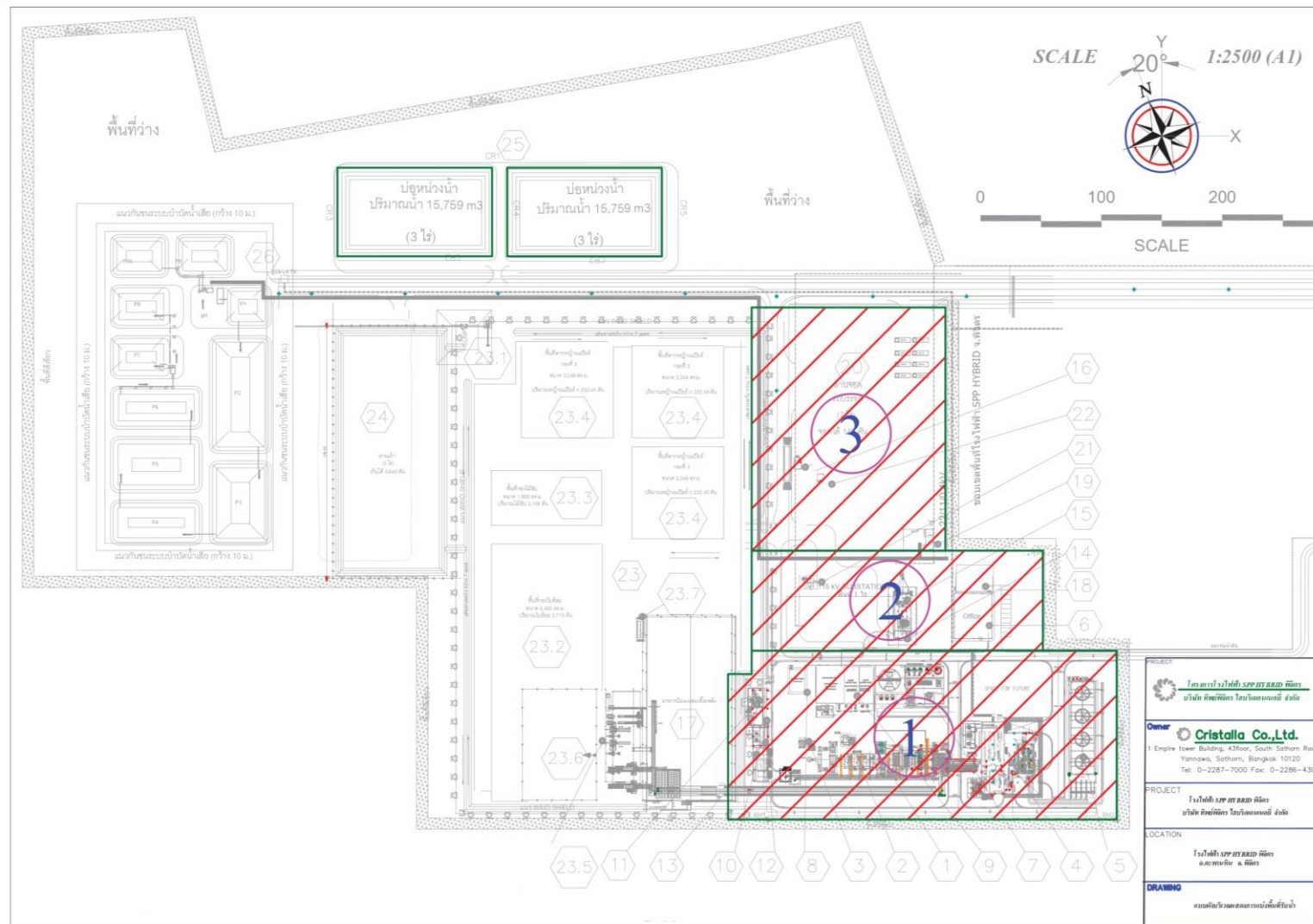
ระบบระบายน้ำของโครงการแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็น 3 บริเวณ 2 เส้นทางระบายน้ำแสดงดังรูปที่ 2.7-1 ดังนี้

(1) เส้นทางระบายน้ำเส้นที่ 1 มีขนาดพื้นที่ 18,207 ตารางเมตร มีอัตราการไหลของน้ำ 0.41 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อคูณด้วย Safety Factor 1.3 จะมีอัตราการไหลเท่ากับ 0.54 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ดังกล่าวจะไหลไปยังบ่อหนองน้ำ ขนาดความจุรวม 31,518 ลูกบาศก์เมตร (2 บ่อ เชื่อมต่อกัน) เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนโดยไม่มีการระบายออกจากพื้นที่โครงการ

(2) เส้นทางระบายน้ำเส้นที่ 2 มีขนาดพื้นที่ 8,149 ตารางเมตร มีอัตราการไหลของน้ำ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อคูณด้วย Safety Factor 1.3 จะมีอัตราการไหลเท่ากับ 0.78 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ดังกล่าวจะไหลไปยังบ่อหนองน้ำ ขนาดความจุรวม 31,518 ลูกบาศก์เมตร (2 บ่อ เชื่อมต่อกัน) เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน โดยไม่มีการระบายออกจากพื้นที่โครงการ

ดังนั้นจากการคำนวณการให้น้ำของทั้งโครงการ พบว่ามีปริมาณน้ำฝนที่ต้องหว่านประมาณ 6,486.67 ลูกบาศก์เมตร/3 ชั่วโมง โดยทางโครงการมีบ่อให้น้ำจำนวน 2 บ่อ ความจุรวม 31,518 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการใช้ในการให้น้ำฝน

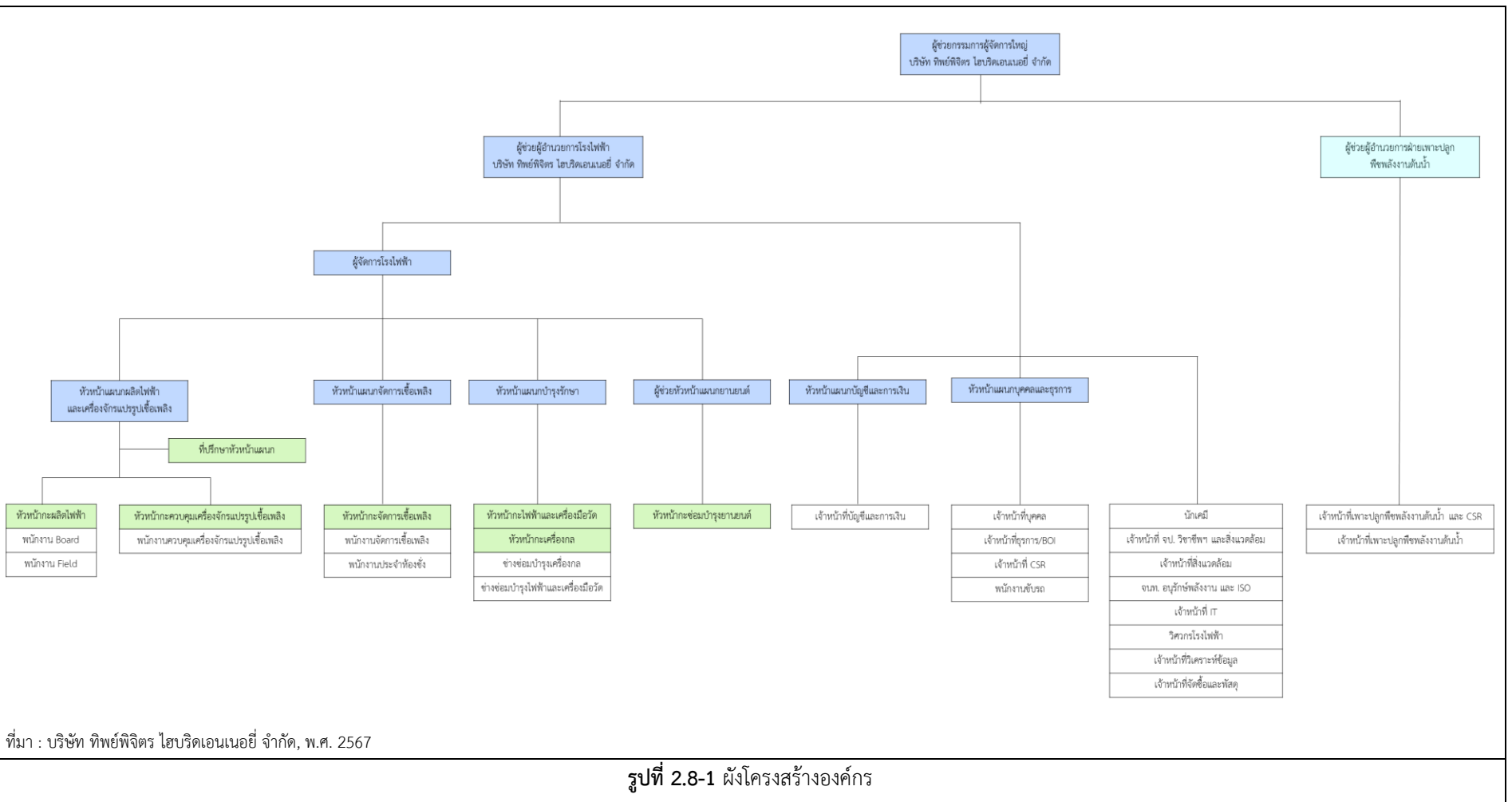
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3) บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569



รูปที่ 2.7-1 แผนผังและแนวท่อระบบระบายน้ำของโครงการ

2.8 พนักงาน

โครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 65 คน และพนักงานชั่วคราว 50 คน รวมเป็น 115 คน สำหรับ
ฝ่ายการบริหารโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.8-1



2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

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

ตารางที่ 2.9-1 อุปกรณ์ดับเพลิง

ประเภท	จำนวน (จุด)
1. อาคารปั๊มน้ำดับเพลิง	1
2. ปั๊มน้ำดับเพลิง	
2.1 ปั๊มดีเซล ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที ที่แรงดัน 150 PSI (10.3 บาร์)	1
2.2 ปั๊มรักษาแรงดัน 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)	19
6.2 ถังดับเพลิงชนิด CO ₂	31
6.3 ถังดับเพลิงชนิด CLEAN AGENT	6
7. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (กริ่งสัญญาณ)	19
8. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ด้วยมือ)	18
9. อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector)	25
10. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	31

ที่มา : บริษัท ทีพีพีพิจิตร โฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

(2) รถดับเพลิง

โครงการจัดให้มีรถบรรทุกน้ำดับเพลิง ขนาดความจุ 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน และขนาดความจุ 6,000 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) และปั้มรักษาแรงดันขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 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

สำหรับน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการใช้น้ำจากบ่อกอนกริตเก็บน้ำดิบ ขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาจากขนาดปั้มน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที่ คิดเป็นอัตราการสูบน้ำที่ 227 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง บ่อกอนกริตเก็บน้ำดิบ 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 ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ลดความเร็วลมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ยังทำการปลูกต้นไม้เพื่อให้เกิดความหลากหลายของพันธุ์ไม้ รวมถึงเป็นการสร้างทัศนียภาพที่สวยงามและใช้เป็นแนวกันชนโดยรอบโครงการ

2.11 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง (ต่อ) * ปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) * ฝุ่นละอองรวมหรือความทึบแสง * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) * ปริมาณออกซิเจน (O ₂) * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) * อัตราการไหลของก๊าซ	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาที่ทำเนิการผลิตไฟฟ้า พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น												
		- ตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ				●						○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)

บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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 * บ้านหนองเรือชุด * วัดหนองกะทอ * วัดเขาดิน (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 - ทิศทางลมและความเร็วลม	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง				●—●	●—●					○	○	○
1.3 คุณภาพอากาศบริเวณลานกองเชื้อเพลิง * ภายในและภายนอกต่ายที่ล้อมรอบ ลานกองเก็บเชื้อเพลิงในแนวทิศทาง ลมพัดผ่านเหนือและใต้ลม	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วง วันและเวลาเดียวกับการ เก็บตัวอย่างใน พื้นที่โครงการและใน พื้นที่ชุมชน				●—●						○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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 * วัดเขาดิน * ริมรั้วโครงการ 4 ด้าน (ระดับเสียงรบกวนไม่ต้องดำเนินการตรวจวัด) - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงวัดเขาดิน - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านโคกกระถิ่น - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านหนองกะทอ - ริมรั้วบริเวณใกล้เคียงชุมชนบ้านหนองเครือซูด	- 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 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)												
			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	- 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)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง)				X							O		

หมายเหตุ X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเนื่องจากน้ำในคลองแห้ง
O : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
* บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1	- อุณหภูมิ (Temperature)		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	- บีโอดี (BOD)													
	- ซีโอดี (COD)													
	- ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS)													
	- ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)													
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)													
	- ทีเคเอ็น (TKN)													
	- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S)													
	- ไนเตรต (Nitrate)													
	- ทองแดง (Cu)													
	- เหล็ก (Fe)													
	- ตะกั่ว (Pb)													
	- แคดเมียม (Cd)													
	- อาร์เซนิก (As)													
	- ปรอท (Hg)													
	- ความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)													
	- ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)													

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - สังกะสี (Zn) - บีโอดี (BOD) ^{1/}	- เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
3.4 ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน * บริเวณพื้นที่โครงการ * วัดโคกกระถิ่น * วัดหนองกะทอ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซัลเฟต (Sulfate) - ไนเตรต (Nitrate) - ของแข็งแขวนลอย (SS)	- เดือนละ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝน						●	○	○	○			
								●	○	○	○			
								●	○	○	○			

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
^{1/} : ตรวจวัดเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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														
* ทิศทางเหนือหน้าของการไหลของน้ำใต้ดิน (ลานกองเถ้า) จำนวน 1 จุด	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl ⁻) - ความกระด้าง (Hardness)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง				X						o		
* ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน (ระบบบำบัดน้ำเสีย) จุดที่ 1	- ปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)				X							o		
* ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน (ระบบบำบัดน้ำเสีย) จุดที่ 2	- 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)				X							o		

หมายเหตุ X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากไม่มีน้ำ
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)											
			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						○		
						X						○		
						X						○		
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน * อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า * บริเวณเครื่องสับย่อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าว	- Leq 8 hr - Lmax - Lpeak	- ปีละ 2 ครั้ง				●						○		
						●						○		
5.2 ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล * พนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุง	- TWA - Dose - Lmax - Lpeak	- ปีละ 2 ครั้ง				●						○		

หมายเหตุ X : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำเนื่องจากน้ำในคลองแห้ง

● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3)
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ประจำปี 2569

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2569)										
			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 * ลานกองเถ้า * บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าว	- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	- ปีละ 2 ครั้ง				●					○		
* ลานกองเชื้อเพลิง	- เชื้อราและแบคทีเรีย					●					○		
5.4 ค่าความร้อน * บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ * บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- WBGT (Heat)	- ปีละ 2 ครั้ง			●	●							
					●	●							
5.5 แสงสว่าง * พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน * งานบริเวณห้องควบคุม	- Light	- ปีละ 2 ครั้ง				●					○		
						●					○		

หมายเหตุ ● : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
○ : แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม