

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 บทนำ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.2 “สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ” ในบทที่ 1 ของรายงาน ฯ ฉบับนี้

สำหรับการนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้เป็นลักษณะเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งหมายถึงข้อมูลตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 และข้อมูลภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หมายถึง ข้อมูลที่จะดำเนินการในอนาคตภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเนื้อหาจะนำเสนอเฉพาะหัวข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าว

2.2 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

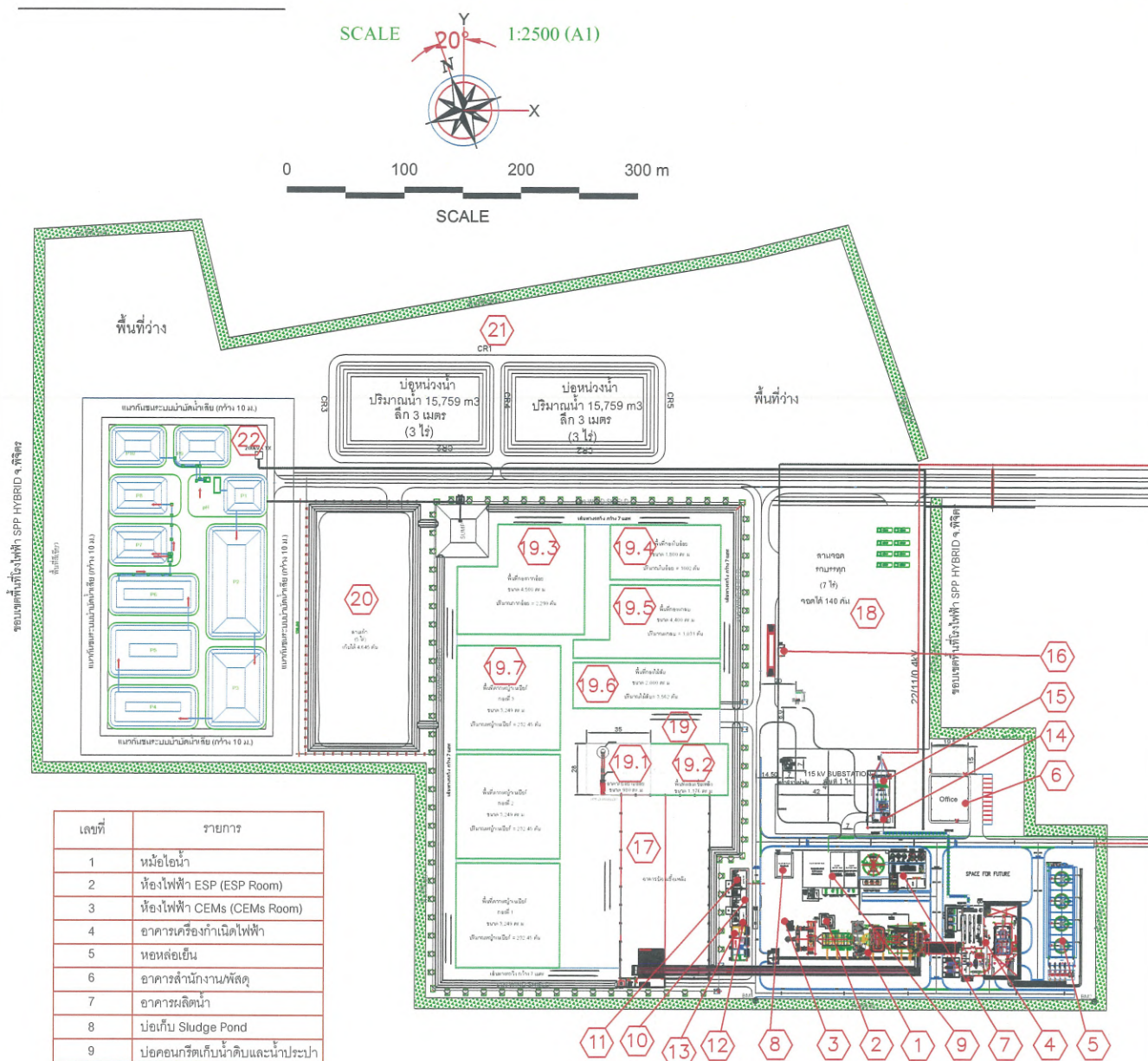
โครงการตั้งอยู่บนเนื้อที่ประมาณ 227 ไร่ 2 งาน 38.5 ตารางวา ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก สรุปได้ดังตารางที่ 2.2-1 โดยแผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ (Plant Layout) ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังแสดงในรูปที่ 2.2-1 ถึงรูปที่ 2.2-3 ส่วนรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ดังแสดงในตารางที่ 2.2-2

ตารางที่ 2.2-1

การใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมของโครงการ

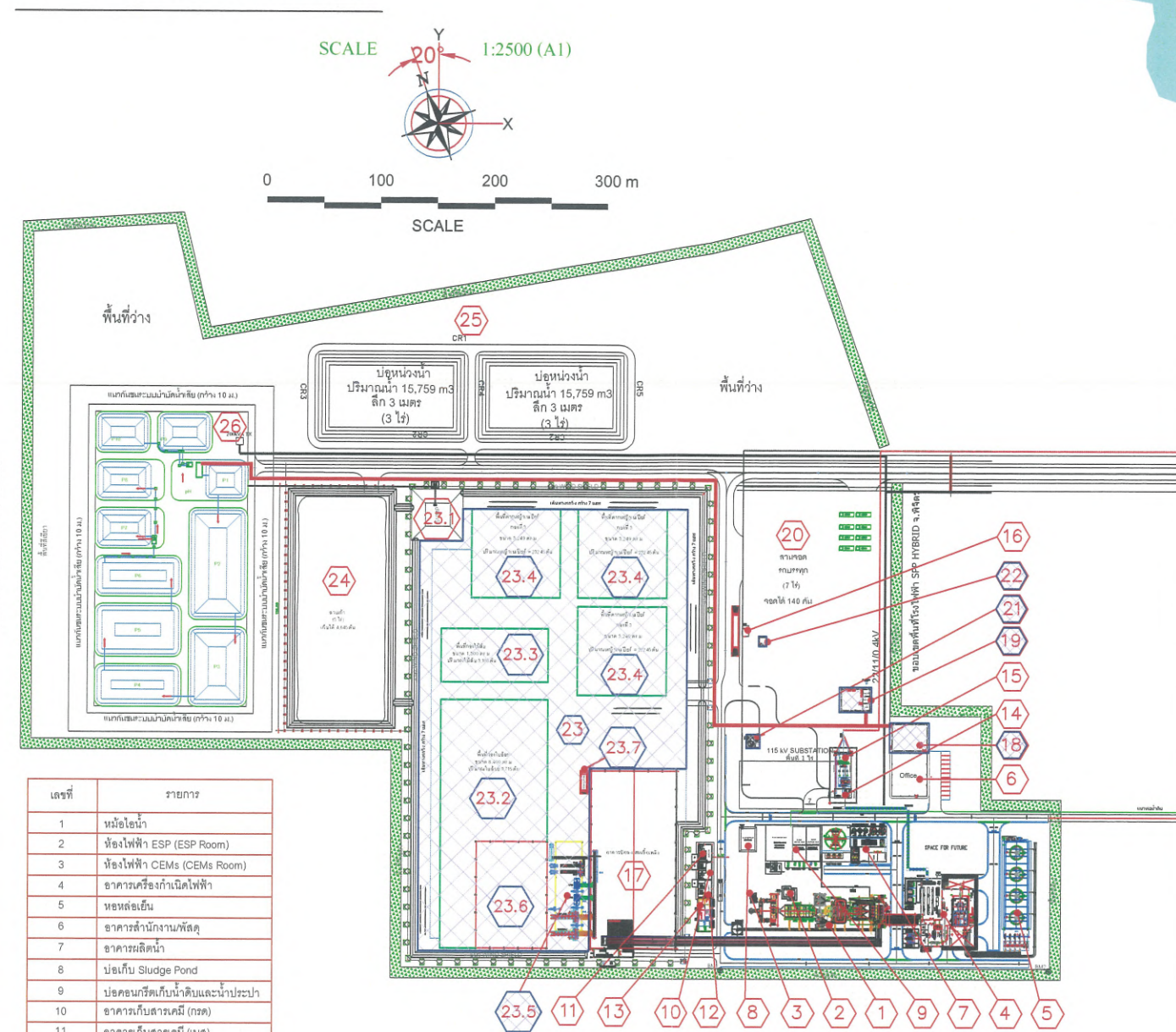
ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวนแปลง	ขนาดที่ดินตามเอกสารสิทธิ์ (ไร่)	พื้นที่ใช้งานจริง	
				(ไร่)	(ตารางเมตร)
1.	พื้นที่ส่วนการผลิต	11	214-0-52	113-3-38	182,152
2.	บ่อน้ำดิบ (รวมพื้นที่สีเขียว) และ Intake Pond	7	240-2-81	99-1-18.75	158,875
3.	แนวท่อส่งน้ำดิบ แนวถนนเข้าโครงการและแนวสายไฟแรงสูง	12	273-2-90.2	14-1-81.8	23,127
รวม		30	728-2-23.2	227-2-38.5	364,154

ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ



เลขที่	รายการ
1	หน่วยโอนน้ำ
2	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)
3	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
5	หอหล่อเย็น
6	อาคารสำนักงานผลิตสุ
7	อาคารผลิตน้ำ
8	บ่อเก็บ Sludge Pond
9	บ่อก่อนการเก็บน้ำดิบและน้ำประปา
10	อาคารเก็บสารเคมี (กต)
11	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
12	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจารบี
13	อาคารเก็บของเสีย
14	อาคาร Control 115 kV
15	สถานีไฟฟ้า (115 kV Substation)
16	อาคารเครื่องสูบน้ำหมักบรมพุท
17	อาคารบ่อน้ำเชื้อเพลิง
18	ลานจอดบรมพุท
19	พื้นที่กองเชื้อเพลิง
19.1	อาคารย่อยเชื้อเพลิง
19.2	พื้นที่ผสมเชื้อเพลิง
19.3	พื้นที่กองกากอ้อย
19.4	พื้นที่กองไม้สับ
19.5	พื้นที่กองใบอ้อย
19.6	พื้นที่กองแกลบ
19.7	พื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์
20	ลานกองเถ้า
21	บ่อน้ำมันน้ำฝน
22	ระบบบำบัดน้ำเสีย
23	Intake Pond
24	บ่อเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



เลขที่	รายการ
1	หม้อไอน้ำ
2	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)
3	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
5	หอถลั่น
6	อาคารสำนักงานพัสดุ
7	อาคารผลิตน้ำ
8	บ่อเก็บ Sludge Pond
9	บ่อคอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา
10	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)
11	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)
12	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจารบี
13	อาคารเก็บของเสีย
14	อาคาร Control 115 kV
15	สถานีไฟฟ้า (115 kV Substation)
16	อาคารเครื่องจักรน้ำมันกรบทุก 1
17	อาคารปั้นเขี่ยเพลิง
18	อาคารเครื่องรีบน้ำมันอาหาร
19	อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก
20	ลานจอดรถบรรทุก
21	ห้วยจางและถังล้างน้ำมันดีเซล
22	ห้องน้ำ
23	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมด
23.1	บ่อตกตะกอน
23.2	พื้นที่กองใบไผ่
23.3	พื้นที่กองไม้ไผ่
23.4	พื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์
23.5	อาคารขยื้อเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2)
23.6	อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 3)
23.7	เครื่องจักรน้ำมันกรบทุก 2
24	ลานกองเถ้า
25	บ่อหมักน้ำนม
26	ระบบบำบัดน้ำเสีย
27	Intake Pond
28	บ่อเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)

หมายเหตุ

พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ

PROJECT:	 โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิทีพิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด
Owner	 Cristalla Co., Ltd. 1 Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303
PROJECT	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิทีพิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด
LOCATION	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร
REVISIONS	

รูปที่ 2.2-1 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.2-2

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ขนาดพื้นที่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	
พื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)						
1	หม้อไอน้ำ	1,654	1,654	0.45	0.45	ไม่เปลี่ยนแปลง
2	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	31	31	0.01	0.01	ไม่เปลี่ยนแปลง
3	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	13.60	14	0.004	0.004	ไม่เปลี่ยนแปลง
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,303	1,303	0.36	0.36	ไม่เปลี่ยนแปลง
5	หอหล่อเย็น	1,140	1,140	0.31	0.31	ไม่เปลี่ยนแปลง
6	อาคารสำนักงาน / พัสดุ	293	293	0.08	0.08	ไม่เปลี่ยนแปลง
7	อาคารผลิตน้ำ	400	400	0.11	0.11	ไม่เปลี่ยนแปลง
8	Sludge Pond	140	140	0.04	0.04	ไม่เปลี่ยนแปลง
9	บ่อกอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา	672	672	0.18	0.18	ไม่เปลี่ยนแปลง
10	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80	80	0.02	0.02	ไม่เปลี่ยนแปลง
11	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)	80	80	0.02	0.02	ไม่เปลี่ยนแปลง
12	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจารบี	80	80	0.02	0.02	ไม่เปลี่ยนแปลง
13	อาคารเก็บของเสีย	144	144	0.04	0.04	ไม่เปลี่ยนแปลง
14	อาคาร Control 115 kV	79	79	0.02	0.02	ไม่เปลี่ยนแปลง
15	สถานีไฟฟ้า (115 kV Substation)	1,521	1,521	0.42	0.42	ไม่เปลี่ยนแปลง
16	อาคารเครื่องขังน้ำหนักรถบรรทุก 1	102.7	102.70	0.03	0.03	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ขนาดพื้นที่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	
17	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,800	4,800	1.32	1.32	ไม่เปลี่ยนแปลง
18	อาคารห้องรับประทานอาหาร	-	128	-	0.04	เพิ่มขึ้น 128 ตารางเมตร เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม
19	อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	-	192	-	0.05	เพิ่มขึ้น 192 ตารางเมตร เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม
20	ลานจอดรถบรรทุก	11,200	10,992.25	3.08	3.02	ลดลง 207.75 ตารางเมตร เนื่องจากปรับให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน
21	หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล	-	37.72	-	0.01	เพิ่มขึ้น 37.72 ตารางเมตร เนื่องจากมีการติดตั้งหัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซลเพิ่มเติม
22	ห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง	-	15.75	-	0.004	เพิ่มขึ้น 15.75 ตารางเมตร เนื่องจากมีการก่อสร้างห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิงเพิ่มเติม
23	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมด	39,306	39,306.00	10.79	10.79	ไม่เปลี่ยนแปลง
23.1	บ่อตกตะกอน	900	900.00	0.25	0.25	ไม่เปลี่ยนแปลง
23.2	พื้นที่กองใบอ้อย	1,800	8,400.00	0.49	2.31	เพิ่มขึ้น 6,600 ตารางเมตร เนื่องจากภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ส่งผลให้มีปริมาณการใช้ใบอ้อยที่มากขึ้น ดังนั้นจึงมีการกองเก็บใบอ้อยเพิ่มขึ้นไปด้วย

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ขนาดพื้นที่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	
23.3	พื้นที่กองไม้สับ	2,000	1,800.00	0.55	0.49	ลดลง 200 ตารางเมตร เนื่องจากภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ส่งผลให้มีปริมาณการใช้ไม้สับลดลง ดังนั้นจึงมีการกองเก็บไม้สับลดลงไปด้วย
23.4	พื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์	9,749	9,747.00	2.68	2.68	ลดลง 2 ตารางเมตร เนื่องจากปรับให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน
23.5	อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 2)	980	750.00	0.27	0.21	ลดลง 230 ตารางเมตร เนื่องจากปรับให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน
23.6	อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 3)	-	2,400.00	-	0.66	เพิ่มขึ้น 2,400 ตารางเมตร เนื่องจากการก่อสร้างอาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 3) เพิ่มเติม
23.7	เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก 2	-	52.44	-	0.01	เพิ่มขึ้น 52.44 ตารางเมตร เนื่องจากการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกบริเวณอาคารเก็บเชื้อเพลิงเพิ่มเติม
23.8	พื้นที่กองกากอ้อย	4,500	-	1.24	-	ลดลง 4,500 ตารางเมตร เนื่องจากไม่ได้ใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก จึงไม่มีการกองเก็บไว้ กรณีที่มีการใช้จะกองเก็บไว้บริเวณพื้นที่กองเชื้อเพลิงชนิดอื่นที่ไม่มีการใช้งานแทน

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ขนาดพื้นที่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	
23.9	พื้นที่กองแกลบ	4,400	-	1.21	-	ลดลง 4,400 ตารางเมตร เนื่องจากโครงการไม่ได้ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงหลัก จึงไม่มีการกองเก็บไว้ กรณีที่มีการใช้จะกองเก็บไว้บริเวณพื้นที่กองเชื้อเพลิงชนิดอื่นที่ไม่มีการใช้งานแทน
23.10	พื้นที่ผสมเชื้อเพลิง	1,176	-	0.32	-	ลดลง 1,176 ตารางเมตร เนื่องจากย้ายตำแหน่งมาอยู่ภายในอาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุมเชื้อเพลิง 3)
23.11	พื้นที่ระหว่างลานกองเชื้อเพลิง ถนนรอบลานกอง และพื้นที่ว่าง	13,801	15,256.56	3.79	4.19	ลดลง 1,455.56 ตารางเมตร เนื่องจากปรับให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน
24	ลานกองเก่า	8,000	8,000.00	2.20	2.20	ไม่เปลี่ยนแปลง
25	บ่อหนองน้ำฝน	10,400	10,400.00	2.86	2.86	ไม่เปลี่ยนแปลง
26	ระบบบำบัดน้ำเสีย	22,400	22,400.00	6.15	6.15	ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่สีเขียว (รอบโครงการ)		12,000	12,000.00	3.30	3.30	ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่อื่นๆ ในโครงการ (เช่น ถนนในโครงการ พื้นที่ว่าง ฯลฯ)		66,312.70	66,146.98	18.21	18.16	ลดลง 165.72 ตารางเมตร เนื่องจากปรับให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน
รวมพื้นที่โครงการ (ที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4)		182,152	182,152.00	50.02	50.02	ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด						
23	Intake Pond	6,400	6,400.00	1.76	1.76	ไม่เปลี่ยนแปลง
24	บ่อเก็บน้ำดิบ (Raw Water Pond)	139,200	139,200.00	38.23	38.23	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ)

เลขที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ขนาดพื้นที่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง ^{1/}	หลังเปลี่ยนแปลง	
	พื้นที่สีเขียว (รอบบ่อน้ำดิบ)	13,275	13,275.00	3.65	3.65	ไม่เปลี่ยนแปลง
	รวมพื้นที่บ่อน้ำทั้งหมด	158,875	158,875.00	43.63	43.63	ไม่เปลี่ยนแปลง
แนวท่อน้ำดิบ, แนวถนนเข้าโครงการ, แนวสายไฟแรงสูง						
	แนวท่อน้ำดิบ แนวถนนเข้าโครงการ และแนวสายไฟแรงสูง	23,127	23,127.00	6.35	6.35	ไม่เปลี่ยนแปลง
	รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่สรุปใน EIA	364,154	364,154.00	100.00	100.00	ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าที่ขอ รง.4						
	สถานีไฟฟ้าจุดเชื่อมต่อ (Terminal Substation)	3,200	3,200.00	-	-	ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อมูลตามที่น่าเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2)

จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด, 2566

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้น โดยมีเหตุผลดังนี้

(1) อาคารห้องรับประทานอาหาร เนื่องจากแหล่งจำหน่ายอาหารอยู่ไกลจากโครงการ และไม่มีผู้ประกอบการค้าอาหารมาเปิดร้านจำหน่ายในโครงการ ดังนั้นทางโครงการจึงมีความจำเป็นต้องสร้างอาคารห้องรับประทานอาหารเพื่อให้พนักงานมีที่นั่งในการรับประทานอาหารที่สะอาด ปลอดภัยมาจากร้านค้าหรือจากบ้านของพนักงานเองและใช้นั่งพักผ่อนคลายอิริยาบถ โดยไม่มีการปรุงอาหารในอาคารห้องรับประทานอาหารแต่อย่างใด (ปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งานแล้ว แต่ไม่ได้ยื่นแบบ อ.1 ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคารกับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเนื่องจากเกิดความเข้าใจผิดว่าสามารถยื่นขออนุญาตได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเหมือนกิจการอื่นโดยทั่วไป)

(2) อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก เพื่อมีพื้นที่ทำงานและเป็นพื้นที่ร่ม เนื่องจากในกรณีเครื่องจักรกลเสียและใช้เวลาในการซ่อมแซมโดยใช้ช่างซ่อมของโครงการจะได้ทำงานได้สะดวกและมีพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง)

(3) หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล ในการเตรียมเชื้อเพลิงและการจัดการลำเลียงเข้าจากไซโลไปยังลานกองเก็บ จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในการทำงาน การมีหัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล จะทำให้มีความสะดวกในการเติมน้ำมันเมื่อน้ำมันของเครื่องจักรกลที่ทำงานใกล้หมดถึงเพื่อกลับไปทำงานให้ได้ตามแผนงานที่กำหนด ซึ่งการไม่มีหัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซลในพื้นที่ทำงาน หากเกิดน้ำมันใกล้หมด จะต้องวิ่งรถออกไปเติมภายนอกและรอรถบรรทุกน้ำมันเข้ามา ซึ่งปั้มน้ำมันอยู่ไกลจากโครงการมาก ทำให้เกิดการสูญเสียเวลาและการผลิตหยุดชะงัก

(ทางโครงการได้ยื่นแบบ ธพ.ป.1 ใบแจ้งประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 2 ต่อองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งโพธิ์และทางองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งโพธิ์ได้ทำเรื่องรับแจ้งการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 2 ต่อสำนักงานพนักงานจังหวัดพิจิตรเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ พจ 77003/490 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2565 ปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งานแล้ว)

(4) อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2) เพื่อติดตั้งเครื่องสับย่อย จำนวน 4 เครื่อง เป็นแบบ Horizontal จำนวน 2 เครื่อง และแบบ Tub จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องอัดก้อนใบย่อย จำนวน 2 เครื่อง เพื่อใช้ในการย่อยและเตรียมเชื้อเพลิงให้เหมาะสมและทันเวลาในการใช้งาน (ปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งานแล้ว แต่ไม่ได้ยื่นแบบ อ.1 ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคารกับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเนื่องจากเกิดความเข้าใจผิดว่าสามารถยื่นขออนุญาตได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเหมือนกิจการอื่นโดยทั่วไป)

(5) อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 3) เพื่อใช้ในการจัดเก็บก้อนใบอ้อยสำรอง รอเตรียมพร้อมสำหรับขั้นตอนการย่อยและผสมเชื้อเพลิง (ปัจจุบันเริ่มดำเนินการก่อสร้างแล้ว แต่ไม่ได้ยื่นแบบ อ.1 ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคารกับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเนื่องจากเกิดความเข้าใจผิดว่าสามารถยื่นขออนุญาตได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเหมือนกิจการอื่นโดยทั่วไป)

(6) เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในลานเชื้อเพลิง (เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก 2) ในการทำหน้าที่ชั่งน้ำหนักของรถบรรทุกเชื้อเพลิงเพื่อตรวจสอบปริมาณของการใช้งานที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและประหยัดพลังงานและเวลาในการวิ่งเข้า-ออกในกรณีใช้เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกที่อยู่ในบริเวณลานจอดรถบรรทุก (ปัจจุบันติดตั้งและใช้งานแล้ว)

(7) ห้องนำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมส่วนตัวและสุขอนามัยที่ดีกับผู้ส่งมอบเชื้อเพลิงและโครงการ (ปัจจุบันเริ่มดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งานแล้ว แต่ไม่ได้ยื่นแบบ อ.1 ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคารกับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเนื่องจากเกิดความเข้าใจผิดว่าสามารถยื่นขออนุญาตได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเหมือนกิจการอื่นโดยทั่วไป)

(8) ติดตั้งเพิ่มหม้อแปลง 2 ชุด (ขนาดหม้อแปลง 800 KVA ติดตั้งที่อาคารยานยนต์หนัก จำนวน 1 ชุด และขนาดหม้อแปลง 1,500 KVA ติดตั้งที่อาคารคลุมเชื้อเพลิง จำนวน 1 ชุด) (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง)

อย่างไรก็ตามในการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ไม่ทำให้ขอบเขตโครงการ ตลอดจนขนาดพื้นที่โครงการโดยรวมเปลี่ยนแปลงจากรายงานฯ ที่เคยได้รับความเห็นชอบไว้ สำหรับแผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ (Plant Layout) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-3 ส่วนรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ดังแสดงในตารางที่ 2.2-2

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพิจิตร พ.ศ. 2560 ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่หมายเลข 3.8 กำหนดเป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) และโครงการไม่อยู่ในข่ายห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการผลิตไฟฟ้าแต่อย่างใด รวมทั้งจากกฎหมายกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพิจิตร พ.ศ. 2560 ดังกล่าว กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11, 113, 115, 117, 1067, 1069 และ 1070 ให้มีพื้นที่ว่างตามแนวขนานริมเขตทางไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในส่วนของโครงการมิได้อยู่อริมทางหลวงแผ่นดินดังกล่าวข้างต้นแต่อย่างใด ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนพื้นที่ภายในโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อกฎหมายว่าด้วยผังเมือง

2.1.2 ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่เปลี่ยนแปลงช่วงดำเนินการผลิตของโครงการตามระเบียบและประกาศเชิญชวนการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก SPP Hybrid Firm พ.ศ. 2560 ตามที่เสนอในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แต่อย่างใด ซึ่งโครงการมีการเดินระบบผลิต จำนวน 330 วัน และหยุดซ่อมบำรุง 35 วัน โดยมีช่วงเวลาการผลิตดังนี้

(1) วันจันทร์-วันศุกร์ จำนวน 218 วัน โดยใน 1 วัน ประกอบด้วย

1) ช่วง Peak เวลา 09.00-22.00 น. (13 ชั่วโมง)

2) ช่วง Off-Peak เวลา 22.00-09.00 น. (11 ชั่วโมง)

(2) ช่วงวันหยุดวันเสาร์-วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการปกติ จำนวน 112 วัน ช่วง Off-Peak เวลา 00.00-24.00 น. (24 ชั่วโมง)

2.3 เชื้อเพลิงและสารเคมี

2.3.1 เชื้อเพลิง

จากรายงานฯ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 ที่ได้รับความเห็นชอบฯ ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 โครงการมีการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลผสม ประกอบด้วย กากอ้อย ใบอ้อย แกลบ ชั้้นไม้สับ หญ้าเนเปียร์ ไม้ไผ่สับ และฟางข้าว (ข้อตกลงจะซื้อ จะขายเชื้อเพลิงแต่ละชนิดดังภาคผนวก 2-1) เพื่อความมั่นคงของการผลิตไฟฟ้าในกรณีเกิดภาวะภัยแล้งและมีปริมาณอ้อยเข้าหีบน้อย ซึ่งโครงการจะรับกากอ้อยจากโรงงานน้ำตาลในเครือที่ใกล้ที่สุด คือ โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร และจากการคำนวณปริมาณกากอ้อยที่สามารถส่งให้กับโครงการได้ไม่เกิน 160,000 ตัน/ปี ตามข้อตกลงดังภาคผนวก 2-1 เนื่องจากโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรเอง ยังคงต้องส่งกากอ้อยให้กับโรงไฟฟ้าทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอจี ในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำเพื่อจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ส่วนโรงงานในเครืออีกแห่งที่อยู่ทางภาคเหนือ โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ต้องส่งกากอ้อยให้กับทั้งโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอจีและโรงไฟฟ้าทิพย์สุโขทัย Hybrid Firm อย่างเพียงพอเพื่อประกอบการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำจ่ายให้กับโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัยและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเช่นกัน ทั้งนี้ในกรณีเกิดภัยแล้ง ปริมาณอ้อยน้อยจะส่งผลกระทบต่อกากอ้อยที่เกิดขึ้น ที่แต่ละโรงงานต้องบริหารจัดการไม่ให้กระทบต่อการผลิต ดังนั้นทางโครงการเอง จึงต้องวางแผนล่วงหน้าเพื่อรองรับเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นที่มาของการใช้เชื้อเพลิงที่หลากหลายชนิดที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นใกล้เคียงร่วมด้วย

อย่างไรก็ตามปัจจุบันราคาของเชื้อเพลิงชีวมวลค่อนข้างสูงและบางชนิดไม่เกิดความคุ้มค่าในการผลิต จากเดิมที่ทางโครงการมีการใช้สูตรการผลิต จำนวน 6 สูตร โดยขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลที่สามารถจัดหาได้ตามฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตและข้อตกลงกับตัวแทนจำหน่าย จึงขอเพิ่มสูตรของการใช้เชื้อเพลิงอีก 4 สูตร

ทั้งนี้อธิบายข้อมูลในภาพรวมที่สำคัญได้ดังนี้

(1) องค์ประกอบเชื้อเพลิง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิงของกากอ้อย ใบอ้อย แกลบ ชี้นไม้สับ หนุ่เนเปียร์ ไม้ไผ่สับ และฟางข้าว แสดงดังตารางที่ 2.3.1-1 โดยเชื้อเพลิงกากอ้อย ชี้นไม้สับ แกลบ และใบอ้อย อ้างอิงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบจากผลการวิเคราะห์เชื้อเพลิงที่มีการเก็บบันทึกของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงผลการวิเคราะห์เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัทที่ปรึกษาได้เคยทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ดังภาคผนวก 2-2 ในส่วนของเชื้อเพลิงหนุ่เนเปียร์ ไม้ไผ่สับ และฟางข้าว มีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ผลการวิเคราะห์ดังภาคผนวก 2-2

(2) สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง

โครงการมีการดำเนินการผลิต จำนวน 330 วัน/ปี และมีการหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุง จำนวน 35 วัน ซึ่งในการเดินระบบเพื่อผลิตไฟฟ้า มีการใช้เชื้อเพลิง ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แบ่งเป็น 6 รูปแบบ (สูตร) และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ขอเพิ่มสูตรของการใช้เชื้อเพลิงอีก 4 รูปแบบ (สูตร) โดยชนิดของเชื้อเพลิงในภาพรวมมิได้แตกต่างไปจากเดิม

จากข้อมูลปัจจุบันคาดว่ารูปแบบการใช้เชื้อเพลิงและจำนวนวันที่เดินเครื่องของโครงการ ดังตารางที่ 2.3.1-2 ซึ่งการคำนวณสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงแต่ละรูปแบบของโครงการ อ้างอิงมาจากค่าความร้อนของเชื้อเพลิงแต่ละชนิด นำมาคำนวณปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องการใช้สำหรับการผลิตไอน้ำให้ได้ตามความต้องการ ดังตัวอย่างการคำนวณอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3.1-1
ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิง

พารามิเตอร์	หน่วย	องค์ประกอบเชื้อเพลิง ^{1/}						
		กากอ้อย	ชี้นไม้สับ	แกลบ	ใบอ้อย	หญ้าเนเปียร์ ^{2/}	ไม้ไผ่สับ ^{2/}	ฟางข้าว ^{2/}
Ash	%	4.98	4.04	15.93	11.88	8.98	2.02	18.45
Carbon	%	47.87	48.10	41.91	42.40	46.45	49.24	38.93
Hydrogen	%	5.22	5.43	4.90	5.04	5.50	5.79	5.19
Nitrogen	%	0.23	1.62	0.57	0.77	1.46	0.36	0.85
Oxygen	%	41.65	40.70	36.65	39.47	37.39	42.49	36.42
Sulphur	%	0.05	0.11	0.04	0.44	0.22	0.11	0.16
Net Calorific values (NCV)	kJ/kg	7,360	8,600	13,500	15,480	10,355	9,332	8,043

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าอ้างอิงที่ใช้ในการออกแบบตามรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงอยู่ในสถานะ Dry basis

^{2/} วิเคราะห์โดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.3.1-2

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ

รูปแบบที่	ชนิดเชื้อเพลิง	% เชื้อเพลิง (โดยค่า ความร้อน)	ช่วงเดือนที่ใช้	จำนวนวันที่ผลิต ไฟฟ้าภายหลังการ เปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	จำนวนชั่วโมงที่ ผลิตไฟฟ้าต่อปี	หมายเหตุ
1	กากขี้เถ้า	50	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	ไม้สับ	30				
	แกลบ	15				
	ใบอ้อย	5				
	รวม	100				
2	ไม้สับ	30	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	ใบอ้อย	30				
	แกลบ	20				
	หญ้าเนเปียร์	20				
	รวม	100				
3	กากขี้เถ้า	40	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	ไม้สับ	10				
	ใบอ้อย	30				
	หญ้าเนเปียร์	20				
	รวม	100				
4	ไม้สับ	50	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	แกลบ	50				
	รวม	100				
5	กากขี้เถ้า	40	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	ไม้สับ	30				
	ไม้ไผ่สับ	20				
	ฟางข้าว	10				
	รวม	100				
6	ไม้สับ	50	<p>คงสัดส่วนผสมนี้ไว้เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อเพลิงทั้ง 7 ชนิด ตามที่ได้รับอนุญาตแล้วจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)</p>			
	แกลบ	30				
	หญ้าเนเปียร์	20				
	รวม	100				
7	ใบอ้อย	70	ม.ย.-ก.ย.	110 วัน	2,640	On Peak 73 วัน , Holiday 37 วัน
	ไม้สับ	30				
	รวม	100				
8	ใบอ้อย	70	ม.ค.-พ.ค. / ต.ค.-ธ.ค.	220 วัน	5,280	On Peak 145 วัน , Holiday 75 วัน
	ไม้สับ	20				
	หญ้าเนเปียร์	10				
	รวม	100				

ตารางที่ 2.3.1-2 (ต่อ)

รูปแบบที่	ชนิดเชื้อเพลิง	% เชื้อเพลิง (โดยค่า ความร้อน)	ช่วงเดือนที่ใช้	จำนวนวันที่ผลิต ไฟฟ้าภายหลังการ เปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	จำนวนชั่วโมงที่ ผลิตไฟฟ้าต่อปี	หมายเหตุ
9	ไบโอดีเซล	70	สำรองกรณีไม่มีไม้สับ	ประมาณ 1 เดือน	-	สลับใช้กับสูตร 7 ในกรณีที่หาไม้สับไม่ได้ (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)
	แก๊ส	30				
	รวม	100				
10	ไบโอดีเซล	70	สำรองกรณีไม่มีไม้สับ	ประมาณ 1 เดือน	-	สลับใช้กับสูตร 8 ในกรณีที่หาไม้สับไม่ได้ (ไม่นำมาคิดปริมาณรวมของเชื้อเพลิงที่ใช้)
	แก๊ส	20				
	หญ้าเนเปียร์	10				
	รวม	100				

หมายเหตุ : รูปแบบที่ 7-10 คือ รูปแบบที่เพิ่มเติมจากรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้

ทางโครงการจะดำเนินการผลิตโดยใช้รูปแบบที่ 7 และรูปแบบที่ 8 เป็นหลัก

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

1) ปริมาณไฟฟ้าและไอน้ำที่ต้องการ

รายละเอียดการผลิต	ปริมาณ
ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิต (เมกะวัตต์)	23.00
ปริมาณไอน้ำที่ผลิต (ตัน/ชั่วโมง)	87.44
Steam Enthalpy (กิโลจูล/กิโลกรัม)	3,444.20
ปริมาณน้ำระบายทิ้งของหม้อไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)	0.87
Blowdown Enthalpy (กิโลจูล/กิโลกรัม)	1,282.70
ปริมาณน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)	88.32
Feed water Enthalpy (กิโลจูล/กิโลกรัม)	661.25

2) ปริมาณพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในรูปแบบการผลิตช่วง Peak

(ก) ปริมาณพลังงานที่ Boiler ต้องใช้ในการผลิตไฟฟ้า (Boiler Energy Require)

$$\begin{aligned}
 \text{Boiler Energy Require} &= (\text{ปริมาณไอน้ำทั้งหมดที่ผลิต} \times \text{Steam Enthalpy}) + (\text{ปริมาณน้ำระบายทิ้งของหม้อไอน้ำ} \times \text{Blowdown Enthalpy}) - (\text{ปริมาณน้ำเข้าหม้อไอน้ำ} \times \text{Feed water Enthalpy}) \\
 &= (87.44 \text{ t/h} \times 3,444.20 \text{ kJ/kg}) + (0.87 \text{ t/h} \times 1,282.70 \text{ kJ/kg}) - (88.32 \text{ t/h} \times 661.25 \text{ kJ/kg}) \\
 &= 243,875.73 \text{ MJ/h} \\
 &\quad (\text{ที่ประสิทธิภาพ Boiler } 90\%)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Net Boiler Energy Require} &= 270.973.04 \text{ MJ/h} \\
 &\quad (\text{ที่ประสิทธิภาพ Boiler } 100\%)
 \end{aligned}$$

$$\text{Net Boiler Energy Require} = \text{Net Fuel Feed Energy}$$

(ข) ปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องการใช้ในการผลิตไฟฟ้า

สัดส่วนการผสมเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 (ใบอ้อย 70% : ไม้สับ 20% : หญ้าเนเปียร์ 10%)

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณเชื้อเพลิง} &= (\text{Net Fuel Feed Energy} \times \text{สัดส่วนผสม}) / \text{Net Calorific values (NCV)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณใบอ้อย} &= (270.973.04 \text{ MJ/h} \times 70\%) / 15,480 \text{ kJ/kg} \\
 &= 12.25 \text{ t/h}
 \end{aligned}$$

$$\text{ปริมาณไม้สับ} = (270.973.04 \text{ MJ/h} \times 20\%) / 8,600 \text{ kJ/kg}$$

$$= 6.30 \text{ t/h}$$

$$\text{ปริมาณหญ้าเนเปียร์} = (270.973.04 \text{ MJ/h} \times 10\%) / 10,355 \text{ kJ/kg}$$

$$= 2.62 \text{ t/h}$$

$$\text{รวมปริมาณเชื้อเพลิง} = 21.17 \text{ t/h}$$

สำหรับเชื้อเพลิงแต่ละชนิดจะมีช่วงเวลาที่นำมาใช้ในโครงการแตกต่างกัน (ตารางที่ 2.3.1-3) ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลิตของโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรที่เป็นผู้ส่งกากอ้อยให้กับโครงการ รวมทั้งฤดูกาลปลูกและเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตรหรือศักยภาพในการจัดหาเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้ในแต่ละช่วงเวลา

(3) ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงและแหล่งที่มา

ปริมาณความต้องการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดในหน่วยน้ำหนัก (ตัน/ชั่วโมง) ตามสัดส่วนรูปแบบการดำเนินการ สามารถกำหนดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงต่อชั่วโมงและต่อวัน สรุปได้ดังตารางที่ 2.3.1-4 และสำหรับปริมาณการใช้เชื้อเพลิงก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามสัดส่วนรูปแบบการดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 2.3.1-5 สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) กากอ้อย

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้กากอ้อยปริมาณสูงสุด 69,248.61 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะใช้กากอ้อยปริมาณสูงสุด 9,050.00 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 20 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน)

แหล่งที่มาของกากอ้อย

โครงการรับซื้อกากอ้อยจากโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเดียวกัน โดยมีข้อตกลงจะซื้อจะขายกากอ้อยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวน 161,000 ตัน/ปี ซึ่งเพียงพอกับความต้องการใช้ของโครงการ (ข้อตกลงจะซื้อจะขายกากอ้อย ดังภาคผนวก 2-1)

อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ต้องจัดสรรกากอ้อยไว้ให้โรงไฟฟ้าทิพย์กำแพงเพชร ซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน จึงพิจารณาความเพียงพอของกากอ้อยที่ส่งให้โครงการ โดยกากอ้อยจำนวน 1,252,800 ตัน/ปี จากโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรส่งให้โครงการได้ปริมาณสูงสุดไม่เกิน 161,000 ตัน/ปี ซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ตารางที่ 2.3.1-3

แผนการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด

ลำดับ	ชนิดเชื้อเพลิง	เดือน												หมายเหตุ
		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	กากอ้อย	←											→	เป็นเชื้อเพลิงสำรอง
2	ใบอ้อย													ใช้ตลอดทั้งปี
3	ไม้สับ													ใช้ตลอดทั้งปี
4	แกลบ													เป็นเชื้อเพลิงสำรองในกรณีจัดหาไม้สับไม่ได้
5	หญ้าเนเปียร์													ไม่ใช้ช่วงเดือน มิ.ย. - ก.ย. (ช่วงหน้าฝน)
6	ไม้ไผ่สับ	←											→	เป็นเชื้อเพลิงสำรอง
7	ฟางข้าว	←											→	เป็นเชื้อเพลิงสำรอง

ตารางที่ 2.3.1-4

สัดส่วนและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละรูปแบบการดำเนินการ

รูปแบบการใช้ เชื้อเพลิง	ช่วงเวลาการ เดินเครื่อง	ประเภทเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน LHV (kj/kg)	สัดส่วนเชื้อเพลิง (ร้อยละโดยความร้อน)	ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ชั่วโมง)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/วัน)				ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ปี)			
					On-Peak	Off-Peak	Holiday	On-Peak	Off-Peak	On-Peak+Off-Peak	Holiday	On-Peak	Off-Peak	Holiday	รวม
รูปแบบที่ 1 (EIA 2562)	ประมาณ 72 วัน (กรณีสำรวจ)	กากอ้อย	7,360	50%	17.86	12.06	12.06	232.18	132.66	364.84	289.44	16,716.96	9,551.52	26,268.48	52,536.96
		ไม้สับ	8,600	30%	9.17	6.19	6.19	119.21	68.09	187.30	148.56	8,583.12	4,902.48	13,485.60	26,971.20
		แกลบ	13,500	15%	2.92	1.97	1.97	37.96	21.67	59.63	47.28	2,733.12	1,560.24	4,293.36	8,586.72
		ใบอ้อย	15,480	5%	0.85	0.57	0.57	11.05	6.27	17.32	13.68	795.60	451.44	1,247.04	2,494.08
		รวม	9,059	100%	30.80	20.79	20.79	400.40	228.69	629.09	498.96	28,828.80	16,465.68	45,294.48	90,588.96
รูปแบบที่ 2 (รายงาน เปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2)	ประมาณ 30 วัน (กรณีสำรวจ)	ไม้สับ	8,600	30%	5.09	3.44	3.44	66.17	37.84	104.01	82.56	1,985.10	1,135.20	3,120.30	2,476.80
		ใบอ้อย	15,480	30%	9.17	6.19	6.19	119.21	68.09	187.30	148.56	3,576.30	2,042.70	5,619.00	4,456.80
		แกลบ	13,500	20%	3.89	2.63	2.63	50.57	28.93	79.50	63.12	1,517.10	867.90	2,385.00	1,893.60
		หญ้าเนเปียร์	10,355	20%	5.08	3.43	3.43	66.04	37.73	103.77	82.32	1,981.20	1,131.90	3,113.10	2,469.60
		รวม	11,995	100%	23.23	15.69	15.69	301.99	172.59	474.58	376.56	9,059.70	5,177.70	14,237.40	11,296.80
รูปแบบที่ 3 (รายงาน เปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2)	ประมาณ 171 วัน (กรณีสำรวจ)	กากอ้อย	7,360	40%	14.29	9.64	9.64	185.77	106.04	291.81	231.36	31,766.67	18,132.84	49,899.51	39,562.56
		ไม้สับ	8,600	10%	3.06	2.06	2.06	39.78	22.66	62.44	49.44	6,802.38	3,874.86	10,677.24	8,454.24
		ใบอ้อย	15,480	30%	5.09	3.44	3.44	66.17	37.84	104.01	82.56	11,315.07	6,470.64	17,785.71	14,117.76
		หญ้าเนเปียร์	10,355	20%	5.08	3.43	3.43	66.04	37.73	103.77	82.32	11,292.84	6,451.83	17,744.67	14,076.72
		รวม	10,519	100%	27.52	18.57	18.57	357.76	204.27	562.03	445.68	61,176.96	34,930.17	96,107.13	76,211.28
รูปแบบที่ 4 (รายงาน เปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2)	ประมาณ 31 วัน (กรณีสำรวจ)	ไม้สับ	8,600	50%	15.72	10.61	10.61	204.36	116.71	321.07	254.64	6,335.16	3,618.01	9,953.17	7,893.84
		แกลบ	13,500	50%	9.74	6.57	6.57	126.62	72.27	198.89	157.68	3,925.22	2,240.37	6,165.59	4,888.08
		รวม	11,050	100%	25.46	17.18	17.18	330.98	188.98	519.96	412.32	10,260.38	5,858.38	16,118.76	12,781.92
รูปแบบที่ 5 (รายงาน เปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2)	ประมาณ 30 วัน (กรณีสำรวจ)	กากอ้อย	7,360	40%	14.29	9.64	9.64	185.77	106.04	291.81	231.36	5,573.10	3,181.20	8,754.30	6,940.80
		ไม้สับ	8,600	30%	9.43	6.37	6.37	122.59	70.07	192.66	152.88	3,677.70	2,102.10	5,779.80	4,586.40
		ไม้ไผ่สับ	9,332	20%	6.17	4.17	4.17	80.21	45.87	126.08	100.08	2,406.30	1,376.10	3,782.40	3,002.40
		ฟางข้าว	8,043	10%	2.13	1.44	1.44	27.69	15.84	43.53	34.56	830.70	475.20	1,305.90	1,036.80
		รวม	8,195	100%	32.02	21.62	21.62	416.26	237.82	654.08	518.88	12,487.80	7,134.60	19,622.40	15,566.40
รูปแบบที่ 6 (รายงาน เปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2)	ประมาณ 56 วัน (กรณีสำรวจ)	ไม้สับ	8,600	50%	15.72	10.61	10.61	204.36	116.71	321.07	254.64	11,444.16	6,535.76	17,979.92	14,259.84
		แกลบ	13,500	30%	5.84	3.94	3.94	75.92	43.34	119.26	94.56	4,251.52	2,427.04	6,678.56	5,295.36
		หญ้าเนเปียร์	10,355	20%	5.08	3.43	3.43	66.04	37.73	103.77	82.32	3,698.24	2,112.88	5,811.12	4,609.92
		รวม	10,421	100%	26.64	17.98	17.98	346.32	197.78	544.10	431.52	19,393.92	11,075.68	30,469.60	24,165.12

ตารางที่ 2.3.1-4 (ต่อ)

รูปแบบการใช้ เชื้อเพลิง	ช่วงเวลาการ เดินเครื่อง	ประเภทเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน LHV (kj/kg)	สัดส่วนเชื้อเพลิง (ร้อยละโดยความร้อน)	ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ชั่วโมง)			ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/วัน)				ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ตัน/ปี)			
					On-Peak	Off-Peak	Holiday	On-Peak	Off-Peak	On-Peak+Off-Peak	Holiday	On-Peak	Off-Peak	Holiday	รวม
รูปแบบที่ 7	ม.ย.-ก.ย. 110 วัน	ใบอ้อย	15,480	70%	12.20	8.02	8.02	158.60	88.22	246.82	192.48	11,577.80	6,440.06	7,121.76	25,139.62
		ไม้สับ	8,600	30%	9.41	6.19	6.19	122.33	68.09	190.42	148.56	8,930.09	4,970.57	5,496.72	19,397.38
		รวม	13,416	100%	21.61	14.21	14.21	280.93	156.31	437.24	341.04	20,507.89	11,410.63	12,618.48	44,537.00
รูปแบบที่ 8	ม.ค.-พ.ค. ต.ค.-ธ.ค. 220 วัน	ใบอ้อย	15,480	70%	12.20	8.02	8.02	158.60	88.22	246.82	192.48	22,997.00	12,791.90	14,436.00	50,224.90
		ไม้สับ	8,600	20%	6.27	4.13	4.13	81.51	45.43	126.94	99.12	11,818.95	6,587.35	7,434.00	25,840.30
		หญ้าเนเปียร์	10,355	10%	2.60	1.71	1.71	33.80	18.81	52.61	41.04	4,901.00	2,727.45	3,078.00	10,706.45
		รวม	13,592	100%	21.07	13.86	13.86	273.91	152.46	426.37	332.64	39,716.95	22,106.70	24,948.00	86,771.65
รูปแบบที่ 9	สำรองกรณี ไม่มีไม้สับ	ใบอ้อย	15,480	70%	12.20	8.02	8.02	158.60	88.22	246.82	192.48	11,577.80	6,440.06	7,121.76	25,139.62
		แกลบ	13,500	30%	5.99	3.94	3.94	77.87	43.34	121.21	94.56	5,684.51	3,163.82	3,498.72	12,347.05
		รวม	14,886	100%	18.19	11.96	11.96	236.47	131.56	368.03	287.04	17,262.31	9,603.88	10,620.48	37,486.67
รูปแบบที่ 10	สำรองกรณี ไม่มีไม้สับ	ใบอ้อย	15,480	70%	12.20	8.02	8.02	158.60	88.22	246.82	192.48	22,997.00	12,791.90	14,436.00	50,224.90
		แกลบ	13,500	20%	4.00	2.63	2.63	52.00	28.93	80.93	63.12	7,540.00	4,194.85	4,734.00	16,468.85
		หญ้าเนเปียร์	10,355	10%	2.60	1.71	1.71	33.80	18.81	52.61	41.04	4,901.00	2,727.45	3,078.00	10,706.45
		รวม	14,572	100%	18.80	12.36	12.36	244.40	135.96	380.36	296.64	35,438.00	19,714.20	22,248.00	77,400.20
การใช้เชื้อเพลิงรวมทั้งปี ^{2/} (by Weight)		เชื้อเพลิงหลัก													
		ใบอ้อย	75,364.52										รวมแควรูปแบบที่ 7 และ 8		
		ไม้สับ	45,237.68										รวมแควรูปแบบที่ 7 และ 8		
		หญ้าเนเปียร์	10,706.45										รวมแควรูปแบบที่ 8		
		เชื้อเพลิงเสริม													
		กากอ้อย	9,050.00										ปริมาณสำรอง 1 เดือน (คิดจากปริมาณ On-Peak+Off-Peak ของรูปแบบที่ 5 x 31 วัน)		
		แกลบ	28,815.90										รวมแควรูปแบบที่ 9 และ 10		
		ไม้ไผ่สับ	3,050.00										ปริมาณสำรอง 1 เดือน (คิดจากปริมาณ On-Peak+Off-Peak ของรูปแบบที่ 5 x 31 วัน)		
		ฟางข้าว	1,050.00										ปริมาณสำรอง 1 เดือน (คิดจากปริมาณ On-Peak+Off-Peak ของรูปแบบที่ 5 x 31 วัน)		
		รวม	173,274.55												

หมายเหตุ : ^{1/} จำนวนชั่วโมงเดินเครื่อง แบ่งเป็นเดิน On-Peak จำนวน 13 ชั่วโมง Off-Peak จำนวน 11 ชั่วโมง และ Holiday จำนวน 24 ชั่วโมง

^{2/} ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงรวมทั้งปีของเชื้อเพลิงหลักคิดจากปริมาณการใช้เชื้อเพลิงจากการดำเนินการผลิตตามรูปแบบที่ 7 และรูปแบบที่ 8 เนื่องจากภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ ทางโครงการจะดำเนินการผลิตโดยใช้รูปแบบที่ 7 และรูปแบบที่ 8 เป็นหลัก

ที่มา : บริษัท ทีพีพีจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.3.1-5
ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด

ลำดับ	ชนิดเชื้อเพลิง	แหล่งที่มา	ปริมาณเชื้อเพลิง ^{1/} (ตัน/ปี)		การขนส่งเชื้อเพลิง		
		(ผู้ประกอบการตามข้อตกลงจะซื้อจะขาย)	ปริมาณ ความต้องการใช้	ปริมาณจัดหาได้ตาม	ปริมาณการขนส่ง	ขนาดรถบรรทุก	ความถี่การขนส่ง
				ข้อตกลงจะซื้อจะขาย	(ตัน/วัน)	(ตัน)	(คัน/วัน)
ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ							
1	กากอ้อย	บ.โนครือ (โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแหงเพชร)	69,248.61	161,000	364.84	15	24
2	ไม้สับ	ผู้ประกอบการภายนอก (บริษัท โทเบท คอมบิเนชั่น จำกัด) (บริษัท พีพี วัสดุฯ จำกัด) (ห้างหุ้นส่วนจำกัด โบเพิร์น คำไม้)	47,560.10	57,471	321.07	15	21
3	แกลบ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	15,620.28	36,565	198.89	15	13
4	ใบอ้อย	เกษตรกรที่ปลูกอ้อย	17,662.68	22,000	104.01	15	11
5	หญ้าเนเปียร์	แปลงปลูกของบริษัท	21,968.49	63,780	176.00	15	12
6	ไม้ไผ่สับ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	3,050.00	3,100	126.08	15	9
7	ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	1,050.00	1,100	45.50	15	3
รวม			176,160.16	345,016		-	93
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ							
1	กากอ้อย	บ.โนครือ (โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแหงเพชร)	9,050.00	161,000	291.81	15	20
2	ไม้สับ	ผู้ประกอบการภายนอก (บริษัท โทเบท คอมบิเนชั่น จำกัด) (บริษัท พีพี วัสดุฯ จำกัด) (ห้างหุ้นส่วนจำกัด โบเพิร์น คำไม้)	45,237.68	57,471	190.42	15	13
3	แกลบ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	28,815.90	36,565	121.21	15	9
4	ใบอ้อย	เกษตรกรที่ปลูกอ้อย	75,364.52	80,000	246.82	15	17
5	หญ้าเนเปียร์	แปลงปลูกของบริษัท	10,706.45	63,780	89.00	15	6
6	ไม้ไผ่สับ	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	3,050.00	3,100	126.08	15	9
7	ฟางข้าว	เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	1,050.00	1,100	45.50	15	3
รวม			173,274.55	403,016	1,110.84	-	77

หมายเหตุ : ^{1/}คิดในกรณีใช้เชื้อเพลิงผสม

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไบโอเอเนอร์ยี จำกัด, 2567

2) ไม้สับ

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้ไม้สับปริมาณสูงสุด 47,560.10 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะใช้ไม้สับปริมาณสูงสุด 45,237.68 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 13 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน)

แหล่งที่มาของไม้สับ

โครงการจะรับซื้อไม้สับจากบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้และกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ทำข้อตกลงจะซื้อจะขายไม้สับ (Wood Chip) กับผู้ประกอบการภายนอก จำนวน 3 แห่ง (ภาคผนวก 2-1) รวมจำนวน 57,471 ตัน/ปี ซึ่งเพียงพอกับความต้องการใช้ของโครงการ

3) แกลบ

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้แกลบปริมาณสูงสุด 15,620.28 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะใช้แกลบปริมาณสูงสุด 28,815.90 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 9 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน)

แหล่งที่มาของแกลบ

โครงการจะรับซื้อแกลบจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร โดยมีข้อตกลงจะซื้อจะขายแกลบภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวน 36,565 ตัน/ปี (ข้อตกลงจะซื้อจะขายแกลบ ดังภาคผนวก 2-1) ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของโครงการ

4) ใบอ้อย

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้ใบอ้อยปริมาณสูงสุด 17,662.68 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะใช้ใบอ้อยปริมาณสูงสุด 75,364.52 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 17 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน)

แหล่งที่มาของใบอ้อย

โครงการจะรับซื้อใบอ้อยจากเกษตรกรที่ปลูกอ้อย โดยภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการสามารถจัดหาให้โครงการได้ จำนวน 80,000 ตัน/ปี (ข้อตกลงจะซื้อจะขายใบอ้อย ดังภาคผนวก 2-1) ซึ่งเพียงพอกับความต้องการใช้ของโครงการ

5) หญ้าเนเปียร์

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้หญ้าเนเปียร์ ปริมาณสูงสุด 21,968.49 ตัน/ปี ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะใช้หญ้าเนเปียร์ ปริมาณสูงสุด 10,706.45 ตัน/ปี ทั้งนี้หญ้าเนเปียร์ที่ขนส่งเข้าสู่โครงการเป็นแบบสดจะมีน้ำหนัก ประมาณ 176 ตัน/วัน คิดเป็นปริมาณการขนส่งสูงสุด จำนวน 6 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน)

แหล่งที่มาของหญ้าเนเปียร์

บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด ทำการปลูกหญ้าเนเปียร์ในบริเวณ พื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ บนพื้นที่ขนาด 1,063 ไร่ ดังรูปที่ 2.3.1-1 โดยทำการปลูก 3 รอบตัด/ปี จะได้ผลผลิตรวมประมาณ 60 ตัน/ไร่/ปี โดยจะมีแผนการใช้หญ้าเนเปียร์เกือบตลอดทั้งปี ยกเว้นในเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมที่ไม่มีการใช้หญ้าเนเปียร์

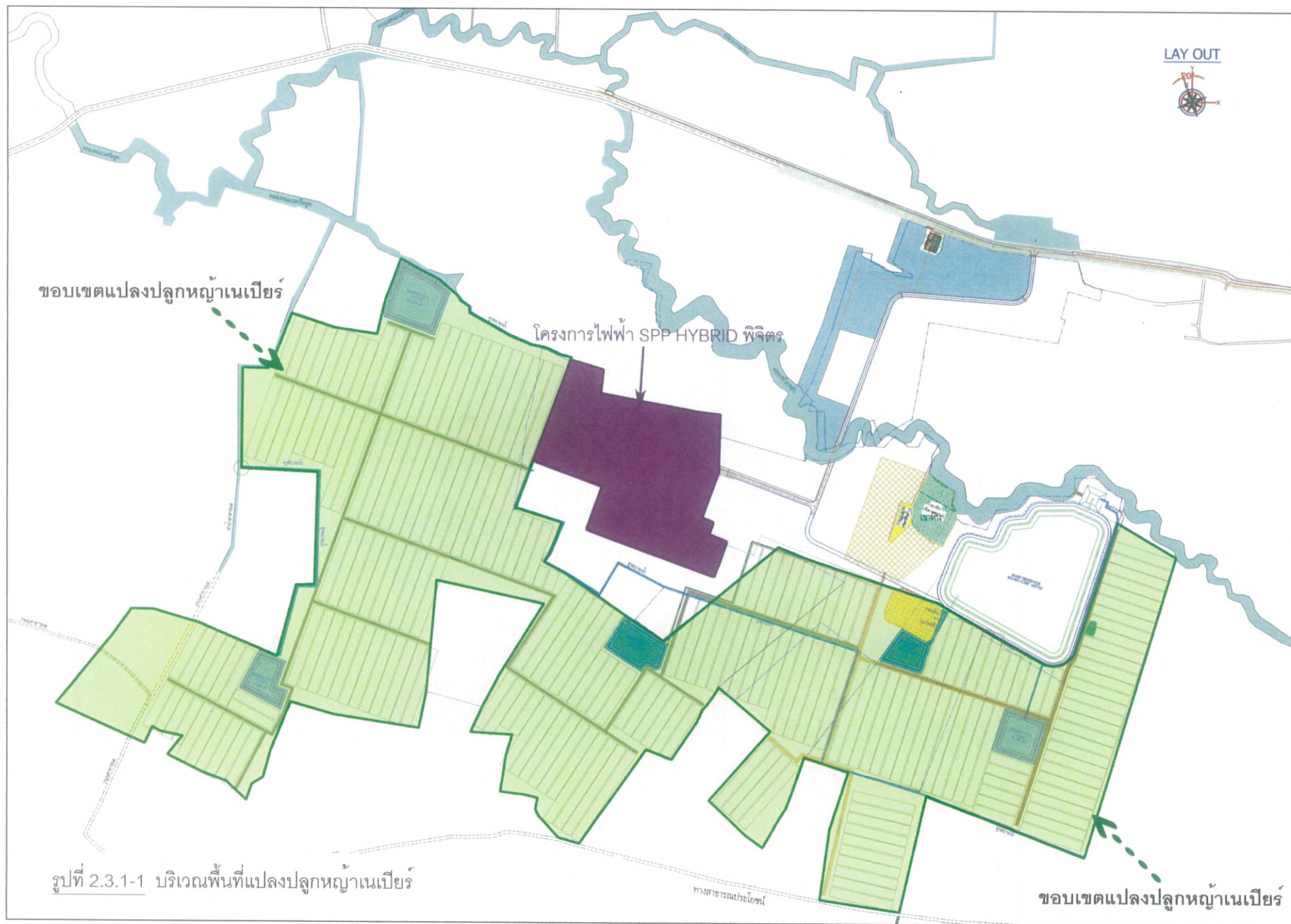
6) ไม้ไผ่สับ

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้ไม้ไผ่ สับปริมาณสูงสุด 3,050 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 9 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน) โดยโครงการจะรับซื้อไม้ไผ่สับจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร โดยมี ข้อตกลงจะซื้อจะขายไม้ไผ่สับกับโครงการ จำนวน 3,100 ตัน/ปี (ข้อตกลงจะซื้อจะขายไม้ไผ่สับ ดังภาคผนวก 2-1)

เชื้อเพลิงไม้ไผ่สับเป็นเชื้อเพลิงสำรอง มีการนำมาใช้เป็นครั้งคราว กรณีมีการ นำมาใช้จะถูกใช้ร่วมกับกากอ้อย ไม้สับและฟางข้าว ซึ่งไม้ไผ่สับจะถูกขนส่งโดยรถบรรทุกนำมากอง เก็บไว้ในพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิงในส่วนของพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิงที่ไม่ได้มีการใช้ในช่วงนั้น เช่น พื้นที่ กองเก็บใบอ้อย แกลบ หรือหญ้าเนเปียร์ ทั้งนี้คาดว่าจะกรณีการใช้ไม้ไผ่สับ จะมีการใช้ไม่เกิน 30 วัน/ปี ในปริมาณสูงสุด 3,050 ตัน/ปี หากคิดพื้นที่การจัดเก็บในปริมาณ 3,050 ตัน จะใช้พื้นที่ประมาณ 2,500 ตารางเมตร ซึ่งทางโครงการมีพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงมากกว่า 10,000 ตารางเมตร ดังนั้นจึงมี พื้นที่ในการกองเก็บเชื้อเพลิงไม้ไผ่สับได้อย่างเพียงพอ

7) ฟางข้าว

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีความต้องการใช้ฟาง ข้าวปริมาณสูงสุด 1,050 ตัน/ปี คิดเป็นปริมาณการขนส่งเข้าสู่โครงการสูงสุด จำนวน 3 คัน/วัน (น้ำหนักบรรทุก 15 ตัน/คัน) โดยโครงการจะรับซื้อฟางข้าวจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร โดยมี ข้อตกลงจะซื้อจะขายฟางข้าวกับโครงการ จำนวน 1,100 ตัน/ปี (ข้อตกลงจะซื้อจะขายฟางข้าว ดังภาคผนวก 2-1)



(4) การขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่พื้นที่โครงการ

เชื้อเพลิงชีวมวลที่จะใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโครงการ จะขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ ด้วยรถบรรทุก 15 ตัน จำนวนสูงสุดลดลงจาก 93 คัน/วัน เหลือ 77 คัน/วัน (อ้างถึงตารางที่ 2.3.1-5) โดยการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการมีการจัดสรรคิวและช่วงเวลาในการขนส่งเพื่อป้องกันการติดสะสมและรอพักเป็นเวลานานในลานจอดรถ ทั้งนี้กำหนดให้มีการขนส่งเฉพาะเวลา 08.00-18.00 น. เท่านั้น โดยโครงการมีนโยบายหลักให้รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคัน หลังการขนถ่ายเชื้อเพลิงลงสู่สถานที่จัดเก็บเชื้อเพลิงแล้วให้เคลื่อนย้ายรถออกจากพื้นที่ทันที เพื่อลดความแออัดของการจราจร

สำหรับการจัดระบบจราจรในการขนส่งเชื้อเพลิง รถบรรทุกเชื้อเพลิงแต่ละประเภท จะทำการขึงน้ำหนักรถบรรทุกแล้วทำการเทเชื้อเพลิงลงสู่ลานกองเชื้อเพลิง ก่อนทำการขึงน้ำหนักรถเปล่าแล้ววิ่งออกทันที โดยไม่มีการจอดพักในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยในกรณีที่มีรถบรรทุกเข้ามาพร้อม ๆ กันและรอการขนถ่ายเชื้อเพลิง ได้จัดให้มีลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิงที่สามารถรองรับรถบรรทุกได้สูงสุด 140 คัน (อ้างถึงรูปที่ 2.2-3) ในขณะที่มีรถบรรทุกเชื้อเพลิงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการสูงสุด 77 คัน/วัน จึงเพียงพอต่อการใช้งาน นอกจากนี้ยังกำหนดแผนงานควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิงไม่เกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอด (70 คัน) เนื่องจากการจัดสรรคิวและช่วงเวลาขนส่งดังกล่าวไว้ข้างต้น ดังนั้นจึงมีความมั่นใจได้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น

(5) การตรวจสอบความเรียบร้อยของรถบรรทุกเชื้อเพลิงก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ทั้งก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทางโครงการรับซื้อเชื้อเพลิงจากตัวแทนผู้จัดหาเชื้อเพลิงที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการที่ถูกต้องตามกฎหมาย จะมีการประสานงานกับผู้ประกอบการแต่ละแห่ง เพื่อจัดสรรคิวและช่วงเวลาในการขนส่งป้องกันการติดสะสมในพื้นที่โครงการ โดยโครงการมีนโยบายหลักให้รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคัน หลังการขนถ่ายเชื้อเพลิงแล้วให้เคลื่อนย้ายรถออกจากพื้นที่ทันที โดยตัวแทนผู้จัดหาเชื้อเพลิงต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญา พร้อมทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการเกี่ยวกับการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังบทที่ 5 ของรายงานฯ ฉบับนี้ (ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566) อธิบายได้ดังนี้

1) รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างจะต้องปิดคลุมกระบะอย่างมิดชิดป้องกันการตกหล่นของเชื้อเพลิงตลอดเส้นทางขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ ในกรณีผิดเงื่อนไขที่กำหนดให้ระงับการขนส่งเชื้อเพลิงจนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว

2) รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคันต้องติดเบรคโทรศัพท์ข้างรถเพื่อสามารถติดต่อทางโครงการได้ในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

- 3) ต้องมีการขังและบันทึกน้ำหนักรถบรรทุกเชื้อเพลิง ก่อนส่งเข้าพื้นที่โครงการ
- 4) กรณีของการขนส่งเชื้อเพลิงก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมทางโครงการและบริษัทรับเหมาขนส่งจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น
- 5) ทำการฝึกอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับกฎระเบียบในการขับอย่างปลอดภัย
- 6) จัดทำแผนที่เส้นทางการขนส่งของรถบรรทุกเชื้อเพลิงให้ผ่านพื้นที่ชุมชนหนาแน่นให้น้อยที่สุดและหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านชุมชนในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเส้นทางคมนาคมร่วมกัน
- 7) จัดให้มีศูนย์ประสานงานเพื่อคอยแก้ปัญหาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและรับเรื่องร้องเรียนจากการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการ
- 8) จัดให้มีการฝึกซ้อมการกักกันรถบรรทุกเชื้อเพลิงในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลและชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง บริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงภัยเพื่อความพร้อมในการระงับเหตุที่มีประสิทธิภาพ
- 9) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนสายหลักและไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ

(6) ระบบตรวจสอบน้ำหนักการบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ทั้งก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ การบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าสู่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง จะต้องมีการตรวจสอบน้ำหนักการบรรทุกเชื้อเพลิง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) ต้นทางที่จะส่งเชื้อเพลิงแต่ละประเภทมายังลานกองเก็บเชื้อเพลิง จะมีการชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักของเชื้อเพลิงในใบชั่งน้ำหนักหรือใบส่งของก่อนออกจากพื้นที่ต้นทาง โดยคนขับรถบรรทุกเชื้อเพลิงดังกล่าวจะนำใบบันทึกน้ำหนักของเชื้อเพลิงมาส่งให้กับโครงการ
- 2) เมื่อรถบรรทุกเชื้อเพลิงมาถึงลานกองเก็บเชื้อเพลิง จะต้องผ่านการชั่งน้ำหนักและจดบันทึกน้ำหนักของเชื้อเพลิง ทั้งนี้พนักงานซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงจะตรวจสอบเชื้อเพลิงและบันทึกใบตรวจรับเชื้อเพลิง พร้อมทั้งระบุสถานที่ลงเชื้อเพลิง ก่อนให้คนขับนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงไปยังลานกองเก็บเชื้อเพลิง

(7) รูปแบบการจัดเก็บและการเตรียมเชื้อเพลิง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงใช้พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงอยู่ในบริเวณเดิม ซึ่งพื้นที่ในแนวต่ายมีขนาด 39,306 ตารางเมตร โดยแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 พื้นที่สำหรับกองเก็บเชื้อเพลิง ส่วนที่ 2 พื้นที่อาคารเตรียมเชื้อเพลิง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ลานกองเชื้อเพลิง

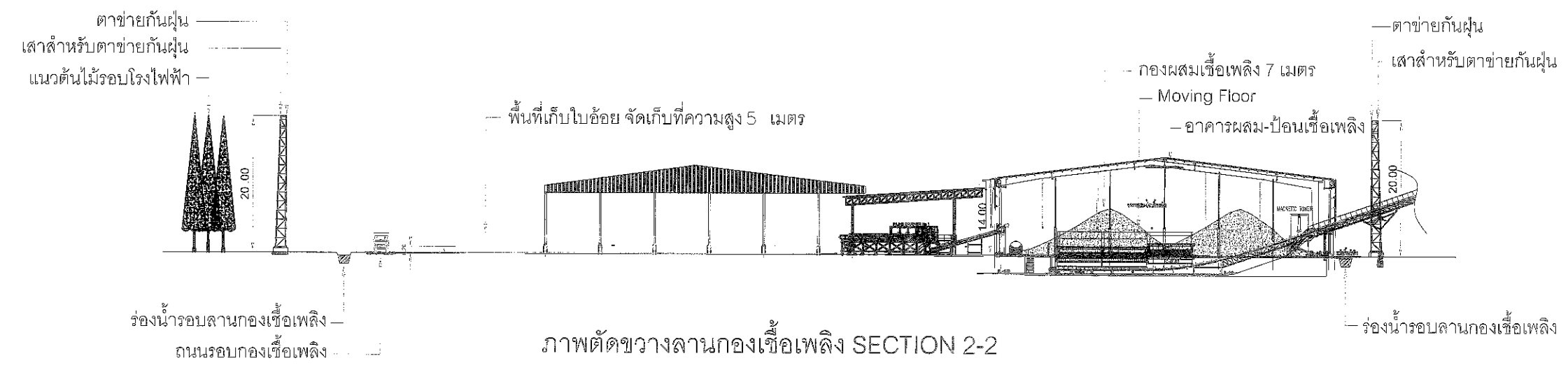
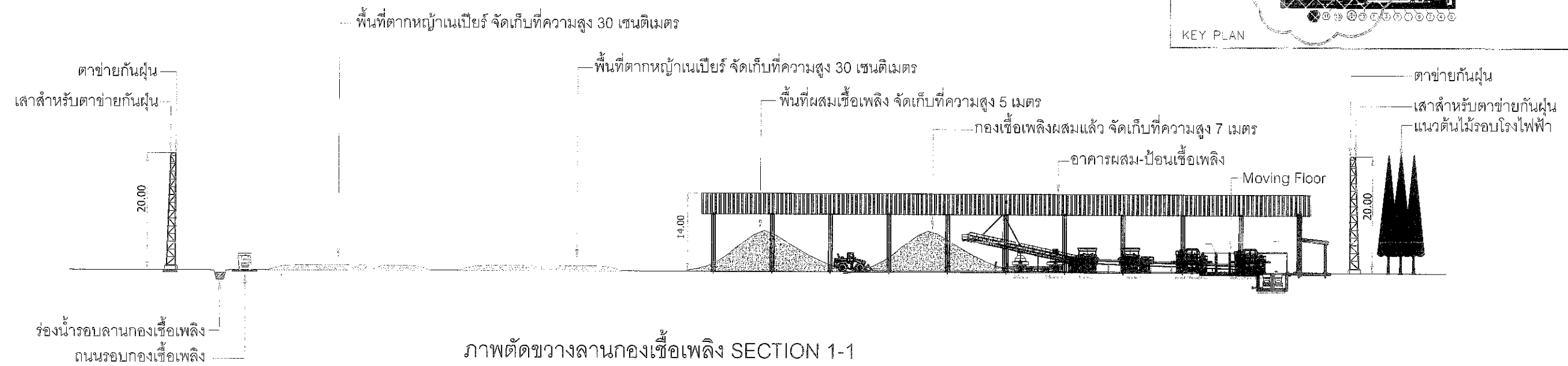
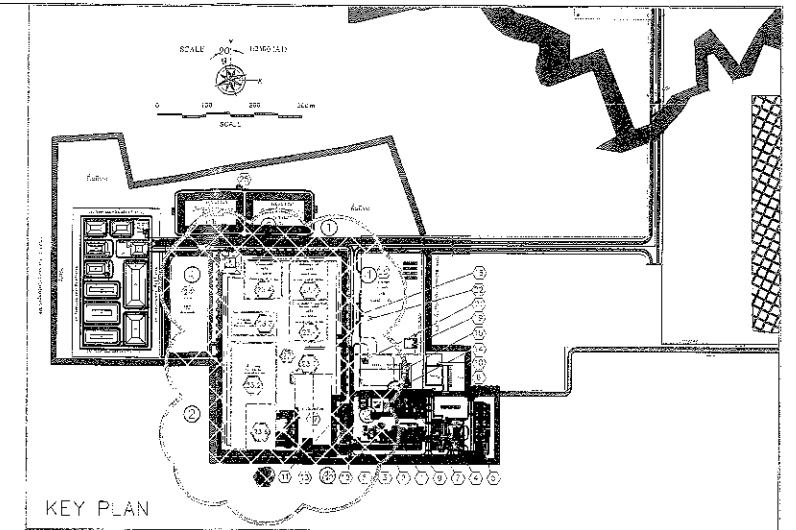
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมดแบ่งออกเป็นพื้นที่สำหรับกองเก็บเชื้อเพลิงหลัก 3 ชนิด (รูปที่ 2.3.1-2 และรูปที่ 2.3.1-3) ประกอบด้วยพื้นที่กองใบอ้อย ขนาด 8,400 ตารางเมตร (กองเก็บได้ 3,715 ตัน) พื้นที่กองไม้สับ ขนาด 1,800 ตารางเมตร (กองเก็บได้ 3,106 ตัน) และพื้นที่ตากและกองหญ้าเนเปียร์ จำนวน 3 จุด ขนาดพื้นที่รวม 9,747 ตารางเมตร (กองเก็บได้ 697.35 ตัน) รวมทั้งมีพื้นที่อาคารป้อนเชื้อเพลิง ขนาด 4,800 ตารางเมตร และทำการสร้างอาคารเพิ่มเติม จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2) ขนาด 750 ตารางเมตร เพื่อติดตั้งเครื่องสับย่อย จำนวน 4 เครื่อง เป็นแบบ Horizontal จำนวน 2 เครื่อง และแบบ Tub จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องอัดก้อนใบอ้อย จำนวน 2 เครื่อง และอาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 3) ขนาด 2,400 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการจัดเก็บก้อนใบอ้อยสำรองในปริมาณการใช้ประมาณ 3 วัน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับขั้นตอนการย่อยและผสมต่อไป สำหรับพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงชนิดอื่น ได้แก่ กากอ้อย แกลบ ไม้ไผ่สับและฟางข้าว เนื่องจากเชื้อเพลิงเหล่านี้ไม่ใช่เชื้อเพลิงหลักของโครงการ ดังนั้นจึงไม่มีการเก็บสำรองไว้ในพื้นที่โครงการ ในกรณีที่มีการใช้งานเชื้อเพลิงดังกล่าว ทางโครงการจะใช้พื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิงหลักที่ว่างอยู่ในการกองเก็บเชื้อเพลิงเสริมดังกล่าว

ทั้งนี้พื้นลานกองเชื้อเพลิงทั้งหมดเป็นลานคอนกรีตเปิดโล่ง มีความลาดเอียง 1 : 200 (ยกคันกองรูปสี่เหลี่ยมคางหมู) และมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร ยกเว้นพื้นที่ตากหญ้าเนเปียร์มีความสูงเพียง 0.3 เมตร และได้เว้นช่องทางสำหรับให้รถบรรทุกวิ่งได้โดยรอบลานกองเชื้อเพลิงอย่างสะดวก พร้อมติดตั้งแนวตาข่ายโดยรอบลานกองให้มีความสูงประมาณ 20 เมตร และมีระบบระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง เชื่อมต่อกับบ่อรวบรวม ขนาดความจุ 965 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำชะลานกองทั้งหมดจะถูกสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสูงปรกสูงของโครงการ สำหรับภาพตัดขวางลานกองเชื้อเพลิง ดังรูปที่ 2.3.1-2

นอกจากนี้สิ่งที่ได้เพิ่มเติมในบริเวณพื้นลานกองเชื้อเพลิงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเป็นการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกในลานเชื้อเพลิง จำนวน 1 ชุด ในการทำหน้าที่ชั่งน้ำหนักของรถบรรทุกเชื้อเพลิงเพื่อตรวจสอบปริมาณของการใช้งานที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและประหยัดพลังงานและเวลาในการวิ่งเข้า-ออกในกรณีใช้เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกที่อยู่ในบริเวณลานจอดรถบรรทุก

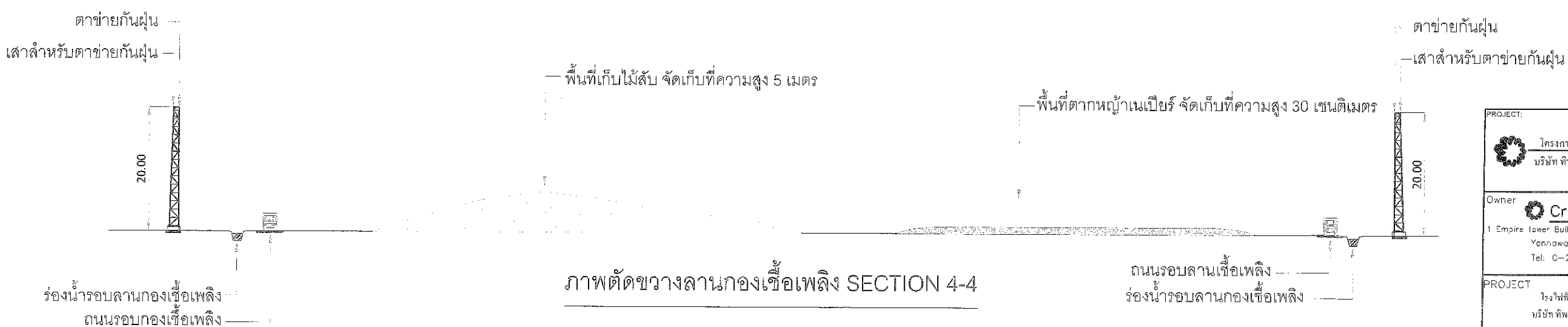
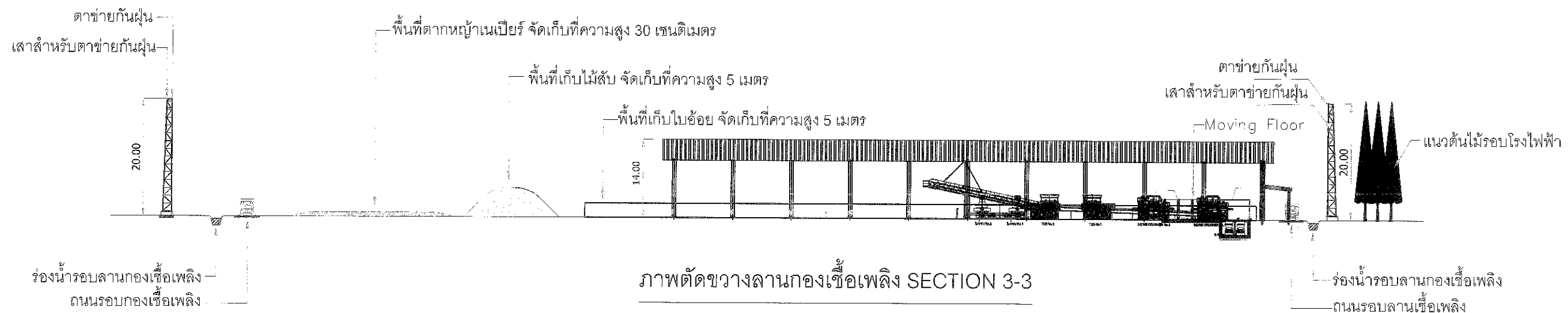
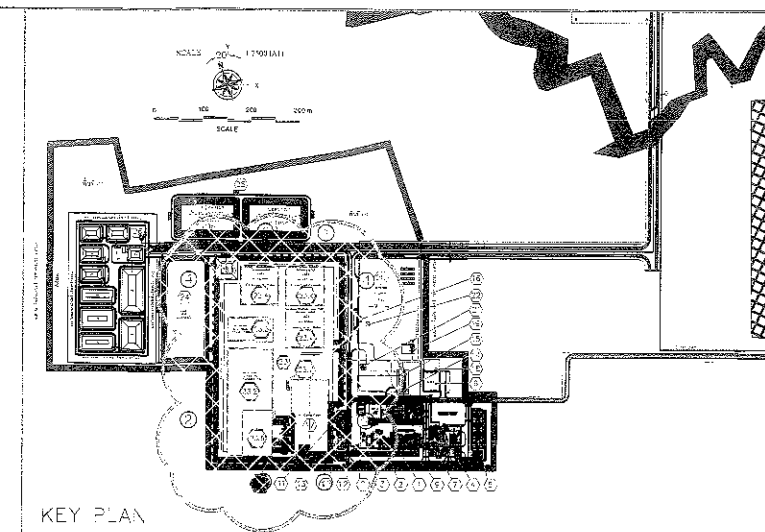
2) การเตรียมเชื้อเพลิง

ทั้งก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการเตรียมเชื้อเพลิงแต่ละชนิดก่อนจะลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำเช่นเดียวกัน สามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักได้ดังนี้



PROJECT:	โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด
Owner	Cristalla Co.,Ltd. Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303
PROJECT	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด
LOCATION	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร
REV SIONS	

รูปที่ 2.3.1-3 (1) แผนผังลานกองเชื้อเพลิง ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



PROJECT:	โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิชย์พิจิตร โอบริลเอนเนอจี้ จำกัด
Owner	Cristalla Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road, Yonkawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303
PROJECT	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิชย์พิจิตร โอบริลเอนเนอจี้ จำกัด
LOCATION	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ละหานหิน อ. พิจิตร
REVISIONS	

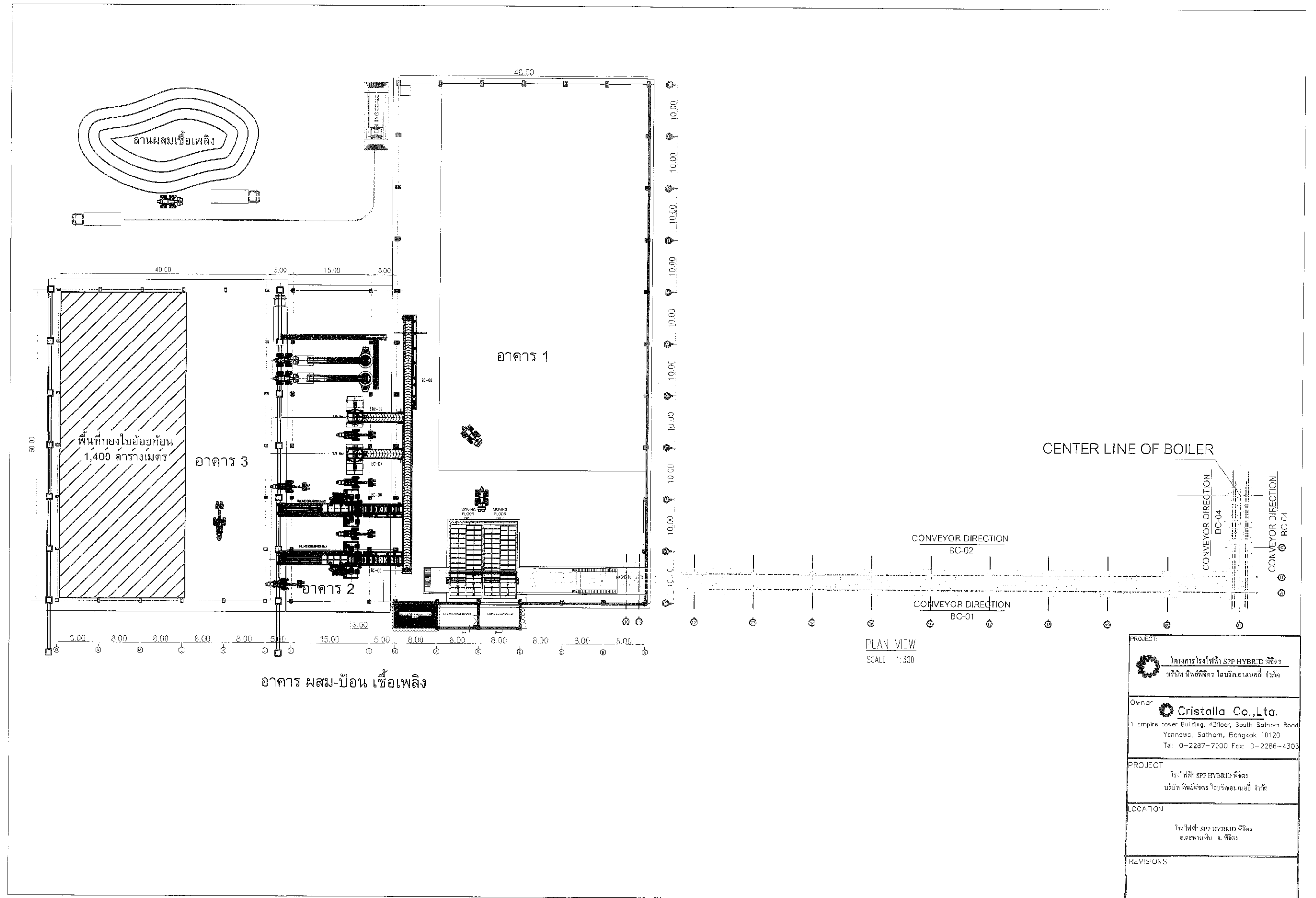
รูปที่ 2.3.1-3 (2) แผนผังลานกองเชื้อเพลิง ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(ก) กากอ้อย แกลบ ไม้สับ และไม้ไผ่สับ เป็นเชื้อเพลิงที่มีขนาดเล็กตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ซึ่งสามารถนำไปผสมและลำเลียงเข้าอาคารป้อนเชื้อเพลิงได้โดยตรง โดยจะใช้รถตักเชื้อเพลิงจากพื้นที่กองเก็บขนถ่ายใส่รถบรรทุก และนำไปชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งที่ติดตั้งเพิ่มในลานกองเชื้อเพลิง และเตรียมมาผสมกับเชื้อเพลิงอื่น ๆ ในพื้นที่ผสมเชื้อเพลิงที่อยู่ในอาคารป้อนเชื้อเพลิง

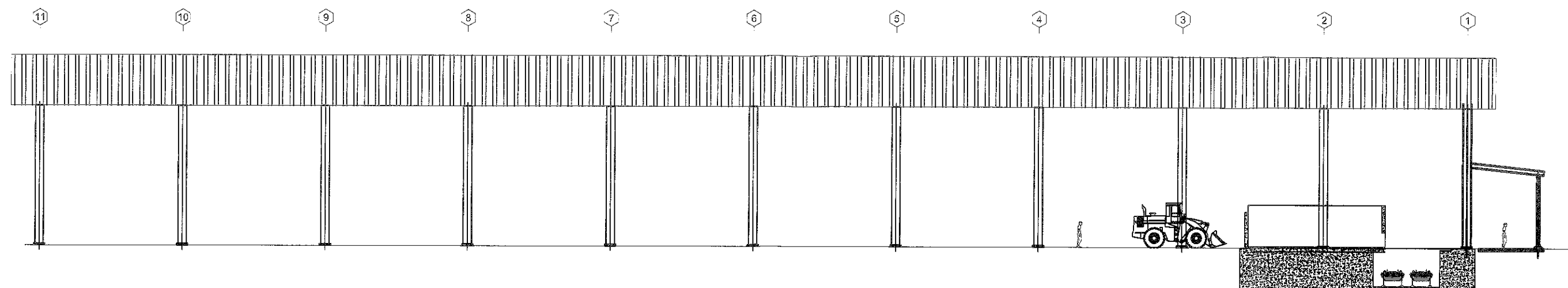
(ข) ใบอ้อยและฟางข้าว จะมีลักษณะแบบอัดก้อน โดยก้อนใบอ้อยมีน้ำหนักประมาณ 290 กิโลกรัม และก้อนฟางข้าวมีน้ำหนักประมาณ 16 กิโลกรัม จะใช้รถคืบก้อนเชื้อเพลิงจากพื้นที่กองเก็บขนถ่ายใส่รถบรรทุก ขนาด 6 ล้อ และนำไปชั่งน้ำหนักยังเครื่องชั่งที่อยู่ในลานเชื้อเพลิง (เดิมใช้เครื่องชั่งที่อยู่บริเวณลานจอดรถบรรทุก) และขนกลับมาเข้าเครื่องสับก้อนใบอ้อย และก้อนฟางข้าวเพื่อให้มีขนาดตามกำหนด (ไม่เกิน 10 เซนติเมตร) โดยติดตั้งเครื่องสับย่อยเชื้อเพลิงจำนวน 4 เครื่อง มีความสามารถสับเชื้อเพลิงได้รวม 10 ตัน/ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงนำไปผสมกับเชื้อเพลิงอื่น ๆ ในพื้นที่ลานกองผสมเชื้อเพลิง

ทั้งนี้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เนื่องจากใบอ้อยที่รับซื้อเข้ามาใช้งานเป็นแบบอัดก้อนขนาดประมาณ 120×240×70 เซนติเมตร โดยมีการเก็บกองที่ลานกองเชื้อเพลิง และมีจัดเก็บในปริมาณการใช้ประมาณ 3 วัน ในอาคารเก็บเชื้อเพลิง เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในขั้นตอนการย่อยใบอ้อย โครงการจึงทำการติดตั้งเครื่องสับย่อย จำนวน 4 เครื่อง เป็นแบบ Horizontal จำนวน 2 เครื่อง และแบบ Tub จำนวน 2 เครื่อง มีความสามารถในการย่อยใบอ้อย 10 ตัน/ชั่วโมง/เครื่อง โดยจะมีสายพานลำเลียงก้อนใบอ้อยในแนวนอนเข้าสู่ชุดค้อน (Tip Shredder) เพื่อตีฉีกก้อนใบอ้อยให้ขาดเป็นชิ้นขนาดประมาณ 10 เซนติเมตร ลอดผ่านช่องตะแกรง (Screen) ลงไปยังสายพาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ ส่งต่อไปยังเครื่องอัดก้อนใบอ้อยที่ติดตั้งจำนวน 2 เครื่อง ความสามารถในการอัดก้อนใบอ้อย 5 ตัน/ชั่วโมง/เครื่อง โดยหลักการทำงานคืออัดใบอ้อยที่สับให้เป็นลูกบาศก์ ซึ่งเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของใบอ้อย ทำให้เชื้อเพลิงมีความสม่ำเสมอเหมาะกับการนำเข้าเตาเผาไหม้ ใบอ้อยที่ผ่านการอัดก้อนลูกบาศก์แล้วจะลงไปยังสายพานและนำไปกองเก็บไว้ และอีกทางคือลำเลียงใบอ้อยที่ผ่านการสับย่อยไปกองเก็บไว้เพื่อรอการผสมเช่นกัน โดยใบอ้อยที่นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงจะมาจากทั้ง 2 ส่วน จะถูกนำไปชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งที่ติดตั้งเพิ่มในลานกองเชื้อเพลิง และเตรียมมาผสมกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ในพื้นที่ผสมเชื้อเพลิงที่อยู่ในอาคารป้อนเชื้อเพลิง (รูปที่ 2.3.1-4)

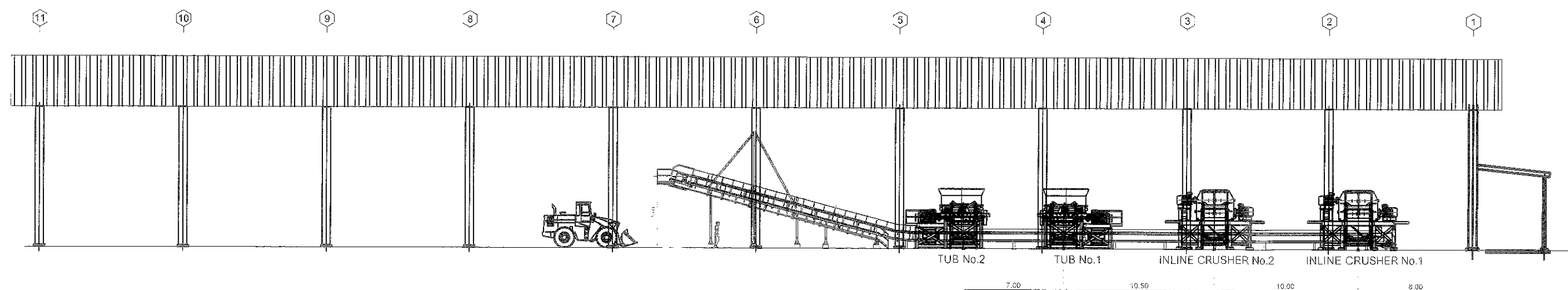
(ค) หญ้าเนเปียร์ ที่ตัดมาจากแปลงมีความชื้นค่อนข้างสูง จะถูกสับเป็นชิ้นเล็ก ๆ พร้อมสำหรับใช้งานและต้องทำการตากหญ้าเนเปียร์กองหนาประมาณ 30 เซนติเมตร โดยแบ่งพื้นที่เป็น 3 กอง ตากทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน เพื่อลดความชื้นให้เหลือประมาณ 48% หรือมีน้ำหนักกองละประมาณ 100 ตัน (น้ำหนักแห้ง) โดยหลักการตากจะเป็นแบบแทนที่หมุนเวียนสลับพื้นที่กองทุก ๆ 3 วัน ซึ่งพื้นที่ตากหญ้าเนเปียร์อยู่ในบริเวณลานกองเชื้อเพลิงที่มีแนวตาข่ายกันฝุ่นสูง 20 เมตร



รูปที่ 2.3.1-4 (1) ระบบการลำเลียงใบอ้อย ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



SECTION VIEW LINE F-D



SECTION VIEW LINE G-F

PROJECT	
โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท กิฟพีพิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด	
Owner	
Cristallo Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43rd floor, South Sathorn Road Yonrawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303	
PROJECT	
โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท กิฟพีพิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด	
LOCATION	
โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร ต.ตะพานหิน อ. พิจิตร	

รูปที่ 2.3.1-4 (3) ระบบการลำเลียงใบอ้อย ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

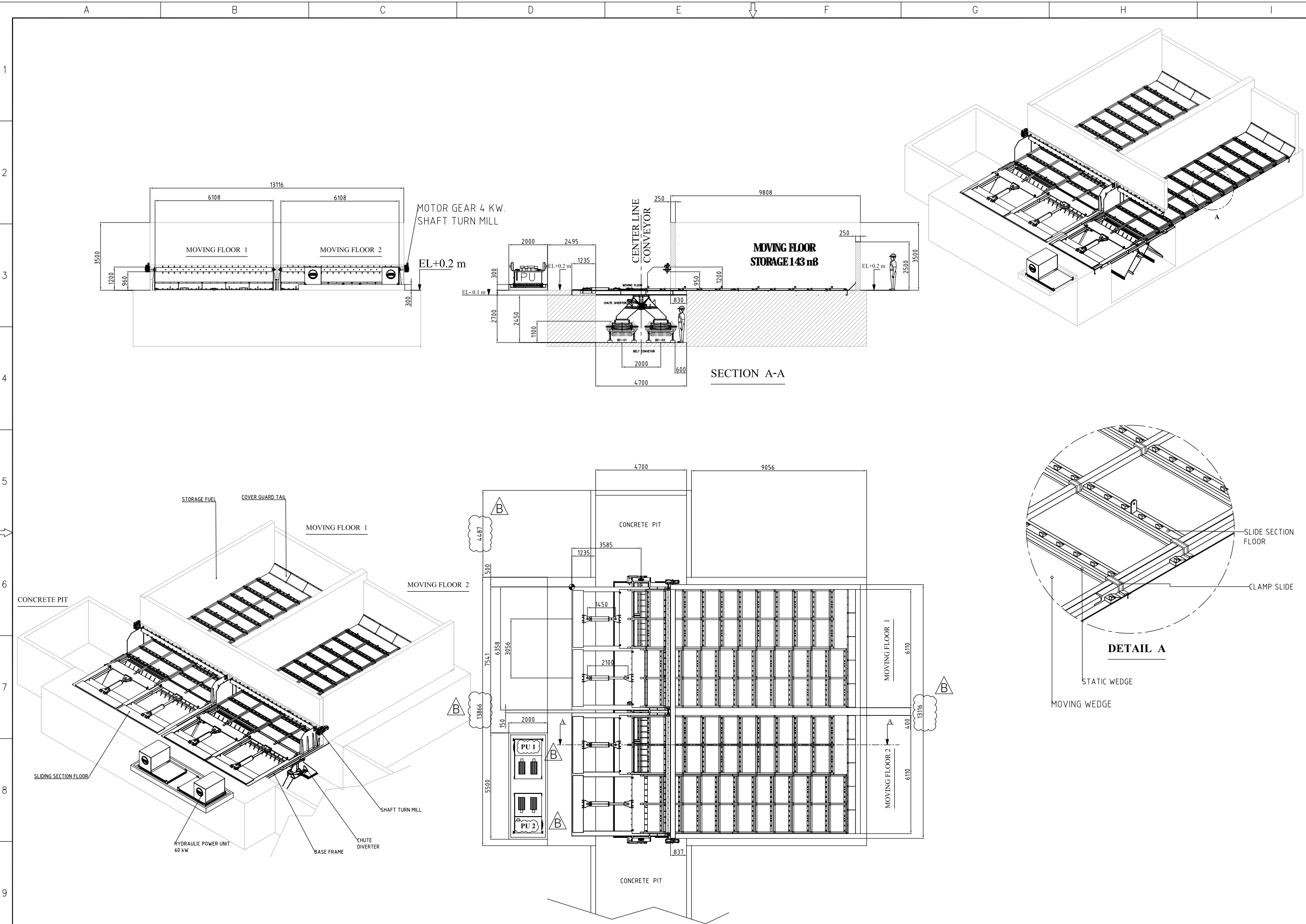
จึงสามารถป้องกันการปลิวฟุ้งกระจายได้และภายในลานกองเชื้อเพลิงมีระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงแบบ FIXED MONITOR จำนวน 14 จุด ซึ่งเพียงพอต่อการป้องกันอัคคีภัย สำหรับภูาน้ำที่เปื้อนที่ตากจนแห้งแล้วจะใช้รถตักเชื้อเพลิงจากพื้นที่ตากขนถ่ายใส่รถบรรทุก และนำไปซึ่งน้ำหนักที่เครื่องซึ่งที่ติดตั้งเพิ่มในลานกองเชื้อเพลิง และเตรียมมาผสมกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ในพื้นที่ผสมเชื้อเพลิงที่อยู่ในอาคารป้อนเชื้อเพลิง

หลังจากเตรียมเชื้อเพลิงเรียบร้อยแล้วจะเป็นขั้นตอนการผสมเชื้อเพลิง อธิบายได้ดังนี้





(ก) ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เชื้อเพลิงแต่ละชนิดใช้วิธีการผสมเชื้อเพลิงโดยตรง ทางโครงการจะใช้รถตัก (Loader) ตักเชื้อเพลิงขนถ่ายใส่รถบรรทุกและนำไปซึ่งน้ำหนักที่เครื่องซึ่งที่ติดตั้งเพิ่มในลานกองเชื้อเพลิง เครื่องซึ่งจะซึ่งน้ำหนักผสมตามอัตราส่วนผสมเชื้อเพลิงที่กำหนดตามแผนการใช้เชื้อเพลิง โดยจะทำการผสมเชื้อเพลิงในอาคารป้อนเชื้อเพลิง เมื่อผสมเรียบร้อยแล้วจะใช้รถตัก (Loader) ดันตักกองไว้ในอาคารป้อนเชื้อเพลิงเช่นเดียวกัน ซึ่งสามารถเก็บเชื้อเพลิงผสมได้ประมาณ 7 วัน

จากการใช้วิธีผสมเชื้อเพลิงเองโดยตรง โครงการจึงเลือกใช้ระบบลำเลียงเชื้อเพลิงแบบ Moving Floor จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลำเลียงเชื้อเพลิงที่ผสมแล้วเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ สำหรับระบบลำเลียงเชื้อเพลิงแบบ Moving Floor (รูปที่ 2.3.1-5) เป็นระบบลำเลียงเชื้อเพลิงด้วยรางสไลด์ไฮดรอลิก การใช้งานเริ่มจากการตักเชื้อเพลิงที่ผสมแล้วป้อนเข้าบ่อพักเชื้อเพลิง (Storage Fuel) หลังจากนั้นกระบอกลำเลียงจะเคลื่อนที่เข้า-ออก เพื่อลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่สายพาน ลำเลียงชุดที่ 1 และส่งต่อไปยังสายพานลำเลียงชุดที่ 2 ระบบนี้สามารถตั้งโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการใช้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยโปรแกรมของระบบ Moving floor จะควบคุมชุดตั้งเชื้อเพลิงของ Moving floor ให้เชื้อเพลิงลงสู่สายพานลำเลียง ซึ่งมีการติดตั้ง Belt Scale ไว้ และน้ำหนักจะแสดงผลผ่านหน้าจอ DCS พร้อมทั้งบันทึกน้ำหนักสะสมไว้อย่างต่อเนื่อง ก่อนลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต่อไป

(ข) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เชื้อเพลิงแต่ละชนิด ยังคงใช้วิธีการผสมเชื้อเพลิงเช่นเดียวกับก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.3.1-5 ระบบลำเลียงเชื้อเพลิงแบบ Moving Floor

OWNER		
<div><div>cristalla TCC sugar industry</div></div>		
SUB-CONTRACTOR		
<div>PSTC</div>		
<div><div>KPN Green Energy Solution</div><div>169/4 MOO 1 Rangsit-Nakomnayok Rd., Lampakkud, Thanyaburi, Patumthanee, 12110 THAILAND</div></div>		
PROJECT		
THIP PHICHIT HYBRID ENERGY		
LOCATION		
ARCHITECT		
CIVIL ENGINEER		
ELECTRICAL ENGINEER		
MECHANICAL ENGINEER		
T.WASURAT		
DRAWING TITLE		
GA DRAWING OF MOVING FLOOR SYSTEM		
DRAWN BY		
T.WASURAT		
DATE		PAGE
28-JULY-21		1 OF 5
Vender DRWG. NO.		SCALE
KC-PID-FL-Q400		-
Project DRWG. NO.		SCALE
D-10-40-000		-
<div></div>	<div></div>	REVISION SUFFIX
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
VENDOR		
<div><div>KC</div><div>KC MARKETING & SALES CO., LTD . 76 MOO 1 TUMBON SOUNRONG KATUMBAN SHUTSAKORN 74110</div></div>		
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
B	28-07-2021	FOR APPROVAL
A	01-06-2021	FOR APPROVAL
REV.	DATE	DESCRIPTION

3) อาคารป้อนเชื้อเพลิง (Reclaim House)

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะจัดเก็บเชื้อเพลิงที่ผสมเรียบร้อยแล้วไว้ในอาคารป้อนเชื้อเพลิง โดยทำการผสมเชื้อเพลิงในอาคารนี้ (รูปที่ 2.3.1-2) โดยอาคารดังกล่าวนี้มีขนาดพื้นที่ประมาณ 4,800 ตารางเมตร เป็นลักษณะมีผนัง 2 ด้าน และเปิดโล่ง 2 ด้าน สามารถระบายอากาศได้ดี มีหลังคาปิดคลุม โดยแบ่งพื้นที่สำหรับกองเชื้อเพลิง จำนวน 2 กอง มีความสูงกองละ 7 เมตร ทำการกองเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู โดยเว้นพื้นที่ว่างรอบกองไว้เพื่อความสะดวกในการดูแลและการใช้รถตัก (Loader) เพื่อป้อนเชื้อเพลิงเข้าสู่ระบบลำเลียงเชื้อเพลิงแบบ Moving Floor ก่อนส่งเข้าสู่อาคารหม้อไอน้ำด้วยระบบสายพานลำเลียงแบบปิดครอบสำหรับอาคารป้อนเชื้อเพลิงนี้สามารถเก็บสำรองเชื้อเพลิงที่ผสมแล้วเตรียมป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำได้ประมาณ 3,100 ตัน หรือประมาณ 7 วัน

4) เครื่องจักรกลหนักที่ใช้งานในพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานในบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง ได้แก่ รถตัก จำนวน 3 คัน รถคืบ จำนวน 2 คัน และรถบรรทุก จำนวน 2 คัน เพื่อใช้ในการจัดเตรียมเชื้อเพลิงและขนส่งไปยังลานกองผสมเชื้อเพลิง ความถี่ในการขนถ่ายเชื้อเพลิงเพื่อนำมาผสม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ประมาณ 30 – 40 เที่ยว/วัน เท่าเดิม (รถบรรทุก 6 ล้อ น้ำหนักบรรทุกประมาณ 15 ตัน/คัน) จากนั้นจึงตักเชื้อเพลิงป้อนเข้าสู่ระบบสายพานลำเลียงเข้าสู่กระบวนการเตรียมเชื้อเพลิง ก่อนส่งไปยังห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำของโครงการ

2.3.2 สารเคมี

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ส่งผลให้ชนิดและปริมาณของสารเคมีเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด

2.4 กำลังการผลิตและปริมาณการจ่ายไฟฟ้า

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่ทำให้กำลังการผลิตและปริมาณการจ่ายไฟฟ้าแตกต่างจากรายงานฯ ที่ได้รับเห็นชอบ โดยโครงการมีกำลังการผลิตตามค่าการออกแบบ 26 เมกะวัตต์ เติมนระบบผลิต จำนวน 330 วัน และหยุดซ่อมบำรุง จำนวน 35 วัน สำหรับช่วงการผลิตไฟฟ้าเพื่อส่งจ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ของโครงการสอดคล้องกับกิจกรรมการใช้ไฟฟ้าชุมชน

สำหรับข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณไฟฟ้าผลิตได้ของโครงการในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิตตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) สรุปได้ดังตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1

ช่วงเวลาของการผลิตไฟฟ้า ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รายละเอียด หน่วย : เมกะวัตต์	ช่วงเวลาของการผลิต		
	Peak	Off-Peak	Holiday
1. ใช้ภายในโครงการ	2.00	2.00	2.00
2. ขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	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 ก่อนวันเริ่มต้นปีปฏิทิน

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

^{2/} กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) เท่ากับ

กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity) – ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ (Station Used)

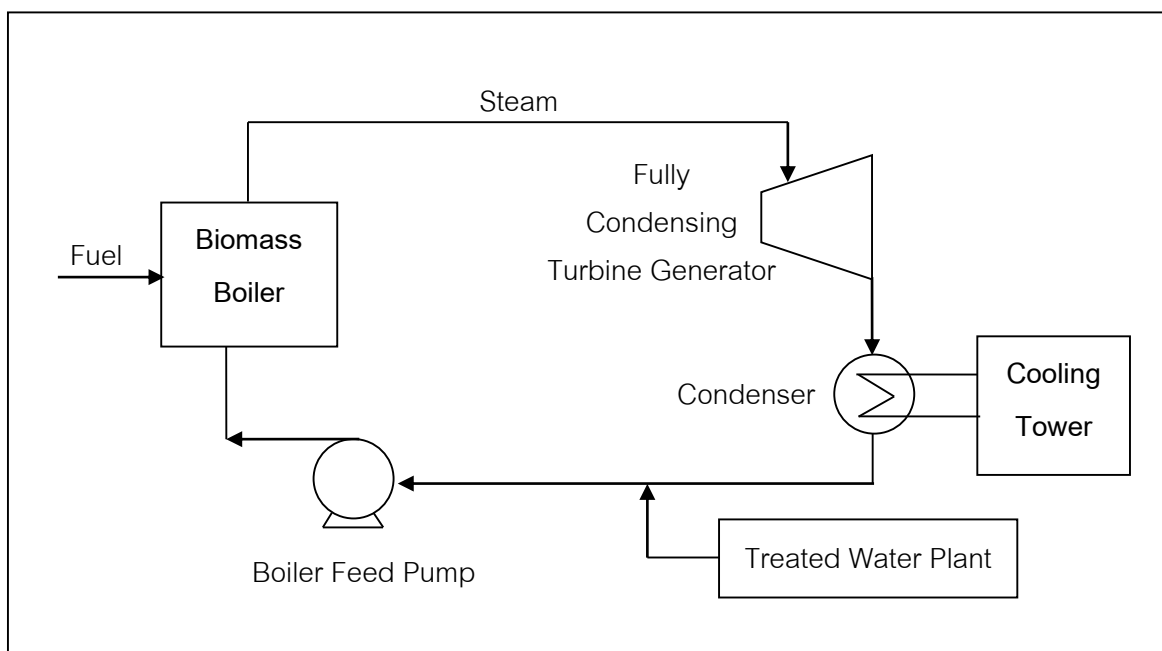
2.5 กระบวนการผลิต

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ยังคงใช้เทคโนโลยีการผลิตและมีกระบวนการผลิตของโครงการ ตามรายงานฯ ที่ได้รับเห็นชอบ ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด โดยโครงการมีเครื่องจักรหลัก ได้แก่ หม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบตะแกรงเลื่อน (Travelling Grate Stoker) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 26 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุดโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้เป็นเทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine

2.5.1 รูปแบบการดำเนินการผลิตของโครงการ

ก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีรูปแบบการผลิตเหมือนกัน อธิบายได้ดังนี้

การผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โดยโครงการเลือกใช้เทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine ซึ่งมีหลักการทำงานดังรูปที่ 2.5.1-1 โดยใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูง ๆ ผ่านกังหันไอน้ำที่มีแกนต่อร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งระบบกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine เป็นกังหันไอน้ำที่ออกแบบมาสำหรับใช้ในการผลิตไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว โดยระบบนี้มีหลักการทำงานคล้ายกับกังหันไอน้ำแบบ Extraction Condensing Steam Turbine คือ จะมีไอน้ำบางส่วนถูกปล่อยออกมาในช่วงกลางของกังหัน ซึ่งไอน้ำที่ปล่อยออกมาสามารถกำหนดให้มีความดันได้หลายระดับเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานในแต่ละจุดของกระบวนการผลิต และไอน้ำส่วนที่เหลือจะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าจนมีความดันต่ำแล้วจึงปล่อยออกจากกังหันต่อไป โดยกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine จะมีข้อจำกัดเรื่องระดับความดันของไอน้ำ คือกำหนดระดับความดันได้น้อยกว่าแบบ Extraction Condensing Steam Turbine ซึ่งเป็นข้อที่แตกต่างกัน แต่ถือเป็นข้อดีที่ทำให้กังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing มีประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าค่อนข้างสูงและเหมาะกับการใช้ในอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้ามากกว่า



รูปที่ 2.5.1-1 หลักการทำงานของระบบกังหันไอน้ำแบบ Fully Condensing Steam Turbine อย่างง่าย

(1) ช่วง Peak

หลักการทำงานของระบบผลิตไอน้ำ เริ่มจากน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด 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) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไต่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน ที่ 4.05 บาร์ ที่อุณหภูมิ 239.4 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.8 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไต่อากาศออกจากน้ำภายใน 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 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 เริ่มจากน้ำดิบมาผลิตให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด 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 โดยการดึงไอน้ำช่วงที่ 1 ที่ความดัน 6.09 บาร์ ที่อุณหภูมิ 236.9 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.45 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไต่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน ที่ 2.65 บาร์ ที่อุณหภูมิ 221.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.29 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไต่อากาศออกจากน้ำภายใน 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 ไอน้ำส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกปล่อยให้ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำจนมีความดันต่ำ (ความดัน 0.1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 41.17 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 46.5 ตัน/ชั่วโมง) ยังคงมีสภาพเป็นไอน้ำ ต้องทำให้กลับเป็นน้ำโดยผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอระบายความร้อน (Cooling Tower) จะถูกส่งไปยัง Deaerator และถึง Condensate จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกปั๊มกลับเข้าในหม้อไอน้ำอีกครั้ง หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมประมาณ 30 %

(3) ช่วงวันหยุด (Holiday)

รูปแบบการดำเนินการผลิตช่วงวันหยุด (Holiday) มีลักษณะเดียวกับช่วง Off Peak ของวันธรรมดา

ทั้งนี้ได้แสดงแผนผังสมดุลความร้อนตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation) ของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ขอนำเสนอเฉพาะรูปแบบที่ 7 ถึงรูปแบบที่ 10 ดังรูปที่ 2.5.1-2 ถึงรูปที่ 2.5.1-5 เนื่องจากรูปแบบที่ 1-6 มิได้แตกต่างไปจากรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบไปก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

2.5.2 กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีลักษณะเหมือนกัน โดยแบ่งตามช่วงการขายไฟ สำหรับแผนผังกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าอย่างง่ายของโครงการ ดังรูปที่ 2.5.2-1

สำหรับรายละเอียดการเดินเครื่องจักรในแต่ละช่วงการผลิต มีดังนี้

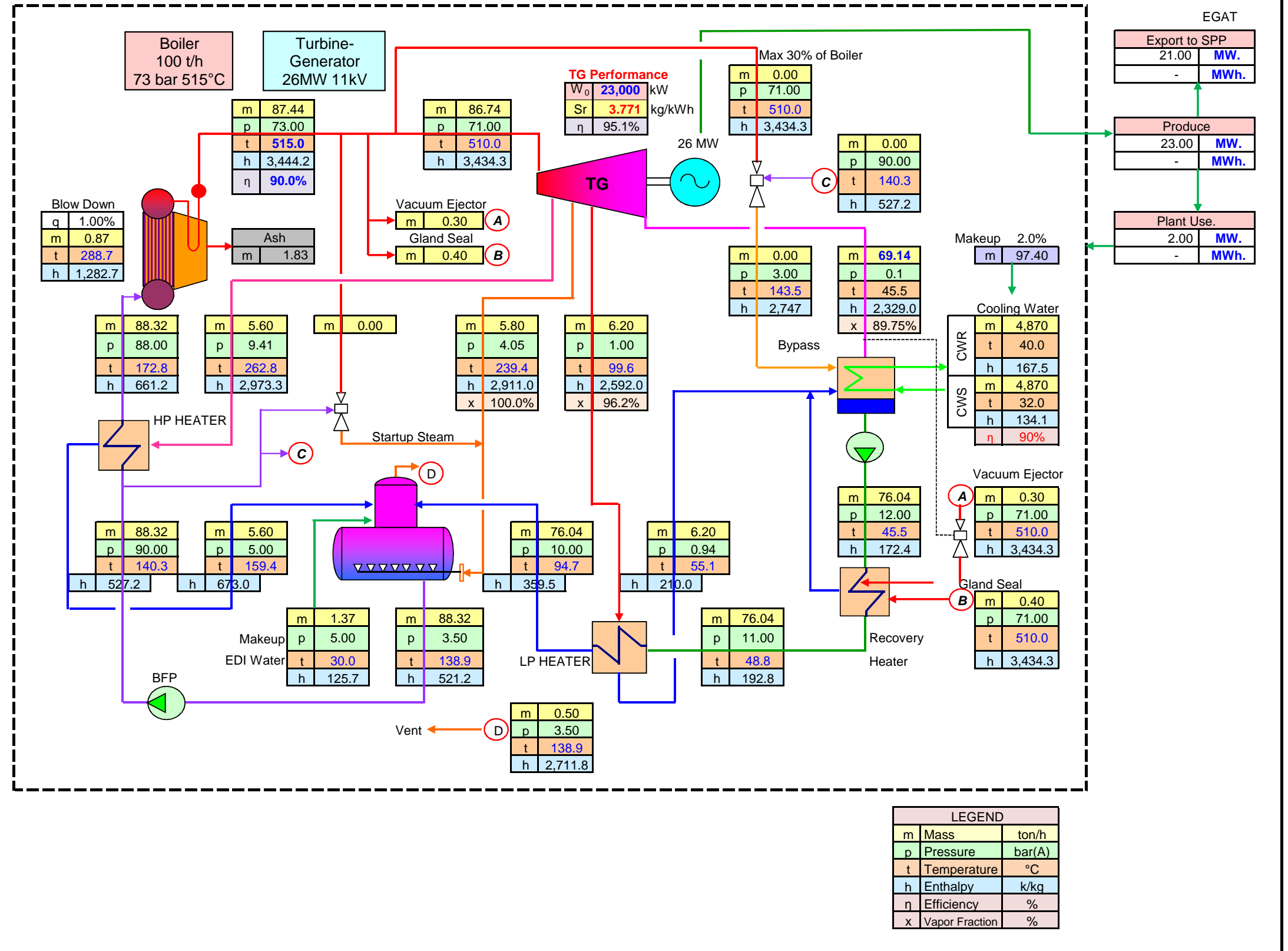
(1) ช่วง Peak

โครงการจะใช้น้ำคอนเดนเสทจากเครื่องควบแน่น (Condenser) แล้วปั๊มผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนที่จะเข้ามายัง Deaerator และใช้ Boiler Feed Pump สูบน้ำผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนที่จะเข้าไปยัง Steam Drum ของหม้อไอน้ำ โดยมีการควบคุมอัตราการไหลและระดับน้ำใน Steam Drum ด้วยวาล์ว

กระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ โครงการจะใช้เชื้อเพลิงชีวมวลที่ผสมตามสัดส่วนที่ต้องการจากอาคารป้อนเชื้อเพลิง ก่อนจะใช้รถตักสำหรับเกลี่ยและตักเชื้อเพลิงผสมขึ้นสู่สายพานลำเลียงหลักเพื่อป้อนเข้าเตาเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำต่อไป ทั้งนี้กระบวนการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิและอากาศส่วนเกินตามค่าการออกแบบ โดยในระหว่างการเผาไหม้มีการพ่นอากาศเข้าสู่ห้องเผาไหม้ทางช่องอัดอากาศด้านล่างโดยใช้พัดลมหลัก

รูปแบบที่ 7

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Fuel	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	12.20	1.45
Wood Chip	8,600	45.0	30%	9.41	0.38
Mixed Fuel	13,416		100%	21.61	1.83

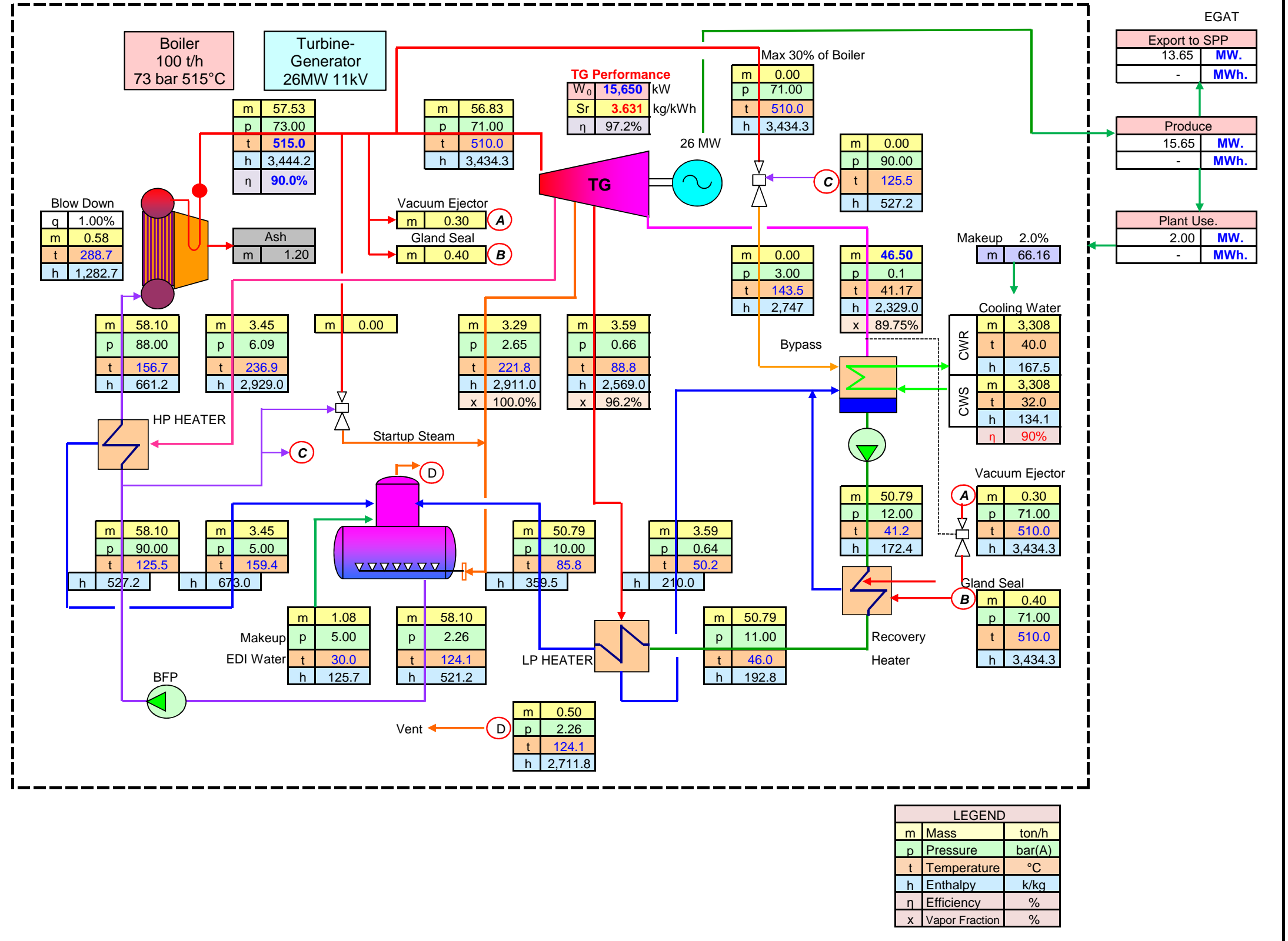


รูปที่ 2.5.1-2 (1) สมดุลความร้อนช่วง Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 7)

ENERGY BALANCE
OFF PEAK PERIOD
218 DAY 11 HOUR

รูปแบบที่ 7

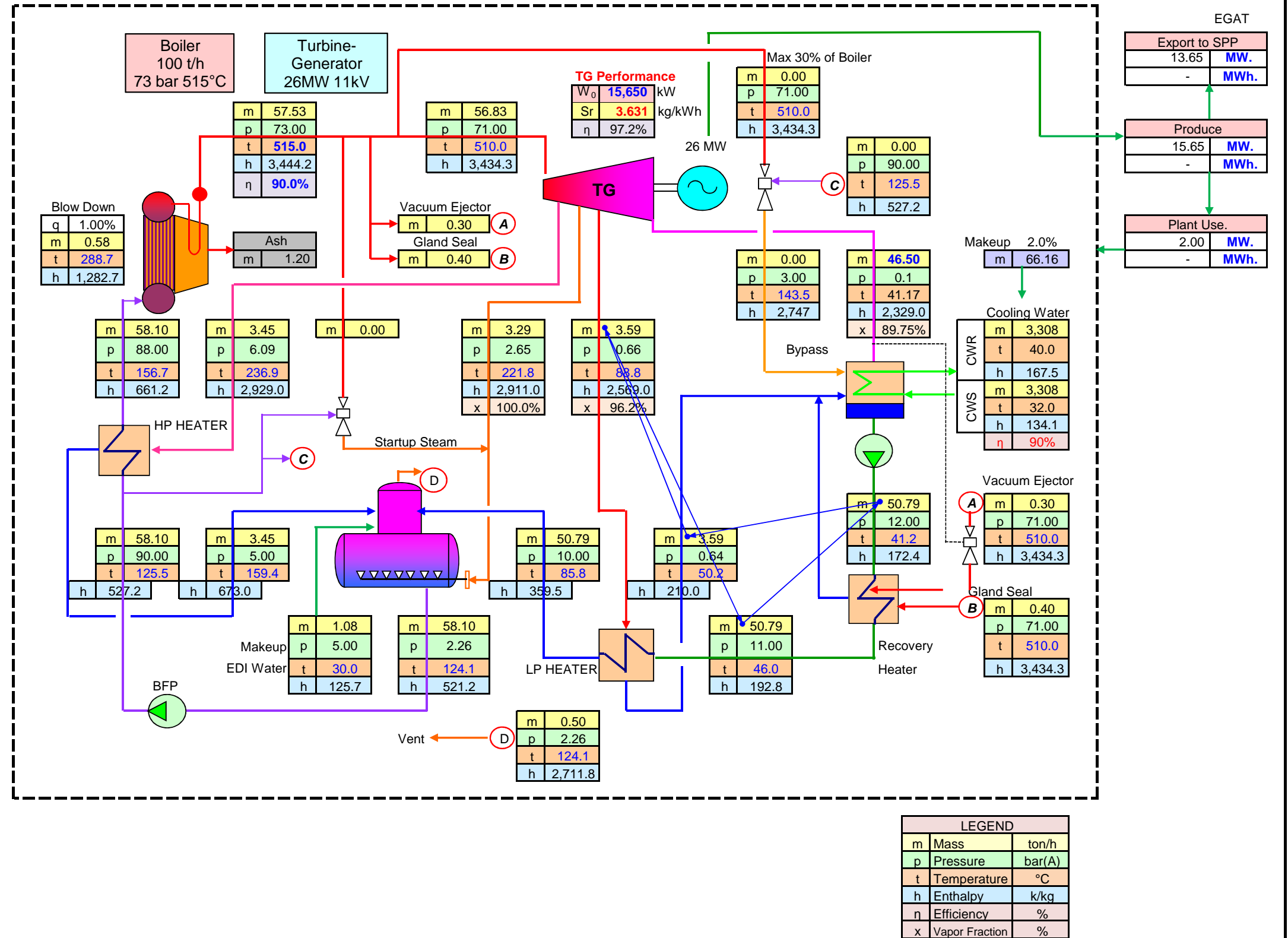
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Wood Chip	8,600	45.0	30%	6.19	0.25
Mixed Fuel	13,416		100%	14.22	1.20



รูปที่ 2.5.1-2 (2) สมดุลความร้อนช่วง Off Peak Period ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 7)

รูปแบบที่ 7

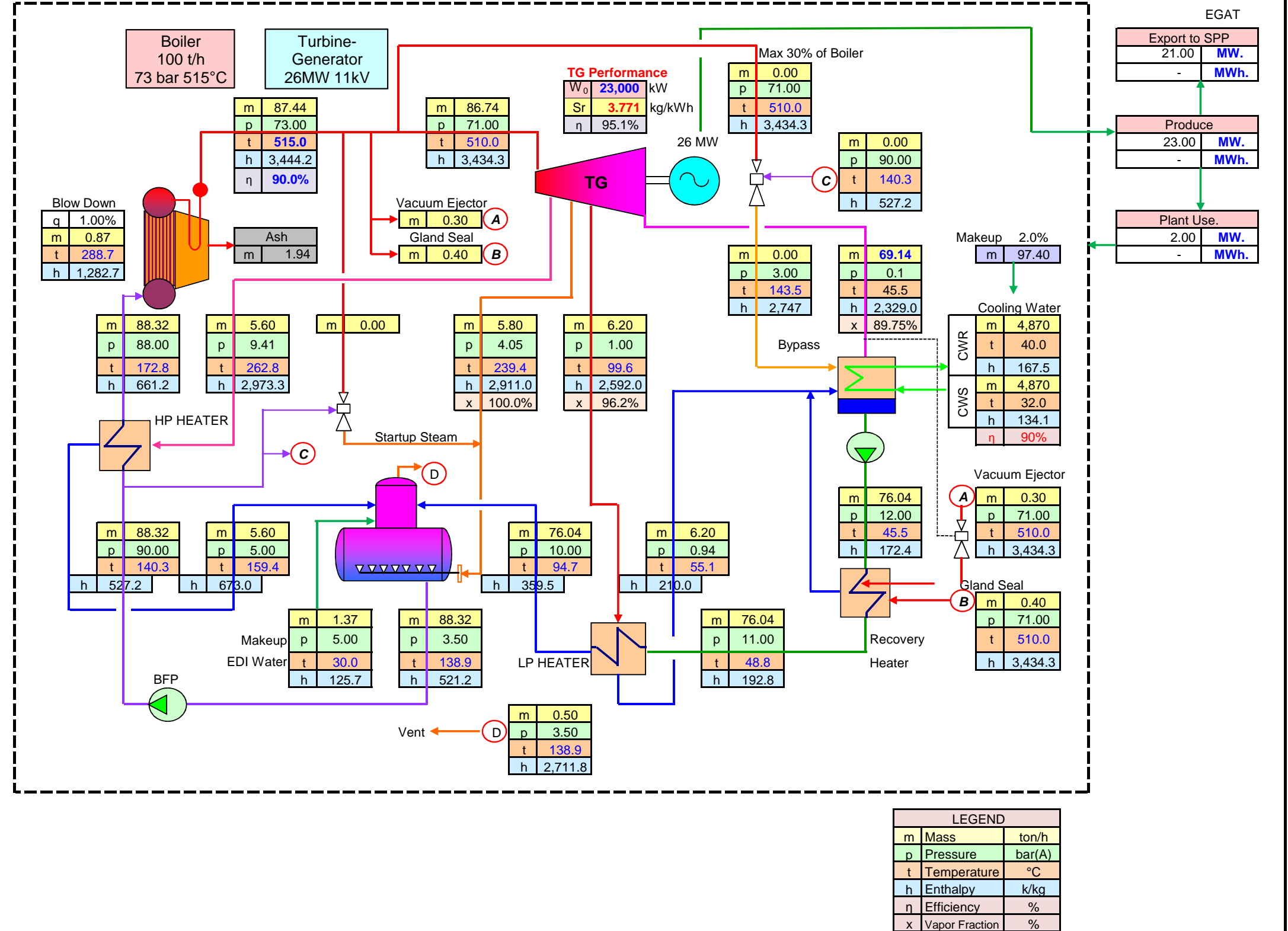
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Wood Chip	8,600	45.0	30%	6.19	0.25
Mixed Fuel	13,416		100%	14.22	1.20



รูปที่ 2.5.1-2 (3) สมดุลความร้อนช่วง Holiday ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 7)

รูปแบบที่ 8

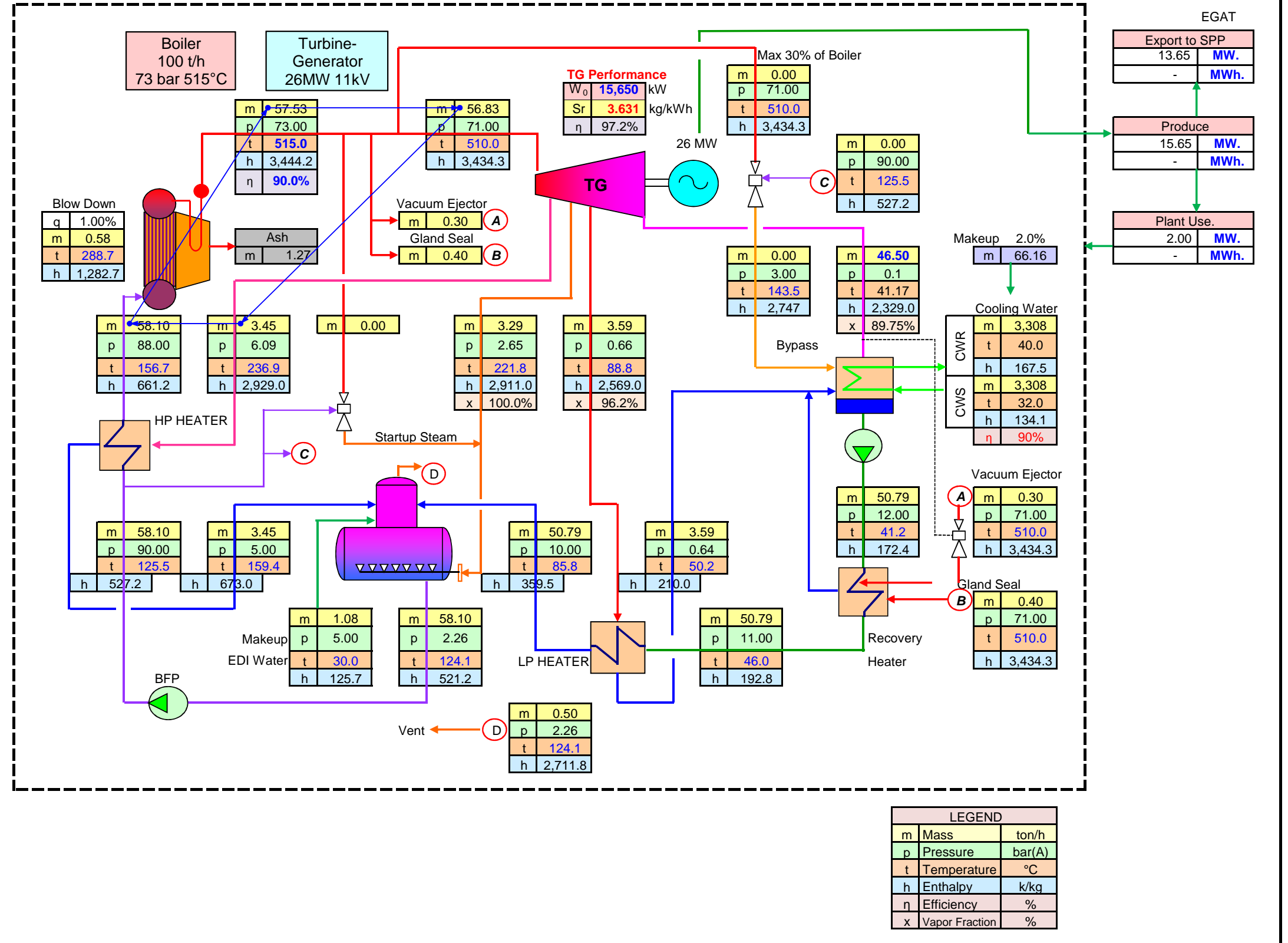
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	12.20	1.45
Wood Chip	8,600	45.0	20%	6.27	0.25
Nepier	10,355	48.0	10%	2.60	0.23
Mixed Fuel	13,592		100%	21.08	1.94



รูปที่ 2.5.1-3 (1) สมดุลความร้อนช่วง Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 8)

รูปแบบที่ 8

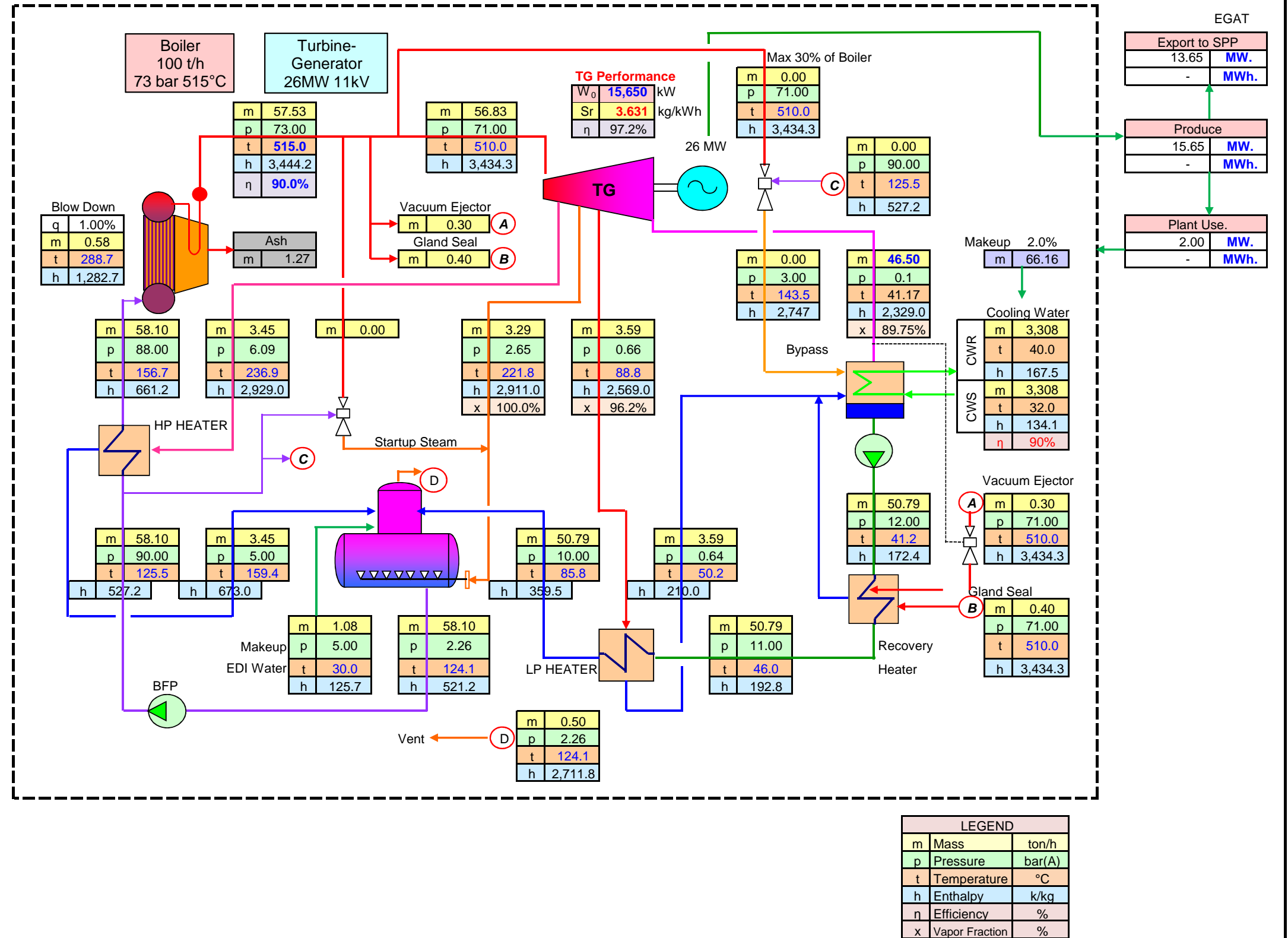
LHV for Fuel	LHV	H ₂ O	Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel				t/h	t/h
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Wood Chip	8,600	45.0	20%	4.13	0.17
Nepier	10,355	48.0	10%	1.71	0.15
Mixed Fuel	13,592		100%	13.87	1.27



รูปที่ 2.5.1-3 (2) สมดุลความร้อนช่วง Off Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 8)

รูปแบบที่ 8

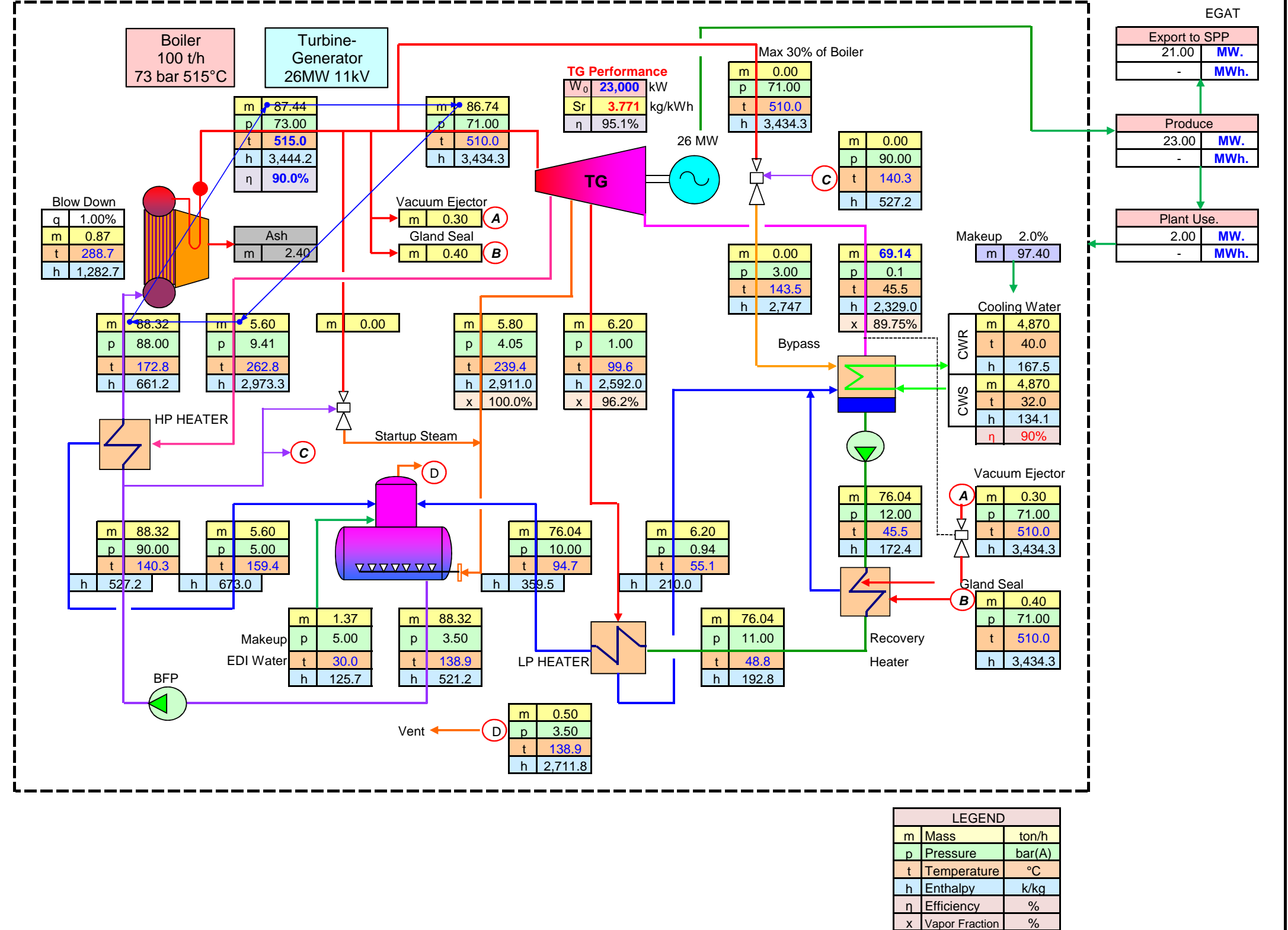
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Wood Chip	8,600	45.0	20%	4.13	0.17
Nepier	10,355	48.0	10%	1.71	0.15
Mixed Fuel	13,592		100%	13.87	1.27



รูปที่ 2.5.1-3 (3) สมดุลความร้อนช่วง Holiday ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 8)

รูปแบบที่ 9

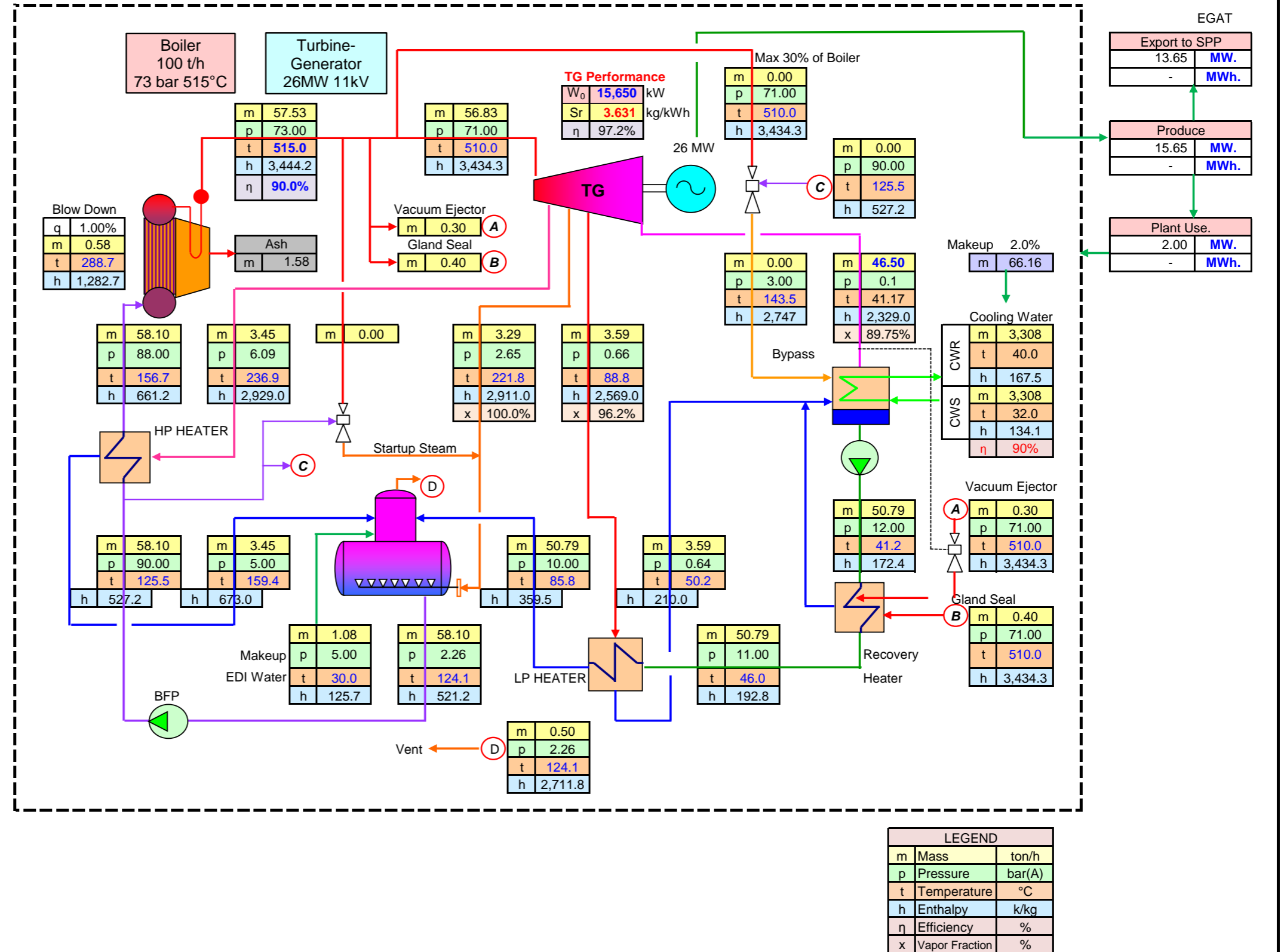
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	12.20	1.45
Rice Husk	13,500	12.0	30%	5.99	0.95
Mixed Fuel	14,886		100%	18.19	2.40



รูปที่ 2.5.1-4 (1) สมดุลความร้อนช่วง Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 9)

รูปแบบที่ 9

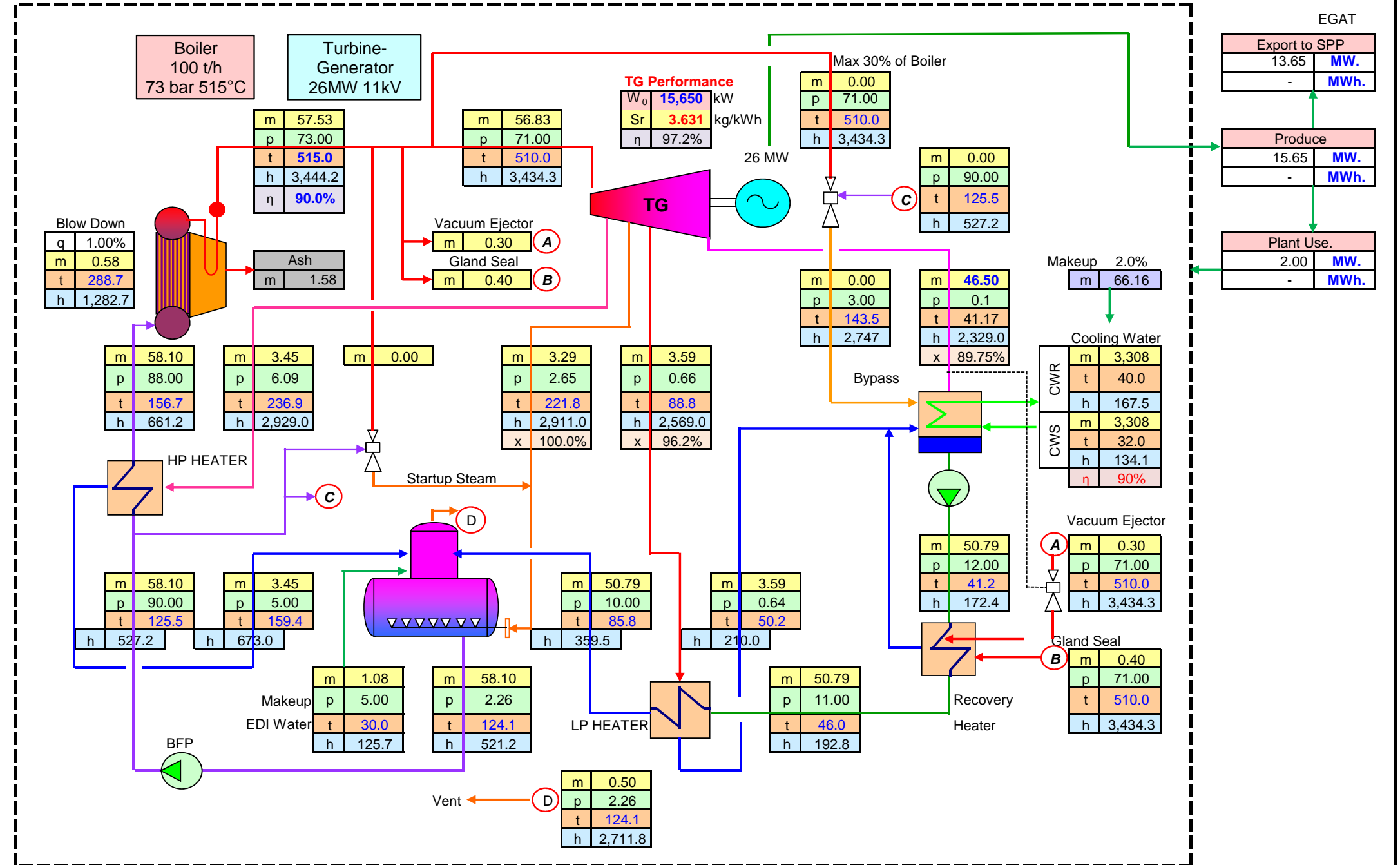
Fuel	LHV for Fuel		Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Rice Husk	13,500	12.0	30%	3.94	0.63
Mixed Fuel	14,886		100%	11.97	1.58



รูปที่ 2.5.1-4 (2) สมดุลความร้อนช่วง Off Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 9)

รูปแบบที่ 9

Fuel	LHV for Fuel	H ₂ O	Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Rice Husk	13,500	12.0	30%	3.94	0.63
Mixed Fuel	14,886		100%	11.97	1.58

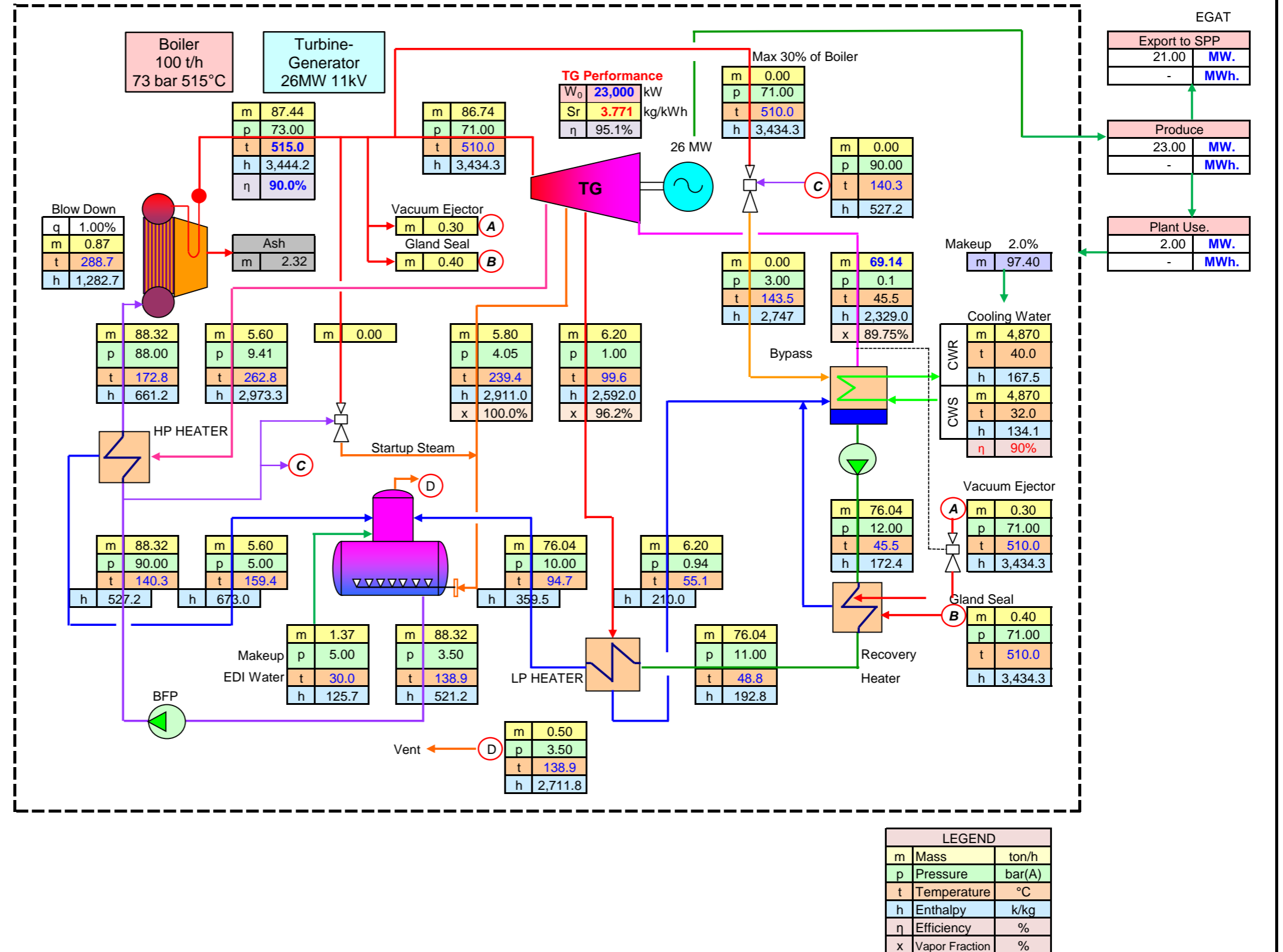


LEGEND		
m	Mass	ton/h
p	Pressure	bar(A)
t	Temperature	°C
h	Enthalpy	k/kg
η	Efficiency	%
x	Vapor Fraction	%

รูปที่ 2.5.1-4 (3) สมดุลความร้อนช่วง Holiday ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 9)

รูปแบบที่ 10

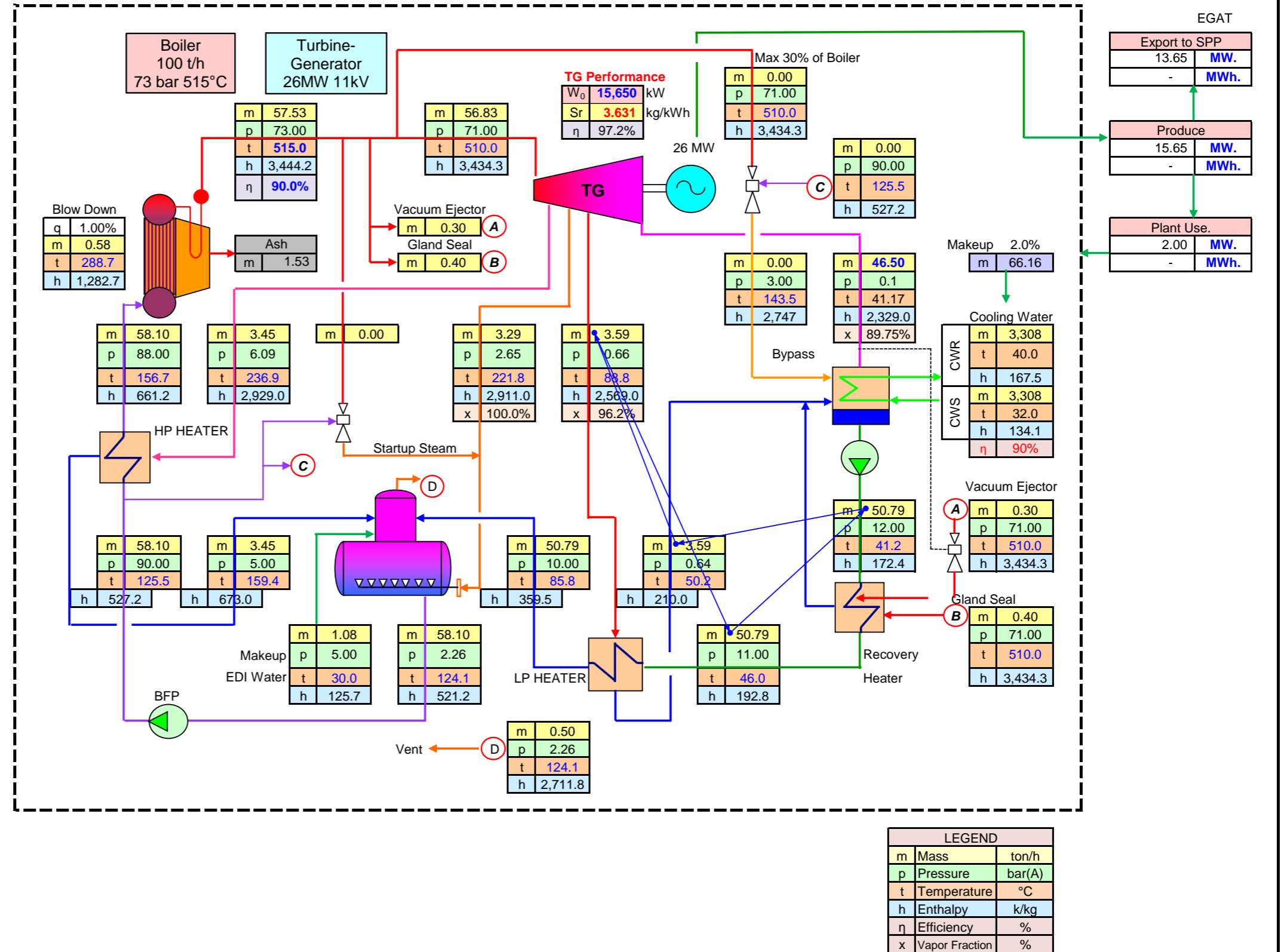
LHV for Fuel		H ₂ O	Mixing Ratio	Quantity	Ash
Fuel	LHV				
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	12.20	1.45
Rice Husk	13,500	12.0	20%	4.00	0.64
Nepier	10,355	48.0	10%	2.60	0.23
Mixed Fuel	14,572		100%	18.80	2.32



รูปที่ 2.5.1-5 (1) สมดุลความร้อนช่วง Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 10)

รูปแบบที่ 10

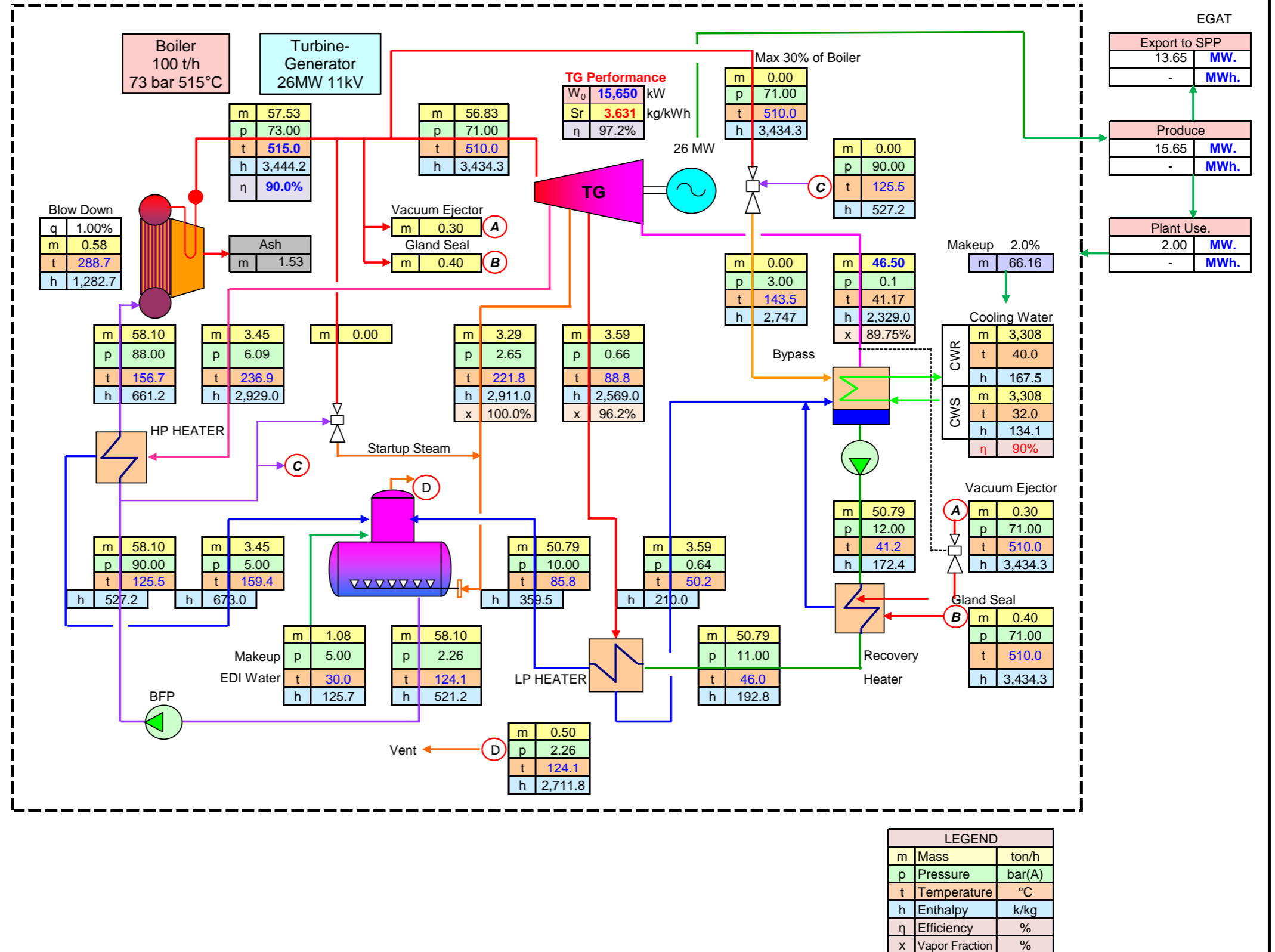
LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Fuel	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Rice Husk	13,500	12.0	20%	2.63	0.42
Nepier	10,355	48.0	10%	1.71	0.15
Mixed Fuel	14,572		100%	12.37	1.53



รูปที่ 2.5.1-5 (2) สมดุลความร้อนช่วง Off Peak Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 10)

รูปแบบที่ 10

LHV for Fuel			Mixing Ratio	Quantity t/h	Ash t/h
Fuel	LHV	H ₂ O			
Cane Leaf	15,480	12.0	70%	8.02	0.95
Rice Husk	13,500	12.0	20%	2.63	0.42
Nepier	10,355	48.0	10%	1.71	0.15
Mixed Fuel	14,572		100%	12.37	1.53

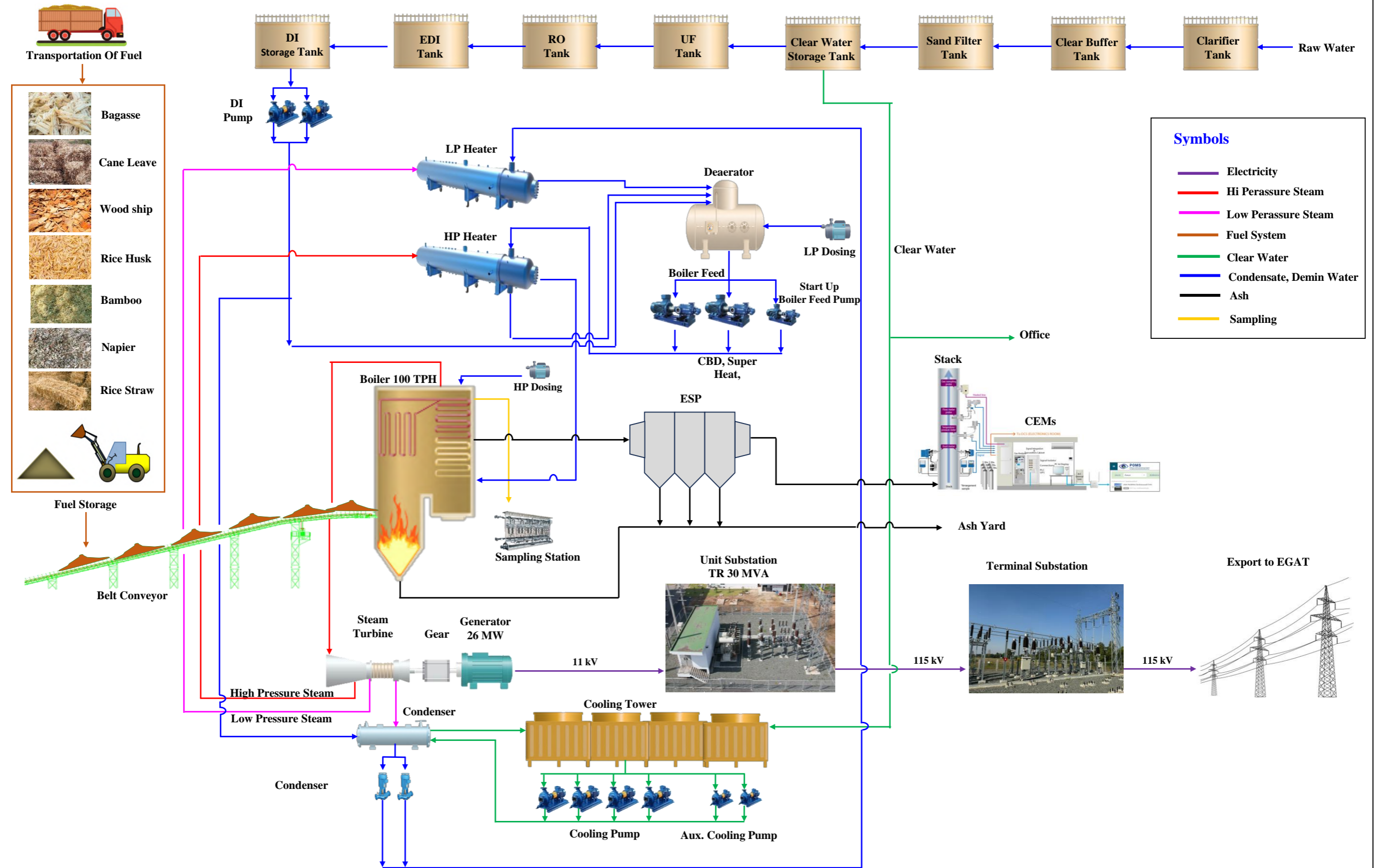


รูปที่ 2.5.1-5 (3) สมดุลความร้อนช่วง Holiday Period ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สูตร 10)



บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอร์ยี จำกัด
Thip Phichit Hybrid Energy Co., Ltd.

Process Flow Diagram Thip Phichit Hybrid Energy



รูปที่ 2.5.2-1 แผนผังกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ

(Forced Draft Fan) ทำหน้าที่ดูดอากาศจากภายนอกแล้วเป่าผ่าน Air Preheater ที่อยู่ในช่องก๊าซจากการเผาไหม้ เพื่ออุ่นอากาศให้ร้อน อากาศส่วนนี้ถูกอัดผ่านช่องอัดอากาศด้วยปริมาณที่เกินความต้องการทางทฤษฎีในการเผาไหม้ (Excess Air) ซึ่งนอกจากจะใช้ในการเผาไหม้แล้ว ยังเป็นการหล่อเย็นตะกั่วเพื่อไม่ให้หลอมละลาย ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มอุณหภูมิของอากาศ ทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้นด้วย เรียกว่า “อากาศปฐมภูมิ” นอกจากนี้ยังมีอากาศอีกส่วนหนึ่ง เรียกว่า “อากาศทุติยภูมิ” ซึ่งเป่าเข้าเหนือตะกั่ว (Overfire Air) โดยพัดลมรอง (Secondary Forced Draft Fan) เข้าภายในห้องเผาไหม้ เพื่อเพิ่มอากาศให้มากพอ (Excess Air) สำหรับเผาไหม้สารอินทรีย์ที่คงเหลือจากการเผาไหม้บนตะกั่วและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของสารระเหย (Volatile matter) และคาร์บอนคงที่ (Fixed Carbon) ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ขณะลอยตัวขึ้นสูงในห้องเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง

ส่วนการผลิตไอน้ำ หม้อไอน้ำมีลักษณะเป็นท่อน้ำ ซึ่งอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำภายในท่อกับก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ที่อยู่ภายนอกท่อ โดยกระบวนการผลิตไอน้ำ เริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator ที่มีความร้อนประมาณ 138.9 องศาเซลเซียส เข้าสู่หม้อไอน้ำโดย Boiler Feed Water Pump จะส่งไปยังเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำร้อนประมาณ 172.8 องศาเซลเซียส แล้วส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturated Steam ส่วนที่เป็นน้ำใน Steam Drum จะมีอุณหภูมิประมาณ 420 องศาเซลเซียส จะถูกส่งไปยังผนังท่อที่มีอยู่รอบเตา เกิดการถ่ายเทความร้อนกับก๊าซร้อนจากห้องเผาไหม้ ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำแรงดันปานกลาง ก่อนนำไปผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (Super Heat) ซึ่งจะได้อุณหภูมิของไอน้ำประมาณ 515 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 73 บาร์ ซึ่งการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ต้องมีการถ่ายน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายน้ำที่มีความเข้มข้นสูงออก โดยอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำ จะมีปริมาณ 0.87 ตัน/ชั่วโมง จะถูกระบายทิ้ง (จัดอยู่ในรายการน้ำเสียประเภท น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ) ลงสู่ระบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำของโครงการ

โดยปกติในช่วง Peak กังหันจะมีความต้องการใช้ไอน้ำความดันที่ 73 บาร์ อุณหภูมิ 515 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 87.44 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาในช่วงกลางทั้งหมด 3 ช่วง โดยการดึงไอน้ำช่วงที่ 1 ที่ความดัน 9.41 บาร์ ที่อุณหภูมิ 262.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.60 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้ได้แก่อากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ความดัน ที่ 4.05 บาร์ ที่อุณหภูมิ 239.4 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 5.80 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ในการไล่แก๊สออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน ที่ 1 บาร์ ที่อุณหภูมิ 99.6 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 6.20 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในการเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำกว่าบรรยากาศ

(Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ไอน้ำส่วนที่เหลือซึ่งเป็นไอน้ำส่วนใหญ่จะถูกส่งไปผ่านท่อหลัก (Main Steam) ก่อนส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ขนาด 26 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นชนิด Fully Condensing Type จำนวน 1 ชุด โดยไอน้ำจะไปขับ Turbine ให้มีความเร็วประมาณ 6,000 รอบ/นาที และไปขับผ่านชุดทดรอบ (Reduction Gear) ก่อนไปขับตัว Generator ที่ความเร็ว 1,500 รอบ/นาที เพื่อผลิตไฟฟ้า โดยไฟฟ้าที่ได้จะใช้ในโครงการและจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยต่อไป

ไอน้ำที่ผ่านตัวกังหันไอน้ำ (Exhaust) ถูกปล่อยออกมาที่ความดัน 0.1 บาร์ อุณหภูมิ 45.5 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 69.14 ตัน/ชั่วโมง ก่อนนำไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำหล่อเย็นจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ที่ Vacuum Condensing ไอน้ำที่ควบแน่นจะถูกปั๊มไปยัง Deaerator ของหม้อไอน้ำต่อไป

สำหรับหอหล่อเย็น (Cooling Tower) โครงการจะมีหอหล่อเย็น ขนาด 6,500 ตัน/ชั่วโมง (4,296.14 RT) จำนวน 4 ชุด มีปั๊มน้ำ จำนวน 4 ชุด ชุดละ 1,750 ตัน/ชั่วโมง เดิน 3 สำรอง 1 โดยจะเดินปั๊มน้ำสำหรับหล่อเย็น 3 ตัว เพื่อใช้ควบแน่นที่ Condenser ของกังหันไอน้ำใช้หล่อเย็นน้ำมันหล่อลื่นของกังหันไอน้ำและใช้หล่อเย็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(2) ช่วง Off Peak

กระบวนการผลิตไอน้ำ โครงการจะใช้น้ำคอนเดนเสทจากเครื่องควบแน่น (Condenser) แล้วปั๊มผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนที่จะเข้ามายัง Deaerator และใช้ Boiler Feed Pump สูบน้ำผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำก่อนที่จะเข้าไปยัง Steam Drum ของหม้อไอน้ำ โดยมีการควบคุมอัตราการไหลและระดับน้ำใน Steam Drum ด้วยวาล์ว

กระบวนการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำมีลักษณะเช่นเดียวกับช่วง Peak

ส่วนการผลิตไอน้ำ หม้อไอน้ำมีลักษณะเป็นท่อน้ำ ซึ่งอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำภายในท่อกับก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ที่อยู่ภายนอกท่อ โดยกระบวนการผลิตไอน้ำ เริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator ที่มีความร้อนประมาณ 124.1 องศาเซลเซียส เข้าสู่หม้อไอน้ำโดย Boiler Feed Water Pump จะส่งไปยังเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำร้อนประมาณ 156.7 องศาเซลเซียส แล้วส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturated Steam ส่วนที่เป็นน้ำใน Steam Drum จะมีอุณหภูมิประมาณ 420 องศาเซลเซียส จะถูกส่งไปยังผนังท่อที่มีอยู่รอบเตา เกิดการถ่ายเทความร้อนกับก๊าซร้อนจากห้องเผาไหม้ ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำแรงดันปานกลาง ก่อนนำไปผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนจาก

การเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (Super Heat) ซึ่งจะได้อุณหภูมิของไอน้ำประมาณ 515 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 73 บาร์ ซึ่งการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ต้องมีการถ่ายน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายน้ำที่มีความเข้มข้นสูงออก โดยอัตราการถ่ายน้ำ (Blow down) ของหม้อไอน้ำ จะมีปริมาณ 0.58 ตัน/ชั่วโมง จะถูกระบายทิ้ง (จัดอยู่ในรายการน้ำเสียประเภท น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ) ลงสู่ระบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำของโครงการ

โดยปกติในช่วง Off Peak กังหันจะมีความต้องการใช้ไอน้ำความดันที่ 73 บาร์ อุณหภูมิ 515 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 57.53 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งมีการดึงไอน้ำออกมาในช่วงกลาง ทั้งหมด 3 ช่วง โดยการดึงไอน้ำช่วงที่ 1 ที่ความดัน 6.09 บาร์ ที่อุณหภูมิ 236.9 องศาเซลเซียส ใน ปริมาณ 3.45 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนความดันสูง (High Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้ไต่จากอากาศออกแล้วก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ การดึงไอน้ำช่วงที่ 2 ที่ ความดัน ที่ 2.65 บาร์ ที่อุณหภูมิ 221.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.29 ตัน/ชั่วโมง ออกมาเพื่อใช้ ในการไต่จากอากาศออกจากน้ำภายใน Deaerator การดึงไอน้ำช่วงที่ 3 ที่ความดัน ที่ 0.66 บาร์ ที่ อุณหภูมิ 88.8 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 3.59 ตัน/ชั่วโมง ออกมาใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อน ความดันต่ำ (Low Pressure Heater) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำที่ได้จากเครื่องกลั่นตัวชนิดความดันต่ำ กว่าบรรยากาศ (Vacuum condenser) ก่อนป้อนเข้า Deaerator ไอน้ำส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นไอน้ำ ส่วนใหญ่จะถูกส่งไปผ่านท่อหลัก (Main Steam) ก่อนส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ขนาด 26 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นชนิด Fully Condensing Type จำนวน 1 ชุด โดยไอน้ำจะไปขับ Turbine ให้มี ความเร็วประมาณ 6,000 รอบ/นาที และไปขับผ่านชุดทดรอบ (Reduction Gear) ก่อนไปขับตัว Generator ที่ความเร็ว 1,500 รอบ/นาที เพื่อผลิตไฟฟ้า โดยไฟฟ้าที่ได้จะใช้ในโครงการ และส่วนที่เหลือ จะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยต่อไป

ไอน้ำที่ผ่านตัวกังหันไอน้ำ (Exhaust) ถูกปล่อยออกมาที่ความดัน 0.1 บาร์ อุณหภูมิ 41.17 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 46.5 ตัน/ชั่วโมง ก่อนนำไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำหล่อเย็นจาก หอหล่อเย็น (Cooling Tower) ที่ Vacuum Condensing ไอน้ำที่ควบแน่นจะถูกปั๊มไปยังถังน้ำคอนเดนเสท (Condensate) เพื่อปั๊มเข้า Deaerator ของหม้อไอน้ำ ต่อไป

สำหรับหอหล่อเย็น (Cooling Tower) โครงการจะมีหอหล่อเย็น ขนาด 6,500 ตัน/ ชั่วโมง (4,296.14 RT) จำนวน 4 ชุด มีปั๊มน้ำ จำนวน 4 ชุด ชุดละ 1,750 ตัน/ชั่วโมง เดิน 3 ลำรอง 1 โดย จะเดินปั๊มน้ำสำหรับหล่อเย็น 2 ตัว เพื่อใช้ควบแน่นที่ Condenser ของกังหันไอน้ำใช้หล่อเย็น น้ำมันหล่อลื่นของกังหันไอน้ำ และใช้หล่อเย็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(3) ช่วงวันหยุด (Holiday)

กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า จะเหมือนกับช่วง Off Peak

2.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.6.1 น้ำใช้

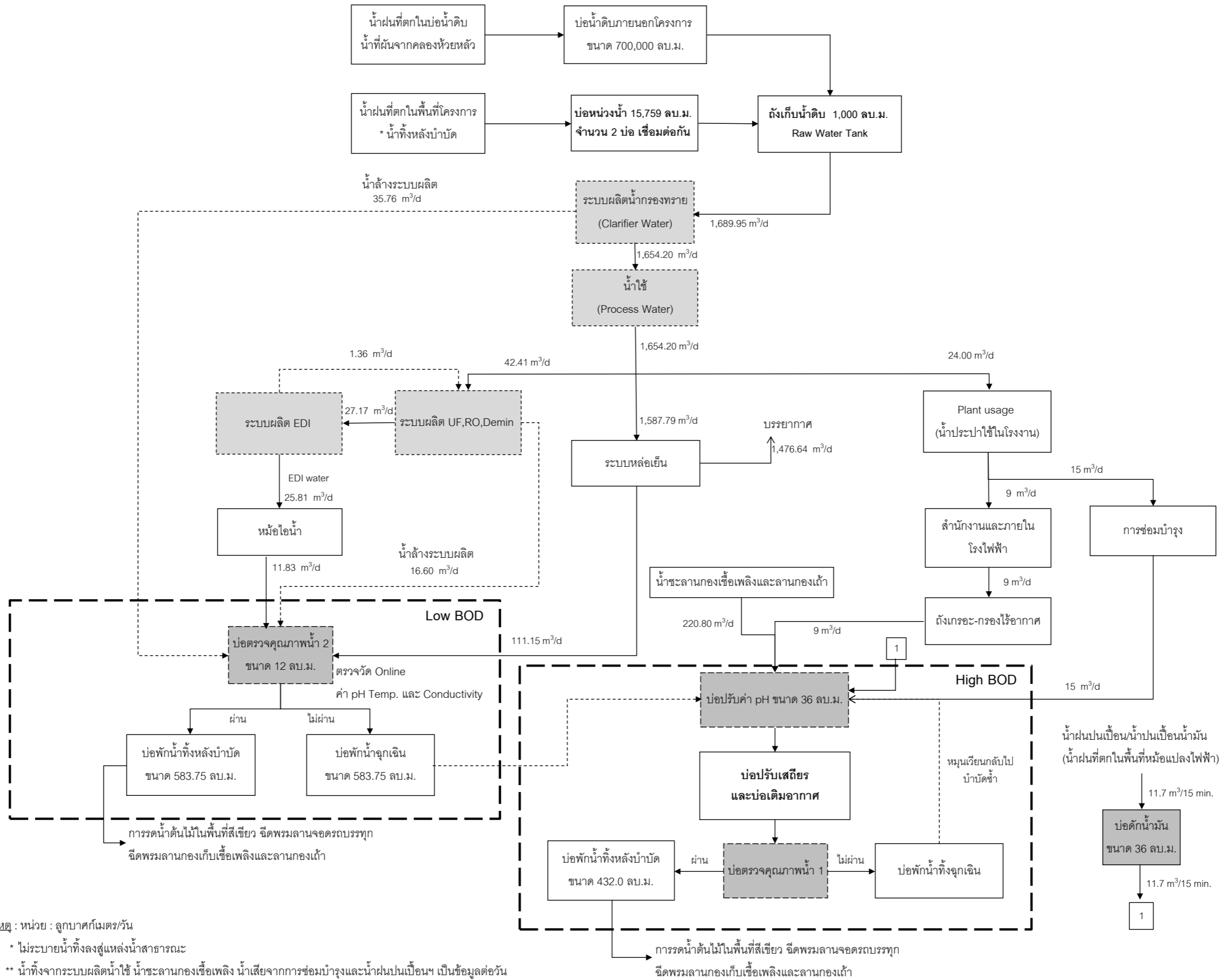
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทางโครงการขอทบทวนความต้องการน้ำใช้น้ำให้สอดคล้องกับจำนวนพนักงานตามจริง คือ พนักงานประจำ 65 คน พนักงานชั่วคราว 50 คน รวมเป็น 115 คน และบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง 65 คน/วัน และครอบคลุมถึงกิจกรรมการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากอาคารห้องรับประทานอาหาร อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนักและห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง โดยสมดุลน้ำใช้ (Water balance) ก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแต่ละช่วงการผลิต ดังแสดงในรูปที่ 2.6.1-1 ถึงรูปที่ 2.6.1-6 (ปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นจากบุคคลภายนอกที่มาส่งมอบเชื้อเพลิง คิดที่อัตราการใช้น้ำ 25 ลิตร/คน/วัน (การใช้น้ำสาธารณะประโยชน์, Babbitt et al, 1962) ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำใช้เพิ่มขึ้นจากบุคคลภายนอกที่มาส่งมอบเชื้อเพลิง ปริมาณ 1.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน (25 ลิตร/คน/วัน x 65 คน) โดยปริมาณน้ำใช้ดังกล่าวเกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม)

สำหรับความต้องการใช้น้ำของโครงการและความเพียงพอของระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการสรุปได้ดังตารางที่ 2.6.1-1 ซึ่งในภาพรวมพบว่า ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณความต้องการใช้น้ำทรงต่ำลง ดังนั้นศักยภาพของระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการในปัจจุบันจึงยังคงเพียงพอต่อการใช้งาน

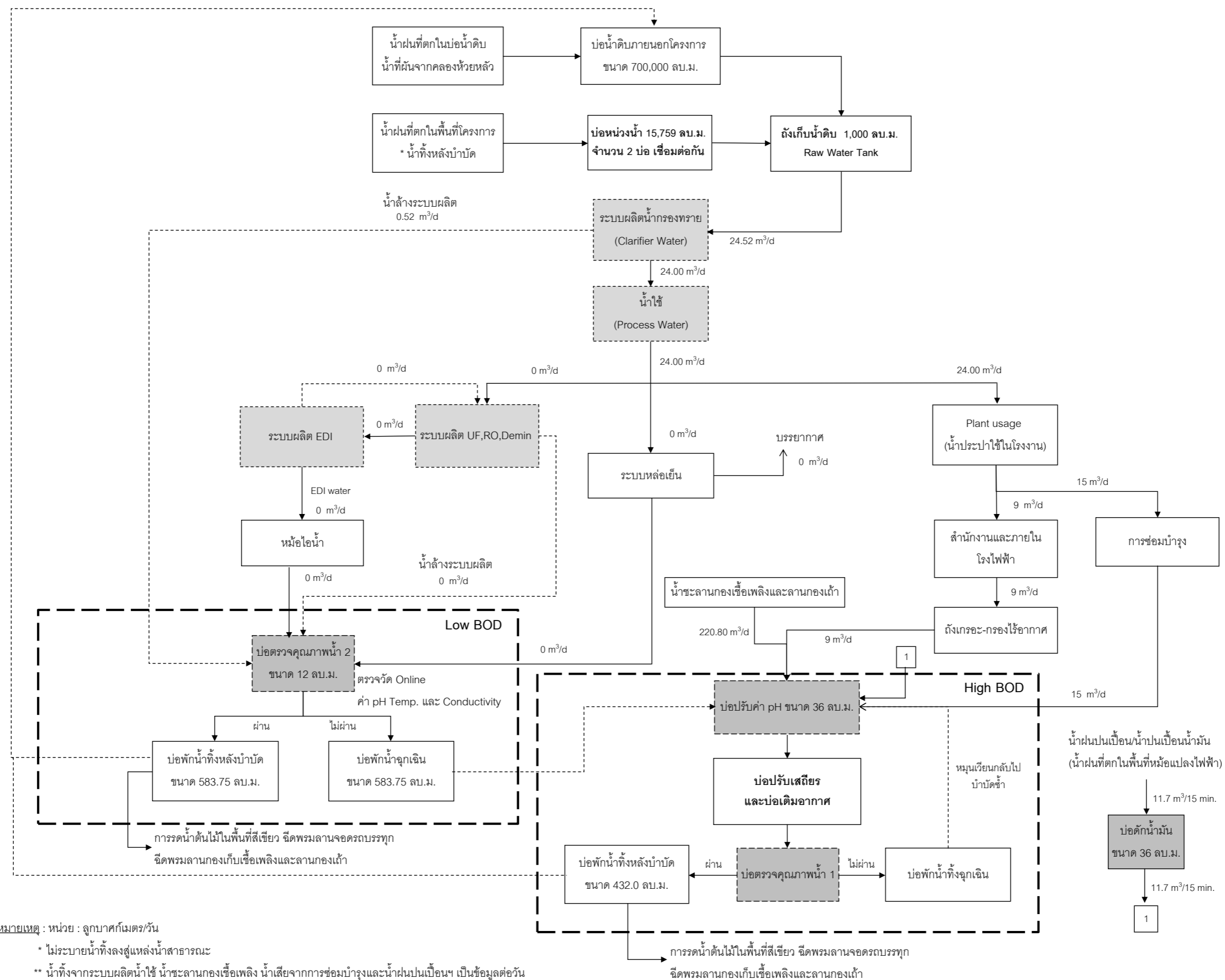
รายการคำนวณระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการ ดังภาคผนวก 2-3

2.6.2 การใช้ไฟฟ้า

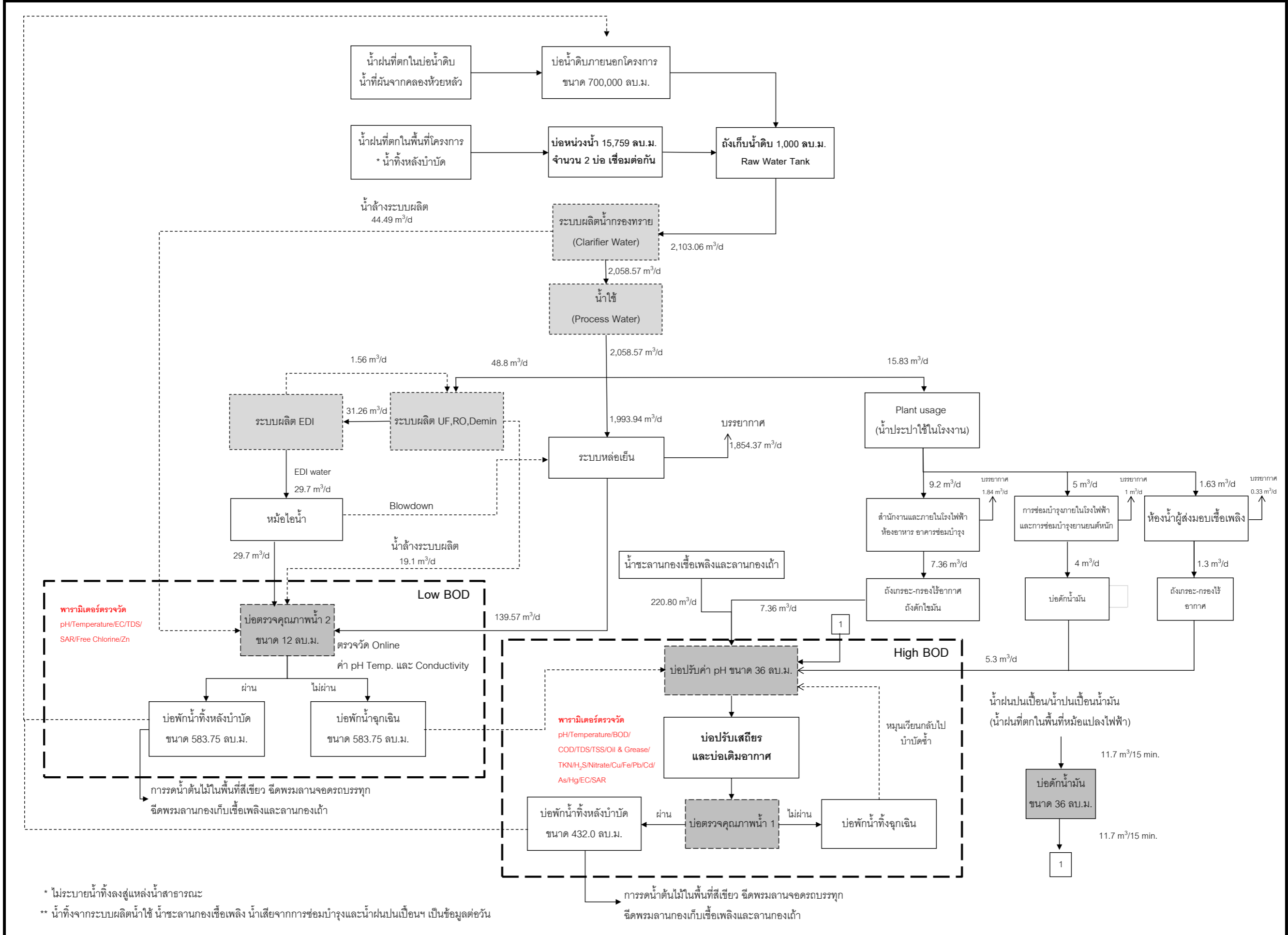
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านปริมาณการผลิตไฟฟ้าและการส่งจ่ายไฟฟ้าจากที่ได้นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2564 แต่อย่างใด



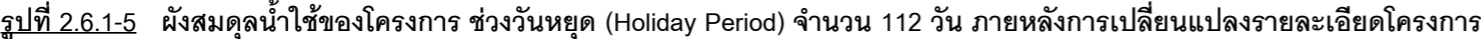
รูปที่ 2.6.1-2 ผังสมดุลน้ำใช้ของโครงการ ช่วงวันหยุด (Holiday Period) จำนวน 112 วัน ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

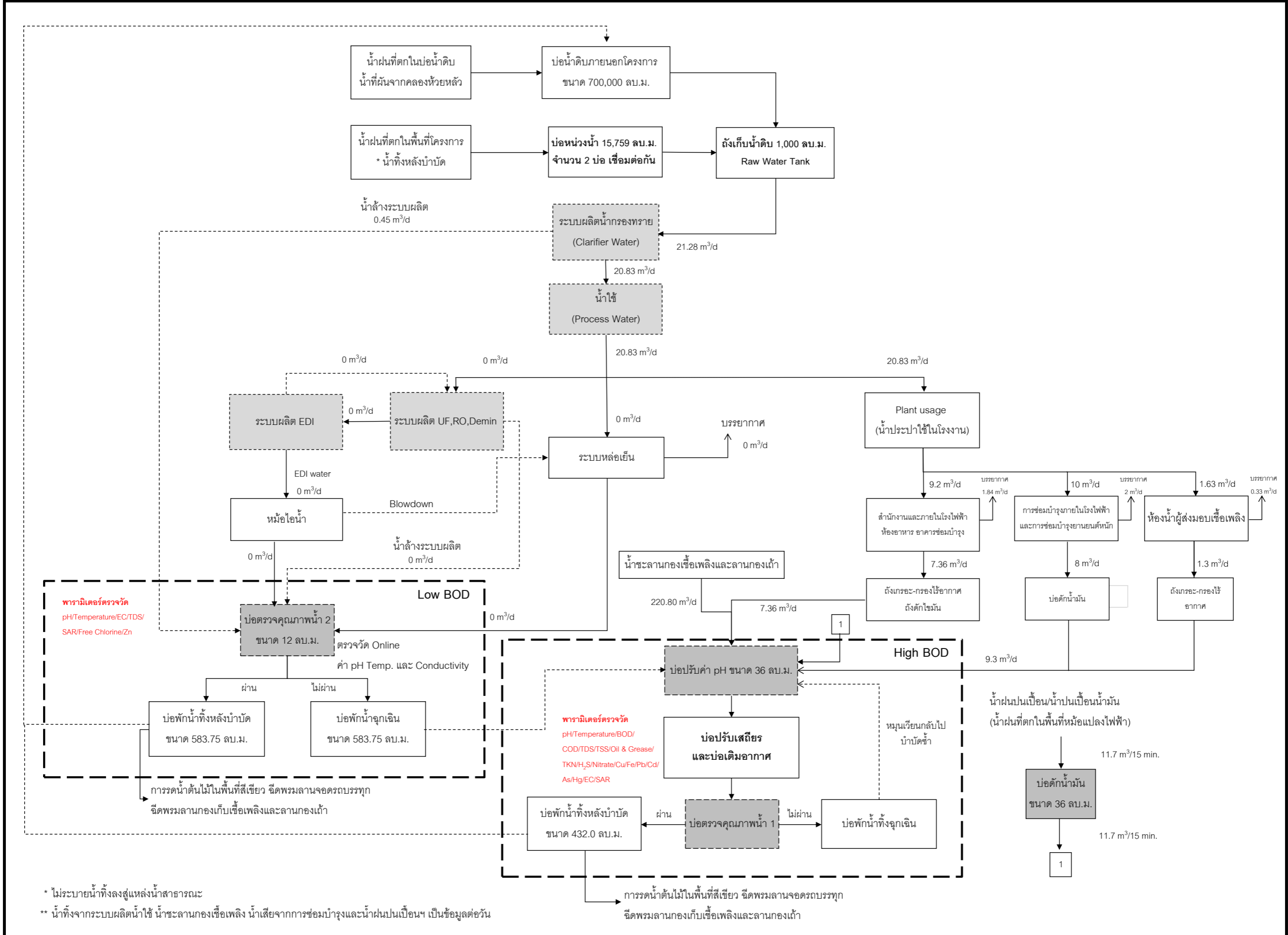


รูปที่ 2.6.1-3 ผังสมดุลน้ำใช้ของโครงการ ช่วงซ่อมบำรุง (Maintenance Period) จำนวน 35 วัน ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.6.1-4 ผังสมดุลน้ำใช้ของโครงการ ช่วงวันธรรมดา (On Peak + Off Peak Period) จำนวน 218 วัน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ





รูปที่ 2.6.1-6 ผังสมดุลน้ำใช้ของโครงการ ช่วงซ่อมบำรุง (Maintenance Period) จำนวน 35 วัน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.6.1-1
ความต้องการใช้น้ำของโครงการ

ลำดับ	หน่วยการใช้งาน	ประเภทน้ำใช้	ก่อนเปลี่ยนแปลง			หลังเปลี่ยนแปลง			สรุปการเปลี่ยนแปลง (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		
			ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)			ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)					
			วันธรรมดา	วันหยุด	ซ่อมบำรุง	วันธรรมดา	วันหยุด	ซ่อมบำรุง	วันธรรมดา	วันหยุด	ซ่อมบำรุง
1	หม้อไอน้ำ	น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)	29.70	25.81	-	29.70	25.81	-	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
2	หอหล่อเย็น (น้ำซัดเซย)	น้ำกรรทราญ	1,993.94	1,587.79	-	1,993.94	1,587.79	-	0.00	0.00	-
3	สำนักงานและภายในโรงไฟฟ้า ห้องอาหาร อาคารซ่อมบำรุง ยานยนต์หนัก	น้ำกรรทราญ	18	9	9	9.2	9.2	9.2	ลดลง 8.8	เพิ่มขึ้น 0.2	เพิ่มขึ้น 0.2
4	การซ่อมบำรุงในโรงไฟฟ้าและ อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	น้ำกรรทราญ	30	15	15	5	5	10	ลดลง 25	ลดลง 10	ลดลง 5
5	ห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง	น้ำกรรทราญ	-	-	-	1.63	1.63	1.63	เพิ่มขึ้น 1.63	เพิ่มขึ้น 1.63	เพิ่มขึ้น 1.63
รวมความต้องการใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)			29.70	25.81	-	29.70	25.81	-	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
ศักยภาพการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (EDI)			30.00						-	-	-
รวมความต้องการใช้น้ำกรรทราญ			2,041.94	1,611.79	24.00	2,009.77	1,603.62	20.83	ลดลง 32.18	ลดลง 8.17	ลดลง 3.17
ศักยภาพการผลิตน้ำกรรทราญ			2,400.00						-	-	-

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

2.7 มลพิษและการควบคุม

2.7.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทางโครงการใช้เชื้อเพลิงผสมระหว่าง กากอ้อย ไม้สับ ใบอ้อย แกลบ หญ้าเนเปียร์ ไม้ไผ่สับและฟางข้าว โดยกำหนดรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงเป็น 6 รูปแบบ (สูตร) และมีความต้องการขอเพิ่มรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงเป็นอีก 4 รูปแบบ (สูตร) ทำให้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงรวมเป็น 10 รูปแบบ (สูตร) เนื่องจากปัจจุบันราคาของเชื้อเพลิงชีวมวลค่อนข้างสูงและบางชนิดไม่เกิดความคุ้มค่าในการผลิต อย่างไรก็ตามในการจัดหาเชื้อเพลิงขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อเพลิงชีวมวลที่สามารถจัดหาได้ตามฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตและสอดคล้องกับตัวแทนจำหน่าย หากไม่สามารถดำเนินการจัดหาเชื้อเพลิงได้ใน 4 รูปแบบ (สูตร) ที่ขอเพิ่มเติมครั้งนี้ ทางโครงการยอมรับความเสี่ยงของการดำเนินการผลิตเท่าที่สามารถจัดหาได้และสอดคล้องกับที่จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ได้รับการเห็นชอบ ครั้งที่ 2 เท่านั้น

นอกจากนี้ได้เปรียบเทียบค่าควบคุมมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง แสดงดัง **ตารางที่ 2.7.1-1** ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างการใช้เชื้อเพลิง รูปแบบที่ 1 คือ กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5) จากรายงาน EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือน ตุลาคม 2562 ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบและมีค่าอัตราการระบายสูงที่สุด และค่าอัตราการระบายดังกล่าวใช้เป็นค่าควบคุมของโครงการในปัจจุบัน กับรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มอีก 4 รูปแบบ คือรูปแบบที่ 7-10 ซึ่งมีรายละเอียดรายการคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศดัง **ภาคผนวก 2-4** ทั้งนี้พบว่า ค่าอัตราการระบายมลพิษมากกว่าค่าควบคุมตาม EIA ฉบับปี 2562 แต่ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2539 - 16 มกราคม 2553)

ดังนั้นจึงขอเปลี่ยนแปลงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษโดยใช้ค่าสูงสุดจากการทบทวนรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7-10 เป็นค่าควบคุม ดังนี้

อัตราการระบายมลพิษสำหรับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ปล่อง	ลักษณะ	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	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
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562																	
1. หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กากอ้อย : ไม้สับ : แกลบ : ใบอ้อย (50 : 30 : 15 : 5) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	18.68	33.58	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. หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง (1) รูปแบบที่ 7 ใบอ้อย : ไม้สับ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	17.06	35.49	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	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	17.3	36.35	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 -
(3) รูปแบบที่ 9 ใบอ้อย : แกลบ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	16.15	44.88	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 - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	16.73	46.52	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/} อัตราการระบายของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนและฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริษัทที่ปรึกษาคำนวณมาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

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

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2539 - 16 มกราคม 2553)

ที่มา : บริษัท ทีพีพีจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

- Particulate ไม่เกิน 88.84 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 3.99 กรัม/วินาที (กรณีปกติ)
- Particulate ไม่เกิน 106.61 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ 4.78 กรัม/วินาที (กรณีฝน)
- SO₂ ไม่เกิน 53.85 พีพีเอ็ม หรือ 5.12 กรัม/วินาที
- NO_x as NO₂ ไม่เกิน 179.76 พีพีเอ็ม หรือ 12.29 กรัม/วินาที

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากทางโครงการมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ที่ใช้ใบอ้อยในสัดส่วนร้อยละ 70 ซึ่งอาจส่งผลให้ก๊าซซัลเฟอร์มีปริมาณที่สูงในกรณีการใช้ใบอ้อยในสัดส่วนที่สูงนั้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตของโครงการ จากปริมาณซัลเฟอร์ที่สูงในกรณีการใช้ใบอ้อยในสัดส่วนที่สูงจึงได้มีการกำหนดมาตรการฯ ไว้ดังนี้

- จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต
- จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันที
- จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา
- กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน
- หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง
- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละออง ค่าความทึบแสงและก๊าซออกซิเจน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษเพื่อรายงานมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565

สำหรับการจัดการมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการใช้เครื่องสับย่อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าวของโครงการนั้น เครื่องสับย่อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าวของโครงการติดตั้งอยู่ในอาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2) โดยลักษณะอาคารเป็นอาคารมีหลังคาคลุมมีผนัง 2 ด้านและเปิดโล่ง 2 ด้าน โดยตั้งอยู่ในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิง ซึ่งได้มีการติดตั้งแนวตาข่ายและแนวดันไม้เป็นแนวกั้นชนในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งมีการติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

2.7.2 น้ำเสียและการจัดการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทางโครงการขอทบทวนปริมาณน้ำเสียให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้น้ำและให้เกิดความสอดคล้องกับพฤติกรรมในการเดินเครื่องจริง เช่น น้ำเสียจากการซ่อมบำรุงภายในโรงไฟฟ้าและน้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้ที่คาดการณ์ไว้ก่อนการเดินเครื่องสูงเกินจริง ส่วนวิธีการจัดการน้ำเสีย ยังคงดำเนินการเช่นเดิมและเนื่องจากในภาพรวมภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการปริมาณน้ำเสียลดลง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบไว้จึงสามารถรองรับน้ำเสียภายหลังการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยแหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสียของโครงการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.7.2-1 และผังสมดุลน้ำทั้งของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังรูปที่ 2.7.2-1 ถึงรูปที่ 2.7.2-6

สำหรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบุคคลภายนอกที่มาส่งมอบเชื้อเพลิง มีปริมาณ 1.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งน้ำเสียส่วนนี้จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ถังบำบัดน้ำเสียชนิดแยกกากตะกอน-กรองไร้อากาศ (FRP) รายละเอียดดังภาคผนวก 2-5) ก่อนส่งไปบำบัดต่อด้วยระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงของโครงการ

ในกรณีของการจัดการน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562 ได้ออกแบบระบบการจัดการน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า โดยภายในพื้นที่ลานกองมีการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบเพื่อรวบรวมน้ำชะลานกองที่เกิดขึ้นนำไปบำบัด โดยมีปริมาตรรองรับน้ำชะได้ทั้งหมดประมาณ 3,525 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงเชื่อมต่อไปยังบ่อตกตะกอนขนาดความจุ 965 ลูกบาศก์เมตร และน้ำจากบ่อตกตะกอนจะถูกสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงเพื่อทำการบำบัด

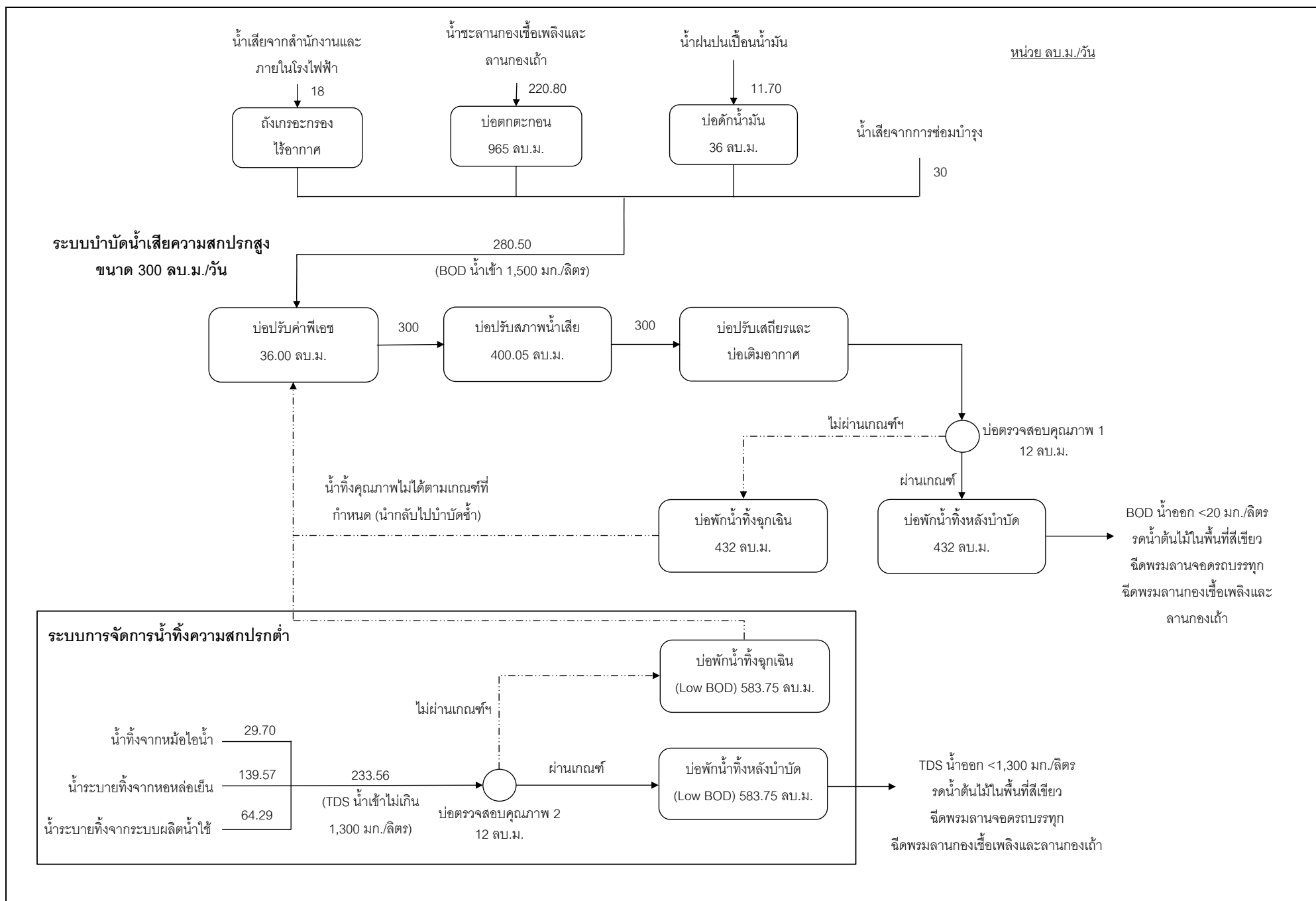
ตารางที่ 2.7.2-1
ชนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/วัน)			การจัดการ
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	เปรียบเทียบ ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	
1. น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	18.00	7.36	-10.64 (ลดลง)	บำบัดด้วยระบบถังกรอง-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต				
- น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	29.70	29.70	0.00 (เท่าเดิม)	ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น	139.57	139.57	0.00 (เท่าเดิม)	ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้	64.29	63.59	-0.70 (ลดลง)	ส่งไประบบจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ
3. น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า	220.80	220.80	0.00 (เท่าเดิม)	น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า (กรณีฝนตก) จะไหลเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำที่อยู่โดยรอบ ที่ออกแบบให้สามารถหน่วงน้ำได้ 3 ชั่วโมง และไปรวมยังบ่อดักตะกอน ขนาด 965 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
4. น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง				
- ซ่อมบำรุงภายในโรงไฟฟ้า	30.00	4.80	-25.20 (ลดลง)	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง
- ซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	-	3.20	3.20 (เพิ่มขึ้น)	ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง

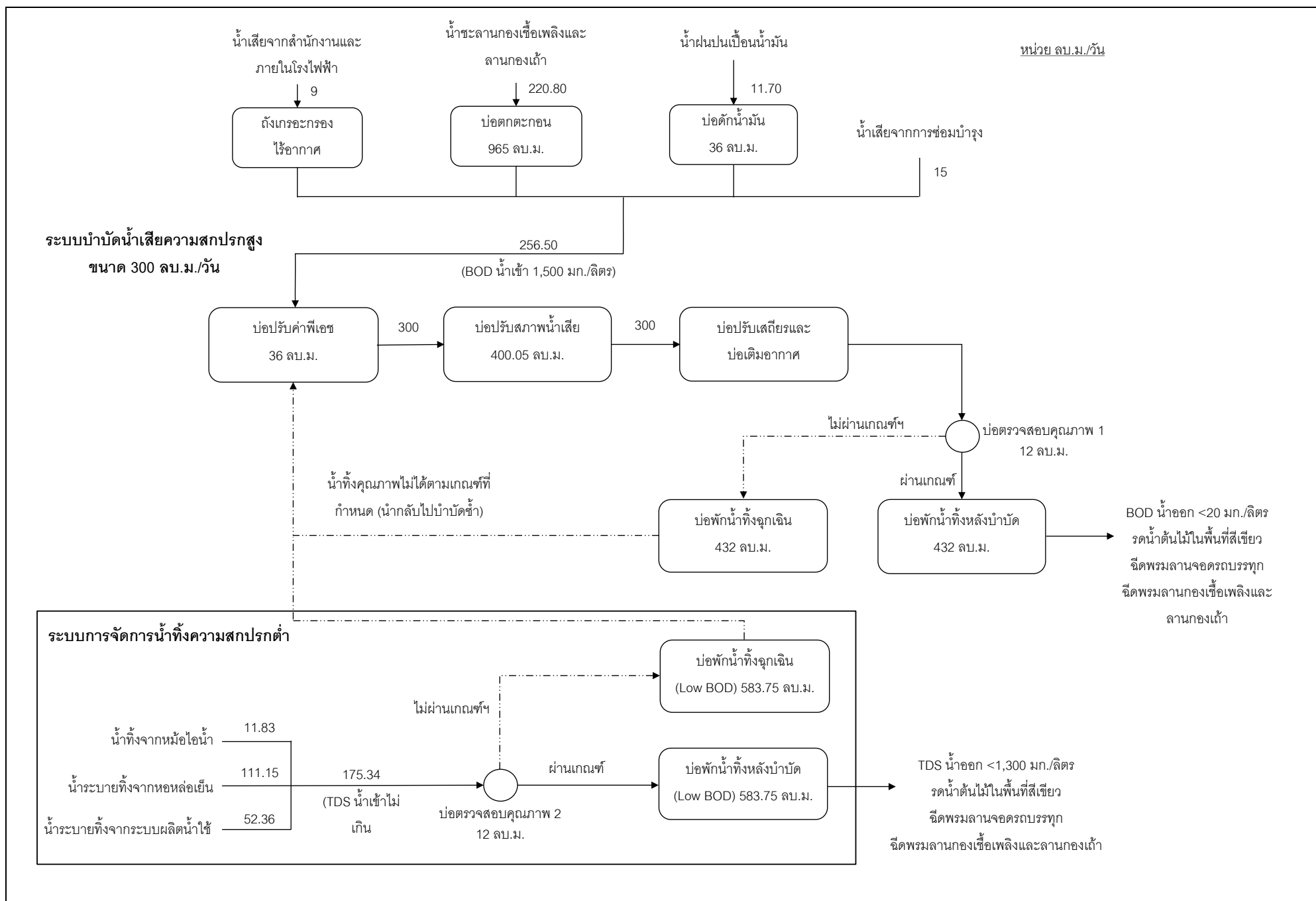
ตารางที่ 2.7.2-1 (ต่อ)

แหล่งกำเนิด	ปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/วัน)			การจัดการ
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	เปรียบเทียบ ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	
5. น้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (น้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ หม้อแปลงไฟฟ้า)	11.70 (ลูกบาศก์เมตร/15 นาที)	11.70 (ลูกบาศก์เมตร/15 นาที)	0.00 (เท่าเดิม)	น้ำเสียที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า 15 นาที ถูกรวบรวม ลงสู่บ่อดักน้ำมัน ซึ่งน้ำมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสีย จะลอยขึ้นเป็นชั้นเหนือน้ำ จากนั้นใช้ภาชนะในการตักน้ำมันด้านบนใส่น้ำมันถึง 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม ส่วนน้ำที่แยกน้ำมันออกแล้วจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ความสกปรกสูง
6. น้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง	-	1.3	1.30 (เพิ่มขึ้น)	บำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัด น้ำเสียความสกปรกสูง

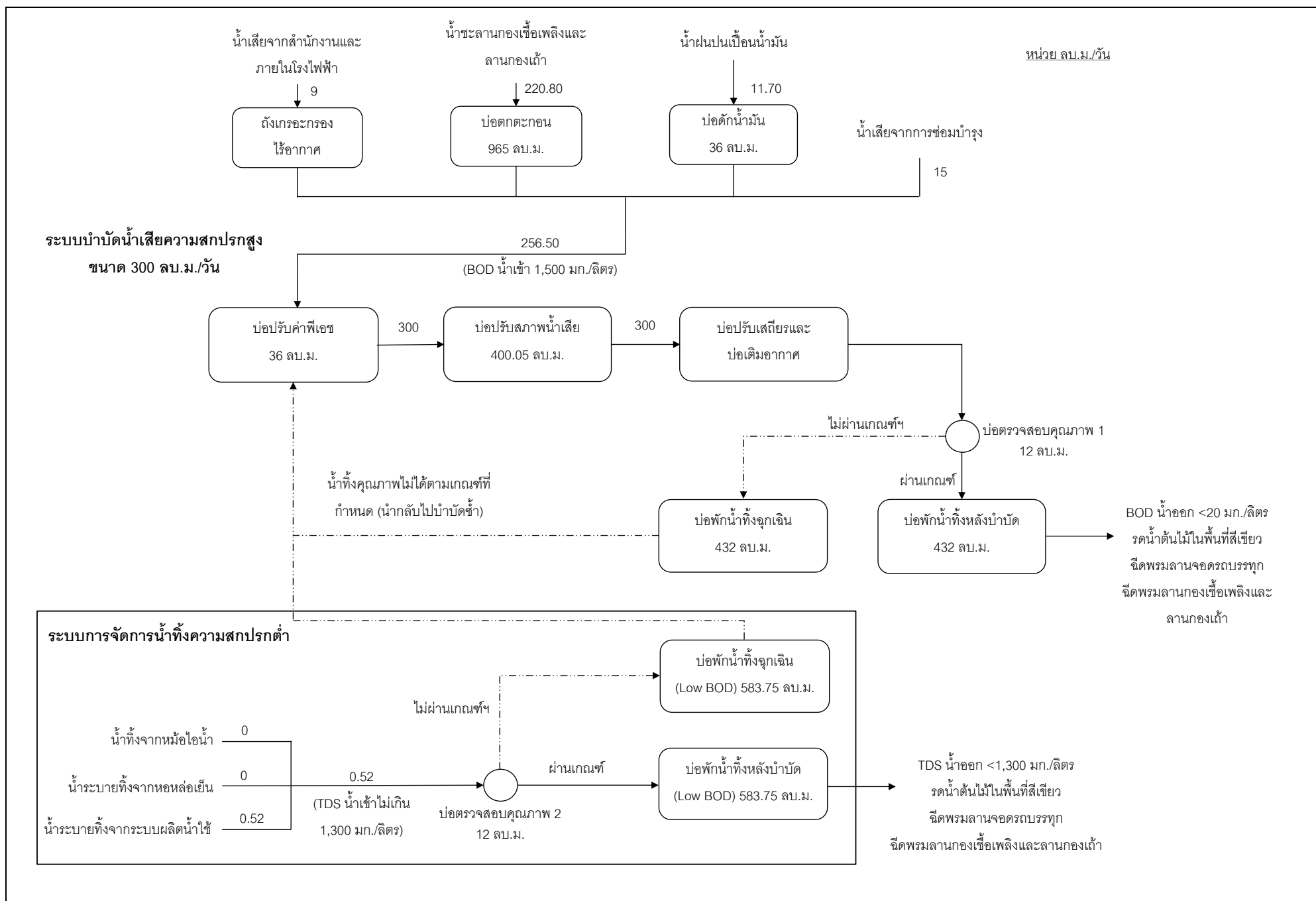
ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด, 2567



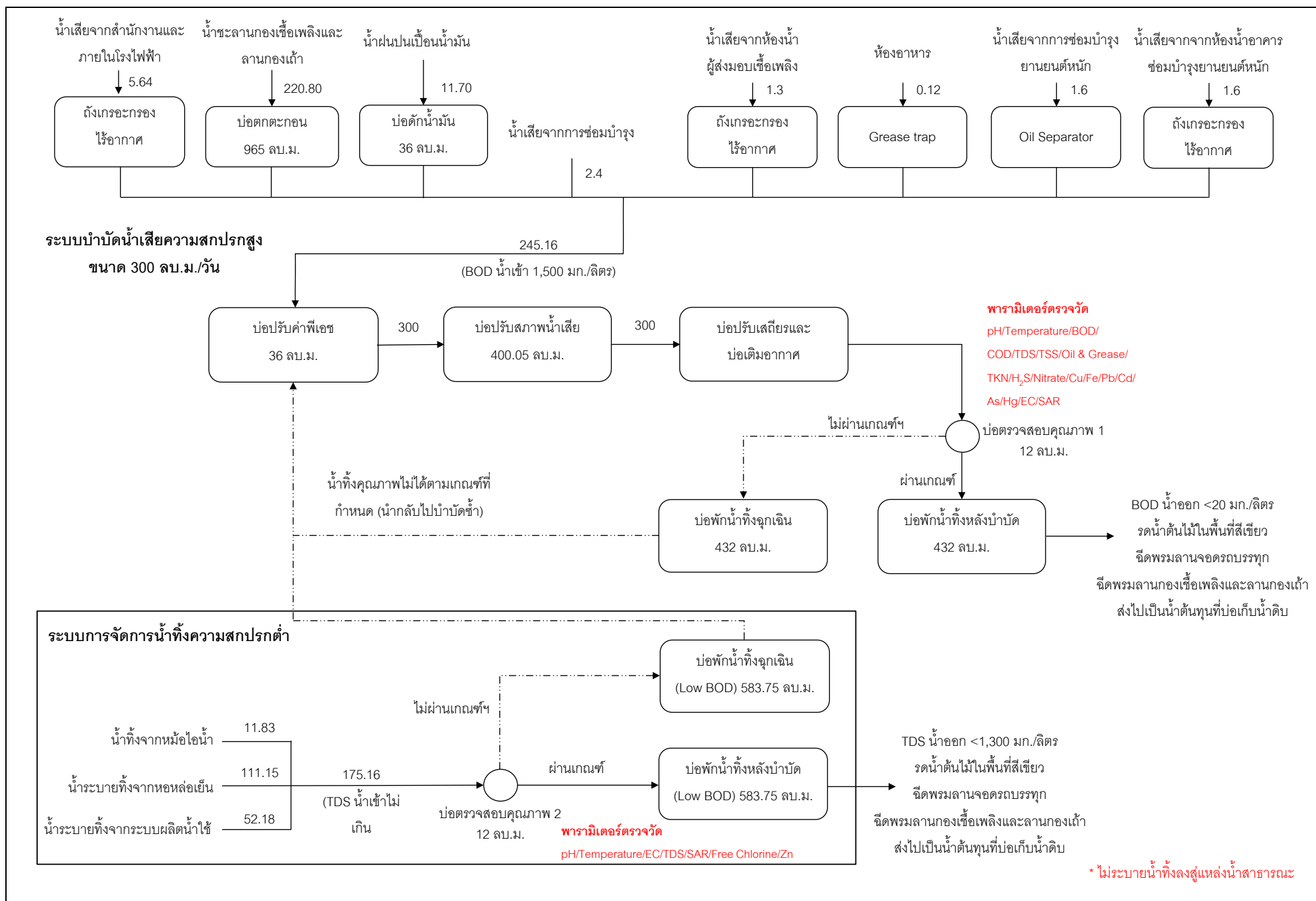
รูปที่ 2.7.2-1 ผังสมดุลน้ำทิ้งของโครงการ ช่วงวันธรรมดา (Peak Period และ Off-Peak Period) (จำนวน 218 วัน) ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



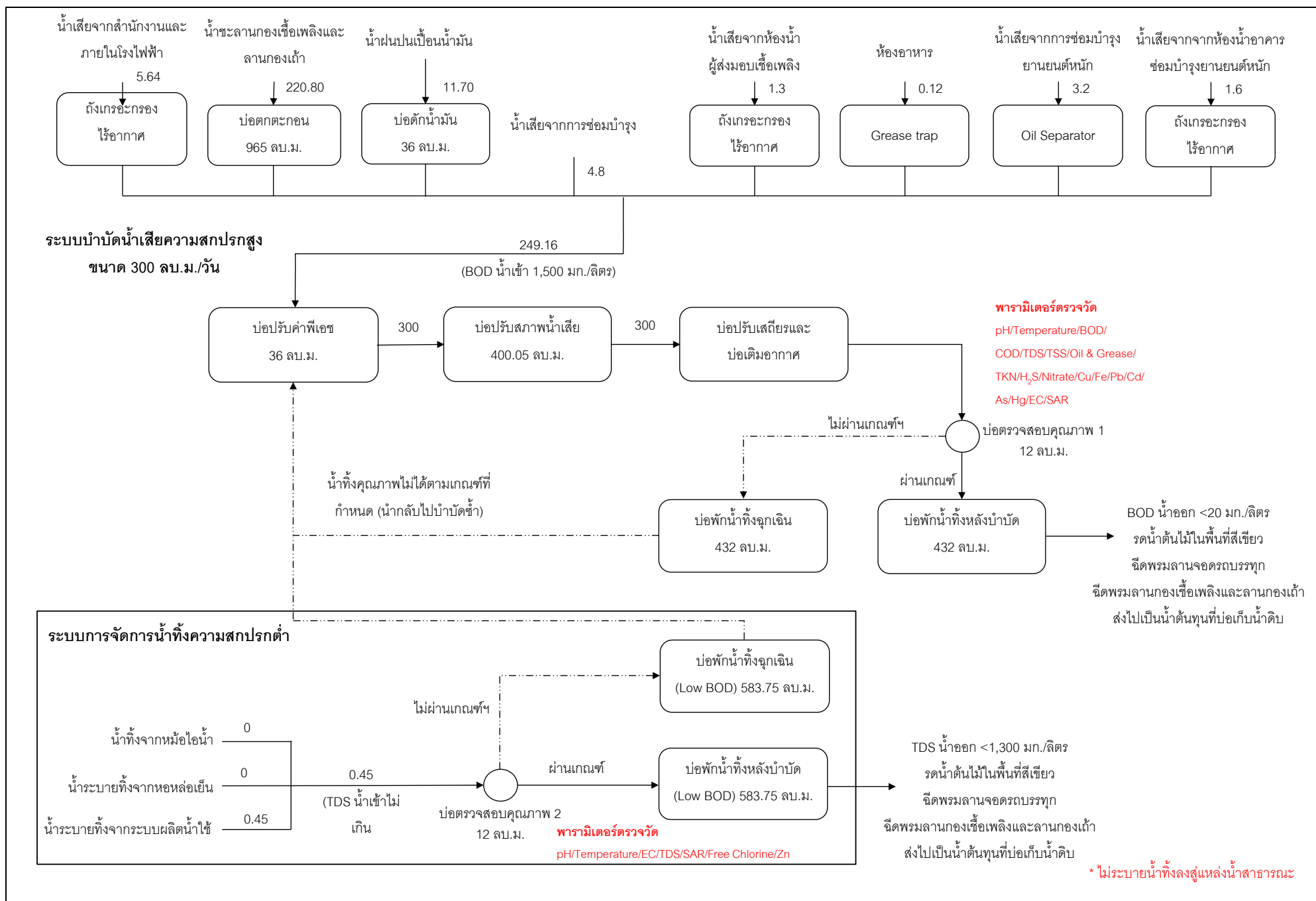
รูปที่ 2.7.2-2 ผังสมดุลน้ำทิ้งของโครงการ ช่วงวันหยุด (จำนวน 112 วัน) ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.7.2-3 ผังสมดุลน้ำทิ้งของโครงการ ช่วงซ่อมบำรุง (จำนวน 35 วัน) ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.7.2-5 ผังสมดุลน้ำทิ้งของโครงการ ช่วงวันหยุด (จำนวน 112 วัน) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.7.2-6 ผังสมดุลน้ำทิ้งของโครงการ ช่วงซ่อมบำรุง (จำนวน 35 วัน) หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงที่ต้องรองรับแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นจากน้ำเสียจากการซ่อมบำรุง (งานซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก) และน้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิงนั้น เนื่องจากการทบทวนปริมาณน้ำเสียจากการซ่อมบำรุงภายในโรงไฟฟ้าและน้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้ที่คาดการณ์ไว้ก่อนการเดินเครื่องสูงเกินจริง ส่งผลให้ในภาพรวมน้ำเสียมีปริมาณลดลง ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อศักยภาพของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงที่ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า BOD น้ำเข้า เท่ากับ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดรวมประมาณ 280.50 และ 249.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงจึงมีศักยภาพในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

สำหรับผังระบบรวมน้ำเสียของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.7.2-7 และภาคผนวก 2-6

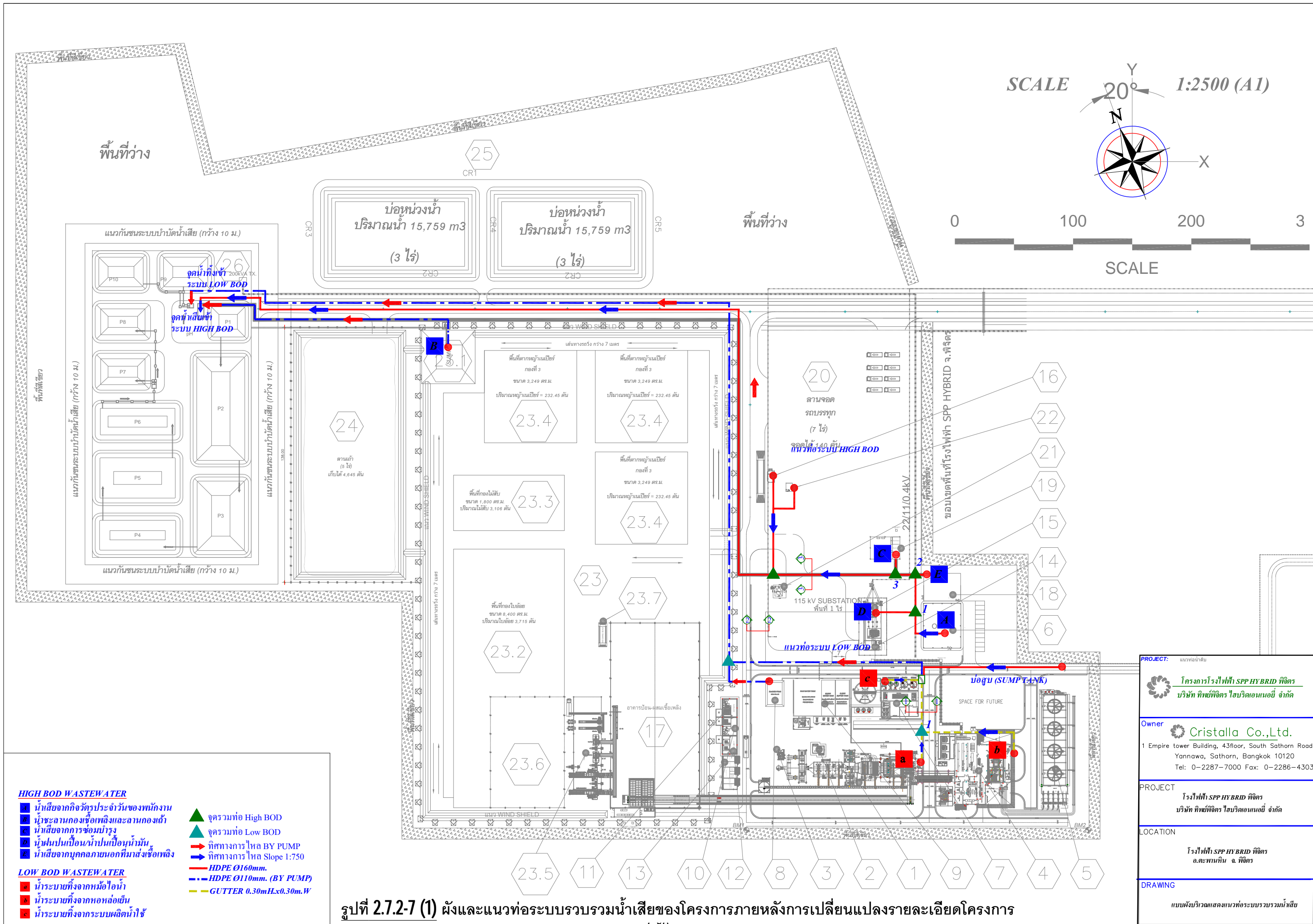
ทางด้านประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงในช่วงที่ผ่านมา จากผลการตรวจวัดช่วงดำเนินการ (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566) (อ้างถึงตารางที่ 6 ในภาคผนวก 3-3) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

2.7.3 กากของเสียและการจัดการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้ชนิดของกากของเสียจากโครงการซึ่งประกอบด้วย กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste – Mirror entry) และของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)) ตลอดจนวิธีการจัดการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด ยกเว้นปริมาณเถ้าที่เพิ่มขึ้นจาก 11,072.51 ตัน/ปี เป็น 11,715.57 ตัน/ปี หรือเพิ่มขึ้น 643.06 ตัน/ปี (1.95 ตัน/วัน) เนื่องจากเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ดังแสดงในตารางที่ 2.7.3-1

อย่างไรก็ตาม ปริมาณเถ้าที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวยังคงมีปริมาณน้อยกว่าที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ดังนั้นการจัดการเถ้าของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จึงไม่แตกต่างไปจากที่นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 สามารถอธิบายได้ดังนี้

เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (เถ้าหนัก) และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (เถ้าเบา) ที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บรวบรวมไว้รวมกันในไซโล ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บพักได้ประมาณ 13 ชั่วโมง จากนั้นจะถูกลำเลียงด้วยรถบรรทุกไปยังพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชโตเร็วตามแผนพัฒนาเชื้อเพลิงเพิ่มเติม ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 18,070 ไร่ โดยปริมาณการใช้เถ้าในการปรับปรุงดิน ใช้ในอัตรา 1-2 ตัน/ไร่/ปี ทั้งนี้พบว่าเถ้าของโครงการสามารถนำไปใช้ได้เพียง 3,890 ไร่ เท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาในการหาพื้นที่รองรับเถ้าจากโครงการ



HIGH BOD WASTEWATER

- น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน
- น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า
- น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง
- น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมัน
- น้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง

LOW BOD WASTEWATER

- น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ
- น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น
- น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้

- จุดรวมท่อ High BOD
- จุดรวมท่อ Low BOD
- ทิศทางการไหล BY PUMP
- ทิศทางการไหล Slope 1:750
- HDPE Ø160mm.
- HDPE Ø110mm. (BY PUMP)
- GUTTER 0.30mHx0.30m.W

รูปที่ 2.7.2-7 (1) ผังและแนวท่อระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

PROJECT: แนวท่อน้ำดื่ม

โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด

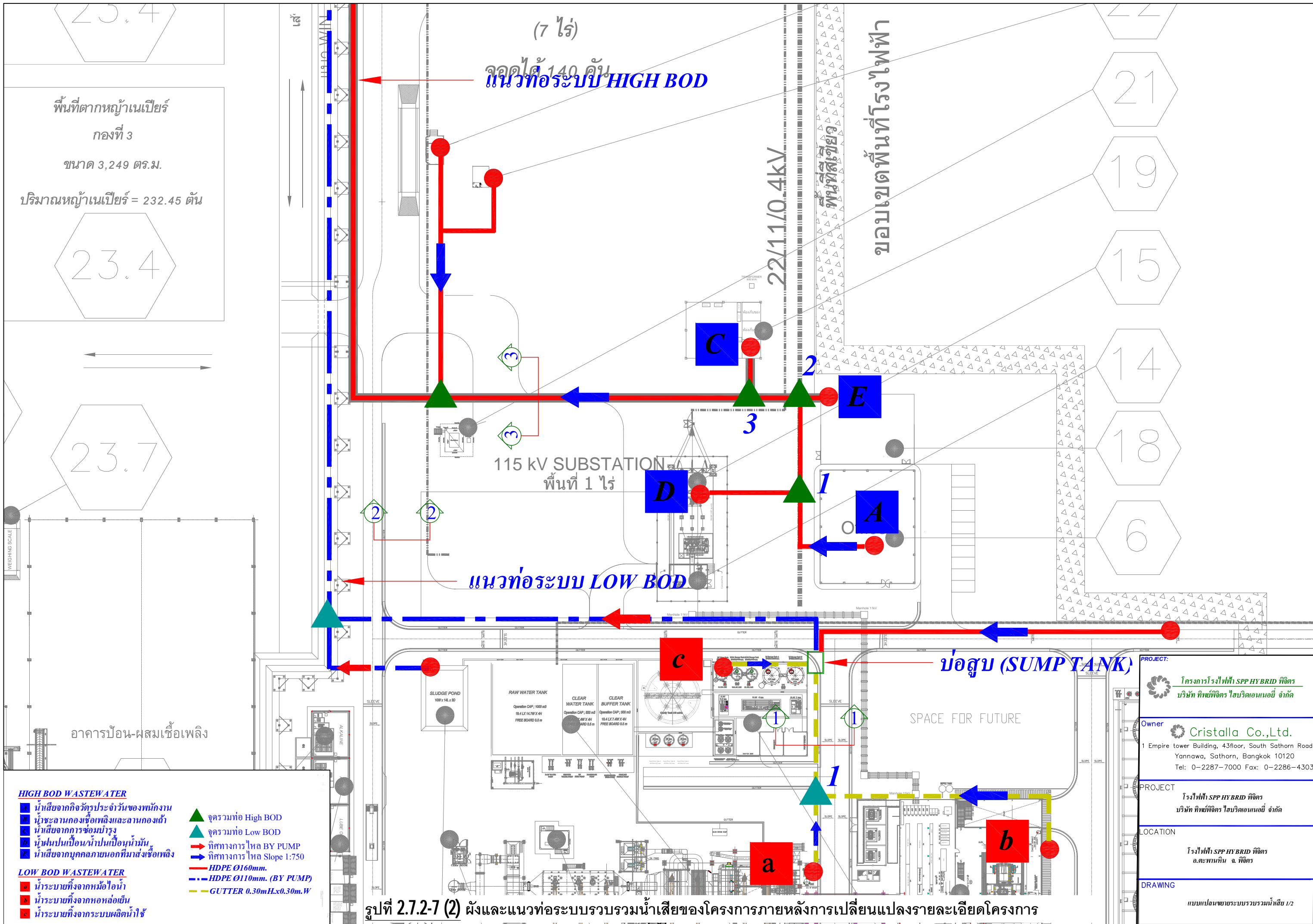
Owner Cristalla Co.,Ltd.
1 Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road,
Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120
Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303

PROJECT โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด

LOCATION โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
อ.ตะพานหิน จ. พิจิตร

DRAWING

แบบผังบริเวณแสดงแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย



พื้นที่ตากหญ้าเนเปียร์
กองที่ 3
ขนาด 3,249 ตร.ม.
ปริมาณหญ้าเนเปียร์ = 232.45 ตัน

(7 ไร่)
จุดได้ 140 คืบ
แนวท่อระบบ HIGH BOD

ขอเบตพื้นที่โรงไฟฟ้า

115 kV SUBSTATION
พื้นที่ 1 ไร่

แนวท่อระบบ LOW BOD

บ่อสูบ (SUMP TANK)

- HIGH BOD WASTEWATER**
- น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน
 - น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า
 - น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง
 - น้ำฝนปนเปื้อนน้ำปนเปื้อนน้ำมัน
 - น้ำเสียจากบุคคลภายนอกที่มาส่งเชื้อเพลิง
- LOW BOD WASTEWATER**
- น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ
 - น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น
 - น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำใช้
- Legend:**
- จุดรวมท่อ High BOD
 - จุดรวมท่อ Low BOD
 - ทิศทางการไหล BY PUMP
 - ทิศทางการไหล Slope 1:750
 - HDPE Ø160mm.
 - HDPE Ø110mm. (BY PUMP)
 - GUTTER 0.30mH.x0.30m.W

รูปที่ 2.7.2-7 (2) แผนผังและแนวท่อระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

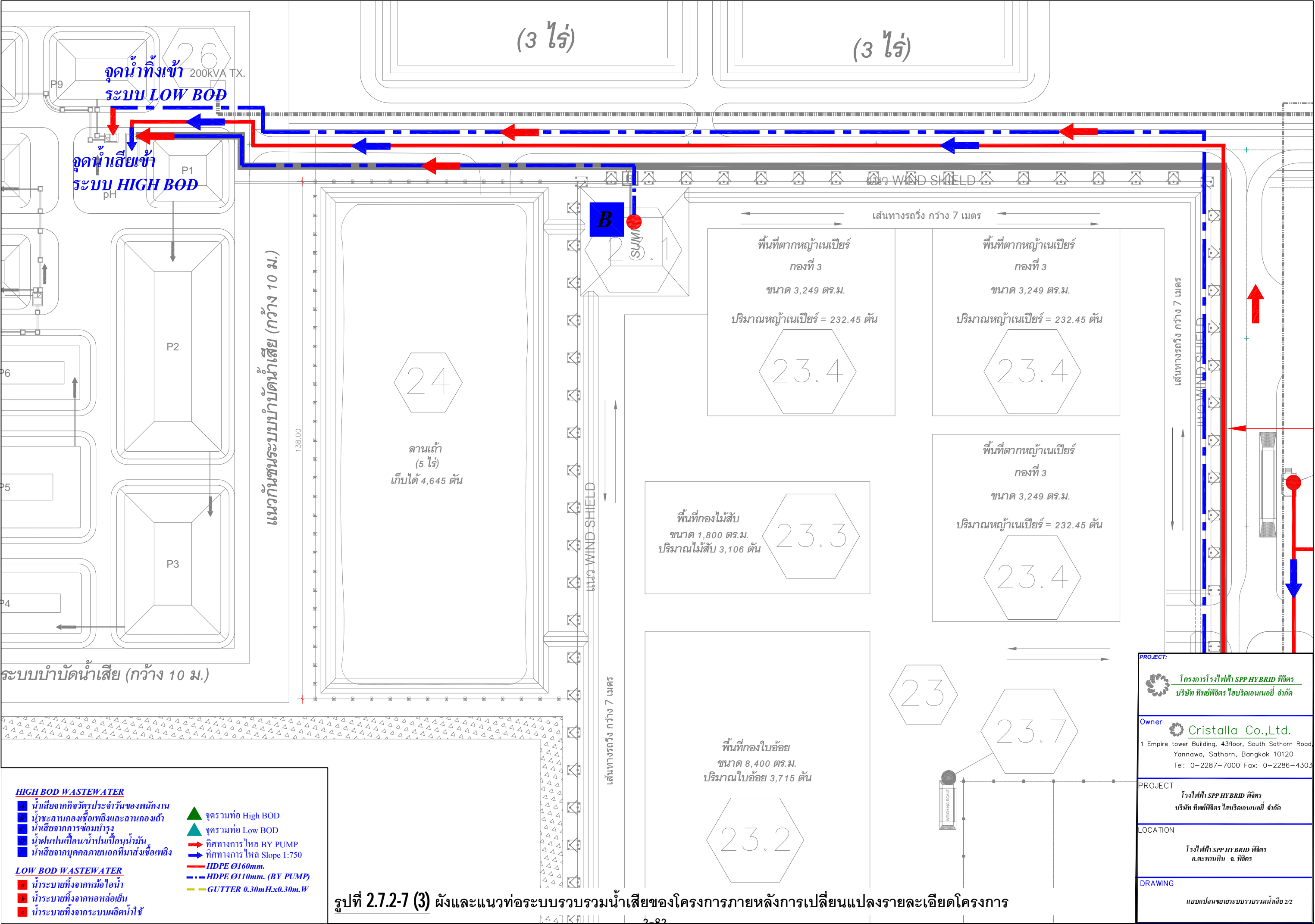
PROJECT: โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด

Owner: Cristalla Co.,Ltd.
1 Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road,
Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120
Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303

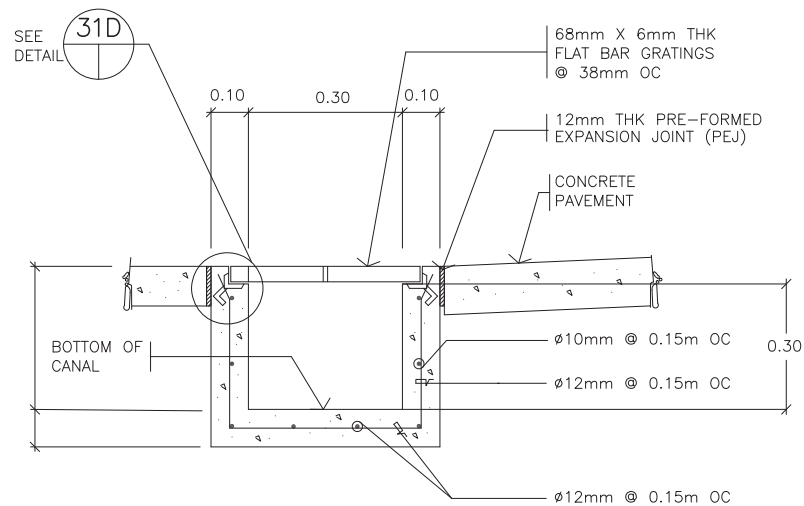
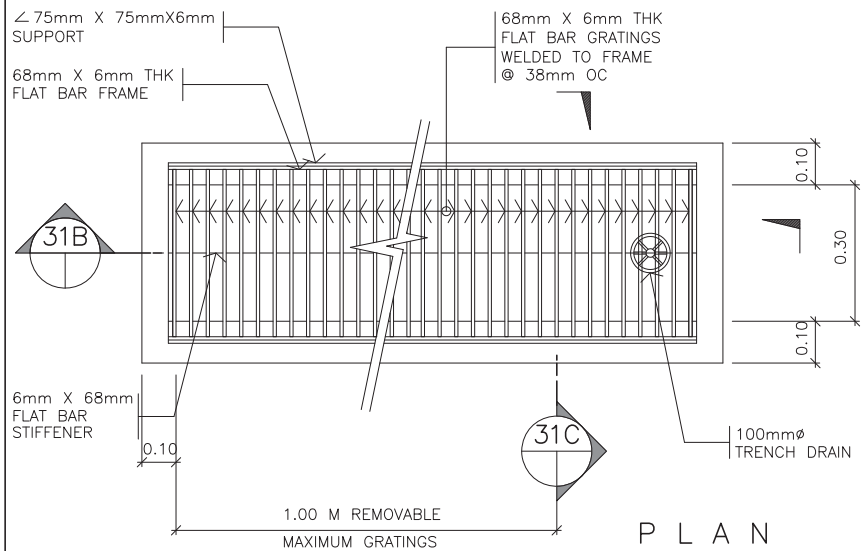
PROJECT: โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอเนอร์จี้ จำกัด

LOCATION: โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร
อ.ตะพานหิน จ. พิจิตร

DRAWING: แบบแปลนขยายระบบรวบรวมน้ำเสีย 1/2

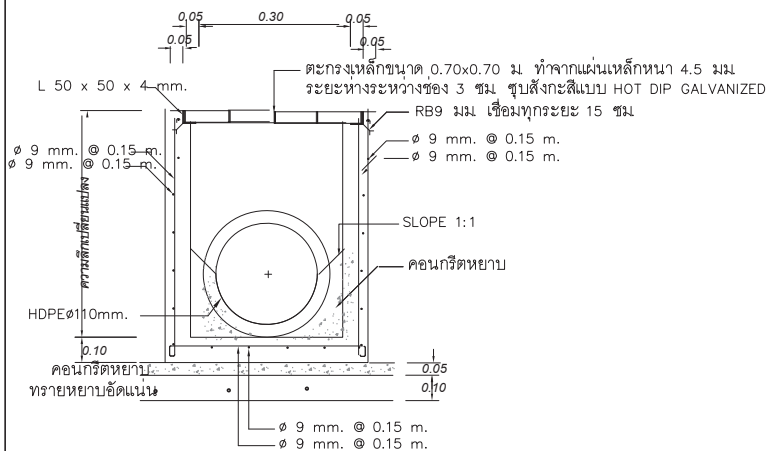


รูปที่ 2.7.2-7 (3)ผังและแนวท่อระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



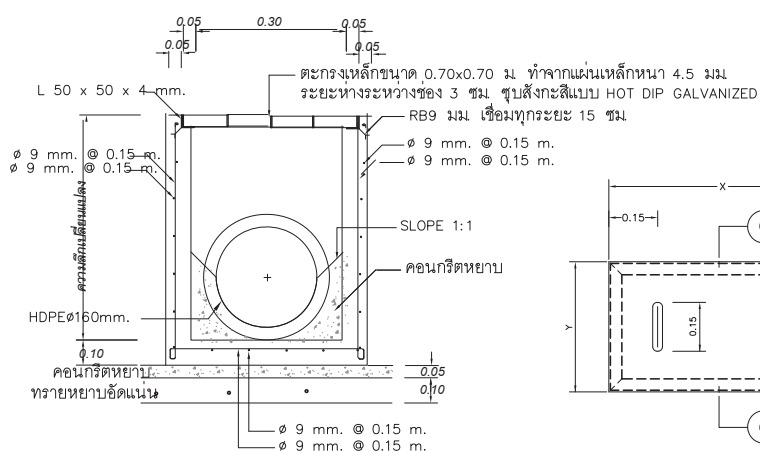
รูปตัด 1 - 1

ไม่เข้ามาตรฐาน



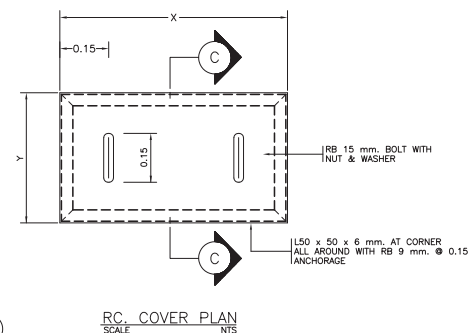
รูปตัด 2 - 2

ไม่เข้ามาตรฐาน



รูปตัด 3 - 3

ไม่เข้ามาตรฐาน



PROJECT:	โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีซีทีอี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
Owner	Cristalla Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43rd floor, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303
PROJECT	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีซีทีอี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
LOCATION	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร
DRAWING	แบบแปลน 0-01-02-03-04

รูปที่ 2.7.2-7 (4) ผังและแนวท่อระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.7.3-1
ปริมาณกากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ปริมาณ			ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	วิธีการกำจัด
		EIA ฉบับปี 2562	รายงานเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2 ฉบับปี 2566	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 3			
1. กากของเสียกิจกรรมของพนักงาน	ไม่จัดอยู่ในประกาศฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	40 กิโลกรัม/วัน	40 กิโลกรัม/วัน	เท่าเดิม	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	0.92 ตัน/ปี	0.92 ตัน/ปี	0.92 ตัน/ปี	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจาก
2.2 ถึงภาชนะเปล่าบรรจุน้ำมันเครื่อง สารหล่อลื่น และจาระบี รวมถึงถุงมือเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน	ลำดับ 15 01 10 และ 15 02 02	1.93 ตัน/ปี	1.93 ตัน/ปี	1.93 ตัน/ปี	ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย	กรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด
2.3 แบตเตอรี่เก่าเสื่อมสภาพ หลอดไฟเสื่อมสภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสื่อมสภาพและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เสื่อมสภาพ ^{1/}	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	0.71 ตัน/ปี	0.71 ตัน/ปี	0.71 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	
2.4 ถังสี, ถังตัวทำลาย กระป๋องสี ถังหรือกระป๋องสารเคลือบเงาและอื่น ๆ	ลำดับ 15 01 10 HM	0.3 ตัน/ปี	0.3 ตัน/ปี	0.3 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	
2.5 อนุวณกันความร้อนใช้แล้ว	ลำดับ 17 06 04	1.12 ตัน/ปี	1.12 ตัน/ปี	1.12 ตัน/ปี	รวบรวมใส่ถังขยะอันตราย	อาคารเก็บกากของเสีย	
3. ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)							
3.1 เถ้า - เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ (เถ้าหนัก) - เถ้าที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (เถ้าเบา)	ลำดับ 10 01 01 ลำดับ 10 01 04 HM	15,370 ตัน/ปี	11,072.51 ตัน/ปี	11,715.57 ตัน/ปี ^{2/} 3,514.67 ตัน/ปี 8,200.90 ตัน/ปี	ไซโลเก็บเถ้า ความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร	ลานกองเก็บเถ้า ขนาด 8,000 ตารางเมตร	นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชโตเร็วตามแผนพัฒนาเชื้อเพลิงเพิ่มเติมที่ดำเนินการในพื้นที่ของพันธมิตรในกลุ่มบริษัทฯ
3.2 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	ลำดับ 10 01 21	21.6 ตัน/ปี	21.6 ตัน/ปี	21.6 ตัน/ปี	ลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย	ลานกองกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 500 ตารางเมตร ในบริเวณพื้นที่ลานกองเถ้า	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 เป็นของเสียอันตราย

ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HM (Hazardous Waste-Mirror entry) ทั้งนี้กรณีที่พบว่าของเสียจัดอยู่ในลำดับ 16 02 14, 16 06 04 และ 16 06 05 นั้นจะไม่จัดเป็นของเสียอันตราย ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA และ HM แต่อย่างใด

^{2/} เถ้าเพิ่มขึ้นจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 2 ฉบับปี 2566 ประมาณ 643.06 ตัน/ปี เนื่องจากการปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร โฮบริดเจนเนอรัล จำกัด, 2567

ในกรณีที่รถบรรทุกมารับเข้าไปยังพื้นที่ส่งเสริมไม่ทัน จะทำการลำเลียงไปกองเก็บไว้ยังลานกองเก่า ขนาดพื้นที่ 8,000 ตารางเมตร ซึ่งสามารถกองเก็บเข้าได้ประมาณ 4,645 ตัน โดยลานกองเก่าของโครงการมีลักษณะเป็นลานดินบดอัด มีการจัดทำรางระบายน้ำโดยรอบเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำลานกองเชื้อเพลิง เพื่อให้น้ำและรวบรวมน้ำฝนไปยังบ่อตกตะกอนบริเวณลานกองเชื้อเพลิง ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง สำหรับการป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ได้กำหนดให้กองเก่าสูง 2 เมตร พร้อมจัดทำตาข่ายโดยรอบ สูง 20 เมตร สำหรับสมุดเกล้าที่เกิดขึ้นของโครงการดังแสดงในตารางที่ 2.7.3-2

จากการดำเนินการของโครงการดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่า ลานกองเก่าของโครงการมีศักยภาพในการกองเก็บเกล้าที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

2.7.4 ระดับเสียง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้แหล่งกำเนิดเสียงและระดับเสียงในพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด โดยแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องสับย่อยและเครื่องอัดก้อนใบอ้อย/ฟางข้าวหม้อไอน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหอหล่อเย็น ในการออกแบบกำหนดให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบตามมาตรฐานสากล มีระดับความดังของเสียง ในกรณีทำงานปกติไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากเครื่องจักร

โครงการได้กำหนดแผนงานในการติดตามเฝ้าระวังให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบ และต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพความพร้อมและความผิดปกติ ตลอดจนการจับบันทึกผลการตรวจสอบและในขั้นตอนของการออกแบบได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากระดับความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทาง โดยการวางผังติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย

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

ตารางที่ 2.7.3-2

ปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นและขนออกของโครงการ

เดือน	ปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้น (ตัน/เดือน)	ปริมาณเถ้าที่สะสม ในลานกองเถ้าก่อนขนออก (ตัน)	ปริมาณเถ้าที่ต้องขนออก จากโครงการ (ตัน)	ปริมาณเถ้าที่สามารถจัดเก็บได้ ในลานกองหลังขนออก (ตัน)
มกราคม	1,142.22	1,142.22	-	4,645.00
กุมภาพันธ์	829.74	1,971.96	1,800.00	4,473.04
มีนาคม	1,086.00	1,257.96	-	3,215.08
เมษายน	1,103.16	2,361.12	2,000.00	4,283.88
พฤษภาคม	1,133.64	1,494.76	-	2,789.12
มิถุนายน	822.24	2,317.00	2,000.00	4,328.00
กรกฎาคม	1,081.17	1,398.17	-	2,929.83
สิงหาคม	1,064.79	2,462.96	2,000.00	4,182.04
กันยายน	785.25	1,248.21	-	2,933.83
ตุลาคม	634.44	1,882.65	1,800.00	4,562.35
พฤศจิกายน	1,086.00	1,168.65	-	3,393.70
ธันวาคม	946.92	2,115.57	2,100.00	4,629.43
รวม	11,715.57	-	11,700.00	-

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

2.8 ระบบระบายน้ำ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้มีการเปลี่ยนแปลงผังของโครงการเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในแนวระบบระบายน้ำเดิมทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อระบบระบายน้ำที่ออกแบบไว้เดิมแต่อย่างใด

ระบบระบายน้ำของโครงการแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็น 3 บริเวณ 2 เส้นทางระบายน้ำ (รูปที่ 2.8-1) ดังนี้

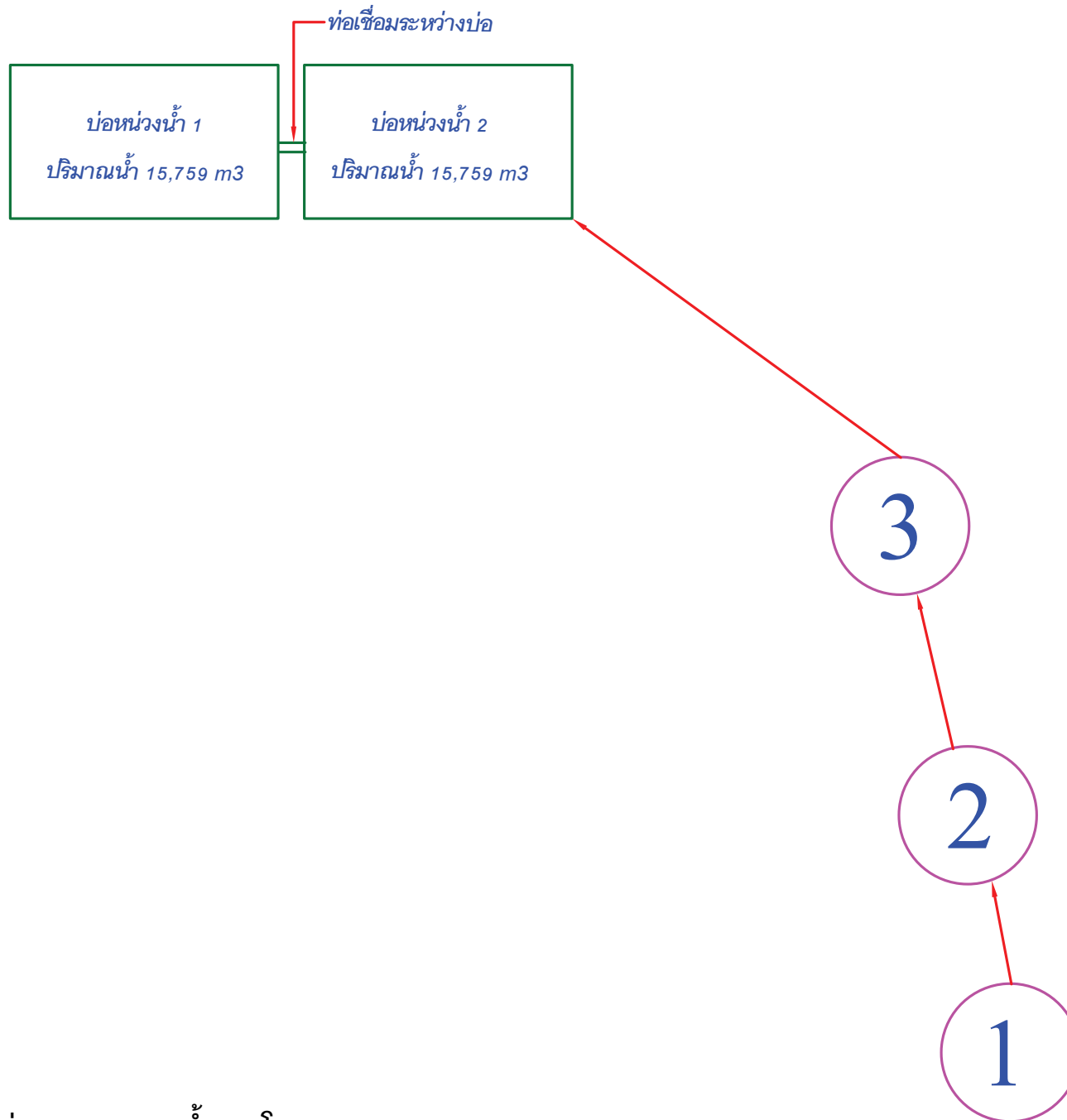
(1) เส้นทางระบายน้ำเส้นที่ 1 มีขนาดพื้นที่ 18,207 ตารางเมตร มีอัตราการไหลของน้ำ 0.41 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อคูณด้วย Safety Factor 1.3 จะมีอัตราการไหลเท่ากับ 0.54 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ดังกล่าวจะไหลไปยังบ่อหนองน้ำ ขนาดความจุรวม 31,518 ลูกบาศก์เมตร (2 บ่อ เชื่อมต่อกัน) เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน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

(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

ดังนั้นจากการคำนวณการหนองน้ำของทั้งโครงการ พบว่ามีปริมาณน้ำฝนที่ต้องหนองประมาณ 6,486.67 ลูกบาศก์เมตร/3 ชั่วโมง โดยทางโครงการมีบ่อหนองน้ำ จำนวน 2 บ่อ ความจุรวม 31,518 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการหนองน้ำฝน (รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝนดังภาคผนวก 2-7)

2.9 ระบบดับเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีอาคารเพิ่มขึ้น 3 อาคาร ประกอบด้วย อาคารคลุม 2 (ติดตั้งเครื่องสับย่อย 4 เครื่อง และเครื่องอัดก้อนใบย่อย 2 เครื่อง) อาคารห้องรับประทาน อาหาร อาคารคลุม 3 (เก็บใบย่อยอัดก้อน) อาคารยานยนต์หนัก นอกจากนี้ยังมีหัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล ขนาด 10,000 ลิตร เพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นจึงได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณดังกล่าวให้ครอบคลุมและสอดคล้องตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานสมาคมป้องกันเพลิงไหม้แห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NFPA) และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ. 2555



รูปที่ 2.8-1 (2) ผังและแนวท่อระบบระบายน้ำของโครงการ

PROJECT:	โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด (มหาชน) จำกัด
Owner	Cristalla Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43floor, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303
PROJECT	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด (มหาชน) จำกัด
LOCATION	โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ. พิจิตร
DRAWING	แบบแปลนท่อระบายน้ำ

ช่วงฤดูแล้ง

ท่อน้ำดิบจาก
บ่อเก็บน้ำดิบโครงการ

ระบบผลิตน้ำใช้โครงการ
 $Q=2,371.29 \text{ m}^3/\text{d}$

ระดับ +35.00 ม.รทก.
ปริมาณน้ำดิบที่เก็บ (8,342 m³)
ระดับ +32.50 ม.รทก.
ปริมาณน้ำดิบที่เก็บ (8,417 m³)
ระดับ +30.00 ม.รทก.

ท่อและวาล์วเชื่อมระหว่างบ่อ
ท่อคอนกรีต 0.50 m
บ่อหน้า 1 (15,759 m³) บ่อหน้า 2 (15,759 m³)

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง
Fire pump 1 set
 $Q=240 \text{ cu.m./hr.}$ TDH=90m.
Jockey pump 1 set
 $Q=2 \text{ cu.m./hr.}$ TDH=60m.

ช่วงที่ฝนไม่ตก

- ระบบผลิตน้ำใช้ ใช้น้ำดิบจากบ่อภายนอกโดยตรง
- หากน้ำในบ่อภายในมีระดับต่ำลงเนื่องจากการใช้งานหรือระเหย จะมีการเติมน้ำเข้าสู่บ่อ โดยใช้น้ำดิบจากบ่อภายนอก (โครงการมีการเตรียมระบบเติมน้ำดิบเข้าสู่บ่อพักน้ำดิบ 2 จากระบบท่อน้ำดิบ)

ช่วงฤดูฝน

ท่อน้ำดิบจาก
บ่อเก็บน้ำดิบโครงการ

ระบบผลิตน้ำใช้โครงการ
 $Q=2,371.29 \text{ m}^3/\text{d}$

น้ำฝนในโครงการ

ระดับ +35.00 ม.รทก.
ปริมาณน้ำดิบที่เก็บ (8,342 m³)
ระดับ +32.50 ม.รทก.
ปริมาณน้ำดิบที่เก็บ (8,417 m³)
ระดับ +30.00 ม.รทก.

ท่อและวาล์วเชื่อมระหว่างบ่อ
ท่อคอนกรีต 0.50 m
บ่อหน้า 1 (15,759 m³) บ่อหน้า 2 (15,759 m³)

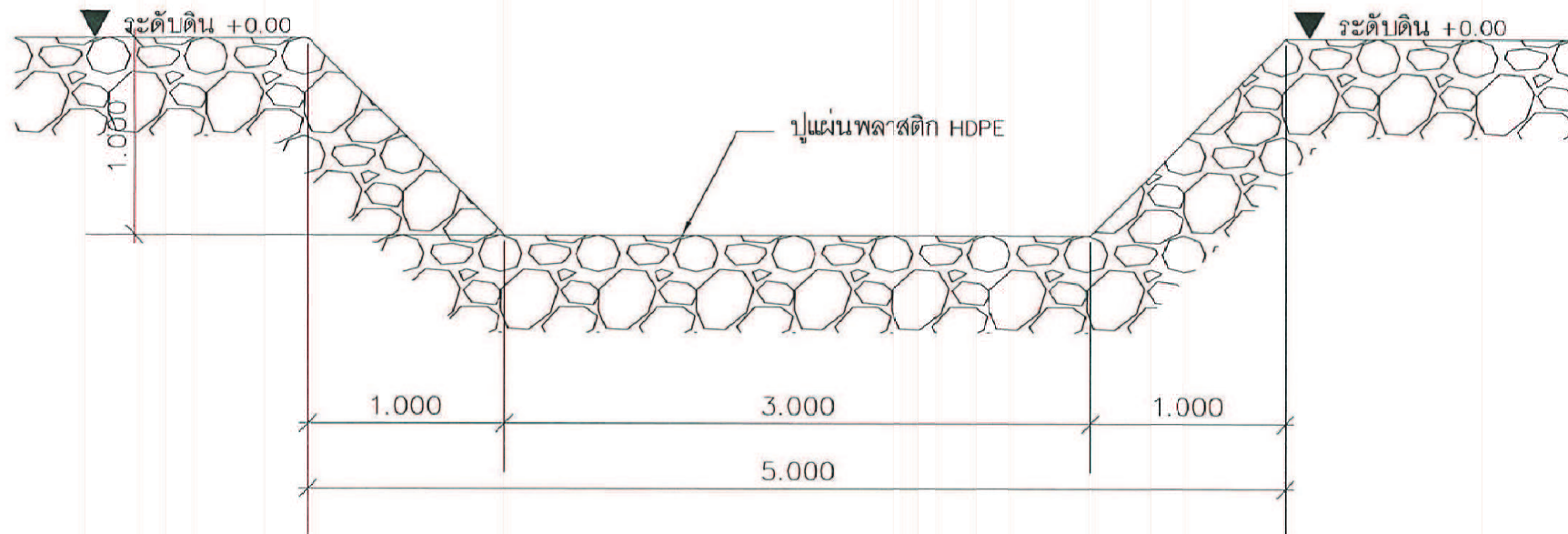
ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง
Fire pump 1 set
 $Q=240 \text{ cu.m./hr.}$ TDH=90m.
Jockey pump 1 set
 $Q=2 \text{ cu.m./hr.}$ TDH=60m.

ช่วงที่ฝนตก

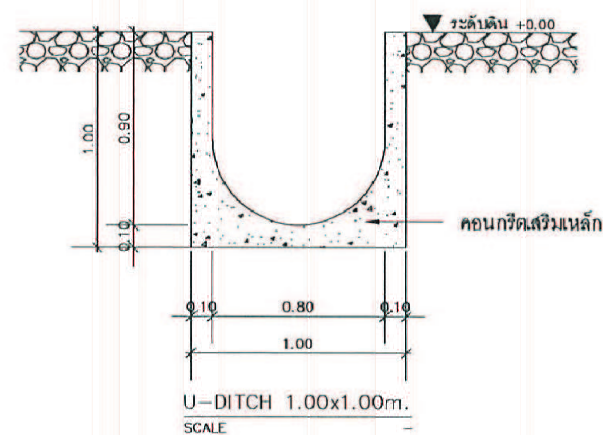
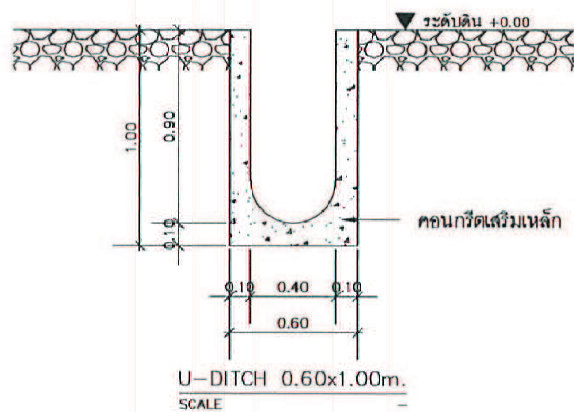
- ระบบผลิตน้ำใช้ ใช้น้ำดิบจากบ่อภายในร่วมกับบ่อภายนอก โดยสูบน้ำจากระดับน้ำดิบในบ่อภายใน ที่ระดับ 32.50 ม.รทก.

รูปที่ 2.8-1 (4) ผังและแนวท่อระบบระบายน้ำของโครงการ

PROJECT:  โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิจิตร ไฮโดรเจนเนอเรชั่น จำกัด	
Owner  Cristalla Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43/floor, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303	
PROJECT โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท พิจิตร ไฮโดรเจนเนอเรชั่น จำกัด	
LOCATION โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ. พิจิตร	
DRAWING แบบขยายระบบการจัดการน้ำฝน	



TRAPEZOIDAL DRAINAGE
SCALE



รูปที่ 2.8-1 (5) ผังและแนวท่อระบายน้ำของโครงการ

<p>PROJECT:</p> <p>โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด (มหาชน) จำกัด</p>
<p>Owner</p> <p>Cristalla Co.,Ltd. 1 Empire tower Building, 43rd floor, South Sathorn Road Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel: 0-2287-7000 Fax: 0-2286-4303</p>
<p>PROJECT</p> <p>โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร บริษัท ทีพีพี จำกัด (มหาชน) จำกัด</p>
<p>LOCATION</p> <p>โรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร อ.ตะพานหิน จ. พิจิตร</p>
<p>DRAWING</p> <p>แบบขยายรายละเอียด</p>

สำหรับตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณต่าง ๆ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.9-1 และรูปที่ 2.9-1 ส่วนผังก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีรัศมีการดับเพลิงครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด ดังรูปที่ 2.9-2 โครงการจัดให้มีรถบรรทุกน้ำดับเพลิง ขนาดความจุ 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงประจำรถ โดยหลังเปลี่ยนแปลงฯ คงมีรถดับเพลิงเช่นเดิม

ในส่วนของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ทางโครงการติดตั้งไว้บริเวณพื้นที่หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล คือ ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ABC) จำนวน 1 ถัง และจัดเตรียมทรายในปริมาณไม่น้อยกว่า 20 ลิตร ซึ่งสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ระบุว่า “อาคารโรงงานนอกจากได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติแล้ว ยังต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ โดยเครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องเหมาะสมกับประเภทของเชื้อเพลิงและนำไปตาม มอก. 332 เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง และติดตั้งแต่ละเครื่องต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน 20 เมตร (หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซลของโครงการมีขนาดพื้นที่ 37.72 ตารางเมตร ดังนั้นถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ABC) จำนวน 1 ถัง จึงเพียงพอต่อการใช้งาน)” และกฎกระทรวง (กระทรวงพลังงาน) สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2567 ระบุว่า “ต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งหรือน้ำยาดับเพลิงขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 6.80 กิโลกรัม มีความสามารถในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 3A 40B ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง และมีทรายในปริมาณไม่น้อยกว่า 20 ลิตร ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้สะดวกตลอดเวลา”

นอกจากนี้ยังมีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง แบบ FIXED MONITOR และตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) อยู่บริเวณข้างเคียงด้วย เพื่อใช้งานกรณีฉุกเฉิน

2.10 พนักงาน

ปัจจุบันทางโครงการมีพนักงานประจำ 65 คน และพนักงานชั่วคราว 50 คน รวมเป็น 115 คน

ตารางที่ 2.9-1
ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณต่าง ๆ

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (จุด)	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวน (จุด)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
1. อาคารปั๊มน้ำดับเพลิง	บ่อคอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา	39.0	1	39.0	1	-	-	-
2. ปั๊มน้ำดับเพลิง								
2.1 ปั๊มดีเซล ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที่ ที่แรงดัน 150 PSI (10.3 บาร์)	บ่อคอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา	-	1	-	1	25-5,000 แกลลอน/นาที่ หรือคิด 4.5-1,134 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	NFPA 20	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
2.2 ปั๊มรักษาแรงดัน ขนาด 40 แกลลอน/นาที่ ที่แรงดัน 160 PSI (11 บาร์)	บ่อคอนกรีตเก็บน้ำดิบและน้ำประปา	-	1	-	1	ความดันขาออก 6.8 บาร์		
รวม		-	2	-	2			
3. หัวจ่ายน้ำดับเพลิง แบบ FIXED MONITOR ออกแบบระยะห่างแต่ละหัวจ่ายไม่เกิน 60 เมตร	ลานกองเชื้อเพลิง ลานกองเถ้า อาคารหม้อไอน้ำ	39,306.0 8,000.0 2,610.0	14 7 2	39,306.0 8,000.0 1,654.0	14 7 2	ระยะห่างแต่ละหัวไม่เกิน 64 เมตร	NFPA 14	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม		49,916.0	23	48,960.0	23	-		
4. ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ออกแบบระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 60 เมตร	สถานีไฟฟ้า อาคารปั๊มน้ำดับเพลิง หอหล่อเย็น อาคารหม้อไอน้ำ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาคารผลิตน้ำ อาคารเก็บสารเคมี (เบส) อาคารเก็บของเสีย อาคาร Control 115 kV ลานกองเชื้อเพลิง	1,540.0 4,905.0 770.0 2,610.0 1,140.0 400.0 80.0 144.0 60.0 39,306.0	1 1 1 2 1 1 1 1 1 10	1,521.0 4,800.0 1,140.0 1,654.0 1,303.0 400.0 80.0 144.0 79.0 39,306.0	1 1 1 2 1 1 1 1 1 10	ระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 64 เมตร	NFPA 14	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม		50,955.0	20	50,427.0	20			
5. ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (In Door Hose Reel) ออกแบบระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 60 เมตร	อาคารหม้อไอน้ำ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2,610.0 1,140.0	4 2	1,654.0 1,303.0	4 2	ระยะห่างแต่ละตู้ไม่เกิน 64 เมตร	NFPA 14	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม		3,750.0	6	2,957.0	6			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		ขนาดพื้นที่	จำนวน	ขนาดพื้นที่	จำนวน		ต่างประเทศ	ในประเทศ
		(ตารางเมตร)	(จุด)	(ตารางเมตร)	(จุด)			
6. ถังดับเพลิง						1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
6.1 ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ABC)	สถานีไฟฟ้า	1,540.0	2	1,521.0	2			
	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,905.0	2	4,800.0	2			
	อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม เชื้อเพลิง 2)	-	-	750.0	2			
	อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุม เชื้อเพลิง 3)	-	-	2,400.0	3			
	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	2	1,303.0	2			
	อาคารสำนักงาน	480.0	4	293.0	4			
	อาคารซ่อมบำรุงยานยนต์หนัก	-	-	192.0	1			
	อาคารย่อยเชื้อเพลิง	-	-	980.0	2			
	หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล	-	-	37.2	1			
รวม		8,065.0	10	12,276.2	19			
6.2 ถังดับเพลิงชนิด CO ₂	อาคารหม้อไอน้ำ	2,610.0	5	1,654.0	5			
	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	22.2	1	31.0	1			
	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	11.1	2	13.6	2			
	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	10	1,303.0	10			
	อาคารผลิตน้ำ	400.0	2	400.0	2			
	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80.0	2	80.0	2			
	อาคารเก็บน้ำมันเครื่องและจาระบี	80.0	2	80.0	2			
	อาคารเก็บของเสีย	144.0	2	144.0	2			
	อาคาร Control 115 kV	60.0	2	79.0	2			
	อาคารเครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกทุก	36.0	1	102.7	1			
	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,905.0	2	4,800.0	2			
รวม		9,488.3	31	8,687.3	31			
6.3 ถังดับเพลิงชนิด CLEAN AGENT	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	2	1,303.0	2			
	อาคาร Control 115 kV	60.0	2	79.0	2			
	อาคารสำนักงาน	293.0	0	293.0	1			
	อาคารห้องรับประทานอาหาร	-	-	152.0	1			
รวม		1,493.0	4	1,827.0	6			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

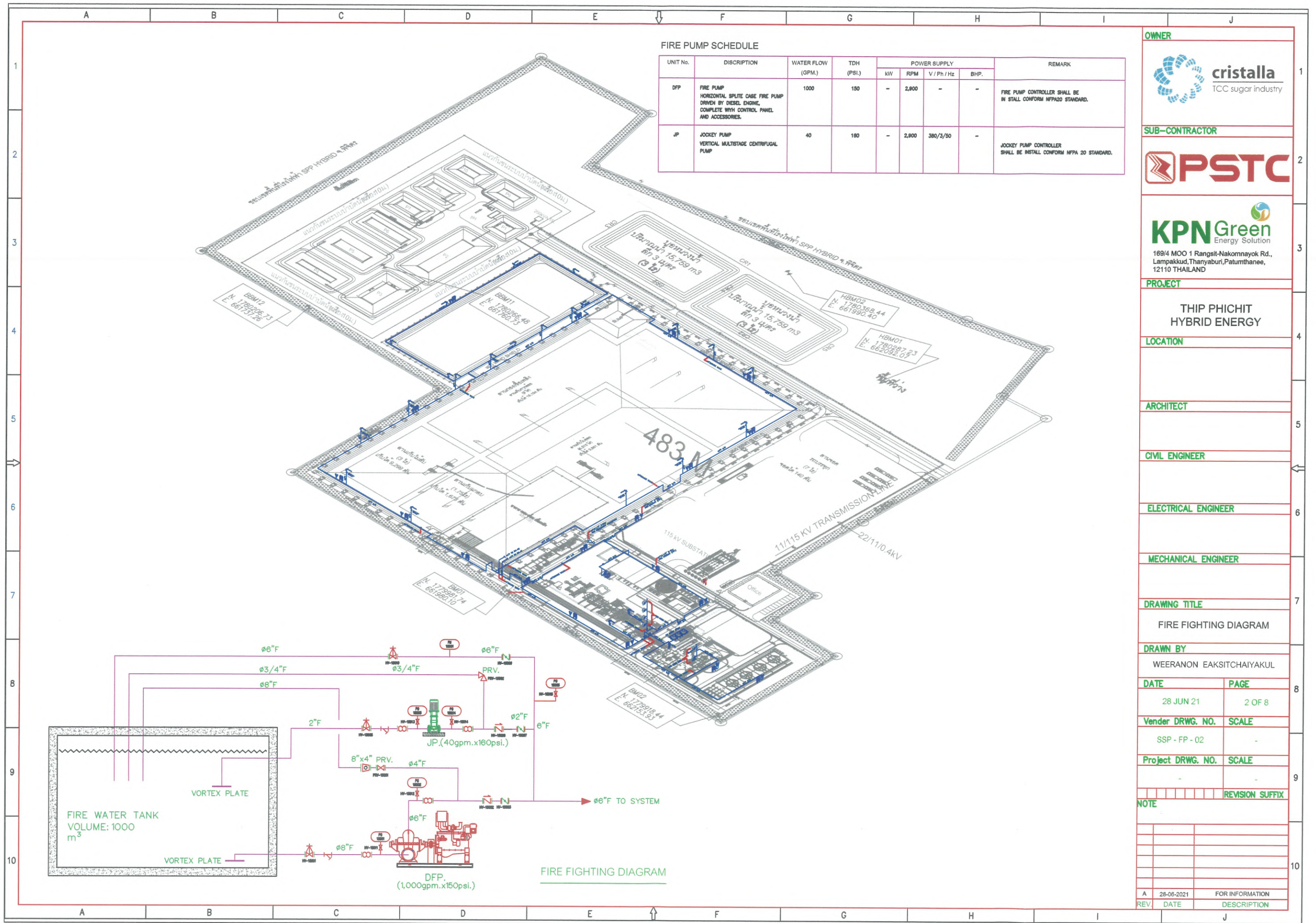
ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		ขนาดพื้นที่	จำนวน	ขนาดพื้นที่	จำนวน		ต่างประเทศ	ในประเทศ
		(ตารางเมตร)	(จุด)	(ตารางเมตร)	(จุด)			
7. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (กริ่งสัญญาณ)	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,905.0	4	4,800.0	4	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป หรือ มีพื้นที่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป	NFPA 72	กฎกระทรวง ฯ ^{1/}
	อาคารหม้อไอน้ำ	2,610.0	3	1,654.0	3			
	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	2	1,303.0	2			
	อาคารผลิตน้ำ	400.0	1	400.0	1			
	อาคารสำนักงาน	480.0	1	293.0	1			
	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	22.2	1	31.0	1			
	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	11.1	1	13.6	1			
	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80.0	1	80.0	1			
	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)	80.0	1	80.0	1			
	อาคารเก็บของเสีย	144.0	2	144.0	2			
	อาคาร Control 115 kV	60.0	1	79.0	1			
	อาคารย่อยเชื้อเพลิง	-	-	980.0	1			
รวม		9,932.3	18	9,857.6	19			
8. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ด้วยมือ)	อาคารหม้อไอน้ำ	2,610.0	3	1,654.0	3	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป หรือ มีพื้นที่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป	NFPA 72	กฎกระทรวง ฯ ^{1/}
	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	22.2	1	31.0	1			
	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	11.1	1	13.6	1			
	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	2	1,303.0	2			
	อาคารผลิตน้ำ	400.0	1	400.0	1			
	อาคารเก็บสารเคมี (กรด)	80.0	1	80.0	1			
	อาคารเก็บสารเคมี (เบส)	80.0	1	80.0	1			
	อาคารเก็บของเสีย	144.0	2	144.0	2			
	อาคาร Control 115 kV	60.0	1	79.0	1			
	อาคารป้อนเชื้อเพลิง	4,905.0	4	4,800.0	4			
	อาคารย่อยเชื้อเพลิง	-	-	980.0	1			
	รวม		9,452.3	17	9,564.6			
9. อุปกรณ์ดับจับควัน (Smoke detector)	ห้องไฟฟ้า ESP (ESP Room)	22.2	2	31.0	2	ติดตั้งในระดับความสูงของเพดาน ไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่าง ระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับ ไม่เกิน 9 เมตร	NFPA 72	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2553
	ห้องไฟฟ้า CEMs (CEMs Room)	11.1	1	13.6	1			
	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1,140.0	15	1,303.0	15			
	อาคารผลิตน้ำ	400.0	2	400.0	2			
	อาคาร Control 115 kV	60.0	5	79.0	5			
รวม		1,633.3	25	1,826.6	25			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		ขนาดพื้นที่	จำนวน	ขนาดพื้นที่	จำนวน		ต่างประเทศ	ในประเทศ
		(ตารางเมตร)	(จุด)	(ตารางเมตร)	(จุด)			
10. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาคารเก็บสารเคมี (กรด) อาคารเก็บสารเคมี (เบส) อาคารเก็บของเสีย	1,140.0 80.0 80.0 144.0	17 4 4 6	1,303.0 80.0 80.0 144.0	17 4 4 6	ติดตั้งในระดับความสูงของเพดาน ไม่เกิน 10.5 เมตร ระยะห่าง ระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับ ไม่เกิน 9 เมตร	NFPA 73	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2553
รวม		1,444.0	31	1,607.0	31			

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

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร โอบริตเอนเนอयी จำกัด, 2567



รูปที่ 2.9-1 ผังระบบดับเพลิงก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2.11 ข้อร้องเรียนของชุมชน

จากการดำเนินการในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการที่ผ่านมา ทางโครงการได้ทำหนังสือสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด (ภาคผนวก 2-8) ซึ่งพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน มีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จำนวน 1 เรื่อง โดยผู้ร้องเรียนแจ้งเรื่องไปยังศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2566 ขอให้แก้ปัญหาเรื่องกลิ่นและควันจากโรงไฟฟ้า ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร ในการเผาขยะจะมีควันลอยฟุ้งกระจายไปทั่ว โดยเฉพาะเวลากลางคืน ประชาชนในพื้นที่ตำบลทุ่งโพธิ์ ตำบลดงตะขบ และบ้านหนองเครือชูด ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน ได้รับความเดือดร้อนมาประมาณ 3-4 เดือนแล้ว มีอาการแสบจมูก บางคนมีอาการหืดหอบ หายใจไม่สะดวก ทั้งนี้ผู้ร้องเรียนไม่ประสงค์ออกนามและไม่ได้ระบุตัวตนเองอาศัยอยู่ในพื้นที่ใด ซึ่งทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ลงพื้นที่ตรวจสอบข้อเท็จจริง โดยตรวจสอบพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดยทางหน่วยงานระบุว่าไม่พบกลิ่นควันจากการเผาไหม้ในขณะตรวจสอบ และขณะนั้นไม่พบว่าประชาชนได้รับผลกระทบตามข้อร้องเรียนแต่อย่างใด และเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดปัญหาเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงาน ทางสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตรได้มีหนังสือให้บริษัทฯ ระวังการประกอบกิจการอันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง

2.12 การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) การประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทางโครงการได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูล (ตารางที่ 2.12-1) โดยส่งจดหมายประชาสัมพันธ์แจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด พร้อมเอกสารประชาสัมพันธ์ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2566 (สำเนาจดหมายแจ้งประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในภาคผนวก 2-9) พร้อมทั้งให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผ่านทางแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะตอบกลับ จำนวน 31 ราย สามารถสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1) ผลดี และผลเสียจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จากแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด มีผลดี/ประโยชน์ ได้แก่ ก่อให้เกิดรายได้เพิ่ม กรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงาน แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร/ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง (ร่อย

ละ 57.1) ช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ร้อยละ 23.8) ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และรองรับแผนงานในอนาคต (ร้อยละ 16.7) และอื่น ๆ (แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้) (ร้อยละ 2.4) และมีผลเสีย/ผลกระทบ ได้แก่ เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 32.6) ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น อุบัติเหตุจากการขนส่ง และไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 18.6 เท่ากัน) และปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 11.6) ดังตารางที่ 2.12-2 และตารางที่ 2.12-3

ตารางที่ 2.12-1

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 2.12-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้แสดงความคิดเห็น	ตำแหน่ง	จำนวน (ราย)
1. ประชาชน	-	1
- หมู่ 6 สีแยกเขาดิน	ประชาชน	1
2. ผู้นำชุมชน	-	8
- หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	นายกฯ	1
- หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	ส.อบต.	1
- หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ 6 บ้านหนองกระทอก	ส.อบต.	1
- หมู่ 6 บ้านหนองกระทอก	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ 9 บ้านไผ่ฝักแว่น	ผู้ใหญ่บ้าน	1
- หมู่ 9 บ้านใหม่สำราญ	ไม่ระบุ	1
3. หน่วยงานราชการ	-	18
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	ไม่ระบุ	1
- สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิจิตร	นักวิเคราะห์ผังเมืองปฏิบัติการ	1
- สำนักงานพลังงานจังหวัดพิจิตร	ไม่ระบุ	1
- สำนักงานเกษตรอำเภอตะพานหิน	นักวิชาการชำนาญการ	1
- สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านค้อ	นักวิชาการชำนาญการ	1
- สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดพิจิตร	ไม่ระบุ	1
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านค้อ	นักวิชาการสาธารณสุข	1
- ที่ว่าการอำเภอตะพานหิน	ปลัดอำเภอ	1
- ที่ทำการปกครองอำเภอตะพานหิน	เจ้าหน้าที่ปกครองฯ	1

ตารางที่ 2.12-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้แสดงความคิดเห็น	ตำแหน่ง	จำนวน (ราย)
- สถานีตำรวจภูธรทับคล้อ	สารวัตรอำนวยการ	1
- สถานีตำรวจภูธรดงเจริญ	ผู้กำกับการฯ	1
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอตะพานหิน	ไม่ระบุ	1
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอดงเจริญ	ผู้จัดการ	1
- องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งโพธิ์	ไม่ระบุ	1
- องค์การบริหารส่วนตำบลวังตะกู	หัวหน้าสำนักปลัด	1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน ท้ายทุ่ง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน ได้อีเผือก	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	1
- ไม่ระบุหน่วยงาน	เจ้าพนักงานสุขาภิบาล	1
4. สถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน	-	4
- วัดศรีศรีพรตวิทยาราม (วัดเขาส้าน)	เจ้าอาวาส	1
- วัดโคกสะอาด	ไม่ระบุ	1
- วัดหนองเครือซูด	เจ้าอาวาส	1
- วัดเจริญศรีพุทธธรรม	เจ้าอาวาส	1
รวมทั้งหมด	-	31

ตารางที่ 2.12-2

มีผลดี/ประโยชน์

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มกรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็น เศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงาน แปรรูปผลผลิตทาง การเกษตร/ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่ง แจ้ง	24	57.1
- ช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิง ชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิง ฟอสซิล	10	23.8
- ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และรองรับแผนงานในอนาคต	7	16.7
- อื่น ๆ (แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้)	1	2.4
รวม	42	100.0

หมายเหตุ : สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2.12-3

มีผลเสีย/ผลกระทบ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- เกิดมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง	14	32.6
- ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น	8	18.6
- อุบัติเหตุจากการขนส่ง	8	18.6
- ไม่มีผลกระทบ	8	18.6
- ปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ	5	11.6
รวม	42	100.0

หมายเหตุ : สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

2) ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ

สำหรับความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการในอนาคต ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ ร้อยละ 48.4 รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ ร้อยละ 25.8

3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ

(ก) ด้านสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. มีมาตรการที่ป้องกันปัญหาเรื่องฝุ่นละออง และเสียงดังจากส่วนที่เพิ่มเติม อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผล	โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองตั้งแต่การขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการ ซึ่งรถบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าทุกคันจะมีการปิดคลุมกระบะอย่างมิดชิด การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง จัดเตรียมเชื้อเพลิง ป้อนเชื้อเพลิงจนถึงการขนส่งเข้าออกนอกพื้นที่โครงการ รวมถึงการควบคุมค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA และติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O ₂) ภายในหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการแสดงผลไปยังภายในห้องควบคุม เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O ₂) เพื่อสามารถตรวจสอบ
2. ควบคุมการจัดการมลพิษทางอากาศให้มีประสิทธิภาพ ลดการเกิดปัญหาสุขภาพของคนในพื้นที่	
3. ในช่วงฤดูแล้งอาจมีฝุ่นกระจายในบริเวณโรงงานหรือบริเวณโดยรอบ ขอให้ทางโรงไฟฟ้าแก้ไขโดยมีระบบพ่นละอองน้ำในอากาศในช่วงเวลาที่มีฝุ่นเกิดขึ้น	
4. มีเสียงดังและเกิดฝุ่นละออง	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	<p>และเฝ้าระวังคุณภาพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ สามารถใช้ประกอบการสั่งการปรับปรุง แก้ไขได้อย่างทันท่วงที</p> <p>สำหรับการควบคุมเสียงดังที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ทางโครงการมีมาตรการในการควบคุมและลดผลกระทบด้านเสียง ได้แก่ จัดหาวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงดัง ในการออกแบบกำหนดให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบตามมาตรฐานสากล มีระดับความดังของเสียง ในกรณีทำงานปกติไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากเครื่องจักร โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่รั่วโครงการให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548</p> <p>นอกจากนี้ทางโครงการยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านอากาศและเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว และทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบเนื่องจากการดำเนินโครงการเป็นประจำทุกปี เพื่อประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกัน โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม</p>
<p>5. ควรมีมาตรการควบคุมของเสียต่าง ๆ ให้อยู่ในมาตรฐาน</p>	<p>โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านกากของเสียทั้งกากของเสียทั่วไป กากของเสียอุตสาหกรรม รวมถึงเถ้าจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ซึ่งครอบคลุมทั้งในส่วนการจัดเก็บ การกำจัดหรือการนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัด จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสียเพื่อใช้ในการเก็บพักกากของเสียก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายกำหนด จัดให้มีลานกองเถ้า เพื่อใช้ในการเก็บสำรอง ก่อนนำไปใช้ในการปรับสภาพดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกพืชโตเร็วตามแผนพัฒนาเชื้อเพลิงเพิ่มเติม เป็นต้น</p>

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
6. ทั้งเศษเถ้านไม่มีที่กำจัด (ทั้งในพื้นที่โล่งแจ้ง เมื่อฝนตกน้ำไหลท่วมจนทำให้เกิดมลพิษ)	การจัดเก็บเถ้าของโครงการจะเก็บไว้ในลานกองเถ้าขนาดพื้นที่ 8,000 ตารางเมตร โดยภายในพื้นที่ลานกองเถ้ามีการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำชะลานกองที่เกิดขึ้นนำไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดังนั้นไม่ส่งผลกระทบให้เกิดการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
7. ควรประชาสัมพันธ์การรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตร (ฟางข้าว) เพื่อลดปัญหาการเผาเศษวัสดุทางการเกษตร ให้เกษตรกรทราบโดยทั่วถึง	ทางโครงการจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรตามชนิดเชื้อเพลิงที่ทางโครงการได้รับอนุญาตให้ใช้กับเกษตรกรให้หลากหลายช่องทางและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น
8. การคมนาคม, รถขับเร็ว	โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจร เช่น จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ในส่วนของการบรรทุกขนส่งเชื้อเพลิงได้มีการกำหนดให้ต้องติดเบอร์โทรศัพท์ข้างรถเพื่อสามารถติดต่อทางโครงการได้ในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นหากชุมชนพบเห็นพนักงานขับรถ ขับรถไม่สุภาพ หรือมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นสามารถติดต่อทางโครงการได้ในทันที ซึ่งโครงการได้จัดให้มีศูนย์ประสานงานเพื่อคอยกู้ภัยในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและรับเรื่องร้องเรียนจากการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการไว้ด้วย
9. เห็นด้วยกับการดำเนินการของโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ในการเกษตร - โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลจะช่วยลดการเผาไหม้ฟางในนาข้าว ไร่อ้อย และลดการเกิดฝุ่น PM-2.5 ได้ - เป็นการลดวัสดุเหลือใช้และลดขยะ 	โครงการมุ่งเน้นในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(ข) ด้านสังคม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. ประชาสัมพันธ์ถึงชุมชน รณรงค์เรื่องลดการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และสนับสนุนให้นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า	ทางโครงการจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรตามชนิดเชื้อเพลิงที่ทางโครงการได้รับอนุญาตให้ใช้กับเกษตรกรให้หลากหลายช่องทางและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ลดการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
2. เพิ่มการทำ CSR ทั้งระดับหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ	โครงการมีการจัดกิจกรรม CSR ด้านต่าง ๆ ทั้งระดับหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ เพื่อดูแลชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
3. ขอให้อุปถัมภ์พระศาสนา	
4. เห็นด้วยกับการดำเนินการของโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีงานทำ ไม่ต้องไปทำงานนอกพื้นที่ - เป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง - ส่งเสริมการสร้างงาน สร้างอาชีพ 	โครงการมุ่งเน้นในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(ค) ด้านสุขภาพและความปลอดภัย

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. มีมาตรการเกี่ยวกับสุขภาพของพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานและชุมชนในรัศมีใกล้เคียงโรงงาน เช่น การตรวจสุขภาพ การออกสำรวจผลกระทบจากการดำเนินงาน เป็นต้น	โครงการมีการดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง โรคตาและส่วนประกอบของตา รวมทั้งโรคหัวใจขาดเลือด/โรคหัวใจล้มเหลว และขอข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองดังกล่าวทุกเดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ รวมถึงให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพระดับอำเภอขึ้นไป โดยเน้นโรคที่อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ
2. ให้ประชาชนที่อยู่ใกล้โรงงานมีความปลอดภัยมากที่สุด	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ในชุมชนรอบโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษาเพื่อจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของชุมชนผ่านกิจกรรม CSR
3. อาจได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การป้องกันและการติดตามตรวจประจำปีต่อไป	โครงการมีการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศทั้งในพื้นที่โครงการและชุมชนเป็นประจำทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งผลการตรวจวัดทุกครั้งจะมีการสรุปและแจ้งให้ชุมชนได้รับทราบต่อไป
4. มีการจัดการภาวะมลพิษทางอากาศภายในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพที่สุด เพื่อลดการเกิดปัญหาสุขภาพของคนในพื้นที่	ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด
5. เห็นด้วยกับการดำเนินการของโครงการ - มีความปลอดภัยเพราะใช้วัสดุธรรมชาติ	โครงการมุ่งเน้นในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

จากข้อเสนอแนะดังกล่าวได้นำมาพิจารณามาตรการฯ พบว่ามาตรการเดิมในรายงาน EIA ฉบับปี 2566 มีความครอบคลุมรอบด้านแล้ว แต่ต้องเพิ่มความเข้มงวดในทางปฏิบัติของพนักงาน โดยเฉพาะการจัดการเพื่อลดฝุ่นละอองจากการจัดเก็บเถ้าในช่วงต้นไม้ที่ใช้เป็นแนวป้องกันยังไม่เติบโตเพียงพอ โดยเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำลานกองเถ้า กรณีผิวหน้ากองแห้งเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองระหว่างรอการขนออกนอกโครงการไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ และขนาดพื้นที่สีเขียวตามมาตรการเดิมยังคงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่สิ่งที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องจะเป็นกิจกรรมประชาสัมพันธ์โครงการและสร้างความเข้าใจต่อชุมชนอย่างสม่ำเสมอ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อลดความกังวลใจจากการดำเนินโครงการ

(2) การประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2566 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมเงินพัฒนา ชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอตะพานหิน อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้น 36 คน โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน (รูปที่ 2.12-1) (รายงานการประชุมดังกล่าวแนบมา 2-9)



รูปที่ 2.12-1 บรรยากาศการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมเงินพัฒน์มา ชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอตะพานหิน

ทั้งนี้ในการประชุมดังกล่าวได้มีการแจ้งและนำเสนอข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด ในวาระการประชุมที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบด้วย ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) ความเป็นมาของโครงการ
- 2) รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้ง 4 ประเด็น ประกอบด้วย
 - การปรับปรุงแผนผังโครงการให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงและแผนการก่อสร้างในอนาคต
 - การเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรส่วนการจัดเตรียมและลำเลียงเชื้อเพลิง
 - การขอเพิ่มสูตรของการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติม อีก 4 สูตร
 - การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานและใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในประเด็นดังกล่าวข้างต้น
- 3) การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ภายหลังการนำเสนอข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้วในที่ประชุมมีประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงประเด็นเดียวกล่าวคือ “เห็นว่าทางโรงไฟฟ้า มีหัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล ขนาด 10,000 ลิตร อยากทราบว่าใช้กับส่วนไหนของโรงไฟฟ้า” ซึ่งตัวแทนจากทางโครงการได้ตอบคำถามในประเด็นดังกล่าวว่า “หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซลใช้สำหรับเติมยานพาหนะที่ใช้ภายในโรงไฟฟ้า เช่น รถบรรทุก, รถคืบใบอ้อยและรถตัก รวมถึงเครื่องสำรองไฟฟ้า”

2.13 พื้นที่สีเขียว

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้พื้นที่สีเขียวของโครงการเปลี่ยนแปลงจากที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1010.7/7481 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 แต่อย่างใด โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 25,275 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.94 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (อ้างถึงรูปที่ 2.2-3)

2.14 กิจกรรมการก่อสร้าง

สำหรับการก่อสร้างใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน (ตารางที่ 2.14-1)

2.14.1 แรงงานก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง โครงการมีความต้องการแรงงานสูงสุด จำนวน 30 คน โดยแรงงานเหล่านี้มีลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับและมีได้จัดให้มีที่พักแรมในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.14-1

แผนงานก่อสร้าง

ลำดับ	กิจกรรม	จำนวนคนงาน ก่อสร้าง (คน)	เดือนที่			
			1	2	3	4
1	งานก่อสร้างอาคาร					
	อาคารคลุม 3 (เก็บใบอ้อยอัดก้อน)					
	อาคารยานยนต์หนัก					
1.1	งานปรับพื้นที่	10				
1.2	งานฐานราก	15				
1.3	งานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม	30				
1.4	งานติดตั้งระบบไฟฟ้า	7				
2	งานติดตั้งเครื่องจักร (ใหม่)					
	เครื่องสับย่อยแบบ Horizontal 1 เครื่อง					
	หม้อแปลง 2 ลูก					
2.1	งานฐานรากเครื่องสับย่อย	12				
2.2	งานติดตั้งเครื่องสับย่อย	8				
2.3	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและควบคุม	10				
3	งานปรับปรุงและติดตั้งเครื่องจักร (เดิม)					
	เครื่องสับย่อยแบบ Tub 2 เครื่อง และแบบ Horizontal 1 เครื่อง					
	เครื่องอัดก้อนใบอ้อย(ก้อนเต้า) 2 เครื่อง					
3.1	งานรื้อย้ายเครื่องจักรจากตำแหน่งเดิม	15				
3.2	งานฐานรากเครื่องสับย่อย	6				
3.3	งานติดตั้งเครื่องสับย่อย	18				
3.4	งานติดตั้งเครื่องอัดก้อน	15				
3.5	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและควบคุม	10				
4	งานทดลองเดินเครื่องจักร	20				

2.14.2 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) น้ำใช้

โครงการมีความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างได้ดังนี้

1) น้ำใช้ทั่วไปสำหรับการก่อสร้างต่าง ๆ ประมาณ 2.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีการใช้ในปริมาณน้อยมาก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก ส่วนคอนกรีตที่ใช้เป็นคอนกรีตผสมเสร็จ ดังนั้นจึงสามารถใช้น้ำร่วมกับโครงการปัจจุบันได้

2) น้ำใช้ในการอุปโภคบริโภคของคณงานก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนคณงานสูงสุดประมาณ 30 คน ทำงานในช่วงเวลา ตั้งแต่ 08.00 – 18.00 น. เมื่อคิดจากอัตราความต้องการน้ำใช้ในการอุปโภคของคณงานก่อสร้างที่ประมาณ 60 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, พ.ศ. 2537 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จะเท่ากับ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้ดังกล่าวจะใช้น้ำประปาที่ผลิตได้จากโครงการปัจจุบัน ส่วนน้ำสำหรับการบริโภคจะเป็นความรับผิดชอบของบริษัทผู้รับเหมาในการจัดหา

(2) การใช้ไฟฟ้า

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้ไฟฟ้า ประมาณ 2 เมกะวัตต์ โดยรับไฟฟ้าจากโครงการปัจจุบันและจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองดีเซลที่ผู้รับเหมาจัดเตรียมไว้

(3) การระบายน้ำ

เนื่องจากการก่อสร้างอาคารยานยนต์หนักอยู่ในแนวรางระบายน้ำเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นจึงสามารถใช้ประโยชน์ในช่วงก่อสร้างได้ แต่ทางโครงการต้องกวดขันบริษัทผู้รับเหมาไม่ให้ทิ้งเศษอาหารหรือวัสดุต่าง ๆ ลงสู่รางระบายน้ำและทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำตลอดจนตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนและตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ

(4) การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก (10 ล้อ และ 18 ล้อ) ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 4 เที่ยว/วัน และรถบรรทุก 4 ล้อ ขนส่งพนักงานก่อสร้าง 4 เที่ยว/วัน ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 113 ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2.14.3 มลพิษและการควบคุม

(1) มลพิษทางอากาศ

ในช่วงการก่อสร้างมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นคือ ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายขึ้นมาจากผิวดินจากการก่อสร้าง เช่น การเกลี่ยดินปรับแต่งพื้นที่ งานฐานราก การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักร รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง และรถตักดิน โดยที่ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น โดยในช่วงก่อสร้างจะมีรถบรรทุกที่ขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง ซึ่งทางโครงการมีมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยการฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่สัญจรในพื้นที่โครงการเพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ

(2) มลพิษทางน้ำและการควบคุม

1) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงาน

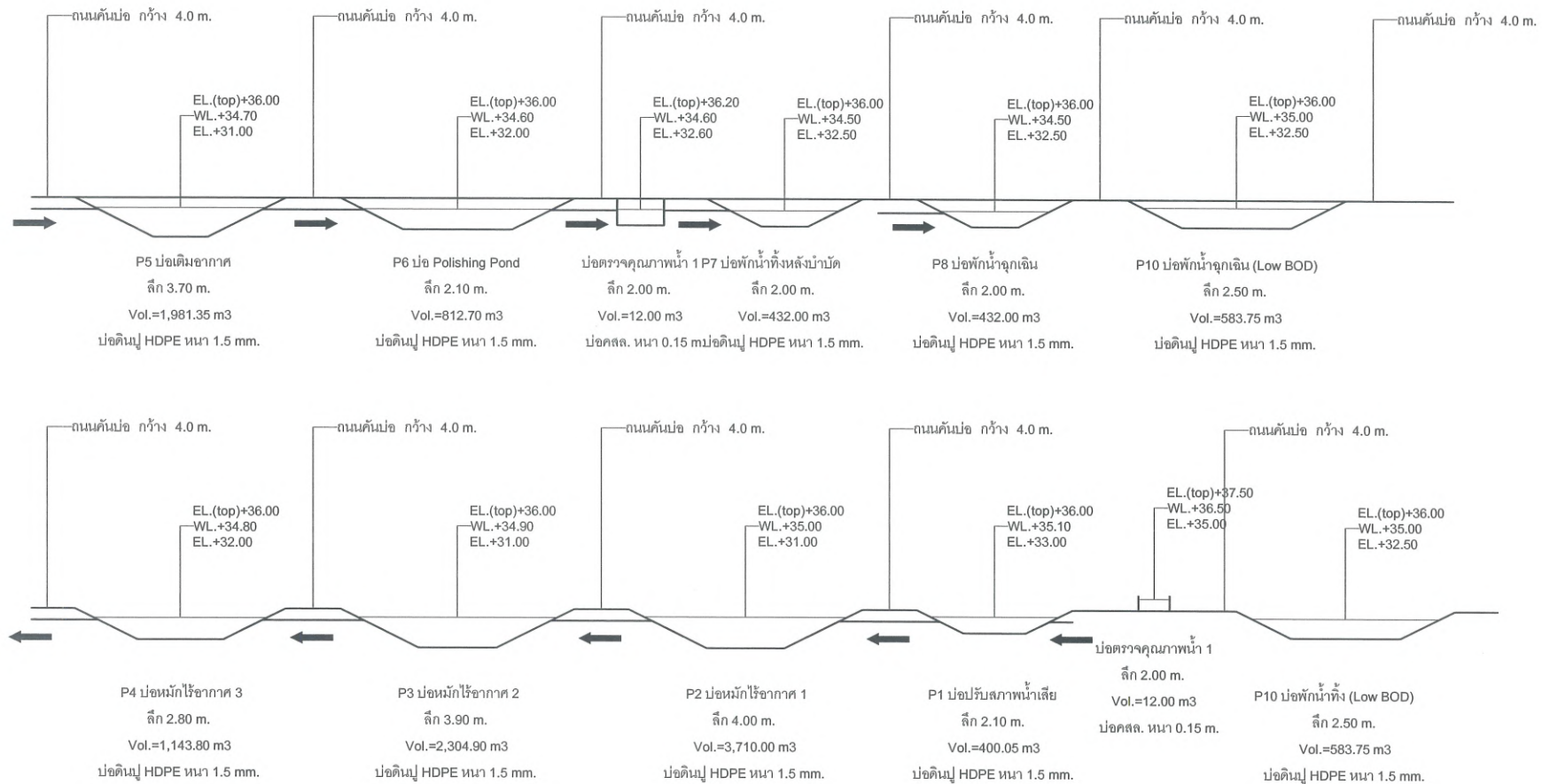
สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงาน ผู้รับเหมาก่อสร้าง มีปริมาณ 1.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมของทางโครงการ ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมของคนงานในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง

น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อย (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะส่งน้ำทิ้งที่ผ่านการตกตะกอนแล้วไปยังระบบการจัดการน้ำทิ้งสกปรกต่ำของโครงการในปัจจุบัน

ทั้งนี้เมื่อรวมปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง (2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) กับปริมาณน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการในปัจจุบัน (สูงสุด 233.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะมีปริมาณน้ำเสียที่จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในช่วงก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ 235.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในปัจจุบัน มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งยังคงสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับตำแหน่งและรูปแบบบ่อต่าง ๆ ของระบบการจัดการน้ำทิ้งสกปรกต่ำของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.14.3-1 และรูปที่ 2.14.3-2



รูปที่ 2.14.3-2 Hydraulic Profile ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการโรงไฟฟ้า SPP HYBRID พิจิตร	
ระบบบำบัดน้ำเสีย	
รูปที่	1
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	

(3) ผลพิษภัยของเสียและการควบคุม

1) ขยะที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง อาทิ เศษอาหาร วัสดุพลาสติก เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณ 30 กิโลกรัม/วัน (คิดจากอัตราการเกิดขยะ 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน x 30 คน) กากของเสียดังกล่าวนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 แต่จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 โดยทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับขยะ ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะที่เกิดขึ้นก่อนส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพนำไปกำจัด เช่น เทศบาลตำบลทับคล้อ

2) กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เป็นต้น จะนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไปและสิ่งใดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้โครงการได้กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อเศษวัสดุจากการก่อสร้างต่าง ๆ ไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป

(4) ผลพิษเสียงและการควบคุม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำเป็นต้องปรับปรุงพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมีดังนี้

กิจกรรม	ระดับเสียง (เดซิเบล (เอ))	ระยะห่าง (เมตร)
การเตรียมพื้นที่	78	10
การขุด/ตักดิน	81	10
รถบรรทุก/ขนย้าย	80	10
การบดอัดพื้น	81	10
การเจาะฐานราก	77	10

ที่มา : The British Standards Institution, 2014

อย่างไรก็ตามระดับเสียงดังกล่าวสามารถควบคุมได้ โดยการกำหนดช่วงเวลาในการก่อสร้างเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อชุมชนในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. โดยการกำหนดเป็นมาตรการและแนบในสัญญาก่อสร้างให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรับทราบและปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด

2.14.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการจะคัดเลือกบริษัทรับเหมา โดยมีข้อตกลงเกี่ยวกับเงื่อนไขด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทรับเหมาที่ได้รับการคัดเลือกและระบุเป็นข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันของประเทศและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

(1) ผู้ควบคุมงานความปลอดภัยในการทำงาน

โครงการจะจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

(2) แผนงานด้านความปลอดภัยงานก่อสร้าง

โครงการจะจัดให้มีแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 เนื่องจากเข้าข่ายตามข้อ 3 (1) “งานอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร” ซึ่งจะประกอบไปด้วย

- 1) แผนควบคุมดูแลความปลอดภัยในการทำงานสอดคล้องกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
- 2) แผนฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้างที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
- 3) แผนรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน
- 4) แผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
- 5) แผนการตรวจสอบ วิเคราะห์และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

(3) ระบบใบอนุญาตทำงาน

ระบบใบอนุญาตทำงาน เป็นระบบที่สามารถประกันความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในเขตโรงงาน โดยเฉพาะเพื่อประกันความปลอดภัยต่อผู้เข้าปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงและประกันความเสียหายต่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในเขตกระบวนการผลิต

1) ใบอนุญาตทำงาน (Work Permit)

เป็นเอกสารสำคัญในการผ่านเข้าทำงานในเขตพื้นที่อันตราย ที่มีใช้งานประจำโดยการยินยอมและลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัท

2) ประเภทของใบอนุญาต

ใบอนุญาตทำงานได้กำหนดเฉพาะที่มีความจำเป็น ประกอบด้วย

(ก) งานที่ต้องใช้ความร้อน (เชื่อม, ตัด, ทำให้เกิดประกายไฟ, ชุบน้ำยา, เจียร และรังสี)

(ข) งานในที่อับอากาศ

(ค) การทำงานบนที่สูง

(3) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นอุปกรณ์ที่พนักงานทุกคนต้องสวมขณะปฏิบัติงานในเขตบริเวณโรงงานเพื่อใช้ป้องกันอันตรายทั่วไปที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังสรุปในตารางที่ 2.14.4-1

(4) การตรวจสอบความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่าง ๆ ทั้งในส่วนอาคารสถานที่ สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ ซึ่งจะต้องอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นอันตรายในการทำงานของคนงานและบุคคลรอบพื้นที่ นอกจากนี้ยังต้องดูแลในส่วนของการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดอุบัติเหตุต่าง ๆ จากการทำงานได้ หากพบความผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้นจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างทราบและดำเนินการแก้ไขทันที

ตารางที่ 2.14.4-1

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามลักษณะงาน

ลำดับที่	ลักษณะงาน	หมวกนิรภัย	ที่กรองอากาศสำหรับครอบจมูกและปากกันฝุ่น	ชุดหนักรักษาป้องกันสารพิษ	กระบังหน้าลดแสงหรือแว่นตาแดดแสง	แว่นตานิรภัย	ปลั๊กลดเสียงหรือครอบหูลดเสียง	แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ	เข็มขัดนิรภัยพร้อมสายหรือเชือกช่วยชีวิต	ถุงมือผ้าหรือหนัง	ถุงมือยาง	ถุงมือยางที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็น	รองเท้ากันยางหรือรองเท้านิรภัย	รองเท้ายางหุ้มแข้ง	รองเท้ากันยางหุ้มส้น
1	งานไม้หรืองานสี	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
2	งานเหล็ก งานอุโมงค์หรืองานประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ยก ขน แบกหรือหามของหนักอันอาจเกิดอันตรายร้ายแรง	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-
3	งานประปาหรืองานติดตั้งกระจก	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
4	งานก่ออิฐ ฉาบปูนหรือตกแต่งผิวปูน	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
5	งานคอนกรีต เช่น ผสมปูนซีเมนต์ เทคอนกรีต	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-
6	งานเชื่อมหรืองานติดตั้งงานด้วยไฟฟ้า ก๊าซหรือพลังงานอื่น	-	-	-	√	-	-	√	-	√	-	-	√	-	-
7	งานตัด รีดถอน สกัด ทับหรือเจาะวัสดุที่เป็นฝุ่น	√	√	-	-	√	-	-	-	√	-	-	√	-	-
8	งานที่มีเสียงดังเกินที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยความปลอดภัยเกี่ยวกับเสียง	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
9	งานสารพิษ	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√
10	งานกระเช้าแขวน นั่งร้านแขวนหรืองานที่มีลักษณะโล่งแจ้งในที่สูง ตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√