



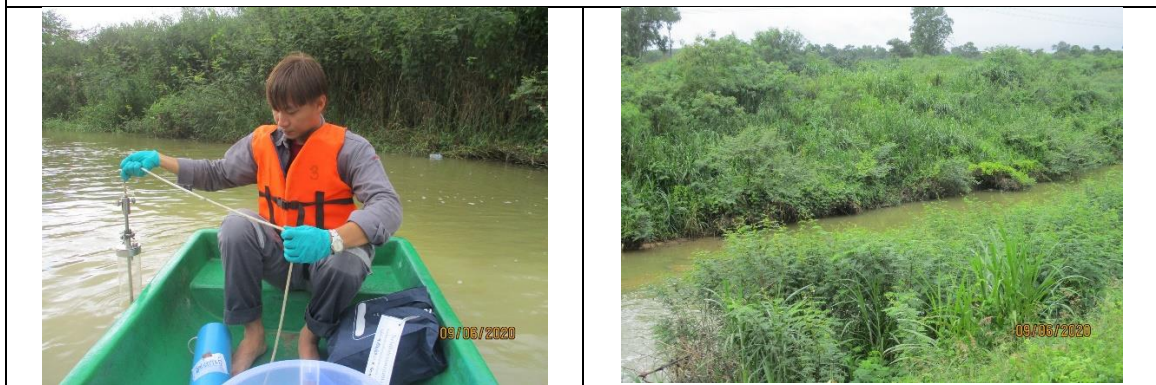
การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW1



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW2



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW3



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW4

ภาพที่ 3.1-1: การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและสภาพแวดล้อมบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW5



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW6



การเก็บตัวอย่างน้ำและสภาพแวดล้อมบริเวณ SW7

ภาพที่ 3.1-1: การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและสภาพแวดล้อมบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง (ต่อ)

ตารางที่ 3.1-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อนก่อสร้างโครงการ ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด														
		Flow Rate (m ³ /s)	Depth (m)	Temperature (°C)	pH	Conductivity (µS/cm)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	Dissolved Oxygen (mg/L)	Chlorite (ClO ₂) (mg/L)	Sodium (mg/L)	Calcium (mg/L)	Magnesium (mg/L)	Sodium Adsorption Ratio (SAR)	Chlorophyll A (µg/L)
SW1	6 ธ.ค. 62	1.69	1.3	24.7	7.28	507	298	79	3.6	6.5	ND	2.40	0.71	0.35	3.31	6.99
	14 ก.พ. 63	1.4	1.0	31.1	7.64	1,360	738	22	3.4	5.7	ND	8.61	1.19	0.47	9.44	8.7
	9 มิ.ย. 63	3.23	1.7	33.8	7.69	323	181	22	3.6	6.0	ND	0.66	0.76	0.33	0.90	74.5
SW2	6 ธ.ค. 62	8.8	2.00	24.8	7.62	1,087	658	27	4.1	5.5	ND	6.39	1.55	0.50	6.30	9.32
	14 ก.พ. 63	3.1	1.5	29.7	7.88	1,689	902	32	6.8	8.0	ND	12.35	1.62	0.45	12.14	4.4
	9 มิ.ย. 63	2.4	1.2	28.5	7.87	598	348	20	4.9	5.8	ND	1.97	1.16	0.36	2.26	79.2
SW3	6 ธ.ค. 62	6.3	2.1	24.0	7.44	1,025	626	10	4.3	5.6	ND	5.57	1.43	0.48	5.69	6.99
	14 ก.พ. 63	4.3	1.8	29.9	7.68	1,288	716	26	36.8	4.6	ND	8.78	1.54	0.50	8.70	23.6
	9 มิ.ย. 63	3.6	1.2	28.4	7.57	595	362	22	3.7	5.9	ND	1.87	1.05	0.38	2.21	58.8
SW4	6 ธ.ค. 62	0.54	0.3	25.0	7.49	944	562	12	4.8	6.3	ND	5.31	1.40	0.48	5.47	8.74
	14 ก.พ. 63	1.0	0.7	30.9	7.62	3,600	1,648	20	22.8	0.6	ND	22.38	1.66	0.49	21.60	8.7
	9 มิ.ย. 63	2.4	0.7	29.7	7.61	570	392	172	7.7	5.2	ND	1.59	0.97	0.37	1.95	41.9
SW5	6 ธ.ค. 62	1.4	0.5	23.7	7.38	1,278	834	143	3.9	6.3	ND	6.61	2.09	0.56	5.75	6.41
	14 ก.พ. 63	0.4	0.5	29.0	7.44	2,830	1,768	151	2.8	4.7	ND	14.77	5.79	0.79	8.14	4.7
	9 มิ.ย. 63	3.8	0.5	34.2	7.54	726	447	152	6.8	4.9	ND	2.06	1.46	0.41	2.12	55.9
SW6	6 ธ.ค. 62	0.0	1.5	24.5	7.89	508	308	37	3.5	5.5	ND	2.27	0.96	0.34	2.82	16.60
	14 ก.พ. 63	0.0	0.9	29.9	8.57	677	422	156	6.2	5.4	ND	3.38	1.27	0.38	3.72	3.5
	9 มิ.ย. 63	1	0.5	30.5	7.44	664	424	289	6.9	4.6	ND	1.99	1.43	0.41	2.07	50.1
SW7	6 ธ.ค. 62	0.0	3.3	25.8	7.64	459	266	15	3.3	6.5	ND	2.14	0.87	0.33	2.75	27.08
	14 ก.พ. 63	0.0	1.6	30.7	8.68	526	334	46	4.7	5.6	ND	2.54	0.98	0.35	3.11	10.5
	9 มิ.ย. 63	0.0	0.4	30.3	7.10	641	424	132	3.7	5.8	ND	1.76	1.42	0.42	1.83	41.3
ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ^{1/} ประเภทที่ 3		-	-	๘'	5-9	-	-	-	≤ 2.0	≥ 4.0	-	-	-	-	-	-
ประเภทที่ 4		-	-	๘'	5-9	-	-	-	≤ 4.0	≥ 2.0	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: ND – non-detectable (<0.10 mg/l)

๘' - อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ที่มา: บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด, 2563

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการมีการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์ในพื้นที่โครงการจำนวน 4 บ่อ สำหรับติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์นั้นอยู่บริเวณบ่อกักเก็บน้ำดิบ ถึงเก็บน้ำมันดีเซล และบ่อพักน้ำหล่อเย็น (รูปที่ 3.1-4) ระหว่างวันที่ 3-7 มีนาคม 2563 สำหรับการจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์ที่ก่อสร้างอยู่ระหว่างดำเนินการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อติดตามตรวจสอบของโครงการจำนวน 4 บ่อ ในช่วงระยะก่อนก่อสร้างเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2563 โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดได้แก่ (1) อุณหภูมิ (Temperature) (2) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (3) ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) (4) ของแข็งแขวนลอย (SS) (5) บีโอดี (BOD₅) (6) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) (7) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) (8) คลอไรท์ (ClO₂) ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 (ตารางที่ 3.1-5) พบว่า ความเป็นกรด-ด่างของน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ MW1 MW2 และ MW4 มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ในขณะที่น้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ MW3 มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด สำหรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใต้ดินมีค่าตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้น MW4 มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (ใบรายงานผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก 3ง)

3.1.4 เศรษฐกิจ-สังคม

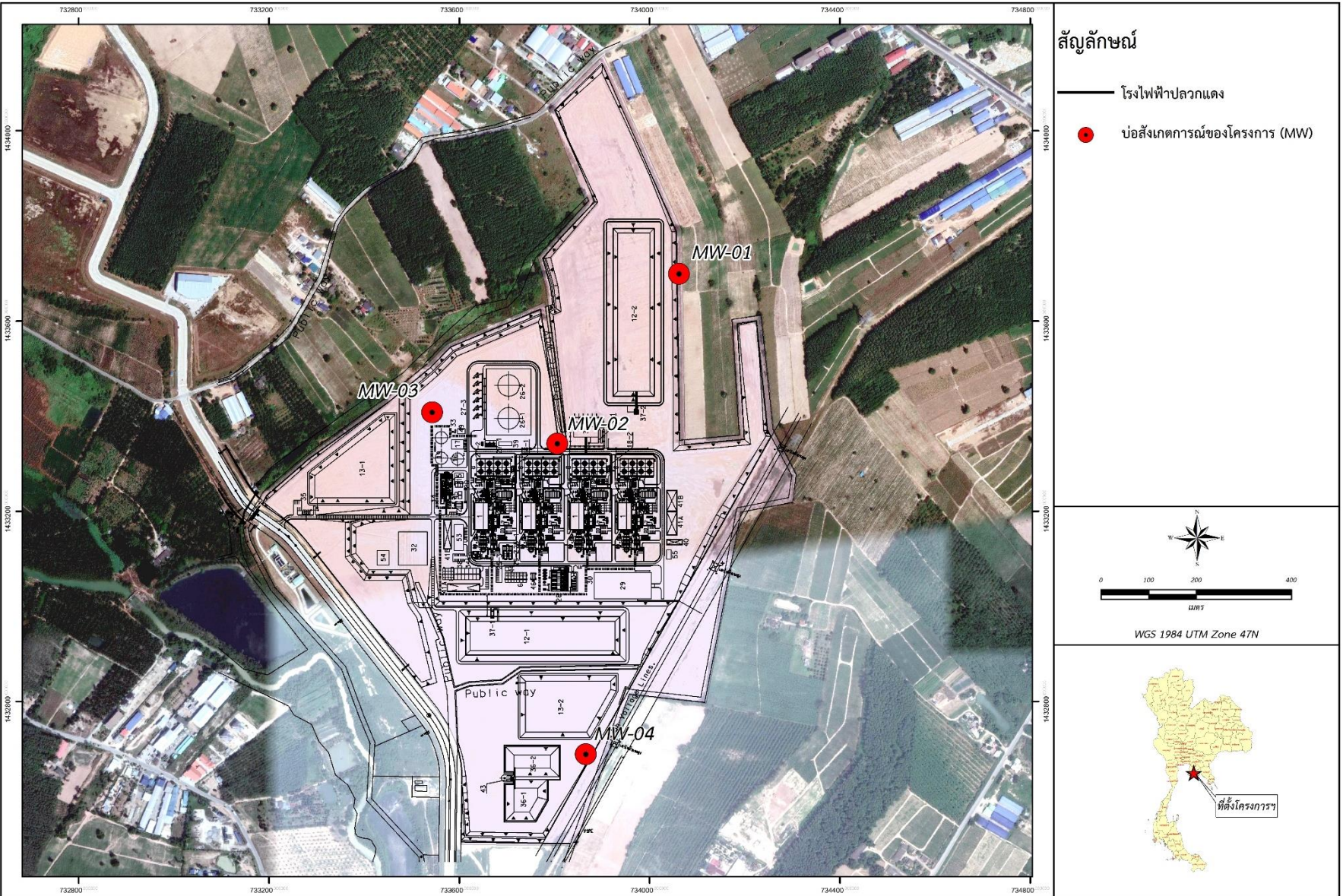
ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ในระยะก่อนก่อสร้างโครงการมีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดงจากผู้ที่เกี่ยวข้องในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ในวันที่ 22 23 และ 29 กุมภาพันธ์ 2563 โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ รวมจำนวนผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์ทั้งหมด 521 ราย แบ่งเป็นผู้แทนหน่วยงานราชการ 17 ราย ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหว (วัด โรงเรียน สถานพยาบาล) 13 ราย ผู้แทนสถานประกอบการ 2 ราย ผู้นำชุมชน 45 ราย และครัวเรือน 444 ราย (รายละเอียดผลการสัมภาษณ์แสดงดังภาคผนวก 3จ) สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

(1) ผลการสัมภาษณ์ผู้แทนหน่วยงานราชการ

- ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผู้แทนหน่วยงานราชการร้อยละ 58.8 ไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ร้อยละ 41.2 เห็นว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัญหากลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาได้แก่ ปัญหาเขม่าควันจากโรงงานอุตสาหกรรมและการจราจร ปัญหาฝุ่นละอองจากการจราจรและการก่อสร้างถนน ปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม และปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจร



รูปที่ 3.1-4: ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์ของโครงการ

P05029/Pongsak.B/14-09-63/รูป บ่อสังเกตการณ์ของโครงการ.mxd

ตารางที่ 3.1-5

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อสังเกตการณ์ภายในพื้นที่โครงการ ในระยะก่อนก่อสร้าง

บ่อสังเกตการณ์	ผลการตรวจวิเคราะห์							
	อุณหภูมิ (°C)	ความเป็นกรด-ด่าง	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	คลอไรท์ (มก./ล.)
MW1 (Up-gradient)	31.2	7.09	4.57	8.0	4.9	5.0	ND	ND
MW2 (Down-gradient)	31.9	7.44	7.6	17	4.2	5.1	ND	ND
MW3 (Up-gradient)	31.5	11.53	328	14	6.2	4.5	ND	ND
MW4 (Down-gradient)	32.3	7.45	934	39	6.6	4.1	ND	ND
มาตรฐาน ^{1/} เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	-	7.0-8.5	600	-	-	-	-	-
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	-	6.5-9.2	1,200	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: 1/ มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

ND - Non-detectable (Fat Oil & Grease <0.50 mg/l; Chlorite <0.10 mg/l)

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด, 2563

• การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ผู้แทนหน่วยงานราชการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.4) ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในพื้นที่ โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 23.7) รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน เอกสารเผยแพร่ของโครงการ การเข้าร่วมประชุมกับโครงการ ป้ายประกาศของโครงการ และหอกระจายข่าวและเพื่อนบ้าน

• ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ

ผู้แทนหน่วยงานราชการที่ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 58.8 มีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ โดยกว่าร้อยละ 80 ของผู้ที่มีความวิตกกังวลดังกล่าวเห็นว่า การก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อด้านมลภาวะอากาศ การระบายน้ำ เสียงดังรบกวน ชยะและกากของเสียเพิ่มขึ้น สุขภาพของประชาชน ประชากรแฝง คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนลดลง

• ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ

- ควรมีการจัดประชุมให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับข้อมูลการก่อสร้างโครงการ

- ควรกำหนดเงื่อนไขให้มีการรับสมัครพนักงานที่มีการย้ายทะเบียนราษฎร์ เพื่อให้ได้มีภาษีในการบำรุงท้องถิ่น
- ควรให้เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์หรือผู้บริหารของโครงการลงพื้นที่และร่วมทำกิจกรรมกับชุมชนโดยรอบโครงการ
- ควรมีมาตรการด้านการจราจรและควบคุมให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่และกำหนดบทลงโทษอย่างจริงจัง

(2) ผลการสัมภาษณ์ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหว

• ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหวร้อยละ 53.8 ไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ร้อยละ 46.2 เห็นว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัญหากลิ่นรบกวนจากโรงงานอุตสาหกรรม บ่อขยะ และการก่อสร้างโรงงาน ปัญหาเขม่าควันจากการจราจรและการก่อสร้างถนน ปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างถนน ปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม และปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจร

• การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหวร้อยละ 61.5 ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในพื้นที่ โดยทราบจากเอกสารเผยแพร่ของโครงการเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 26.0) รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ผู้นำชุมชน หอกระจายข่าวของชุมชน และป้ายประกาศประชาสัมพันธ์ของโครงการ และจากการเข้าร่วมประชุมกับโครงการ

• ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ

ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหวที่ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 69.2 ยังมีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ โดยมีความกังวลว่าการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง (ร้อยละ 55.6) นอกจากนี้ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหวที่แม้ว่าจะยังมีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ แต่ส่วนใหญ่ยังเห็นว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านมลภาวะอากาศ การระบายน้ำ สุขภาพของประชาชน ประชากรแฝง ผู้แทนพื้นที่อ่อนไหวส่วนใหญ่เห็นว่า การก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อ

• ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ

- ควรมีการจัดประชุมให้ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการก่อนจะมีการก่อสร้าง เพื่อจะได้รับข้อมูลการแก้ไขไม่ให้เกิดปัญหากับประชาชนได้
- ควรมีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในรัศมีรอบพื้นที่โครงการเป็นระยะๆ
- ควรให้การอนุเคราะห์ สนับสนุน หรือเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้โรงเรียนในพื้นที่รับทราบ
- ควรพิจารณารับคนในพื้นที่เข้าทำงานเป็นอันดับแรก

- ควรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
- ควรมีการตรวจคัดกรองคนงานก่อสร้างก่อนเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ
- ควรมีระบบการจัดการน้ำเสียจากกระบวนการผลิต การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย

- ควรก่อสร้างโครงการห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างวัสดุก่อสร้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ และควรมีการฉีดพรมน้ำในระยะก่อสร้างเพื่อป้องกันปริมาณฝุ่นละอองที่จะเพิ่มขึ้น

(3) ผลการสัมภาษณ์ผู้แทนสถานประกอบการ

- ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผู้แทนสถานประกอบการทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

- การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ผู้แทนสถานประกอบการทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในพื้นที่ โดยรับทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ผู้นำชุมชน ป้ายประกาศประชาสัมพันธ์ และเว็บไซต์

- ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ

ผู้แทนสถานประกอบการ 1 ราย มีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นละออง และปัญหามลภาวะทางเสียง โดยเห็นว่าปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อระดับปานกลาง

- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ

ผู้แทนสถานประกอบการไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ เนื่องจากเห็นว่า โครงการยังไม่เริ่มก่อสร้าง

(4) ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

- อาชีพของประชาชน

ประชาชนในชุมชนส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 39.6) รองลงมาได้แก่ พนักงานบริษัทหรือลูกจ้าง รับจ้างทั่วไป และค้าขาย

- การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นแรงงานในพื้นที่ถึงร้อยละ 77.8 สำหรับการจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นแรงงานในพื้นที่ (ร้อยละ 68.9) เช่นเดียวกัน

- การให้บริการด้านการศึกษาและศาสนา

ผู้นำชุมชนร้อยละ 62.2 ระบุว่าในชุมชนไม่มีโรงเรียนเพื่อให้บริการแก่บุตรหลาน มีเพียงร้อยละ 37.8 ที่ระบุว่าในชุมชนมีโรงเรียน โดยส่วนใหญ่มีเพียง 1 แห่ง นอกจากนี้ ผู้นำชุมชนร้อยละ 55.6 ระบุว่าในชุมชนไม่มีวัดสำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนา แต่จะใช้วัดของชุมชนอื่นที่อยู่ใกล้เคียง ส่วนชุมชนที่ระบุว่าไม่มีวัดในชุมชน มีวัดเพียง 1 แห่งในชุมชนเท่านั้น

- **การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค**

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.4) ระบุว่า ประชาชนในชุมชนบริโภคน้ำบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่าย รองลงมาใช้น้ำสำหรับบริโภคจากน้ำบ่อตื้น น้ำประปา และน้ำบ่อบาดาล ตามลำดับ โดยชุมชนทั้งหมดไม่ประสบปัญหาด้านน้ำเพื่อการบริโภค สำหรับน้ำอุปโภคภายในครัวเรือนผู้นำชุมชนร้อยละ 67.3 ระบุว่า ประชาชนในชุมชนใช้น้ำประปาสำหรับอุปโภคในครัวเรือน รองลงมาใช้น้ำบ่อตื้น น้ำบ่อบาดาล ตามลำดับ ชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.3) ไม่ประสบปัญหาน้ำอุปโภค ส่วนชุมชนที่เหลือประสบปัญหาน้ำเปลี่ยนสีและมีสารปนเปื้อน และน้ำไม่เพียงพอในฤดูแล้ง

- **การจัดการขยะมูลฝอย**

ชุมชนทั้งหมดจัดการมูลฝอยโดยให้เทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้เก็บขนและนำไปกำจัด

- **ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน**

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.8) ระบุว่า ชุมชนไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนที่เหลือร้อยละ 22.2 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยปัญหาส่วนใหญ่ที่ระบุว่าได้รับคือ ปัญหากลิ่นรบกวนจากโรงงานอุตสาหกรรม การเผาขยะ และการจราจร ปัญหาฝุ่นละอองจากการจราจร โรงงานอุตสาหกรรม กิจกรรมของชุมชน และการก่อสร้างถนน

- **การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ**

ผู้นำชุมชนทั้งหมดทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่ทราบจากการเข้าร่วมประชุมกับโครงการ (ร้อยละ 45.2) รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชนอื่น เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ของโครงการ ตามลำดับ

- **ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ**

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.6) ไม่มีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ ส่วนที่ระบุว่ายังมีความวิตกกังวล (ร้อยละ 24.4) ระบุว่า ประเด็นที่วิตกกังวลส่วนใหญ่คือ ปัญหาฝุ่นละอองในระดับปานกลาง ซึ่งได้เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และควบคุมดูแลระบบตรวจจับฝุ่นละอองให้ดี

- **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ**

- ควรสนับสนุนงานประเพณีในชุมชน เช่น งานวันสงกรานต์ วันขึ้นปีใหม่ วันแม่แห่งชาติ และวันสำคัญทางศาสนา เป็นต้น

- ควรมีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในรัศมีรอบพื้นที่โครงการเป็นระยะๆ

- ควรให้ทีมชุมชนสัมพันธ์ของโครงการเพิ่มความถี่ในการลงพื้นที่ชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจหรือมั่นใจและลดความกังวลของคนในชุมชน

- ควรมีการจัดทำป้ายจราจรเพื่อกั้นเขตไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่โครงการ

- ควรพิจารณารับคนในพื้นที่เข้าทำงาน

- งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนารอบโรงไฟฟ้าควรผ่านผู้ใหญ่บ้านโดยตรง ไม่ควรผ่านกรรมการชุมชนหรือองค์การบริหารส่วนตำบล

(5) ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทน

• อาชีพของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทน

อาชีพของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทน 3 ลำดับแรก ได้แก่ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 36.3) ค้าขาย (ร้อยละ 34.0) และพนักงานหรือลูกจ้างบริษัท (ร้อยละ 19.8) ส่วนใหญ่หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนไม่มีอาชีพเสริม (ร้อยละ 82.0) โดยรายได้ของครอบครัวมากจากอาชีพหลักเพียงอย่างเดียว ส่วนที่เหลือที่มีการประกอบอาชีพเสริม ได้แก่ ค้าขาย รับจ้างทั่วไป รวมทั้งทำการเกษตรและประมง

• ภูมิลำเนา

หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนร้อยละ 58.3 อยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด ส่วนอีกร้อยละ 41.7 ย้ายมาจากที่อื่น โดยส่วนใหญ่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ปี (ร้อยละ 46.5) และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.6) ย้ายเข้ามาเพื่อประกอบอาชีพ รองลงมาเพื่อติดตามครอบครัวหรือแต่งงานกับคนในพื้นที่

• การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.1) บริโภคน้ำประจวบ รongลงมาใช้น้ำประปา และน้ำบ่อบาดาลในการบริโภค โดยครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.3) ไม่ประสบปัญหาด้านน้ำเพื่อการบริโภค ส่วนที่เหลือประสบปัญหาน้ำไม่ค่อยไหล น้ำมีสีเหลืองและเป็นต่าง สำหรับน้ำอุปโภคภายในครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.6) ใช้น้ำประปา รongลงมาใช้น้ำบ่อบาดาล และน้ำบ่อตื้น ตามลำดับ ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.8) ไม่ประสบปัญหาน้ำอุปโภค ส่วนครัวเรือนที่เหลือประสบปัญหาน้ำไม่ค่อยไหลและขาดแคลน รongลงมาได้แก่ น้ำไม่สะอาด มีตะกอน สีขุ่น น้ำมีราคาแพง และไม่มั่นใจในความปลอดภัยของน้ำ

• การจัดการขยะมูลฝอย

ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.3) ใช้บริการกำจัดมูลฝอยจากเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้เก็บขนและนำไปกำจัด รongลงมาใช้วิธีการกองทิ้งไว้นอกบ้าน และวิธีการเผา

• ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.7) ระบุว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนที่เหลือร้อยละ 27.3 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยปัญหาส่วนใหญ่ที่ระบุว่าได้รับคือ ปัญหามลพิษจากการจราจร การก่อสร้างถนน โรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรมของชุมชน

• การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนร้อยละ 64.2 ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่ทราบจากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 41.3) รongลงมาทราบจากผู้นำชุมชน (ร้อยละ 32.0) และเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ร้อยละ 18.9) ตามลำดับ

• ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ

หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.7) ไม่มีความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการ ส่วนที่ระบುವ่ายังมีความวิตกกังวล (ร้อยละ 8.3) ระบุว่า ประเด็นที่วิตกกังวลส่วนใหญ่คือ

ปัญหาฝุ่นละอองในระดับปานกลาง ซึ่งได้เสนอแนะให้โครงการปล่อยมลพิษให้น้อยที่สุด (ร้อยละ 32.3) ปลุกต้นไม้ให้มากขึ้น (ร้อยละ 29.0) ก่อสร้างโครงการในพื้นที่ห่างไกลชุมชนและใส่หน้ากากอนามัยเพื่อป้องกัน (ร้อยละ 3.2 เท่ากัน)

- **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการก่อสร้างโครงการ**

- ควรควบคุมมลพิษให้ดีเพื่อประโยชน์ของชุมชน
- ไม่ควรก่อสร้างโครงการในชุมชน
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติมให้กับคนในชุมชน
- ควรพิจารณารับคนในชุมชนเข้าทำงานกับโรงไฟฟ้า
- ควรจัดประชุมให้กับคนในชุมชนเพื่อพัฒนาชุมชนให้ดีขึ้น
- จัดให้มีทีมชุมชนสัมพันธ์ลงพื้นที่พบปะประชาชนให้มากขึ้น เพื่อชี้แจง

วัตถุประสงค์ของการก่อสร้างโครงการให้คนในชุมชนทราบ

3.1.5 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ประกอบด้วย ผู้แทนจากชุมชน 25 คน ผู้แทนจากภาครัฐ 12 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนและผู้แทนจากโรงไฟฟ้า 1 คน รวม 41 คน รายละเอียดตามหนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง ภาคผนวก 3ด โดยคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง มีการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2563 โดยโครงการได้มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 3) ให้คณะกรรมการฯ รับทราบ รายละเอียดแสดงดัง**บทที่**

4 การมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ ตลอดช่วงก่อนก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ ข้อมูลที่มีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบ มีดังนี้

- รายละเอียดโครงการโดยสังเขป
- แผนการดำเนินงานโครงการ
- แผนปฏิบัติการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ แผนปฏิบัติการด้าน

คุณภาพอากาศ แผนปฏิบัติการด้านเสียง แผนการปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม แผนปฏิบัติการ

ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

- ข้อมูลติดต่อศูนย์รับเรื่องร้องเรียน โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง

เอกสารประชาสัมพันธ์ของโครงการแสดงดังภาคผนวก 3ข

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ประจำโครงการเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน และสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน รายละเอียดการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนแสดงดังบทที่ 4 การมีส่วนร่วมของประชาชน

3.1.6 ความเป็นกรด-ด่างของน้ำฝน และการตกสะสมของกรดในดิน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำฝน และการตกสะสมของกรดในดิน

(1) การตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำฝน

โครงการมีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำฝนในพื้นที่ในระยะก่อนก่อสร้าง เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2563 พบว่า น้ำฝนมีค่าความเป็นกรด-ด่าง 8.05 (ตารางที่ 3.1-6)

(2) การตกสะสมของกรดในดิน

โครงการมีการเก็บตัวอย่างดินจากบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงสองฟากด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2563 เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามพารามิเตอร์ที่กำหนดเพื่อเฝ้าระวังการตกสะสมของกรดในดิน ผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นกรดจัดมาก และดินบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงสองฟากด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการเป็นด่างจัด โดยดินทั้ง 2 บริเวณมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีปริมาณไนเตรทปานกลาง และเมื่อพิจารณาค่าความนำไฟฟ้าของดินที่วิเคราะห์ได้ดินทั้ง 2 บริเวณนี้ไม่เป็นดินเค็ม (ตารางที่ 3.1-6)

ตารางที่ 3.1-6

ผลวิเคราะห์ดินในระยะก่อนก่อสร้าง

จุดเก็บตัวอย่างดิน	ผลวิเคราะห์ดิน				
	ความเป็นกรด-ด่าง	ค่าความนำไฟฟ้า (เดซิซีเมนส์/ม.)	อนุมูลซัลเฟต (มก./กก.)	อนุมูลไนเตรท (มก./กก.)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)
พื้นที่โครงการ	4.84	0.023	21.2	11.9	0.13
พื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงสองฟากด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ	8.68	0.130	46.8	19.6	0.58

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด, 2563

บทที่ 4

การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 4

การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งเท่ากับ 2,920 เมกะวัตต์ โดยไฟฟ้าส่วนหนึ่งจะใช้เองภายในโรงไฟฟ้า ส่วนที่เหลือจะถูกส่งจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ต่อไป ซึ่งตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับโรงไฟฟ้านั้น กฟผ. มีสิทธิที่จะสั่งเดินเครื่องโรงไฟฟ้าได้ตั้งแต่กำลังผลิตสุทธิต่ำสุดตามสัญญา คือ 1,500 เมกะวัตต์ จนถึงกำลังผลิตสุทธิสูงสุดตามสัญญา คือ 2,500 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ โครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/14723 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 จากนั้นได้มีการดำเนินการเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง 2 ครั้ง และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1010.7/10961 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2562 และ สกพ. 5502/2791 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2563 ตามลำดับ

ทั้งนี้ บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการโดยมีการย้ายตำแหน่งบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็น ลดพื้นที่หน้าตัดของบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นและบ่อท่วงน้ำฝน เพิ่มบ่อน้ำดิบและโรงเก็บขยะ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง (รายละเอียดดังบทที่ 2 รายละเอียดโครงการ) ทำให้มีรายละเอียดแตกต่างจากที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบและถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ซึ่งโครงการได้ตระหนักดีถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังนั้น จึงได้ดำเนินการแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่อคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง ซึ่งเป็นผู้แทนของประชาชนในพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เพื่อเป็นการสร้างความโปร่งใสในการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

4.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน

โครงการได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน (ระยะก่อสร้าง) ได้แก่ การสนับสนุนกิจกรรมในวันสำคัญของชุมชน กิจกรรมด้านประเพณีวัฒนธรรมและศาสนา และกิจกรรมด้านสุขภาพ โดยตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน แสดงดังภาพที่ 4.1-1



ภาพที่ 4.1-1 ตัวอย่างการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชนที่ผ่านมาของโครงการ

4.2 กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

โครงการได้ตระหนักถึงการให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจน จึงได้แจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้กับคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดงได้รับทราบถึงรายละเอียดในการเปลี่ยนแปลงฯ โดยกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ สรุปได้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง

คณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง ประกอบด้วย ผู้แทนภาครัฐ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนชุมชนที่อยู่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ และผู้แทนโรงไฟฟ้าปลวกแดง มีการประชุมเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2563 และในที่ประชุมผู้แทนโรงไฟฟ้าปลวกแดงได้นำเสนอเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้คณะกรรมการฯ รับทราบ (ดังภาพที่ 4.2-1) โดยรายละเอียดที่ชี้แจงในที่ประชุม (ดังภาคผนวก 4ก) ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- (1) รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ
- (2) ผลการประเมินผลกระทบจากรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง
- (3) มาตรการที่กำหนดเพิ่มเติมเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง

สื่อที่ใช้ในการประกอบการอธิบาย คือ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้า) และสื่อเอกสาร (เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ) ทั้งนี้ คณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง รับทราบข้อมูลที่นำเสนอ โดยไม่ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

สำหรับรายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดงของการประชุมเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2563 จะมีการรับรองรายงานการประชุมในการประชุมครั้งถัดไป โดยมีร่างรายงานการประชุมฯ แสดงดังภาคผนวก 4ข



ภาพที่ 4.2-1 : การประชุมคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าปลวกแดง
เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2563

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย

(1) การปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการ โดยขอย้ายตำแหน่งบ่อพักน้ำหล่อเย็น พร้อมทั้งลดพื้นที่หน้าตัดของบ่อพักน้ำหล่อเย็น และบ่อหน่วงน้ำ โดยมีความจุเท่าเดิม และย้ายตำแหน่ง Site office & Container area for maintenance นอกจากนี้ มีการเพิ่มบ่อกักเก็บน้ำดิบจำนวน 1 บ่อ เพื่อลดความเสี่ยงของโครงการจากวิกฤตการณ์ภัยแล้ง และโรงเก็บขยะ ทั้งนี้ ภายหลังจากปรับแผนผังโครงการแล้ว ตำแหน่งของเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักในกระบวนการผลิตและสาธารณูปโภค ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(2) การเพิ่มอาคาร และบ่อกักเก็บน้ำดิบ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ดังนี้ การเพิ่มโรงเก็บขยะ (Waste storage building) ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่อาคารต่างๆ เพิ่มขึ้น 200 ตารางเมตร และลดพื้นที่หน้าตัดของบ่อพักน้ำหล่อเย็น และบ่อหน่วงน้ำ และเพิ่มบ่อกักเก็บน้ำดิบ จำนวน 1 บ่อ ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บ่อพักน้ำเพิ่มขึ้น 30,567 ตารางเมตร ทั้งนี้ ภายหลังจากปรับแผนผังโครงการแล้ว ขนาดของพื้นที่สีเขียวไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(3) การเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีผลต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ จึงต้องมีการทบทวนถึงความเหมาะสมของมาตรการฯ ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบ และ/หรือแผนผังโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดงที่เคยได้รับความเห็นชอบ ดังนี้

- ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ
- ผลกระทบด้านอากาศ
- ผลกระทบด้านเสียง
- ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน
- ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

- ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย
- ผลกระทบด้านการระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม
- ผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ดังนั้น ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 3) ฉบับนี้ จึงดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเฉพาะผลกระทบที่คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้างต้น โดยผลการประเมินจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ เพื่อทบทวนความครอบคลุมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ

5.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า พื้นที่อาคารต่างๆ มีขนาดเพิ่มขึ้นจาก 5,580 ตารางเมตร เป็น 5,780 ตารางเมตร เนื่องจากมีการเพิ่มอาคารโรงเก็บขยะ ส่วนพื้นที่บ่อบำบัดน้ำ จะมีการลดพื้นที่หน้าตัดของบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็น และบ่อบำบัดน้ำ โดยยังคงความจุไว้เท่าเดิม และเพิ่มบ่อบำบัดน้ำดิบ ทำให้ขนาดพื้นที่ส่วนนี้มีขนาดเพิ่มขึ้นจาก 122,523 ตารางเมตร เป็น 153,090 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่อื่นๆ มีขนาดลดลงจาก 420,150 ตารางเมตร เป็น 389,383 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ส่วนผลิตกระแสไฟฟ้าและระบบส่ง พื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิตกระแสไฟฟ้า และพื้นที่สีเขียว เท่าเดิม

ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการในภาพรวมจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบอย่างมีนัยสำคัญ

5.2 คุณภาพอากาศ

(1) ระยะก่อสร้าง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงผังรายละเอียดโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (2560) ซึ่งได้มีการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ของโครงการ ดังนี้

(ก) การประเมินผลกระทบจากฝุ่นละอองจากการเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (การทำฐานรากอาคารและขุดบ่อต่างๆ) โดยโครงการตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยอง 2 จำกัด ซึ่งจะมีการปรับถมพื้นที่ก่อนที่จะส่งมอบพื้นที่ให้กับทางโครงการ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่มีการขุดเปิดหน้าดินจึงมีเพียงการขุดดิน เพื่อทำฐานรากอาคารและขุดบ่อต่างๆ ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงผังรายละเอียดโครงการ ในระยะก่อสร้างจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลขนาดพื้นที่การขุดเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 748,297

ตารางเมตร จากพื้นที่ของโครงการทั้งหมดประมาณ 787,200 ตารางเมตร (เนื่องจากบ่อกักเก็บน้ำดิบที่เพิ่มขึ้น 1 บ่อ จะดำเนินการก่อสร้างในระยะดำเนินการของโครงการ) ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานดังกล่าวประมาณ 18 เดือน (540 วัน) ตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (2560)

(ข) การประเมินผลกระทบจากมลสารจากยานพาหนะและเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (การตอกเสาเข็ม การก่อสร้างปรับถมพื้นที่ และการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้าง) ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงผังรายละเอียดโครงการจะไม่มีเปลี่ยนแปลงข้อมูลของเครื่องจักร เช่น ชนิด จำนวน และอัตราการระบายมลสาร ที่ใช้สำหรับการประเมินผลกระทบดังกล่าว

ดังนั้น การประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างของโครงการในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบจึงครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงผังรายละเอียดโครงการในครั้งนี้นี้แล้ว

(2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงผังองค์ประกอบโครงการยังคงตำแหน่งส่วนผลิตกระแสไฟฟ้าไว้เหมือนเดิม ทำให้ตำแหน่งของปล่องระบายมลสารจึงอยู่ตำแหน่งเดิมตามที่ระบุในรายงานฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ แต่เนื่องจากโครงการมีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ภายหลังที่ขุดไฟเชิงพาณิชย์ครบทั้ง 4 หน่วย ดังนั้น ในช่วงที่มีการดำเนินโครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบขนาดพื้นที่หน้าตัด 48,646 ตารางเมตร ภายในพื้นที่โครงการ โดยใช้เวลาก่อสร้าง 6 เดือน (180 วัน) ดังนั้น ในการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบของโครงการจะมีการเปิดหน้าดินประมาณ 270.26 ตารางเมตร/วัน ซึ่งมีการเปิดหน้าดินคิดเป็นประมาณร้อยละ 20 ของการก่อสร้างโครงการในระยะก่อสร้างที่มีพื้นที่การขุดเปิดหน้าดินประมาณ 773,273 ตารางเมตร โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานดังกล่าวประมาณ 18 เดือน (540 วัน) คิดเป็นการเปิดหน้าดินประมาณ 1,358.7 ตารางเมตร/วัน สำหรับการก่อสร้างวางท่อส่งน้ำดิบจากบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ไปบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 1 นั้น โครงการจะดำเนินการก่อสร้างวางท่อ โดยการขุดเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานรากของ Pipe Rack จากนั้นนำแผ่นเหล็กมาประกอบเป็นชั้นวางท่อโดยจะมีการเชื่อมเหล็กในแต่ละช่วงพร้อมกับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ดังนั้น ผลกระทบคุณภาพอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปเช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในช่วงที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบดังกล่าว ดังนี้

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย
- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง

- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง กองดินหรือมีกิจกรรมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพอากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้ฉีดพรมน้ำไปแล้วเริ่มแห้ง และมีแนวโน้มที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก
- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพยานพาหนะ เครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระบายนพิษทางอากาศเป็นประจำทุกเดือน
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง
- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออก ของรถบรรทุก

5.3 เสียง

โครงการได้มีการปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการ โดยย้ายตำแหน่งบ่อพักน้ำหล่อเย็น และเพิ่มอาคารโรงเก็บขยะ (ระยะก่อสร้าง) และเพิ่มบ่อกักเก็บน้ำดิบจำนวน 1 บ่อ (ก่อสร้างในระยะดำเนินการ) เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ทั้งนี้ ภายหลังการปรับแผนผังโครงการแล้ว ตำแหน่งของเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักในกระบวนการผลิตไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากที่ได้ระบุในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 2) ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ สกพ 5502/2791 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2563

ส่วนที่จะมีการเปลี่ยนแปลง คือ ตำแหน่งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับพื้นที่อ่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้ผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ ดังนั้น จึงต้องมีการประเมินผลกระทบด้านเสียงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการใหม่ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนแผนผังโครงการที่ปรึกษาจึงพิจารณาใช้ข้อมูลจากแผนผังโครงการที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากแผนผังโครงการภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับพื้นที่อ่อนไหวและผลการตรวจวัดในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

• **พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง**

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียงที่ได้ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ มีทั้งหมด 3 สถานี ได้แก่

- บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2) อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 243 เมตร

- บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3) อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 193 เมตร

- บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการหมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร(N4)อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 71 เมตร

ที่ปรึกษาพิจารณาใช้เสียงตรวจวัดในปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่งข้างต้น เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม พ.ศ.2562 ดังตารางที่ 5.3-1

ตารางที่ 5.3-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบัน ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม พ.ศ.2562

หน่วย: เดซิเบล(เอ)

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ค่าต่ำสุด-สูงสุด
1. บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	55.7-57.5	51.0-55.8
2. บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	67.2-69.2	69.3-70.1
3. บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)	52.5-56.5	53.8-56.1
มาตรฐาน^{1/}	70.0	-

หมายเหตุ: 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

ที่มา : การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ซีคอท จำกัด,ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562

• **วิธีการคำนวณระดับเสียง**

(ก) **การคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ**

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการและเครื่องจักรที่ระยะห่างจากตัวเครื่องจักร/อุปกรณ์มายังบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านเสียงแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ระยะห่างต่างๆ โดยใช้สมการ (1) ดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \quad \text{_____ (1)}$$

โดย Lp_1 = ระดับความดังของเสียงจากการตรวจวัดที่ระยะห่าง r_1 จากแหล่งกำเนิด

Lp_2 = ระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่าง r_2 จากแหล่งกำเนิด

r_1, r_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง Lp_1 และ Lp_2 ตามลำดับ

(ข) การคำนวณระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรต่างๆ

ค่าระดับเสียงรวมเนื่องจากระดับเสียงของเครื่องจักรแต่ละกิจกรรมการผลิตสามารถคำนวณได้จากสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน โดยใช้สมการที่ (1) ดังนี้

$$Lp_{\text{รวม}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^N 10^{Lp_i/10} \right) \quad \text{_____ (2)}$$

เมื่อ $Lp_{\text{รวม}}$ = ระดับเสียงรวม, เดซิเบล(เอ)

Lp_i = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด, เดซิเบล(เอ)

N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

(ค) การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด เพื่อปรับเป็นระดับเสียงเฉลี่ยในระยะเวลาใดๆ สามารถคำนวณโดยใช้สมการ

$$Leq_T = Lp + 10 \log \frac{t}{T} \quad (1)$$

โดย Leq_T = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (T) [เดซิเบล(เอ)]

Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด [เดซิเบล(เอ)]

t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)

T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

(ง) การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

ค่าระดับการรบกวน = ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน (Leq) - ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})

(กรณีที่ค่าระดับการรบกวน > 10 เดซิเบล(เอ) ถือว่าเกิดการรบกวน)

จากประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ได้กำหนดวิธีการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน สำหรับการตรวจวัดระดับเสียงในภาคสนามไว้ จึงนำวิธีการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ โดยมีวิธีการดังนี้

(1) นำผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการขณะมีกิจกรรม (เสียงจากการคาดการณ์ + เสียงจากการตรวจวัดสูงสุด) หักออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

(2) นำผลต่างของค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (1) มาเทียบกับค่าตามตารางเพื่อหาตัวปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5-2.4	4.5
2.5-3.4	3.0
3.5-4.4	2.0
4.5-6.4	1.5
6.5-7.4	1.0
7.5-12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0

(3) นำผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการขณะมีกิจกรรม (เสียงจากการคาดการณ์ + เสียงสูงสุดจากการตรวจวัด) หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (2) ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

สำหรับการประเมินผลกระทบกรณีแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงเกิดขึ้นในช่วงเวลา ระหว่าง 22.00-06.00 น. ให้บวกเพิ่มด้วย 3 เดซิเบล(เอ) สำหรับการประเมินผลกระทบกรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่มาจากกิจกรรมการตอกเสาเข็ม ซึ่งทำให้เกิดเสียงกระทกจะบวกเพิ่มอีก 5 เดซิเบล(เอ) ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

(4) นำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน จากข้อ(3) มาหักลบด้วยค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) จากการตรวจวัด

(1) ระยะเวลาก่อสร้าง

จากข้อมูลระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบพบว่า การใช้เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการขุด เพื่อก่อสร้างฐานรากจะก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด ในกรณีที่มีการใช้เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน โดยมีค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร เท่ากับ 89 เดซิเบล(เอ) ซึ่งใช้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากเป็นตัวแทนระดับเสียงตลอดเวลาการทำงานในการประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะ

ก่อสร้าง (อ้างอิงตามคู่มือ Environmental Impact Assessment ของ Canter (1997) รายละเอียดดังตารางที่ 5.3-2)

ตารางที่ 5.3-2
ระดับเสียงสูงสุดในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างประเภทต่างๆ
ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

ขั้นตอนการก่อสร้าง	ประเภทของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง							
	อาคารพักอาศัย		อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงเรียน และสาธารณสุข		โรงงาน อุตสาหกรรม ลานจอดรถ ห้างสรรพสินค้า และสถานบริการ		ถนน ทางหลวง พิเศษ และระบบ ระบายน้ำ	
	I	II	I	II	I	II	I	II
- การปรับพื้นที่	83	83	84	84	84	83	84	84
- การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก	88	75	89	79	89	71	88	78
- การก่อสร้างฐานราก	81	81	78	78	77	77	88	88
- การก่อสร้างโครงสร้างและอาคาร	81	65	87	75	84	72	79	78
- การตกแต่ง/ตรวจสอบงาน	88	72	89	75	89	74	84	84

หมายเหตุ : I = ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน (All Pertinent Equipment)

II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ (Minimum Requirement)

ที่มา : Carry W. Canter, Environmental Impact Assessment, 1997

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในระยะก่อสร้างที่มีการย้ายตำแหน่งบ่อพักน้ำหล่อเย็น และเพิ่มการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ ทำให้ตำแหน่งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับพื้นที่อ่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่ได้ระบุในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ซึ่งมีเพียงกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักน้ำหล่อเย็นที่ทำให้ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับบริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมาบยางพร (N3) เปลี่ยนแปลง โดยมีระยะห่างลดลงจาก 1,025 เมตร เป็น 250 เมตร ดังตารางที่ 5.3-3 ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงพิจารณาประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักน้ำหล่อเย็น /บ่อหว่งน้ำฝนภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเฉพาะบริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมาบยางพร (N3) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ใช้อ้างอิงในการประเมินค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดมีค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร เท่ากับ 84 เดซิเบล(เอ) เป็นตัวแทน

ของค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็นและบ่อหนองน้ำฝน (อ้างอิงตามคู่มือ Environmental Impact Assessment ของ Canter (1997) รายละเอียดดังตารางที่ 5.3-2)

ตารางที่ 5.3-3

ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง
ก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	กิจกรรมก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง (เมตร)		
		รายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ^{1/}	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	เพิ่ม / ลด (+ / -)
บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมาบยางพร (N2)	การตอกเสาเข็ม	594.3	594.3 ^{2/}	ไม่เปลี่ยนแปลง
	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น / บ่อหนองน้ำฝน	305	305	ไม่เปลี่ยนแปลง
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมาบยางพร (N3)	การตอกเสาเข็ม	701.0	701.0 ^{2/}	ไม่เปลี่ยนแปลง
	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น / บ่อหนองน้ำฝน	1,025	250	-775
บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมาบยางพร (N4)	การตอกเสาเข็ม	530.0	530.0 ^{2/}	ไม่เปลี่ยนแปลง
	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น / บ่อหนองน้ำฝน	550	550	ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : ^{1/} รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 1), ฉบับเดือนกันยายน 2562

^{2/} ระยะห่างจากจุดตอกเสาเข็มที่ใกล้ที่สุดไปยังผู้รับผลกระทบที่พิจารณาอาคารโรงเก็บขยะที่ก่อสร้างเพิ่มเติมภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการซึ่งมีระยะห่างจากอาคารโรงเก็บขยะไปยังผู้รับผลกระทบบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตก (N2) ชุมชนด้านทิศใต้ (N3) และชุมชนด้านทิศเหนือ (N4) ประมาณ 1,040 790 และ 970 เมตร ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าระยะห่างจากจุดตอกเสาเข็มที่ใกล้ที่สุดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารอื่นๆ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็นและบ่อหนองน้ำฝน (บ่อที่ใกล้ที่สุด) จะทำให้บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมาบยางพร (N3) ซึ่งอยู่ห่างไปประมาณ 250 เมตร มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 54.8 เดซิเบล(เอ) และ 59.6 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

(2) ระดับเสียงจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างร่วมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด

เมื่อพิจารณานำระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็นและบ่อบำบัดน้ำฝน ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดระดับเสียง ณ บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3) ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562 ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 69.2 เดซิเบล(เอ) (ตารางที่ 5.3-1) พบว่า ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีค่าเท่ากับ 54.8 เดซิเบล(เอ) เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทำให้มีระดับเสียงรวมเท่ากับ 69.4 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 5.3-4

ตารางที่ 5.3-4

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงจากกิจกรรมระยะก่อสร้างบริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	กิจกรรมก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))			
		ระดับเสียงจากการตรวจวัด ^{1/}	ระดับเสียงที่ระยะห่างอ้างอิง 15 เมตร	ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง	ระดับเสียงจากกิจกรรมรวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง					
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น / บ่อบำบัดน้ำฝน	69.2	84	54.8	69.4
ค่ามาตรฐาน ^{2/}		70			70
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระหว่างช่วงเวลา 08:00-12:00 น. และ 13:00-17:00 น.)					
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น / บ่อบำบัดน้ำฝน	70.1	84	59.6	70.5

หมายเหตุ : 1/ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 และ 8 ชั่วโมง จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ซีคอท จำกัด, ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562

2/ ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(3) ระดับเสียงรบกวน

การประเมินค่าระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้างจะพิจารณาตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้างของโครงการซึ่งดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันวันละ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 08.00-17.00 น. (เว้นเวลาพักกลางวัน 12.00-13.00 น.) โดยระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเฉลี่ย 8 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 5.3-4 เมื่อพิจารณารูปแบบกิจกรรมของโครงการตามแนวทางที่ระบุไว้ในคู่มือวัดเสียงรบกวน ของ

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) พบว่า แหล่งกำเนิดเสียงโครงการดำเนินการต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมง จัดอยู่ในกรณีที่ 1 ตามคู่มือวัดเสียงรบกวนฯ ที่กำหนดให้ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นตัวแทนของระดับเสียงขณะมีการรบกวน

(3.1) ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ที่ปรึกษาพิจารณาใช้ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการร่วมกับผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงในปัจจุบัน ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562 ผลจากการประเมินซึ่งครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดตามตารางที่ 5.3-3 พบว่า บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3) มีค่าระดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อพักน้ำหล่อเย็น อยู่ในช่วง 5.3-19.5 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มีความเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีจำนวน 27 ช่วงเวลา พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-1.8 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ¹ ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว สรุปดังตารางที่ 5.3-5 และภาคผนวก 5ก

(3.2) มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง

เมื่อพิจารณามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ พบว่า สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ กล่าวคือ ในระยะก่อสร้างโครงการ กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณตำแหน่งที่มีการตอกเสาเข็มด้านทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศเหนือของโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบตามตารางที่ 5.3-3 โดยกิจกรรมก่อสร้างของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ จึงไม่จำเป็นต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงเพิ่มเติม

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณามาตรการที่ระบุในแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ซึ่งได้กำหนดมาตรการฯ เพียงพอและครอบคลุมในส่วนที่จะลดข้อวิตกกังวลของชุมชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการไว้แล้ว เช่น

- จัดตั้ง “ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน” เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยผู้ได้รับผลกระทบสามารถร้องเรียนลักษณะผลกระทบหรือ

¹ ค่าระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นมีค่าน้อยกว่าค่าระดับเสียงที่หูของมนุษย์เริ่มรับรู้ความรู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลงที่ค่าระดับเสียงเท่ากับ 3 เดซิเบล(เอ) (Barely perceptible change at sound level change of 3 dBA) (ที่มา : Highway Traffic Noise Analysis and Abatement Policy and Guidance, U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration)

ปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านช่องทางต่างๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือตามความเหมาะสม อาทิเช่น โดยวาจา โทรศัพท์ บันทึกลงจดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แฟกซ์ เป็นต้น

- รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง และให้ความสำคัญในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน
- ในกรณีที่เกิดความเข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบต่อและสนใจความรู้สึกของประชาชน
- กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าโรงไฟฟ้าเป็นต้นเหตุของผลกระทบดังกล่าว ต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและจัดทำเป็นทะเบียนฐานข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบและกำหนดเป็นมาตรการป้องกันปัญหาที่รัดกุมยิ่งขึ้น

เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะก่อนก่อสร้างโครงการ ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562 ณ หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ พบว่า มีค่าเสียง Leq 24 hr (67.2-69.2 เดซิเบล(เอ)) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) ดังนั้น โครงการจึงพิจารณามาตรการเพิ่มเติมในระยะก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ดังนี้

<p>1. กำหนดให้ผู้รับเหมาเพิ่มความหนากระสอบรองหัวเข็มอีกหนึ่งชั้นเพื่อลดเสียงจากการกระทบ</p>	
<p>2. กำหนดให้ผู้รับเหมาปิดแผ่น cover ที่หัวตอกเข็มให้หมดที่เครื่องเพื่อลดเสียง และให้ดำเนินการตรวจวัดเสียงเปรียบเทียบ</p>	

ตารางที่ 5.3-5

ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหว
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

หน่วย : เดซิเบล (เอ)

พื้นที่อ่อนไหว	กิจกรรมการก่อสร้าง	ระดับเสียงจากกิจกรรม ณ พื้นที่อ่อนไหว	เสียงจากการตรวจวัด		เสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว	ผลต่างค่าระดับเสียง ^{2/}	ค่าระดับการรบกวน
			เสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	เสียงพื้นฐาน ^{1/}			
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	การก่อสร้างบ่อกักน้ำหล่อเย็น	59.6	62.5-71.7	40.3-58.0	64.3-72.0	0.3-1.8*	5.3-19.5
ค่ามาตรฐาน ^{3/}							10

- หมายเหตุ :
- 1/ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและเสียงพื้นฐาน (L90) จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ซีคอฟ จำกัด, ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562
 - 2/ ผลต่างค่าระดับเสียงหรือระดับเสียงจากโครงการที่เพิ่มขึ้นจากระดับเสียงปัจจุบัน คำนวณจากค่าระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) ลบด้วยค่าระดับเสียงจากการตรวจวัด
 - 3/ อ้างอิงค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
- * ค่าระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นมีค่าน้อยกว่าค่าระดับเสียงที่หูของมนุษย์เริ่มรับรู้ความรู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลงที่ค่าระดับเสียงเท่ากับ 3 เดซิเบล(เอ) (ที่มา : Highway Traffic Noise Analysis and Abatement Policy and Guidance, U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration)

(2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตำแหน่งของเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักในกระบวนการผลิต ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากที่ได้ระบุในรายงานฯ โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ที่ได้รับความเห็นชอบ แต่จะมีการเพิ่มบ่อกักเก็บน้ำดิบจำนวน 1 บ่อ ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบดังกล่าว ภายหลังที่ขายไฟเชิงพาณิชย์ครบทั้ง 4 หน่วย ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ระดับเสียงจากการดำเนินการผลิตไฟฟ้าในระยะดำเนินการ มีค่าเท่ากับระดับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามแผนผังโครงการที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ที่ปรึกษาจึงพิจารณาเฉพาะการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อ เพิ่มเติมในระยะดำเนินการ ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

สำหรับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง ผลตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบัน และวิธีการคำนวณระดับเสียงรายละเอียดเช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง มีรายละเอียดการประเมินผลกระทบ ดังนี้

(1) ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อ เพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(1.1) ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อ เพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ใช้อ้างอิงในการประเมินค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดมีค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร เท่ากับ 84 เดซิเบล(เอ) เป็นตัวแทนของค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ (อ้างอิงตามคู่มือ Environmental Impact Assessment ของ Canter (1997) รายละเอียดดังตารางที่ 5.3-2)

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมมีระยะห่างจากพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง อยู่ระหว่าง 300-1,100 เมตร โดยค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง มีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 41.9-53.2 เดซิเบล(เอ) และ 46.7-58.0 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 5.3-6

(1.2) ระดับเสียงจากกิจกรรมในระยะดำเนินการร่วมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด

แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมโครงการในช่วงที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการประกอบด้วย แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมจำนวน 1 บ่อ ในระยะดำเนินการ และระดับเสียงจากกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าในระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ระดับเสียงจากการดำเนินการผลิตไฟฟ้าในระยะดำเนินการ มีค่าเท่ากับระดับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามแผนผังโครงการที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง มีค่าอยู่ระหว่าง 40.3-40.5 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อ เพิ่มเติม มีค่าอยู่ในช่วง 41.9-53.2 เดซิเบล(เอ) เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562 มีระดับเสียงรวมอยู่ระหว่าง 57.7-69.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) รายละเอียดดังตารางที่ 5.3-7

ตารางที่ 5.3-6

ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อ เพิ่มเติมในระยะดำเนินการ

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	กิจกรรมก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบไปยังพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง (เมตร)	ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ (เดซิเบล(เอ))
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			
บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ	960	43.1
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)		1,100	41.9
บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)		300	53.2
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระหว่างช่วงเวลา 08:00-12:00 น. และ 13:00-17:00 น.)			
บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ	960	47.9
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)		1,100	46.7
บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)		300	58.0

ตารางที่ 5.3-7

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว
จากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อเพิ่มเติม ในระยะดำเนินการ
ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	ระดับเสียงจากการตรวจวัด ^{1/} (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงจากกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า ^{2/} (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงรวมจากกิจกรรมโครงการ	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการรวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3) ^{4/}	(5)=(4)+(1) ^{4/}
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง					
บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	57.5	43.1	40.4	45.0	57.7
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	69.2	41.9	40.3	44.2	69.2
บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)	56.5	53.2	40.5	53.4	58.2
ค่ามาตรฐาน^{3/}	70				
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระหว่างช่วงเวลา 08:00-12:00 น. และ 13:00-17:00 น.)					
บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	55.8	47.9	40.4	48.6	56.6
บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)	70.1	46.7	40.3	47.6	70.1
บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)	56.1	58.0	40.5	58.1	60.2

หมายเหตุ : 1/ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 และ 8 ชั่วโมง จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ซีคอท จำกัด, ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562

2/ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 1), ฉบับเดือนกันยายน 2562

3/ ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

4/ การรวมระดับเสียงเชิงพลังงาน

(1.3) ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ที่ปรึกษาพิจารณาใช้ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการร่วมกับผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงในปัจจุบัน ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562 ผลการประเมิน พบว่า ค่าระดับเสียงรบกวน ณ พื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) แต่เมื่อพิจารณาค่าผลต่างของค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดพบว่า

- บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (สถานี N4) มีค่าผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2-5.3 และ 2.6-8.6 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการก่อให้เกิดการรบกวนบริเวณชุมชนทั้ง 2 แห่ง

- ส่วนบริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3) มีค่าผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-0.1 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนนี้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ ดังนั้นระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว

เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อเพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทำให้ค่าระดับเสียงรบกวนบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (สถานี N4) ในช่วงที่มีการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดรายละเอียดดังตารางที่ 5.3-8 และภาคผนวก 5ก เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อชุมชนทั้ง 2 แห่ง โดยติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบด้านทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียงรบกวนบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตก (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือ (N4) ของโครงการในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-8

ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่อ่อนไหว
 ในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีไม่ติดตั้งกำแพงกันเสียง และกรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง

หน่วย : เดซิเบล (เอ)

พื้นที่อ่อนไหว	กิจกรรมในระยะดำเนินการ (ช่วงที่มีการก่อสร้างบ่อกัก เก็บน้ำดิบเพิ่มเติม)	ระดับเสียงจาก กิจกรรม ณ พื้นที่ อ่อนไหว	เสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการตรวจวัด ^{1/}	เสียงพื้นฐานจาก การตรวจวัด ^{1/}	เสียงรวมบริเวณ พื้นที่อ่อนไหว	ผลต่าง ค่าระดับเสียง ^{2/}	ค่าระดับการรบกวน
กรณีไม่ติดตั้งกำแพงกันเสียง							
1. บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของ โครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ และการผลิตไฟฟ้าในระยะ ดำเนินการ	48.6	44.8-62.5	33.4-43.1	50.1-62.7	0.2-5.3	6.0-17.3
2. บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)		47.6	62.5-71.7	40.3-58.0	62.6-71.7	0.0-0.1*	4.9-17.8
3. บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของ โครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)		58.1	50.1-59.0	34.8-46.5	58.7-61.6	2.6-8.6	11.8-23.4
ค่ามาตรฐาน ^{3/}							10

ตารางที่ 5.3-8 (ต่อ)

ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ 1 บ่อเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่อ่อนไหว
 ในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีไม่ติดตั้งกำแพงกันเสียง และกรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง

หน่วย : เดซิเบล (เอ)

พื้นที่อ่อนไหว	กิจกรรมในระยะดำเนินการ (ช่วงที่มีการก่อสร้างบ่อกัก เก็บน้ำดิบเพิ่มเติม)	ระดับเสียงจาก กิจกรรม ณ พื้นที่ อ่อนไหว	เสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการตรวจวัด ^{1/}	เสียงพื้นฐานจาก การตรวจวัด ^{1/}	เสียงรวมบริเวณ พื้นที่อ่อนไหว	ผลต่าง ค่าระดับเสียง ^{2/}	ค่าระดับการรบกวน
กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง							
1. บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของ โครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2)	การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ และการผลิตไฟฟ้าในระยะ ดำเนินการ	38.1	44.8-62.5	33.4-43.1	45.6-62.5	0.0-0.8*	0.5-16.9
2. บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโครงการ หมู่ที่ 5 ตำบลมายางพร (N3)		ไม่จำเป็นต้องติดตั้งกำแพงกันเสียง (เนื่องจากระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ*)					
3. บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของ โครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4)		47.6	50.1-59.0	34.8-46.5	52.0-59.3	0.3-1.9*	3.3-12.7
ค่ามาตรฐาน^{3/}							10

หมายเหตุ : 1/ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและเสียงพื้นฐาน (L90) จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ซีคอท จำกัด, ระหว่างวันที่ 19-26 ธันวาคม 2562
 2/ ผลต่างค่าระดับเสียงหรือระดับเสียงจากโครงการที่เพิ่มขึ้นจากระดับเสียงปัจจุบัน คำนวณจากค่าระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) ลบด้วยค่าระดับเสียงจากการตรวจวัด
 3/ อ้างอิงค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
 * ค่าระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นมีค่าน้อยกว่าค่าระดับเสียงที่หูของมนุษย์เริ่มรับรู้ความรู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลงที่ค่าระดับเสียงเท่ากับ 3 เดซิเบล(เอ) (ที่มา : Highway Traffic Noise Analysis and Abatement Policy and Guidance, U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration)

(1.4) มาตรการลดผลกระทบจากการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบในระยะดำเนินการ

กิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทำให้ค่าระดับเสียงรบกวนบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (สถานี N4) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด ทำให้ต้องมีการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากเสียงรบกวนดังกล่าว โดยเมื่อพิจารณามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ พบว่า ต้องเพิ่มเติมมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบด้านทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่น ๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสามด้านสูงจากพื้น 5 เมตร

• การคำนวณระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง

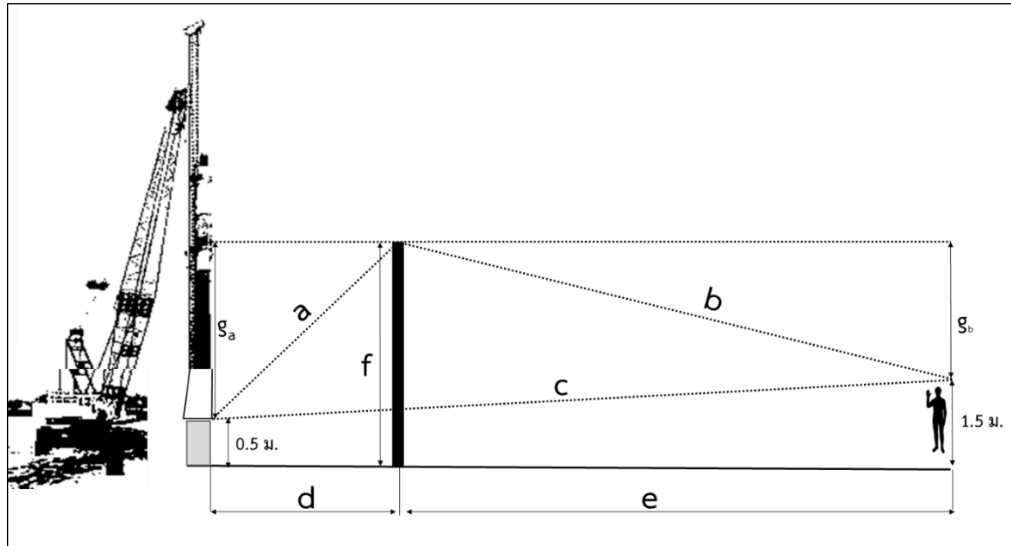
การคำนวณระดับเสียงที่เกิดจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียงโดยหาค่า Fresnel number จากสมการที่ (4) รายละเอียดการคำนวณ ดังตารางที่ 5.3-9 และรูปที่ 5.3-1 และนำค่า Fresnel number ที่คำนวณได้ไปหาค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียงจากกราฟ (รูปที่ 5.3-2) จากนั้นนำค่าระดับเสียงที่ลดลงไปหักออกจากค่าระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวเพื่อหาค่าระดับเสียงที่ผู้รับเสียงจะได้รับภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียงแล้ว

$$N_0 = \frac{2(a+b-c)}{W} \quad \text{_____} \quad (4)$$

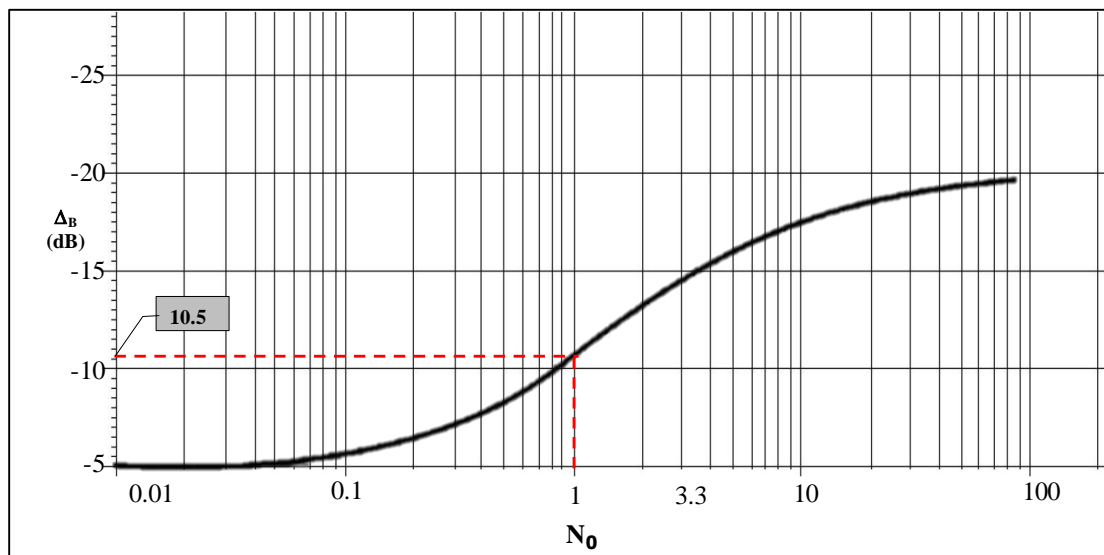
ตารางที่ 5.3-9

รายละเอียดการคำนวณค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง
กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมในระยะดำเนินการ

รายละเอียด		กำแพงกันเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บ่อักเก็บน้ำดิบ (ด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือ)	
		ชุมชนด้านทิศตะวันตก (N2)	ชุมชนด้านทิศเหนือ (N4)
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบน ของกำแพง (เมตร)	a	40.3	40.3
ระยะขจัดจากขอบด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง (เมตร)	b	920.0	260.0
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง (เมตร)	c	960.0	300.0
ระยะจากกำแพงกันเสียงถึงผู้รับเสียง (เมตร)	e	920.0	260.0
ความสูงของกำแพงกันเสียง (เมตร)	f	5.0	5.0
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงกำแพง (เมตร)	d	40.0	40.0
ระยะความสูงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังขอบด้านบนของ กำแพง (เมตร), (แหล่งกำเนิดเสียงสูง 0.5 เมตร)	$g_a=(f-0.5)$	4.5	4.5
ระยะความสูงจากผู้รับเสียงไปยังขอบด้านบนของกำแพง (เมตร), (ผู้รับเสียงสูง 1.5 เมตร)	$g_b=(f-1.5)$	3.5	3.5
อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ	Tc	28.0	28.0
อัตราเร็วคลื่นเสียง (เมตร/วินาที)	v	348.0	348.0
ความถี่คลื่นเสียง (Hz)	F	550.0	550.0
ความยาวคลื่นเสียง (เมตร)	W	0.6	0.6
Fresnel number	$N_0 = \frac{2(a+b-c)}{W}$	1.0	1.0
ระดับเสียงลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง (เดซิเบล(เอ)) (รูปที่ 5.3-2)		10.5	10.5



รูปที่ 5.3-1 : แสดงระยะที่ใช้ในการคำนวณระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง



ที่มา:ดัดแปลงจาก Rudy W. Hendriks, 1998

รูปที่ 5.3-2 : กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงที่ลดลง และค่า Fresnel Number

- โดย
- N_0 = Fresnel number
 - a = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบนของกำแพง (เมตร)
 - b = ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง (เมตร)
 - c = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง (เมตร)
 - W = ความยาวคลื่นเสียง (เมตร) = v/f

$$v = \text{อัตราเร็วคลื่นเสียง (เมตร/วินาที)}$$

$$= 331.4 [1 + (T_c / 273.2)]^{1/2}$$

$$T_c = \text{อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ อ้างอิงจากสถิติภูมิอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศห้วยโป่ง สกช. ในคาบ 14 ปี พ.ศ.2549-2562 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563) = 28.0 องศาเซลเซียส}$$

$$f = \text{ความถี่คลื่นเสียง} = 550 \text{ Hz}$$

ผลจากการคำนวณค่า Fresnel number มีค่าเท่ากับ 1.0 เมื่อไปเปรียบเทียบกับกราฟ ระดับเสียงจะถูกลดทอนจากการติดตั้งกำแพงกันเสียงประมาณ 10.5 เดซิเบล(เอ) จะทำให้เสียงจากกิจกรรมบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลบายางพร (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลบายางพร (N4) ลดลงเหลืออยู่ในช่วง 38.1-47.6 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

• ผลการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังการติดตั้งกำแพงกันเสียง

บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลบายางพร (N2)

มีค่าระดับการรบกวนอยู่ในช่วง 0.5-16.9 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์สูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีจำนวน 10 ช่วงเวลา พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-0.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง จึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว สรุปลงตารางที่ 5.3-8 และภาคผนวก 5ก

บริเวณชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลบายางพร (สถานี N4)

มีค่าระดับการรบกวนอยู่ในช่วง 3.3-12.7 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์สูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีจำนวน 15 ช่วงเวลา พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-1.9 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง จึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว สรุปลงตารางที่ 5.3-8 และภาคผนวก 5ก

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณามาตรการที่ระบุในแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ซึ่งได้กำหนดมาตรการฯ เพียงพอและครอบคลุมในส่วนที่จะลดข้อวิตกกังวลของชุมชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการไว้แล้ว เช่น

- จัดตั้ง “ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน” เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยผู้ได้รับผลกระทบสามารถร้องเรียนลักษณะผลกระทบหรือปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านช่องทางต่างๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือตามความเหมาะสม อาทิเช่น โดยวาจา โทรศัพท์ บันทึกราย จดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แฟกซ์ เป็นต้น
 - รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง และให้ความสำคัญในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน
 - ในกรณีที่เกิดความเข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสนใจความรู้สึกของประชาชน
 - กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าโรงไฟฟ้าเป็นต้นเหตุของผลกระทบดังกล่าว ต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและจัดทำเป็นทะเบียนฐานข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบและกำหนดเป็นมาตรการป้องกันปัญหาที่รัดกุมยิ่งขึ้น
- เป็นต้น
- ดังนั้น ผลกระทบจากการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบในระยะดำเนินการภายหลังมีกำหนดมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวด้านชุมชนด้านทิศตะวันตกของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N2) และชุมชนด้านทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลมายางพร (N4) ประกอบกับมาตรการที่ระบุในแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบ ทำให้ผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอยู่ในระดับต่ำ

5.4 คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) ระยะดำเนินการ

ในช่วงของการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 จะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน คาดว่าจะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 1.68 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน และน้ำทิ้งร้อยละ 80 ของน้ำใช้) และน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งเป็นกิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ที่ใช้น้ำน้อยโดยคาดว่าจะมีน้ำทิ้งเกิดขึ้นประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทั้งนี้ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดสำเร็จรูป ในขณะที่น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำทิ้งส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงต่อไป ดังนั้น การจัดการน้ำทิ้งในระยะดำเนินการจึงครอบคลุมการจัดการน้ำทิ้งในส่วนนี้แล้ว

5.5 การใช้น้ำ

(1) ระยะก่อสร้าง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำใช้จากการบริโภคของคณงานก่อสร้าง น้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง การฉีดพรมพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และใช้สำหรับการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำของท่อส่งก๊าซธรรมชาติและท่อส่งน้ำมัน มีปริมาณเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านน้ำใช้ในระยะก่อสร้าง ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจึงได้ทำการประเมินผลกระทบไว้ครอบคลุมแล้ว

(2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดงในระยะดำเนินการ โครงการยังรับน้ำประปาจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (อีสท์วอเตอร์) ในปริมาณเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง โดยจะรับน้ำมาเก็บกักในบ่อกักเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ คือ บ่อกักเก็บน้ำดิบตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุประมาณ 189,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อกักเก็บน้ำดิบ (เพิ่มเติม) จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุประมาณ 220,000 ลูกบาศก์เมตร ทำให้โครงการจะมีความสามารถในการสำรองน้ำภายในโครงการเพิ่มมากขึ้นจาก 3 วัน เป็นประมาณ 6.5 วัน เมื่อพิจารณากรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านน้ำใช้ในระยะดำเนินการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจึงได้ทำการประเมินผลกระทบไว้ครอบคลุมแล้ว

5.6 การจัดการกากของเสีย

(1) ระยะดำเนินการ

การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ของโครงการจะใช้คณงานก่อสร้างประมาณ 30 คน จึงคาดว่าจะมีมูลฝอยทั่วไปจากคณงานก่อสร้างประมาณ 25.5 กิโลกรัมต่อวัน (คำนวณอัตราการผลิตขยะมูลฝอย 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน) มีเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น ชิ้นส่วนโครงสร้าง หรือเศษวัสดุที่ใช้แล้วหรือเหลือทิ้ง รวมถึงมีขยะอันตรายต่างๆ เช่น แบตเตอรี่ น้ำมันเครื่อง เกิดขึ้น ซึ่งในระยะดำเนินการโครงการจะมีโรงเก็บขยะเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยเพื่อรอให้หน่วยงานกำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการหรือหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการจัดเก็บและขนย้ายไปกำจัด และเพื่อรวบรวมของเสียอันตรายเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น การจัดการของเสียในระยะดำเนินการสามารถจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ได้

5.7 การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม

(1) ระยะก่อสร้าง และดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการปรับลดขนาดพื้นที่หน้าตัดบ่อ
หนองน้ำจาก 51,901 เป็น 45,864 ตารางเมตร โดยยังคงให้มีความจุเท่าเดิม คือ ไม่น้อยกว่า 99,797
ลูกบาศก์เมตร ทำให้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะยังคงสามารถหนองน้ำฝนได้อย่าง
น้อย 3 ชั่วโมง โดยไม่ทำให้อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนมีโครงการ คือ
อัตราการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการ เท่ากับ 6.56 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และระบบรางน้ำฝนของ
สวนอุตสาหกรรมฯ ยังสามารถรองรับน้ำฝนปริมาณดังกล่าวได้ (รางน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ ที่อยู่กั
บ่อหนองน้ำฝน สามารถรองรับการระบายน้ำฝนได้ 15 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ดังนั้น การประเมินผล
กระทบในระยะดำเนินการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจึงได้
ทำการประเมินผลกระทบไว้ครอบคลุมแล้ว

5.8 สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ระยะดำเนินการ

โครงการมีการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับควบคุมการ
ดำเนินงานของผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างไว้แล้ว สำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบใน
ระยะดำเนินการนั้นจึงสามารถนำมามาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไปในระยะก่อสร้างของโครงการ ซึ่งมีการ
ระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้าง
อย่างชัดเจนมาปฏิบัติได้ ดังนั้น การป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ในช่วงการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 จึงยังคงใช้มาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไปควบคุมความ
ปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างได้

บทที่ 6

การทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

การทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 การทบทวนมาตรการ

โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ตั้งอยู่ในพื้นที่ของอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และมีน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 2,920 เมกะวัตต์ (MW) ตั้งอยู่ภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะจำหน่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยขอปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการ เนื่องจากขอย้ายตำแหน่งบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็น พร้อมทั้งลดพื้นที่หน้าตัดของบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นและบ่อหมุนน้ำฝน นอกจากนี้ มีการเพิ่มบ่อน้ำดิบจำนวน 1 บ่อ และโรงเก็บขยะ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ ด้านคุณภาพอากาศ ด้านเสียง ด้านการใช้น้ำ และด้านการระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วมให้เปลี่ยนแปลงไปจากที่ระบุในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ

ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว พบว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ 3) ส่งผลกระทบต่อด้านอากาศ และเสียงเปลี่ยนแปลงจากผลกระทบของโครงการที่นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) และ (ครั้งที่ 2) ที่ได้รับความเห็นชอบ ทางโครงการจึงได้ขอปรับเปลี่ยนมาตรการเพื่อให้สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ การปรับผังพื้นที่โครงการยังส่งผลให้ตำแหน่งผังติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการเปลี่ยนแปลงไป โครงการจึงได้ปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับผังโครงการใหม่

ทั้งนี้ แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวของโครงการ แต่โครงการได้แสดงรายละเอียดแผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับผังโครงการใหม่ดังแผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียว และสุนทรียภาพ โดยมาตรการที่ได้ทำการขอเปลี่ยนแปลงสรุปได้ดังตารางที่ 6.1-1

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>1. แผนปฏิบัติการด้านอากาศ^{1/}</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p>	<p>1. แผนปฏิบัติการด้านอากาศ</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย ○ ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง ○ ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง กองดินหรือมีกิจกรรมอื่นเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพอากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้ฉีดพรมน้ำไปแล้วเริ่มแห้ง และมีแนวโน้มที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก 	<p>เพิ่มมาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p>

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>1. แผนปฏิบัติการด้านอากาศ^{1/} (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพยานพาหนะ เครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระคายมลพิษทางอากาศเป็นประจำทุกเดือน ○ ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนน ทั้งภายในและภายนอกโครงการ ○ จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการและภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ○ ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง ○ ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว ○ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนน บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออกของรถบรรทุก 	

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>(2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p>	<p>(2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชม. PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. NO₂ เฉลี่ย 1 ชม. SO₂ เฉลี่ย 1 และ 24 ชม. ความเร็วและทิศทางลม และอุณหภูมิ ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบจำนวน 5 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2) • สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร • สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธรรม หรือบริเวณใกล้เคียง • สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง • สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหมอน ตำบลมายางพร - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด และให้ครอบคลุมช่วงของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การปรับแต่งพื้นที่ (ตรวจวัดพร้อมกับมาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า) 	<p>เพิ่มมาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p>

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง^{1/}</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p>	<p>2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดัง เฉพาะช่วงเวลากลางวัน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หากจำเป็นจะต้องดำเนินการนอกเหนือจากช่วงเวลานี้ ต้องประสานขออนุญาตหรือความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องแจ้งให้ชุมชน โรงงานใกล้เคียงทราบก่อนดำเนินการ ล่วงหน้า 2 สัปดาห์ ○ ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง ○ กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา พร้อมทั้งปฏิบัติตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง 	<p>เพิ่มมาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p>

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง^{1/} (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ○ ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด โดยกำหนดให้ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับความดังของเสียงต่ำ ○ ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อน้ำดิบด้านทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสามด้านสูงจากพื้น 5 เมตร 	

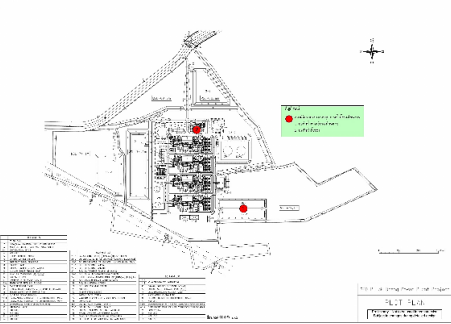
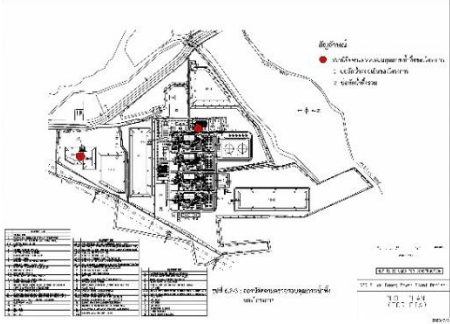
ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>(2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ก) ระยะดำเนินการ</p>	<p>(2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด Leq 24 hr. และ L₉₀ ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 5 สถานี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ • สถานีที่ 2 พื้นที่โครงการ (บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) • สถานีที่ 3 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ • สถานีที่ 4 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ • สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ - ทุก 6 เดือน โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด (ตรวจวัดพร้อมกับมาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า) 	<p>เพิ่มมาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p>

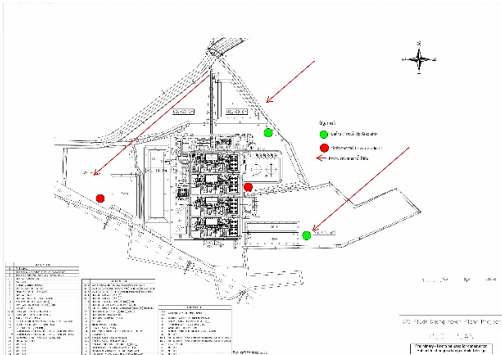
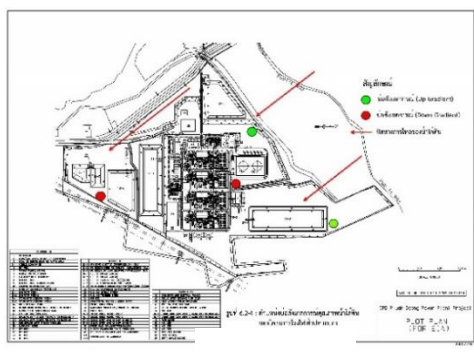
ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน^{1/}</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำระบายน้จากหอหล่อเย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี <p>สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำหล่อเย็น 2 หรือ 3 (ขึ้นอยู่กับว่ามีน้ำทิ้งในบ่อพักใด)</p> <p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี <p>สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งรวม</p> 	<p>3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำระบายน้จากหอหล่อเย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี <p>สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำหล่อเย็น 2 หรือ 3 (ขึ้นอยู่กับว่ามีน้ำทิ้งในบ่อพักใด)</p> <p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว - ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี <p>สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งรวม</p> 	<p>มาตรการไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>เป็นการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเพื่อให้สอดคล้องกับผังโครงการใหม่</p>

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
<p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>สถานีตรวจวัด : บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well)</p> 	<p>⇒ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>สถานีตรวจวัด : บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well)</p> 	<p>มาตรการไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>เป็นการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับผังโครงการใหม่</p>
<p>4. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย^{1/}</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ข) ระยะดำเนินการ</p>	<p>4. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ข) ระยะดำเนินการ</p> <p>⇒ มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ กำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับเหมาก่อสร้างและทีมงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าใน 	<p>เพิ่มมาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2</p>

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
	<p>สัญญาจ้าง และบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งในส่วนการออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน - โครงการฯ และผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จะต้องจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งคณะกรรมการจะต้องครอบคลุมถึงหัวหน้าผู้รับเหมารายย่อยต่างๆ ในโครงการฯ ด้วย โดยผู้จัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จะรายงานตรงต่อผู้จัดการโครงการฯ และกำหนดให้จัดประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตาม 	

ตารางที่ 6.1-1

เปรียบเทียบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด (ต่อ)

มาตรการในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบฯ แล้ว	มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายงานฯ ฉบับนี้	หมายเหตุ
	<p>กฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) อย่างสม่ำเสมอ หรือตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure) 	
<p>5. แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ^{2/}</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ข) ระยะดำเนินการ</p> 	<p>5. แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ</p> <p>(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ข) ระยะดำเนินการ</p> 	<p>มาตรการไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>เป็นการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับผังโครงการใหม่</p>

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรการในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 1)
^{2/} มาตรการในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 2)

6.2 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง มีรายละเอียด ดังนี้

6.2.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการศึกษาพบว่า การดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ดังนี้ การก่อสร้างโครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และมลสารจากยานพาหนะและเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจากการคาดการณ์ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 31 แห่ง พบว่า ระดับความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โครงการ โดยมีค่าเท่ากับ 185.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อโครงการกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ส่งผลให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองลดลงเหลือ 92.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม จะมีค่าเท่ากับ 198.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 60.23 ของค่ามาตรฐานฯ ส่วนมลสารที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะและเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่า ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นสูงสุดอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สำหรับในระยะดำเนินการ จากผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากการดำเนินโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไป และพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศจากการดำเนินการของโครงการฯ จากกรณีศึกษาทั้ง 6 กรณี ในระยะรัศมี 15 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารประเภทก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศดังกล่าว มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด และเมื่อรวมกับผลการตรวจวัดปัจจุบัน พบว่า ระดับความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ของบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 31 แห่ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ศึกษาต่อการรองรับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง ส่วนการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบขนาดพื้นที่หน้าตัด 48,646 ตารางเมตร ภายในพื้นที่โครงการภายหลังที่ขायไฟเชิงพาณิชย์ครบทั้ง 4 หน่วยนั้น การก่อสร้างดังกล่าวใช้เวลาก่อสร้าง 6 เดือน (180 วัน) ซึ่งมีการเปิดหน้าดินคิดเป็นร้อยละ 20 ของการก่อสร้างโครงการในระยะก่อสร้างที่มีพื้นที่การขุดเปิดหน้าดินประมาณ 748,297 ตารางเมตร ดังนั้น ผลกระทบคุณภาพอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปเช่นเดียวกับระยะก่อสร้าง ทั้งนี้ โครงการสามารถลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ต่ำลงได้ โดยกำหนดมาตรการป้องกัน

และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะส่งผลให้ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการลดลงอยู่ในระดับต่ำ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดปริมาณและควบคุมมลสารที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยงะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ และอุณหภูมิในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 6.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร
- สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร

(ข) ระยะก่อสร้าง

เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ และอุณหภูมิในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 6.2-1) ได้แก่

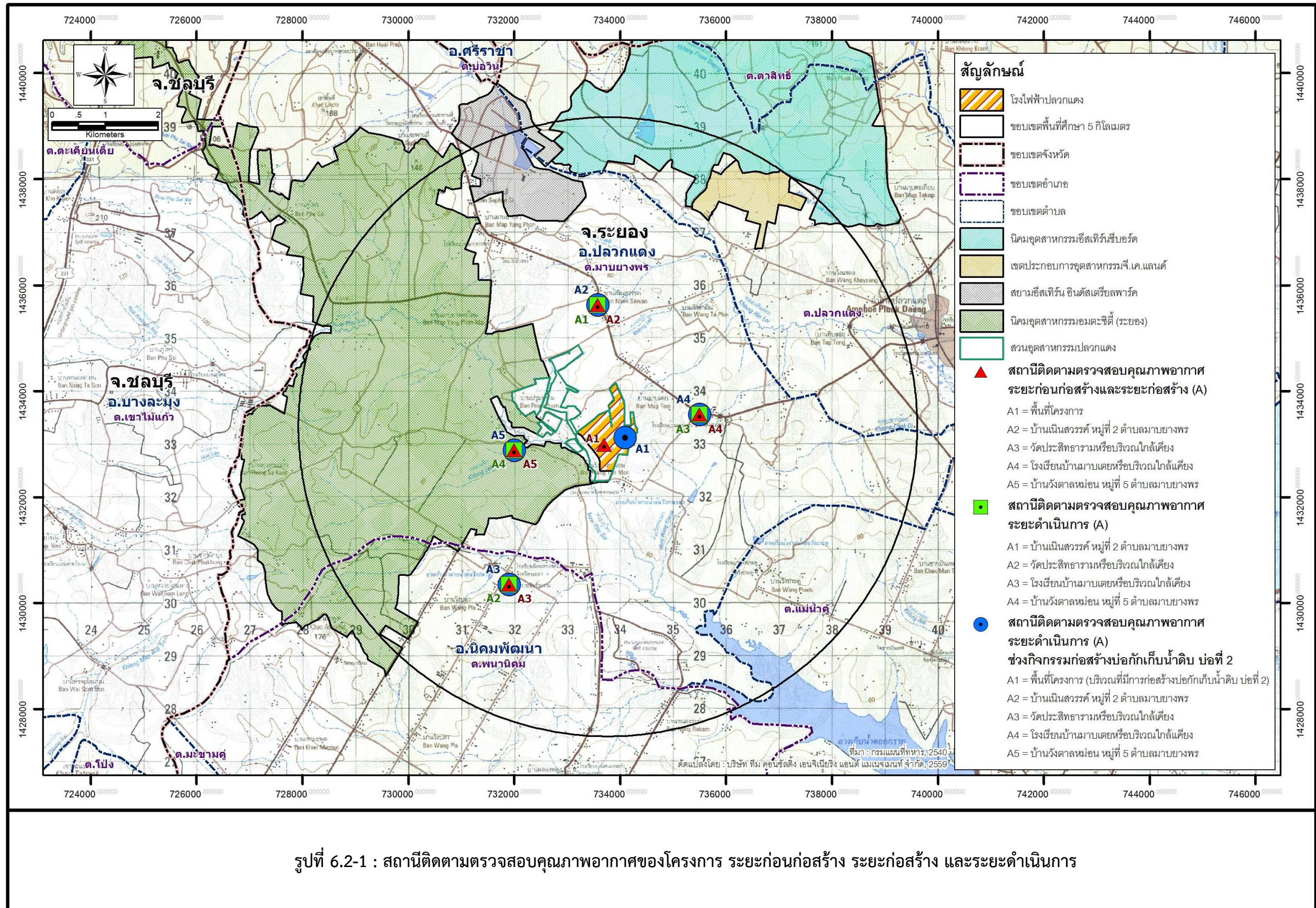
- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร
- สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร

(ค) ระยะดำเนินการ

มาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า

เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและอุณหภูมิในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 6.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร
- สถานีที่ 2 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 3 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง



- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร
มาตรการสำหรับช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2
เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและอุณหภูมิในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่
โครงการ จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 6.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2)
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร
- สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
- สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก
เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย

- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและ
ฝุ่นละออง

- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง กองดินหรือมีกิจกรรมอันเนื่องมาจากการก่อสร้าง
โครงการที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้ง
กระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพ
อากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้ฉีดพรมน้ำไปแล้วเริ่มแห้ง และมีแนวโน้มที่เกิดการ
ฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก

- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพยานพาหนะ เครื่องยนต์/เครื่องจักร
ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระบายนมลพิษทางอากาศเป็นประจำทุกเดือน

- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับ
กิจกรรมก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอก
โครงการ

- จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและภายในพื้นที่
สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง

- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่าง
รวดเร็ว

• จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออก ของรถบรรทุก

(ข) ระยะดำเนินการ

• ติดตั้งระบบตรวจวัดการระบายมลสารทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) ที่ปล่องระบายมลสารทางอากาศของโรงไฟฟ้า เพื่อตรวจวัดอัตราการระบายมลสารทางอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซออกซิเจน (O₂) และอัตราการไหล พร้อมทั้งติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัด (NO_x SO₂ และ TSP) บริเวณด้านหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งรายงานผลไปยังสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงตลอดอายุโครงการ

• กำหนดให้มีการตรวจสอบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs Audit) ทุก 1 ปี ตลอดอายุโครงการ

• ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลสารทางอากาศแต่ละปล่องไม่ให้เกินกว่าที่กำหนดเอาไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

กำลังการผลิต 100% Load

▪ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่เกิน	10	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O ₂
	และไม่เกิน	13.9	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ไม่เกิน	59	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O ₂
	และไม่เกิน	58.6	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ฝุ่นละออง	ไม่เกิน	20	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
	และไม่เกิน	9.7	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

Minimum Load

▪ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่เกิน	10	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O ₂
	และไม่เกิน	8.4	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ไม่เกิน	59	ส่วนล้านส่วน ที่ 7% O ₂
	และไม่เกิน	35.4	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ฝุ่นละออง	ไม่เกิน	20	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
	และไม่เกิน	5.9	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

กำลังการผลิต 100% Load

▪ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่เกิน	20	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O ₂
	และไม่เกิน	21.0	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 99 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂
และไม่เกิน 74.0 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
- ฝุ่นละออง ไม่เกิน 35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
และไม่เกิน 12.9 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

Minimum Load

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂
และไม่เกิน 17.6 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 99 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂
และไม่เกิน 61.2 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
- ฝุ่นละออง ไม่เกิน 35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
และไม่เกิน 10.6 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

- กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติ การควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Dry Low NO_x (DLN)

- กรณีใช้น้ำมันดีเซล การควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Water Injection

- ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษดังกล่าวข้างต้น คิดที่สภาวะปกติ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- กรณีระบบควบคุมมลสารทางอากาศเกิดการขัดข้อง และมีค่าอัตราการระบายเกินค่าที่ควบคุม โครงการฯ จะทำการหยุดเครื่องกังหันก๊าซ เพื่อตรวจสอบระบบควบคุม NO_x ทันที และดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

- จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำหน้าที่ในการควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศของโครงการ

- กำหนดให้มีแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ

- มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำ บ่อที่ 2

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย

- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และฝุ่นละออง

- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง กองดินหรือมีกิจกรรมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติม

เมื่อสภาพอากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้ฉีดพรมน้ำไปแล้วเริ่มแห้ง และมีแนวโน้มที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก

- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพยานพาหนะ เครื่องยนต์/ เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศเป็นประจำทุกเดือน
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง
- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออก ของรถบรรทุก

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

- | | | |
|-----------------|---|--|
| ดัชนีที่ตรวจวัด | : | <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม - อุณหภูมิ |
| สถานีตรวจวัด | : | <p>พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 5 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบียงพร - สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง |

- สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
 - สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด :
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - NO₂ โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO₂ โดยวิธี UV-Fluorescence
- หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด
- อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม
- ความถี่ : 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องครบกลุ่มวันทำการและวันหยุด
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 550,000 บาท/ครั้ง
- (ข) ระยะก่อสร้าง**
- ดัชนีที่ตรวจวัด :
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ความเร็วและทิศทางลม
 - อุณหภูมิ
- สถานีตรวจวัด :
- พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 5 สถานี ได้แก่
 - สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
 - สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร

- สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
 - สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
 - สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด :
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - NO₂ โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO₂ โดยวิธี UV-Fluorescence
 - หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด
 - อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม
- ความถี่ :
- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด และให้ครอบคลุมช่วงของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การปรับแต่งพื้นที่
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 550,000 บาท/ครั้ง

(ค) ระยะดำเนินการ

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ

- ดัชนีตรวจวัด :
- ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (CEMs): ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂) และอัตราการไหล
 - ตรวจวัดแบบสุ่ม : ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂)
 - ตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs (Audit/RAA/RATA): ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซ

- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂)
- สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า จำนวน 4 ปล่อง
- วิธีการตรวจวัด : - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า โดยตรวจวัด NO_x O₂ SO₂ TSP และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (CEMs Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำโดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA หรือวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้
 1. **System Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMs
 2. **Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้อง การตรวจวัด NO_x SO₂ TSP และ O₂ โดยวิธี Relative Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x SO₂ TSP และ O₂ จาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และ

- นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์
กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง
- ความถี่ :
- ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
 - ตรวจวัดแบบสุ่ม : NO_x SO₂ TSP และ O₂ ที่ปลายปล่องทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% Load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด
 - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMs (CEMs Audit) ปีละ 1 ครั้ง

- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร แบ่งออกเป็น
 - ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 2,000,000 บาท
 - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 100,000 บาท/ปี
 - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 200,000 บาท/ปี

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

มาตรการสำหรับกิจกรรมผลิตไฟฟ้า

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ความเร็วและทิศทางลม
 - อุณหภูมิ

- สถานีตรวจวัด :
- พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี ได้แก่
 - สถานีที่ 1 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร

- สถานีที่ 2 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณใกล้เคียง
 - สถานีที่ 3 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณใกล้เคียง
 - สถานีที่ 4 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด :
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - NO₂ โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO₂ โดยวิธี UV-Fluorescence
 - หรือวิธีการตาม U.S. EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด
 - อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม
- ความถี่ :
- ทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อหนึ่งรอบคลุมวันทำการและวันหยุดตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ค่าตรวจวัด ประมาณ 400,000 บาท/ครั้ง
- มาตรการสำหรับกิจกรรมช่วงก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2**
- ดัชนีที่ตรวจวัด :
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - ความเร็วและทิศทางลม
 - อุณหภูมิ
- สถานีตรวจวัด :
- พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 5 สถานี ได้แก่
 - สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2)

- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบล
มาบยางพร
 - สถานีที่ 3 วัดประสิทธิธาราม หรือบริเวณ
ใกล้เคียง
 - สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านมาบเตย หรือบริเวณ
ใกล้เคียง
 - สถานีที่ 5 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบล
มาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด :
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume
 - NO₂ โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO₂ โดยวิธี UV-Fluorescence
- หรือวิธีการตาม U.S. EPA หรือวิธีการที่
หน่วยงานราชการกำหนด
- อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่าง
โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็ว
และทิศทางลม
- ความถี่ :
- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำ
ดิบ บ่อที่ 2 โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกัน
เป็นเวลา 7 วัน ครอบคลุม วันทำการและวันหยุด
และให้ครอบคลุมช่วงของกิจกรรมที่ก่อให้เกิด
ผลกระทบ เช่น การปรับแต่งพื้นที่ (ตรวจวัดพร้อม
กับมาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า)
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- ค่าตรวจวัด ประมาณ 100,000 บาท/ครั้ง
- (5) ระยะเวลาดำเนินการ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง :
 - (ข) ระยะก่อสร้าง :
 - (ค) ระยะดำเนินการ :
- (6) หน่วยงานรับผิดชอบ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง :
 - (ข) ระยะก่อสร้าง :
 - (ค) ระยะดำเนินการ :

(7) การบริหารแผนงาน

- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบก่อนก่อสร้าง
- (ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน
- (ค) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
- (ข) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
- (ค) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

6.2.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ ซึ่งช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด คือ กิจกรรมการตอกเสาเข็ม ผลการคาดการณ์ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ที่ 2 ตำบลมาบยางพร อยู่ทางด้านทิศตะวันตก และทิศเหนือของโครงการ หมู่ที่ 5 อยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ สำหรับเรื่องเสียงรบกวน พบว่าพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นโครงการจึงมีการกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณตำแหน่งที่มีการตอกเสาเข็มด้านทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศเหนือของโครงการ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป

หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสามด้านสูงจากพื้น 5 เมตร ทำให้ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง เพิ่มจากระดับเสียงปัจจุบัน 0.0-0.5 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ระดับเสียงของโครงการไม่ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับเสียงในปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญ จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชั่วคราวและอยู่ในระดับต่ำ

ระยะดำเนินการของโครงการ เครื่องจักรของโรงไฟฟ้าเป็นแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งมีระดับเสียงที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิด ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณากิจกรรมการผลิตไฟฟ้าที่ดำเนินการต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อพิจารณาผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าของโครงการเมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และเมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวน พบว่า ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 3 แห่ง เพิ่มขึ้นจากระดับเสียงปัจจุบัน 0.0-0.3 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ระดับเสียงของโครงการไม่ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับเสียงในปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาระดับเสียงจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการรวมกับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อน้ำ บ่อที่ 2 และค่าการตรวจวัดเสียงปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้งสามแห่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แต่เมื่อพิจารณาเสียงรบกวน พบว่า ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อน้ำดิบเพิ่มเติมในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการก่อให้เกิดการรบกวนกับพื้นที่อ่อนไหว 2 แห่ง ดังนั้นโครงการจึงมีการกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อน้ำดิบด้านทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือของโครงการ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสามด้านสูงจากพื้น 5 เมตร ทำให้ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 2 แห่ง เพิ่มจากระดับเสียงปัจจุบัน 0.0-0.1 เดซิเบล(เอ) จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ

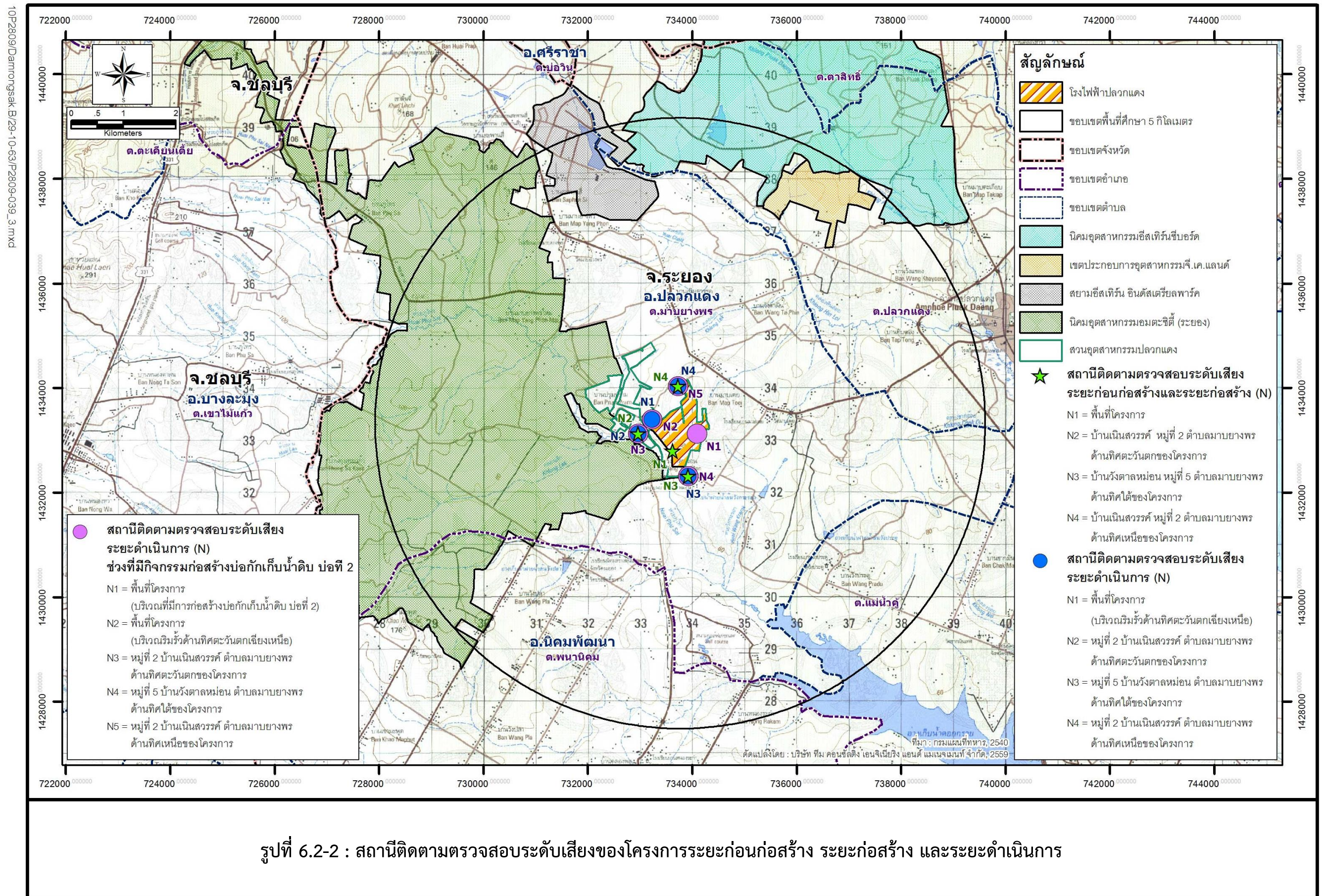
(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 6.2-2) ได้แก่



- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
- สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมายางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง

ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 6.2-2) ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
- สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมายางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ

มาตรการสำหรับการดำเนินการผลิตไฟฟ้า

- ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 6.2-2)

ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)
- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
- สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมายางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ

โครงการ

- ตรวจวัดระดับเสียง บริเวณสถานที่ที่มีระดับเสียงสูง โดยทำการกำหนดตำแหน่งตามผลการจัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Mapping/Noise Contour)

มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

- ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 6.2-2)

ได้แก่

- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2)
- สถานีที่ 2 พื้นที่โครงการ (บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)
- สถานีที่ 3 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ

โครงการ

- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมายางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
- สถานีที่ 5 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมายางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะเวลาก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดัง เฉพาะช่วงเวลากลางวัน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หากจำเป็นจะต้องดำเนินการนอกเหนือจากช่วงเวลานี้ ต้องประสานขออนุญาต หรือความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องแจ้งให้ชุมชน โรงงานใกล้เคียงทราบก่อนดำเนินการล่วงหน้า 2 สัปดาห์

- ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา พร้อมทั้งปฏิบัติตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง

- ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง

- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด โดยกำหนดให้ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับความดังของเสียงต่ำ

- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณตำแหน่งที่มีการตอกเสาเข็มด้านทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศเหนือของโครงการ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสามด้านสูงจากพื้น 5 เมตร

- กำหนดให้ผู้รับเหมาเพิ่มความหนากระสอบรองหัวเข็มอีกหนึ่งชั้นเพื่อลดเสียงจากการกระทบ

- กำหนดให้ผู้รับเหมาปิดแผ่น cover ที่หัวตอกเข็มให้หมดที่เครื่องเพื่อลดเสียง และให้ดำเนินการตรวจวัดเสียงเปรียบเทียบ

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) บริเวณที่มีเสียงดัง อาทิเช่น บริเวณห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันก๊าซ เป็นต้น พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือน และควบคุมพนักงานหรือบุคคลที่จะเข้าไปทำงานในบริเวณดังกล่าว ต้องมีการสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muff)

- กำหนดไม่ให้นักงานปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมง
- กำหนดข้อมูลจำเพาะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง เช่น Gas Turbine, Steam Turbine และ Fuel Gas Compressor เป็นต้น ให้มีค่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ยจากเครื่องจักรหรือวัสดุดูดซับเสียง ที่ระยะห่าง 1 เมตร ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)
- ในการติดตั้งเครื่องจักรต่างๆ ที่มีเสียงดังของโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการลดเสียง เช่น Silencer ที่บริเวณปลายท่อที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง และสร้างอาคารคลุมเครื่องจักรที่บริเวณห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันก๊าซ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กังหันก๊าซ มอเตอร์ปั๊มน้ำ และบริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) และกำหนดลักษณะของใบพัดของหน่วยหล่อเย็นเป็นชนิดที่ก่อให้เกิดระดับเสียงต่ำ เป็นต้น
 - กำหนดให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วโครงการ ต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)
 - จัดให้มีการตรวจเช็คและตรวจสอบประสิทธิภาพของ Silencer เป็นประจำ
 - จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Mapping/Noise Contour) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังในปีแรกของการดำเนินการ และดำเนินการต่อเนื่องทุก 3 ปี
 - ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้นักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงาน เพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - มาตรการสำหรับการก่อสร้างบ่อน้ำ บ่อที่ 2
 - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดัง เฉพาะช่วงเวลากลางวัน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หากจำเป็นจะต้องดำเนินการนอกเหนือจากช่วงเวลานี้ ต้องประสานขออนุญาตหรือความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องแจ้งให้ชุมชน โรงงานใกล้เคียงทราบก่อนดำเนินการล่วงหน้า 2 สัปดาห์
 - ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง
 - กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา พร้อมทั้งปฏิบัติตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง

- ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด โดยกำหนดให้ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับความดังของเสียงต่ำ
- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อน้ำดิบด้านทิศตะวันตกและด้านทิศเหนือ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) โดยกำหนดกำแพงทั้งสองด้านสูงจากพื้น 5 เมตร

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

- | | | |
|----------------|---|---|
| ดัชนีตรวจวัด | : | <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (Leq 5 min) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) |
| สถานีตรวจวัด | : | <p>พื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ - สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบียงพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ - สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบียงพร ด้านทิศใต้ของโครงการ - สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบียงพร ด้านทิศเหนือของโครงการ |
| วิธีการตรวจวัด | : | International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด |
| ความถี่ | : | 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด |

- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 100,000 บาท/ครั้ง
- (ข) ระยะก่อสร้าง**
- ดัชนีตรวจวัด : - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.)
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (Leq 5 min)
 - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})
 - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
 - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี ดังนี้
- สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ
 - สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบล ฅบายางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
 - สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบล ฅบายางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
 - สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบล ฅบายางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ในแต่ละ สถานีต้องครอบคลุม วันทำการและวันหยุด
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 100,000 บาท/ครั้ง
- (ค) ระยะดำเนินการ**
- ระดับเสียงทั่วไปสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า**
- ดัชนีตรวจวัด : - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.)
 - ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (Leq 5 min)
 - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})
 - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

สถานีตรวจวัด	:	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ตรวจวัด Leq 24 hr. และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) • สถานีที่ 2 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ • สถานีที่ 3 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน ตำบลมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ • สถานีที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบลมาบยางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด
ความถี่	:	ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	25,000 บาท/ครั้ง/สถานี
ระดับเสียงทั่วไปสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2		
ดัชนีตรวจวัด	:	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (Leq 5 min) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})
สถานีตรวจวัด	:	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด Leq 24 hr. และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 5 สถานี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ 1 พื้นที่โครงการ (บริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2) • สถานีที่ 2 พื้นที่โครงการ (บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)

- สถานีที่ 3 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบล
มาบยางพร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ
- สถานีที่ 4 หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน
ตำบลมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ
- สถานีที่ 5 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ตำบล
มาบยางพร ด้านทิศเหนือของโครงการ

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : ทุก 6 เดือน โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด (ตรวจวัดพร้อมกับมาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า)

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง/สถานี

ระดับเสียงในพื้นที่โรงไฟฟ้า : จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Mapping/ Noise Contour) ของโครงการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง และความถี่

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : สำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า

- ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ และวันหยุด สำหรับ Leq 24 hr. และ L₉₀ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Mapping/ Noise Contour) ของโครงการให้แล้วเสร็จ ภายในปีแรกหลังจากเปิดดำเนินการ และทุก 3 ปีตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง และความถี่ สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

- ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ และวันหยุด ทุก 6 เดือน โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง (ตรวจวัดพร้อมกับมาตรการสำหรับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้า)
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- ตรวจวัด Leq 24 hr., Leq 1 hr, Leq 5 min และ L₉₀ ประมาณ 25,000 บาท/ครั้ง/สถานี
 - จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงประมาณ 150,000 บาท/ครั้ง
- (5) ระยะเวลาดำเนินการ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : ดำเนินการก่อนการก่อสร้าง
 - (ข) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - (ค) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- (6) หน่วยงานรับผิดชอบ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
 - (ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
 - (ค) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- (7) การบริหารแผนงาน
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบก่อนก่อสร้าง
- (ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน
- (ค) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด

ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
- (ข) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ
- (ค) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

6.2.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) หลักการและเหตุผล

ระยะก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีน้ำทิ้งเกิดขึ้น 4 ส่วน ได้แก่ น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน น้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำทิ้งที่เกิดจากการทดสอบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และท่อส่งน้ำมันด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) (ซึ่งใช้เฉพาะช่วงที่ทำการทดสอบท่อฯ เท่านั้น) โดยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน และน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน จะถูกรวบรวม และบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ส่วนน้ำฝนที่ตกและชะล้างดินตะกอนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนชั่วคราว เพื่อนำน้ำใสส่วนบนกลับมาใช้ฉีดพรมบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง สำหรับน้ำที่เหลือใช้จะระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ สำหรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากการทดสอบระบบท่อฯ ด้วยแรงดันน้ำ จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบจากน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด

ระยะดำเนินการ จะมีน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต และน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น โดยน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ และน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน ปริมาณสูงสุดประมาณ 48 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะมีการปรับสภาพเบื้องต้นก่อนส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวมของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อสามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้บ่อละ 1.5 วัน และมีการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าการนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมฯ ก่อนที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป ส่วนน้ำระบายจากหอหล่อเย็น ซึ่งมีปริมาณสูงสุดประมาณ 11,660 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นน้ำทิ้งที่ไม่มีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจากกระ

บวนการผลิตใดๆ จะเก็บกักไว้ในบ่อพักน้ำหล่อเย็นของโครงการ จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 19,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแต่ละบ่อสามารถกักเก็บน้ำได้เป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน โดยขณะที่บ่อหนึ่งถูกใช้งาน อีกบ่อหนึ่งจะทำหน้าที่เป็นบ่อฉุกเฉิน ก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำหล่อเย็นของสวนอุตสาหกรรมฯ ซึ่งสามารถรองรับน้ำได้อีกเป็นเวลา 1 วัน ทั้งนี้ โครงการได้มีการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าออกซิเจนละลายน้ำ และค่าความนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด) ในบ่อพักน้ำหล่อเย็นให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม ยกเว้นค่าของแข็งละลายทั้งหมด จะเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ของกรมชลประทาน และค่าอุณหภูมิ ไม่เกิน 34°C ดังนั้น ผลกระทบจากการระบายน้ำจากบ่อพักน้ำหล่อเย็นของโครงการสู่ห้วยภูไท และอ่างเก็บน้ำดอกกรายจึงอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อย่างไรก็ตาม เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และสวนอุตสาหกรรมฯ โครงการจึงกำหนดให้มีการตรวจวัดค่า SAR และคลอโรฟิลล์ เอ ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ

นอกจากนี้ บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการจะเป็นบ่อคอนกรีต ส่วนบ่อพักน้ำหล่อเย็นจะมีการจัดทำเป็นบ่อคอนกรีต หรือปูพื้นด้วย High Density Polyethylene (HDPE) ดังนั้น ผลกระทบจากน้ำทิ้งของโครงการต่อน้ำใต้ดินจะอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการด้วย

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

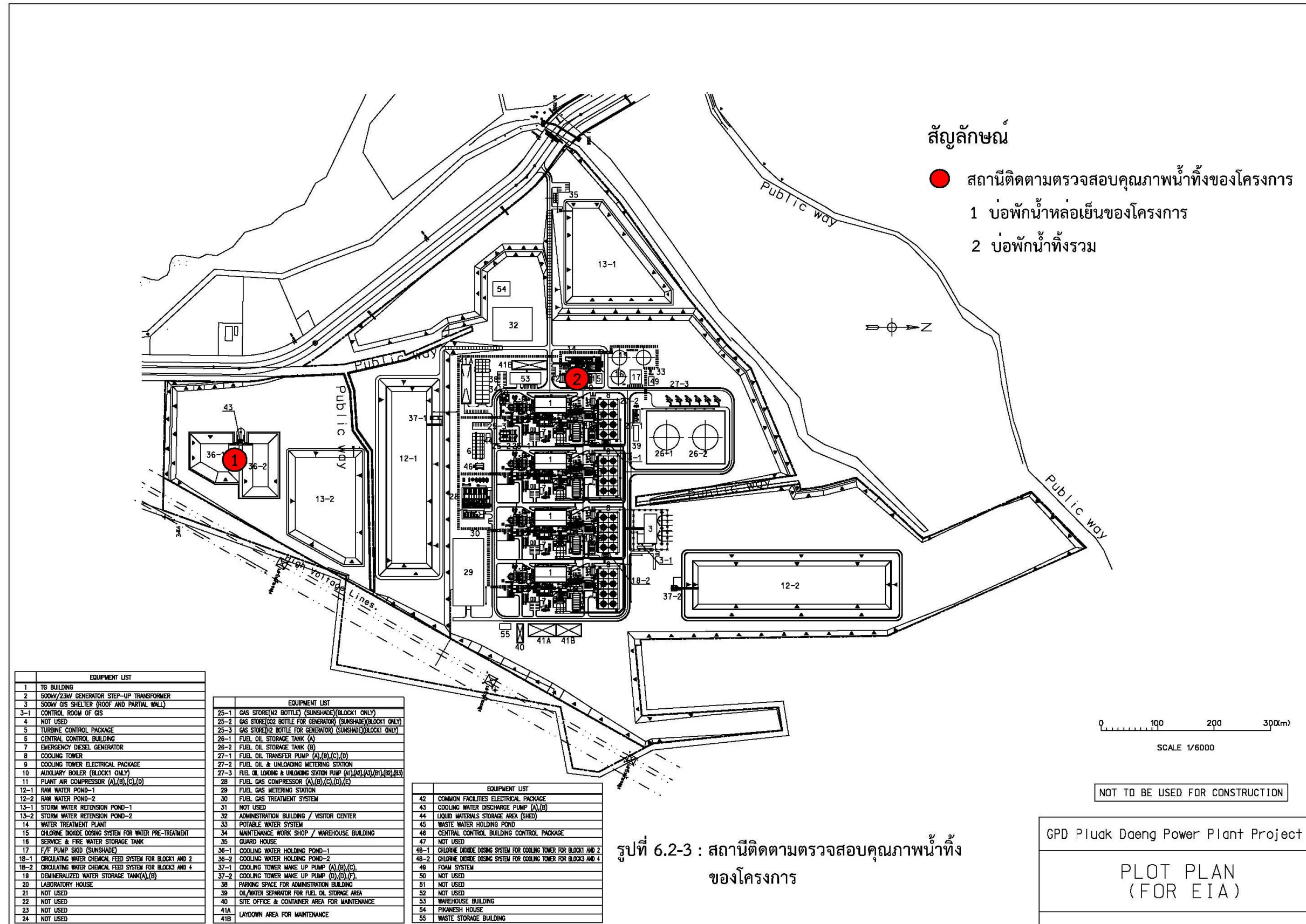
บ่อพักน้ำหล่อเย็น บ่อพักน้ำทิ้งรวมของโครงการ (รูปที่ 6.2-3) บ่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน (Groundwater Monitoring Well) (รูปที่ 6.2-4) ห้วยภูไท และอ่างเก็บน้ำดอกกราย (รูปที่ 6.2-5)

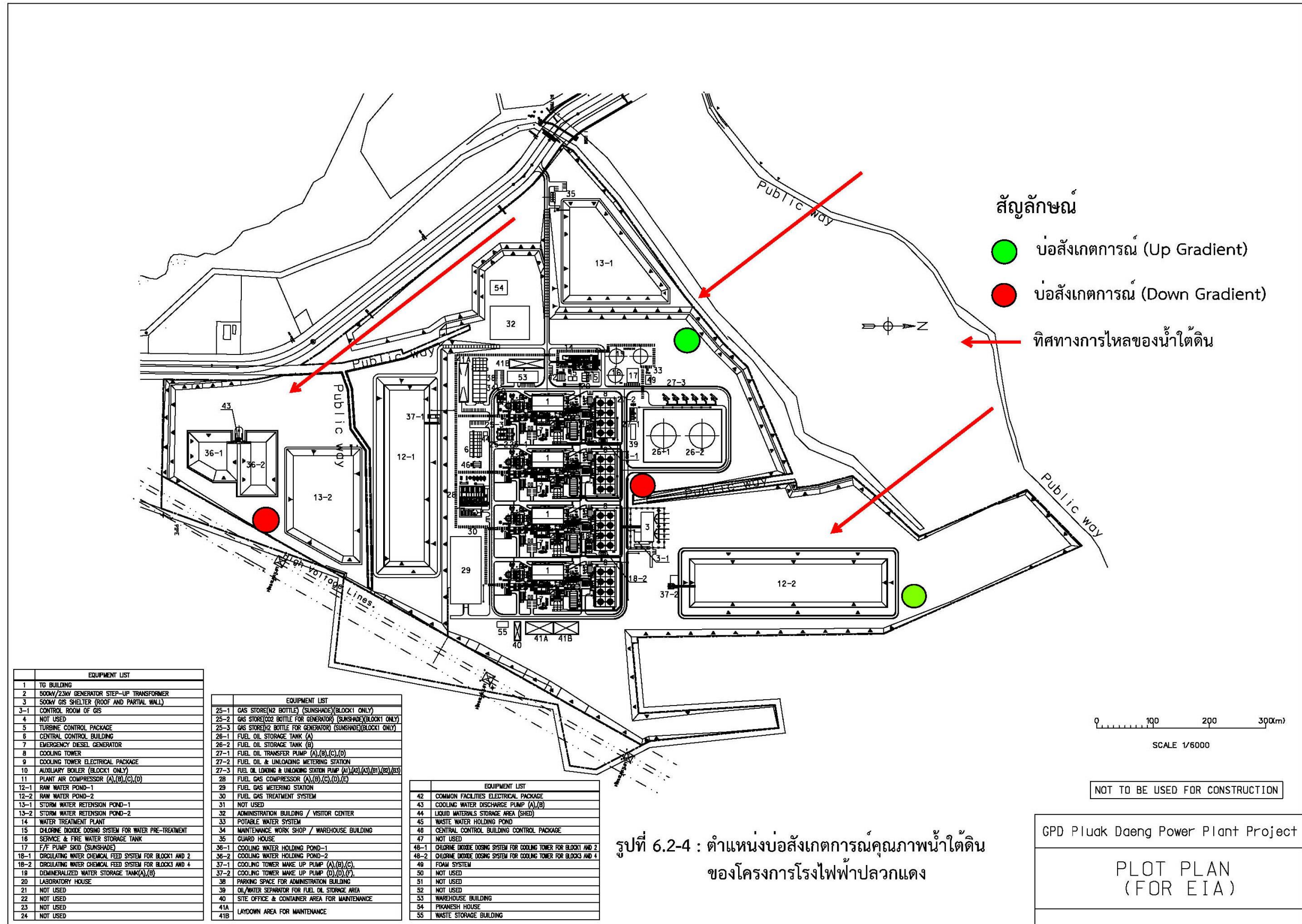
(4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

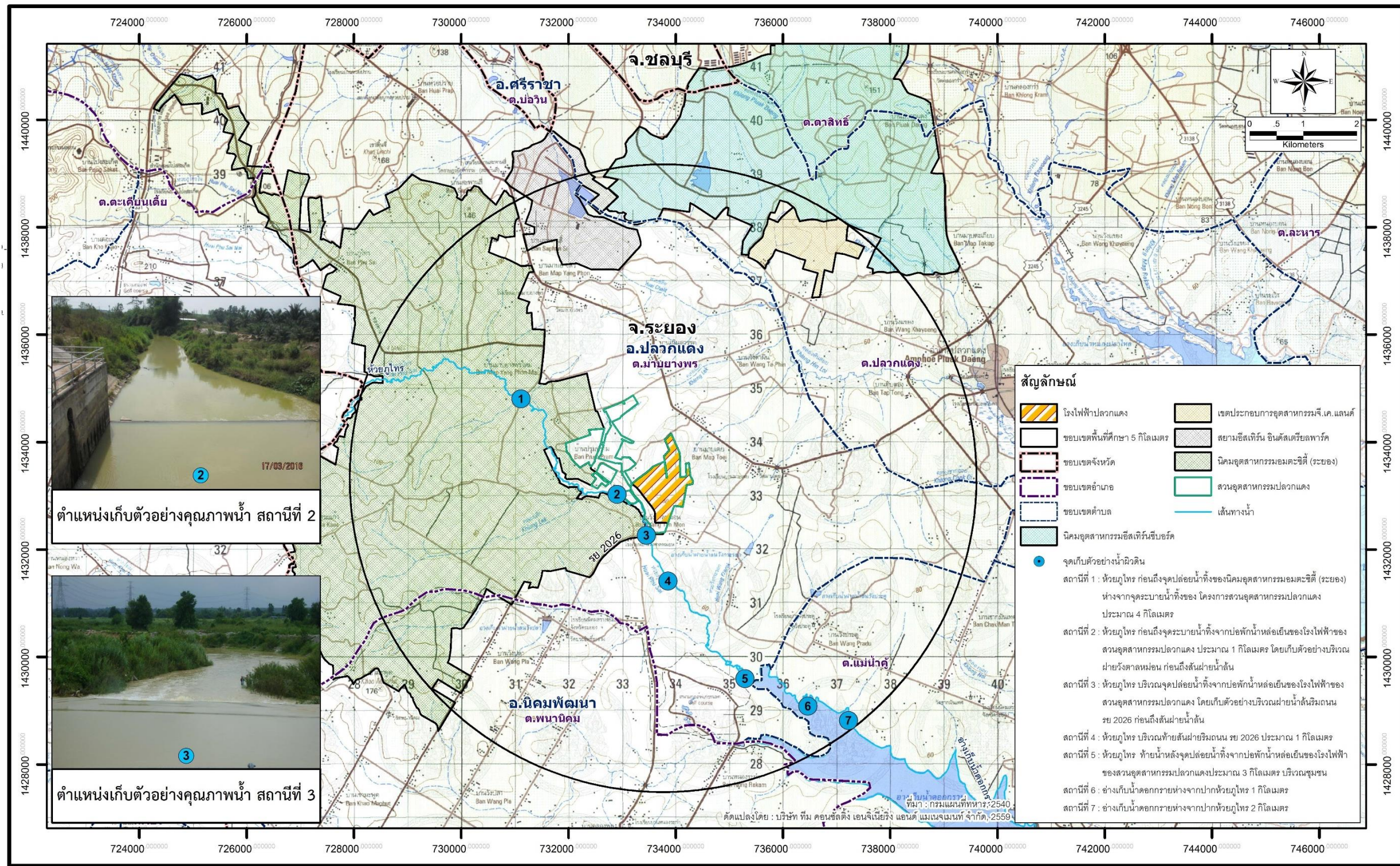
มาตรการคุณภาพน้ำใต้ดิน

- จัดทำข้อมูลทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการในระยะก่อนก่อสร้างภายหลังจากมีการสร้างบ่อสังเกตการณ์แล้ว เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดินจำนวน 4 บ่อ บริเวณพื้นที่โครงการที่กำหนดไว้เบื้องต้น โดยให้สัมพันธ์กับตำแหน่งถ้ำน้ำมันดีเซล และจัดทำ Baseline Report ของน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการ





รูปที่ 6.2-4 : ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ของโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง



รูปที่ 6.2-5 : สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(ข) ระยะก่อสร้าง

มาตรการด้านการจัดการน้ำฝน

• จัดเตรียมรางระบายน้ำ และบ่อตกตะกอนชั่วคราว เพื่อกักเก็บและตกตะกอนน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการฯ ส่วนตะกอนของแข็งจะถูกแยกออกจากน้ำฝน น้ำส่วนใสจะนำกลับมาใช้ฉีดพรมในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่วนน้ำที่เหลือใช้จะระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ

• หากพบว่ามีเศษวัสดุตกลงไปในรางระบายน้ำจนปิดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออก เพื่อให้หน้าไหลได้สะดวก

• ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำโดยเด็ดขาด

มาตรการด้านการจัดการน้ำทิ้งจากคณงานและกิจกรรมการก่อสร้าง

• จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คณงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งจัดสร้างบ่อเกรอะ หรือถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจากคณงานก่อสร้าง ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาสุบสิ่งปฏิกูลในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปนำไปกำจัดต่อ ทั้งนี้ในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปดังกล่าวจะได้รับการดูแลให้มีประสิทธิภาพที่อยู่เสมอตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และสามารถบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคณงานก่อสร้างให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอาคารประเภท ค. ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด โดยดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟด์ (Sulfide) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) และจัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งอย่างน้อย 1 วัน โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง

• กำหนดให้ภายในพื้นที่ก่อสร้างต้องมีร่องระบายน้ำและบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างที่ไม่ปนเปื้อน เพื่อตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป

• ควบคุมการจัดการน้ำเสียที่ปนเปื้อน อาทิเช่น จากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องบรรจุในถังและส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยราชการ

• มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าวจะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็ง และมีวัสดุรองรับการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลลงสู่ห้วยภูไท

มาตรการด้านการจัดการน้ำทิ้งจากที่พักคนงานก่อสร้าง

- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งจัดสร้างบ่อเกรอะ หรือถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจากคนงานก่อสร้าง ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งและติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาสุบสิ่งปฏิกูลในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปนำไปกำจัดต่อ ทั้งนี้ในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปดังกล่าวจะได้รับการดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และสามารถบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคนงานก่อสร้างให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอาคารประเภท ค. ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด โดยดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟด์ (Sulfide) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) และจัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งอย่างน้อย 1 วัน โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง

มาตรการด้านการจัดการน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อฯ ด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test)

- ติดตั้งตะแกรงหรือตาข่ายที่มีขนาดตาถี่เพื่อดักเศษขยะหรือของแข็งที่ปนเปื้อนมากับน้ำ บริเวณปลายท่อระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบ
- ตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งจากการทดสอบ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ปริมาณของแข็งแขวนลอย น้ำมันและไขมัน ให้เป็นไปตามที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดงกำหนด
- กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามค่าที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนด โครงการจะส่งน้ำทิ้งดังกล่าวไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(ข) ระยะดำเนินการ

มาตรการด้านการจัดการน้ำหล่อเย็นของโครงการ

- จัดให้มีบ่อพักน้ำหล่อเย็น จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 19,000 ลูกบาศก์เมตร ความจุอย่างน้อยบ่อละ 1 วัน เพื่อรองรับน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น และป้องกันการรั่วซึมแต่ละบ่อโดยการปูพื้นบ่อด้วย High Density Polyethylene (HDPE) หรือเป็นบ่อคอนกรีต
- ติดตั้งระบบ Online Monitoring เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และค่าออกซิเจนละลายน้ำ บริเวณบ่อพักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า และสามารถรายงานผลไปยังจอแสดงผลการตรวจวัดหน้าโครงการ และศูนย์ควบคุมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง
- โครงการต้องควบคุมคุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น ให้เป็นไปตามมาตรการฯ ของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ซึ่งกำหนดให้คุณภาพของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดคุณภาพของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ยกเว้น ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด จะเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

ของกรมชลประทาน (กำหนดให้ TDS ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร) และค่าอุณหภูมิ กำหนดให้ไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส

- จัดให้มีบ่อ Emergency จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 19,000 ลูกบาศก์เมตร ความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไม่เป็นไปตามมาตรการฯ ของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ซึ่งกำหนดให้คุณภาพของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดคุณภาพของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ยกเว้น ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด จะเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ของกรมชลประทาน (กำหนดให้ TDS ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร) และค่าอุณหภูมิ กำหนดให้ไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส (ในการทำงานปกติ บ่อ Emergency จะรักษาให้แห้ง)

- กำหนดให้มีเครื่องเติมอากาศในบ่อพักน้ำหล่อเย็น เพื่อเพิ่มค่าออกซิเจนละลายน้ำในน้ำทิ้ง

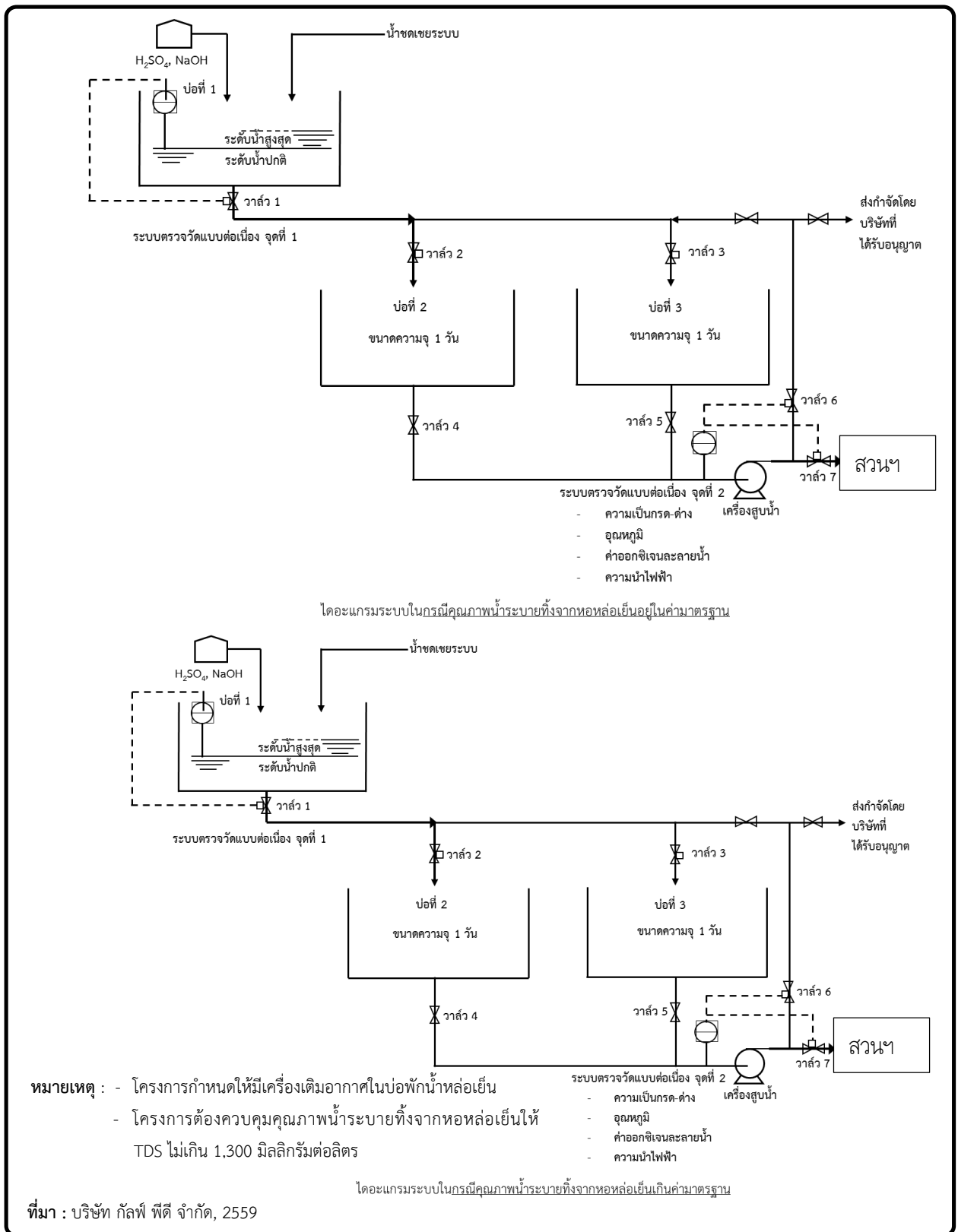
- ในกรณีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) มีค่าต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร โครงการฯ จะเดินเครื่องเติมอากาศเพื่อเติมอากาศ จนกว่าค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ในน้ำทิ้งมีค่าไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร

- โครงการจะออกแบบระบบกระจายน้ำที่บริเวณจุดปล่อยน้ำลงบ่อพัก เพื่อเป็นการเติมออกซิเจนในน้ำทิ้ง

- ควบคุมค่าคลอไรท์ ในน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการฯ ให้มีค่าไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร หากพบว่ามีค่าเกินเกณฑ์ดังกล่าว โครงการฯ จะไม่ระบายน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นออกจากโครงการฯ

- ในกรณีที่โครงการฯ จะนำน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการฯ จะต้องควบคุมค่า SAR ให้อยู่ในช่วง 0-10 ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ไม่เกิน 2,000 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร และค่า TDS ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร หากไม่ได้เกณฑ์ที่กำหนดไว้จะต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้เกณฑ์ดังกล่าว ก่อนนำน้ำไปรดต้นไม้ในพื้นที่โครงการฯ

- การจัดการน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการฯ (รูปที่ 6.2-6)
 - บ่อพักน้ำหล่อเย็น และบ่อพักน้ำฉุกเฉิน: น้ำหล่อเย็นก่อนที่จะระบายออกจากโรงไฟฟ้า จะถูกพักที่บ่อพักน้ำหล่อเย็น 1 ซึ่งมีความสามารถในการบริหารจัดการน้ำได้อย่างน้อย 1 วัน ส่วนบ่อพักน้ำหล่อเย็น บ่อที่ 2 และ 3 จะมีความจุรองรับน้ำทิ้งได้ บ่อละ 1 วัน โดยเพื่อเป็นการป้องกันการรั่วซึม แต่ละบ่อจะเป็นบ่อปูด้วย HDPE หรือเป็นบ่อคอนกรีต ในการทำงานปกติบ่อพักน้ำหล่อเย็นบ่อที่ 2 หรือ 3 จะใช้ที่ละบ่อ โดยบ่อที่ไม่ได้ใช้งานจะรักษาให้แห้ง เพื่อเป็นบ่อพักน้ำฉุกเฉิน



รูปที่ 6.2-6 : การจัดการน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง

- **วาล์วควบคุม:** ระบบจะประกอบด้วย วาล์วหลักคือ วาล์วตัวที่ 1 ซึ่งจะปิดเมื่อคุณภาพน้ำที่หอหล่อเย็นมีค่าเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด วาล์วตัวที่ 2 และวาล์วตัวที่ 3 มีหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำที่เข้าสู่บ่อพักน้ำหล่อเย็น บ่อที่ 2 และ 3 ตามลำดับ และวาล์วตัวที่ 6 และ 7 มีหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น ก่อนจะระบายสู่บ่อพักน้ำหล่อเย็นโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมฯ เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการน้ำทิ้ง

- **เครื่องสูบน้ำ:** มีหน้าที่สูบน้ำจากบ่อพักน้ำหล่อเย็น บ่อที่ 2 หรือ 3 และส่งออกไปยังภายนอกโรงไฟฟ้าต่อไป โดยขนาดของเครื่องสูบน้ำ จะออกแบบให้มีความสามารถในการสูบน้ำในแต่ละบ่อให้แห้งภายในระยะเวลาที่สั้น เพื่อเตรียมบ่อให้ว่างสำหรับรองรับกรณีฉุกเฉินต่อไป

- **ระบบตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำที่หอหล่อเย็นและน้ำทิ้งและการจัดการ :** น้ำที่หมุนเวียนในระบบหล่อเย็น จะถูกตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพตลอดเวลา เพื่อควบคุมทั้งคุณภาพของน้ำหล่อเย็นที่หมุนเวียนในระบบ และคุณภาพน้ำที่จะระบายออกจากหอหล่อเย็น อาทิ การควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง ความเข้มข้น การเติมน้ำและการระบายน้ำในระบบออกบางส่วน เป็นต้น โดยจะมีการตรวจวัดค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ค่าออกซิเจนละลายน้ำ และค่าความนำไฟฟ้า ระบบการตรวจสอบดังกล่าวจะเป็นแบบต่อเนื่อง และมีการส่งสัญญาณควบคุมไปยังวาล์ว/เครื่องสูบน้ำ นอกจากนี้ยังส่งค่าตรวจวัดแบบต่อเนื่อง เพื่อแสดงผลที่ห้องควบคุม โดยกำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมฯ ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าจะมีวิธีการบริหารจัดการได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับต้นเหตุของปัญหาดังกล่าว เช่น ส่งเข้าระบบสะเทินภายในโรงไฟฟ้า หรือ โรงไฟฟ้าจะส่งน้ำทิ้งดังกล่าวไปกำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป

- ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นก่อนระบายออกจากโครงการ

มาตรการจัดการน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

- ควบคุมคุณสมบัติของน้ำทิ้งที่จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง

- จัดให้มีบ่อแยกน้ำ/น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของน้ำมัน แล้วส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวมเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง

- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่พนักงานตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งจัดสร้างบ่อเกรอะ หรือถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งรวมของโครงการฯ และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ต่อไป

- จัดให้มีบ่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง (Neutralization Pit) เพื่อปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง ก่อนระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวมของโครงการฯ และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ต่อไป

- จัดเตรียมบ่อบำบัดน้ำทิ้งรวมของโครงการฯ ที่สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง
- ติดตั้งระบบ Online Monitoring เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าการนำไฟฟ้า บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งรวม และสามารถรายงานผลไปยังศูนย์ควบคุมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง
- ส่งน้ำที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจากบ่อบำบัดน้ำทิ้งรวม ผ่านท่อระบายน้ำทิ้ง เพื่อนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

คุณภาพน้ำผิวดิน

- ดัชนีตรวจวัด :
- บันทึกลักษณะของสถานีตรวจวัด เช่น เวลา เก็บตัวอย่าง ปริมาณเมฆบนท้องฟ้า อุณหภูมิ ของอากาศ ลักษณะการใช้ที่ดิน 2 ฟังลำน้ำ พืชปกคลุมสองฟังลำน้ำ ลักษณะท้องน้ำ เป็นต้น สำหรับกรณีที่เก็บที่ฝายน้ำล้นให้ บันทึกความสูงของน้ำที่ไหลล้นสันฝาย
 - ความลึก (Depth)
 - อัตราการไหล (Flow)
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
 - ของแข็งแขวนลอย (SS)
 - ค่าบีโอดี (BOD₅)
 - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)
 - ค่าการนำไฟฟ้า (EC)
 - ค่าคลอไรท์ (ClO₂)
 - ค่าคลอโรฟิลล์ เอ (Chlorophyll a) (เพื่อ เฝ้าระวังการเกิด Eutrophication ซึ่ง EPA 1986 Water Quality Criteria for Aquatic Life ระบุว่าค่าคลอโรฟิลล์ เอ ที่จะเกิดปัญหา Eutrophication มีค่าระหว่าง 8-25 มิลลิกรัม ต่อลิตร)

- ค่าโซเดียม (Na) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- แคลเซียม (Ca) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- แมกนีเซียม (Mg) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- $$SAR = \frac{Na}{\sqrt{(Ca + Mg)}}$$

สถานีตรวจวัด

: ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 7 สถานี (รูปที่ 6.2-5) ได้แก่

- สถานีที่ 1 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ประมาณ 4 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดระบายน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ประมาณ 1 กิโลเมตร โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายวังตาลหม่อน ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น
- สถานีที่ 3 ห้วยภูไทร บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายน้ำล้นริมถนน รย 2026 ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น
- สถานีที่ 4 ห้วยภูไทร บริเวณท้ายสันฝายริมถนน รย 2026 ประมาณ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 5 ห้วยภูไทร ท้ายน้ำหลังจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงประมาณ 3 กิโลเมตร บริเวณชุมชน
- สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไทร 1 กิโลเมตร

		- สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไทร 2 กิโลเมตร
วิธีการตรวจวัด	:	ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด
ความถี่	:	3 ครั้งก่อนการก่อสร้าง โดยเก็บในฤดูแล้ง 2 ครั้ง (เดือนธันวาคม และเดือนกุมภาพันธ์) และฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนมิถุนายน)
คุณภาพน้ำใต้ดิน		
ดัชนีตรวจวัด	:	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD ₅) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - คลอไรท์ (ClO ₂ ⁻)
สถานีตรวจวัด	:	บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) แสดงดังรูปที่ 6.2-4
วิธีการตรวจวัด	:	วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater
ความถี่	:	1 ครั้งก่อนก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	ประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง/สถานี
(ข) ระยะก่อสร้าง		
น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยแรงดันน้ำ		
ดัชนีตรวจวัด	:	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
สถานีตรวจวัด	:	ปลายท่อที่มีการปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบ

วิธีการตรวจวัด : วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

ความถี่ : 1 ครั้งก่อนระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 8,000 บาท/ครั้ง

น้ำทิ้งจากคณงานก่อสร้างบริเวณบ้านพักคณงาน/อาคารสำนักงาน

ดัชนีตรวจวัด : - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
 - ซัลไฟด์ (Sulfide)
 - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)
 - ตะกอนหนัก (Settleable Solids)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
 - ทีเคเอ็น (TKN)
 - ฟีคอลลีโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)

สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งบริเวณบ้านพักคณงาน/อาคารสำนักงาน

วิธีการตรวจวัด : วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง/สถานี

คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกลักษณะของสถานีตรวจวัด เช่น เวลาเก็บตัวอย่าง ปริมาณเมฆบนท้องฟ้า อุณหภูมิของอากาศ ลักษณะการใช้ที่ดิน 2 ฝั่งลำน้ำ พืชปกคลุมสองฝั่งลำน้ำ ลักษณะท้องน้ำ เป็นต้น สำหรับกรณีที่เก็บที่ฝายน้ำล้นให้บันทึกความสูงของน้ำที่ไหลล้นสันฝาย
 - ความลึก (Depth)
 - อัตราการไหล (Flow)
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
- ของแข็งแขวนลอย (SS)
- ค่าบีโอดี (BOD₅)
- ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)
- ค่าการนำไฟฟ้า (EC)
- ค่าคลอไรท์ (ClO₂⁻)
- ค่าคลอโรฟิลล์ เอ (Chlorophyll a) (เพื่อเฝ้าระวังการเกิด Eutrophication ซึ่ง EPA 1986 Water Quality Criteria for Aquatic Life ระบุว่าค่าคลอโรฟิลล์ เอ ที่จะเกิดปัญหา Eutrophication มีค่าระหว่าง 8-25 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ค่าโซเดียม (Na) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- แคลเซียม (Ca) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- แมกนีเซียม (Mg) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
- $$SAR = \frac{Na}{\sqrt{(Ca + Mg)}}$$

สถานีตรวจวัด

: ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 7 สถานี (รูปที่ 6.2-5) ได้แก่

- สถานีที่ 1 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ประมาณ 4 กิโลเมตร
- สถานีที่ 2 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดระบายน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ประมาณ 1 กิโลเมตร โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายวังตาลหม่อน ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น

- สถานีที่ 3 ห้วยภูไท บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายน้ำล้นริมถนน รย 2026 ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น
- สถานีที่ 4 ห้วยภูไท บริเวณท้ายสันฝายริมถนน รย 2026 ประมาณ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 5 ห้วยภูไท ท้ายน้ำหลังจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงประมาณ 3 กิโลเมตร บริเวณชุมชน
- สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไท 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไท 2 กิโลเมตร

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง โดยเก็บในฤดูแล้ง 2 ครั้ง (เดือนธันวาคม และเดือนกุมภาพันธ์) และฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนมิถุนายน)

คุณภาพน้ำใต้ดิน

- ดัชนีตรวจวัด :
- อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)
 - ของแข็งแขวนลอย (SS)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

		- คลอไรท์ (ClO ₂ ⁻)
สถานีตรวจวัด	:	บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) แสดงดังรูปที่ 6.2-4
วิธีการตรวจวัด	:	วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater
ความถี่	:	ปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้งและฤดูฝนตลอดระยะก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	ประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง/สถานี
(ข) ระยะดำเนินการ		
คุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น		
ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง		
ดัชนีตรวจวัด	:	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)
สถานีตรวจวัด	:	บ่อพักน้ำหล่อเย็น 2 หรือ 3 (ขึ้นอยู่กับว่ามีน้ำทิ้งในบ่อพักใด)
วิธีการตรวจวัด	:	ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring)
ความถี่	:	ตลอดระยะดำเนินการ
ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว		
ดัชนีตรวจวัด	:	- อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) - ค่าบีโอดี (BOD ₅) - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) - ค่าคลอไรท์ (ClO ₂ ⁻) - ค่าโซเดียม (Na) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร) - ค่าแคลเซียม (Ca) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)

	- ค่าแมกนีเซียม (Mg) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมลต่อลิตร)
	- $SAR = \frac{Na}{\sqrt{(Ca + Mg)}}$
สถานีตรวจวัด	: บ่อพักน้ำหล่อเย็น 2 หรือ 3 (ขึ้นอยู่กับว่ามีน้ำทิ้งในบ่อพักใด)
วิธีการตรวจวัด	: ใช้วิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Waste water ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด
ความถี่	: เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	: 10,000 บาท/ครั้ง
ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี	
ดัชนีตรวจวัด	: ทุกดัชนีตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดคุณภาพของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ยกเว้นค่าของแข็งละลายทั้งหมด จะเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ของกรมชลประทาน
สถานีตรวจวัด	: บ่อพักน้ำหล่อเย็น 2 หรือ 3 (ขึ้นอยู่กับว่ามีน้ำทิ้งในบ่อพักใด)
วิธีการตรวจวัด	: ใช้วิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Waste water ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด
ความถี่	: ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	: 6,000 บาท/ครั้ง
คุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต	
ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง	
ดัชนีตรวจวัด	: - อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)
สถานีตรวจวัด	: บ่อพักน้ำทิ้งรวม
วิธีการตรวจวัด	: ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring)

ความถี่ : ตลอดระยะดำเนินการ

ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว

- ดัชนีตรวจวัด :
- อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
 - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
 - ค่าบีโอดี (BOD₅)

สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งรวม

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Waste water ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

ตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบรายปี

ดัชนีตรวจวัด : ทุกดัชนีตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดคุณภาพของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้งรวม

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Waste water ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 40,000 บาท/ครั้ง

คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีตรวจวัด :

- บันทึกลักษณะของสถานีตรวจวัด เช่น เวลา เก็บตัวอย่าง ปริมาณเมฆบนท้องฟ้า อุณหภูมิของอากาศ ลักษณะการใช้ที่ดิน 2 ฝั่งลำน้ำ พืชปกคลุมสองฝั่งลำน้ำ ลักษณะ

- ท้องน้ำ เป็นต้น สำหรับกรณีที่เก็บที่ฝายน้ำ
ล้นให้บันทึกความสูงของน้ำที่ไหลล้นสันฝาย
- ความลึก (Depth)
 - อัตราการไหล (Flow)
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
 - ของแข็งแขวนลอย (SS)
 - ค่าบีโอดี (BOD₅)
 - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)
 - ค่าการนำไฟฟ้า (EC)
 - ค่าคลอไรท์ (ClO₂⁻)
 - ค่าคลอโรฟิลล์ เอ (Chlorophyll a) (เพื่อ
เฝ้าระวังการเกิด Eutrophication ซึ่ง EPA
1986 Water Quality Criteria for Aquatic
Life ระบุว่าค่าคลอโรฟิลล์ เอ ที่จะเกิดปัญหา
Eutrophication มีค่าระหว่าง 8-25 มิลลิกรัม
ต่อลิตร)
 - ค่าโซเดียม (Na) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมล
ต่อลิตร)
 - แคลเซียม (Ca) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิโมล
ต่อลิตร)
 - แมกนีเซียม (Mg) (เพื่อใช้หาค่า SAR) (มิลลิ
โมลต่อลิตร)
 - $$SAR = \frac{Na}{\sqrt{(Ca + Mg)}}$$
- สถานีตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 7 สถานี
(รูปที่ 6.2-5) ได้แก่
- สถานีที่ 1 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้ง
ของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง)
ห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของสวนอุตสาหกรรม
ปลวกแดง ประมาณ 4 กิโลเมตร

- สถานีที่ 2 ห้วยภูไทร ก่อนถึงจุดระบายน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ประมาณ 1 กิโลเมตร โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายวังตาลหม่อน ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น
- สถานีที่ 3 ห้วยภูไทร บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โดยเก็บตัวอย่างบริเวณฝายน้ำล้นริมถนน รย 2026 ก่อนถึงสันฝายน้ำล้น
- สถานีที่ 4 ห้วยภูไทร บริเวณท้ายสันฝายริมถนน รย 2026 ประมาณ 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 5 ห้วยภูไทร ท้ายน้ำหลังจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงประมาณ 3 กิโลเมตร บริเวณชุมชน
- สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไทร 1 กิโลเมตร
- สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำดอกกรายห่างจากปากห้วยภูไทร 2 กิโลเมตร

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินโครงการ โดยเก็บในฤดูแล้ง 2 ครั้ง (เดือนธันวาคม และเดือนกุมภาพันธ์) และฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนมิถุนายน)

คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนีตรวจวัด : - อุณหภูมิ (Temperature)

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
 - ของแข็งแขวนลอย (SS)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
 - คลอไรท์ (ClO₂⁻)
- สถานีตรวจวัด : บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) แสดงดังรูปที่ 6.2-4
- วิธีการตรวจวัด : วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater
- ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้งและฤดูฝนตลอดระยะดำเนินโครงการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง/สถานี
- (5) ระยะเวลาดำเนินการ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : ดำเนินการก่อนการก่อสร้าง
 - (ข) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - (ค) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- (6) หน่วยงานรับผิดชอบ
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
 - (ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
 - (ค) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- (7) การบริหารแผนงาน
- (ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบก่อนก่อสร้าง
- (ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะ

อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ค) ระยะเวลาดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ค) ระยะเวลาดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

6.2.4 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินการของโครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทางด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยผลกระทบในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นจากการจัดการระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่พักอาศัยของคณงาน เช่น ปัญหาการจัดการขยะของชุมชน ปัญหาเรื่องสถานพยาบาลไม่เพียงพอ เป็นต้น อันเนื่องมาจากการเข้ามาในพื้นที่ของแรงงานอพยพมากขึ้น และเมื่อโครงการเปิดดำเนินการประชาชนอาจมีความเสี่ยงทางด้านสาธารณสุข อันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่นมีความเจริญมากขึ้น ทำให้มีแรงงานเข้ามาในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อภาวะสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวสามารถเฝ้าระวังมิให้เกิดขึ้นหรือสามารถลดความรุนแรงของปัญหาลงได้โดยการกำหนดแผนปฏิบัติการและมาตรการเพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

สำหรับผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ในระยะก่อสร้างนั้น ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นแก่คณงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ได้แก่ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง และปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นต้น ส่วนผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระยะดำเนินการนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม หรือผลกระทบจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เป็นต้น

ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัยขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัยจากโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และชุมชนใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตที่ตั้งโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตที่ตั้งโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุข

• จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

• จัดให้มีน้ำดื่มสะอาดสำหรับคนงาน

• จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกหลักสุขาภิบาล โดยกำหนดในอัตราส่วนสำหรับคนงานก่อสร้าง 15 คนต่อห้อง

• อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญ สิ่งเสพติด

• กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสอบสุขภาพร่างกายและสุขภาพตามความเสี่ยง

• จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน

• ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการฯ ควรมีการอบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ และวิธีการปฏิบัติตัวกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือเหตุฉุกเฉินแก่คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการฯ

จัดระบบสุขภาพความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้าง ให้ถูกสุขลักษณะ

• กรณีจัดให้มีที่พักคนงานชั่วคราว จะต้องมีการจัดระบบสาธารณสุขปโภค และสาธารณสุขการให้เพียงพอและต้องปฏิบัติตามมาตรฐานหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 7/2538 โดยกำหนดจำนวนคนงานต่อพื้นที่ของอาคารที่พักของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น

• จัดเตรียมที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่อง มาตรการด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง

• จัดระบบการรักษาความปลอดภัยในที่พักคนงานก่อสร้างให้เข้มงวด

• ควบคุมพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

• จัดให้มีการเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ร่วมกับโครงการฯ

• กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามแคมป์ที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง

• กำกับให้บริษัทรับเหมาประสานงานกับโรงเรียนโดยเฉพาะระดับอนุบาลถึงประถมอย่างน้อย 6 เดือน ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่คนงานจะนำลูกหลานเข้ามาเรียนในพื้นที่

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไป

• ระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กับผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน ดังนี้

- โครงการฯ กำหนดเงื่อนไขให้กับผู้รับเหมาก่อสร้าง และทีมงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าในสัญญาจัดจ้าง และบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งในส่วนการออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- โครงการฯ และผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จะต้องจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งคณะกรรมการจะต้องครอบคลุมไปถึงหัวหน้าผู้รับเหมารายย่อยต่างๆ ในโครงการฯ ด้วย โดยผู้จัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จะรายงานตรงต่อผู้จัดการโครงการฯ และกำหนดให้จัดประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินผลและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข

- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) อย่างสม่ำเสมอ หรือตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)

มาตรการลดความเสี่ยงอันตราย

- หน่วยผลิตไอน้ำติดตั้งเป็นโครงสร้างเหล็กโดยมีทางเดินและบันไดขึ้นลง เพื่อเข้าไปทำงานได้อย่างมั่นคง ปลอดภัย

- ติดตั้งฉนวนกันความร้อนของระบบท่อไอน้ำและน้ำร้อน เพื่อความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน

- การติดตั้งอุปกรณ์และก่อสร้างจะดำเนินการโดยบริษัทผู้รับเหมา ที่มีความน่าเชื่อถือและมีประสบการณ์การทำงาน โดยจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานควบคุมดูแลในข้อปฏิบัติความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด มีการตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งให้ได้มาตรฐานโดยวิศวกร

- ก่อนการเดินระบบ จะมีการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยผลิตไอน้ำ และทดสอบสภาพการทำงานของลิ้นนิรภัย โดยการควบคุมจากวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบหม้อไอน้ำ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร

การป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิง

- ผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ให้พร้อม และเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงานที่จะเข้าทำงานในพื้นที่อันตราย หรืองานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนสูง ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การเชื่อมโลหะ ทีมงานช่างเชื่อมทุกชุดจะต้องมีสารเคมีดับเพลิงอยู่ข้างจุดทำงานเสมอ สำหรับการเชื่อมโลหะบนที่สูงจะต้องมีการปูฉนวนกันไฟไว้ด้านใต้บริเวณที่ทำงานเชื่อมโลหะ ป้องกันสะเก็ดไฟเชื่อมตกลงไปยังเบื้องล่าง ซึ่งเป็นการไม่ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานที่อยู่เบื้องล่าง เป็นต้น

- ผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จะต้องจัดเตรียมแผนการประสานงานกับหน่วยงานดับเพลิงของท้องถิ่น เพื่อให้มีความพร้อมในยามเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

- มีการควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่อันตรายจากงานก่อสร้าง ควบคุมการจราจร ปิดป้ายเตือนอันตรายอย่างชัดเจน โดยหัวหน้าผู้คุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

- มีการตรวจสอบสภาพการทำงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยเฉพาะจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือเกิดอัคคีภัย

- มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอ ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการฯ (Safety Procedure)

(ข) ระยะดำเนินการ

สาธารณสุข

• จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

• ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง

• จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และให้ความรู้เพิ่มเติมด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพแก่ชุมชน

• สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ทั้งในด้านส่งเสริม ฟื้นฟู ป้องกัน และการดูแลรักษาสุขภาพแก่ชุมชน

• สำรวจสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

• จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อดูแลและควบคุมการปฏิบัติงาน มีการประชุมระดับคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน เพื่อประเมินผล เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ปรับปรุงและส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

• จัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการฯ (Safety Procedure) เพื่อใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานและฝึกอบรมพนักงานโรงไฟฟ้า โดยคู่มือนี้จะสอดคล้องกับรายละเอียดของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในโรงไฟฟ้า และสอดคล้องกับข้อกำหนดว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น มีการฝึกอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงานโรงไฟฟ้าใหม่ทุกคน เป็นต้น

• จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ให้กับพนักงานทุกคนอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับสภาพการทำงาน

• จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

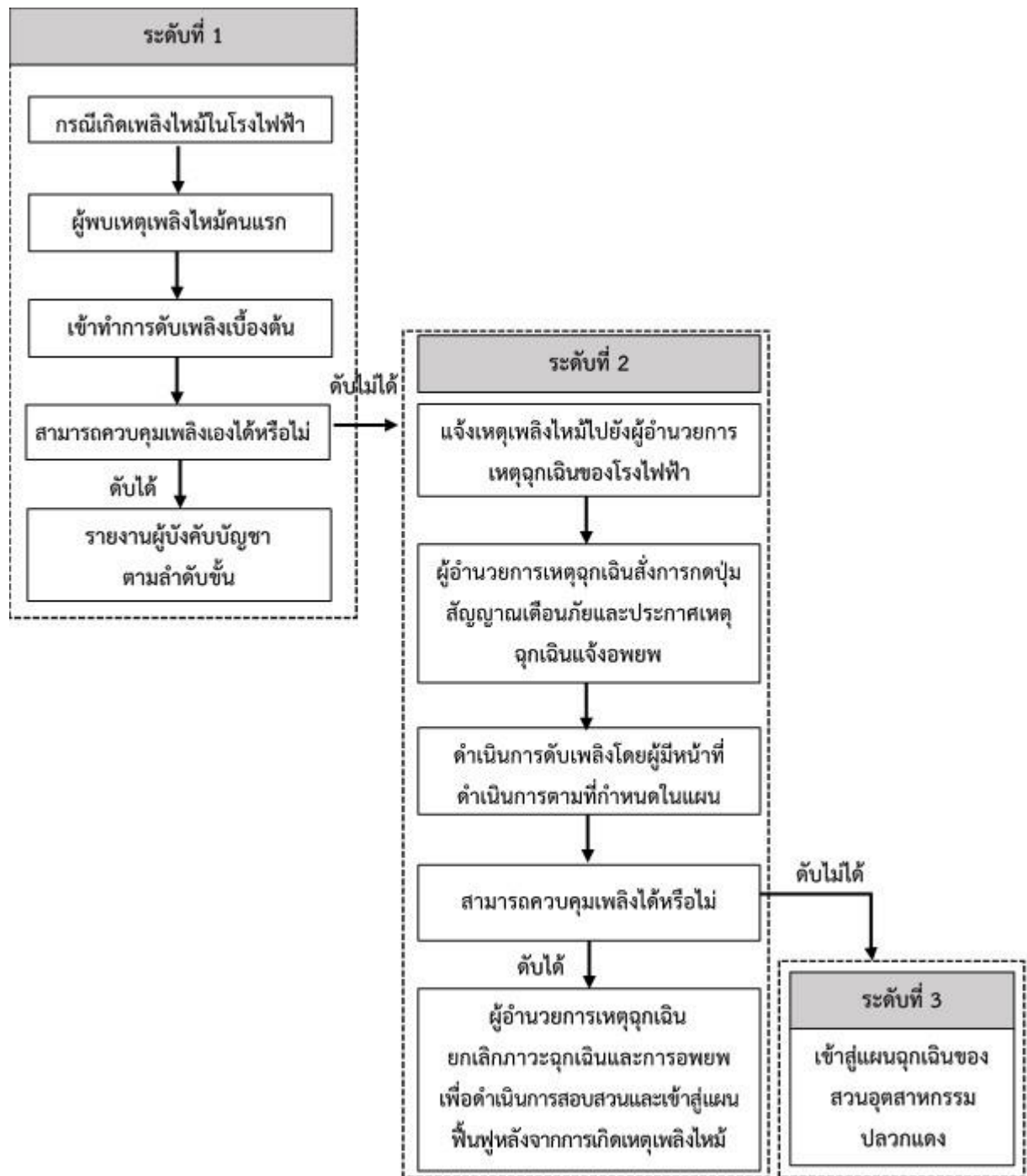
• ระบุชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สม่ำเสมอ

• ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง โครงการต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน และมีการออกแบบให้มีความปลอดภัยและแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานด้วย

- มีการจัดกิจกรรมสัปดาห์ความปลอดภัย เพื่อกระตุ้นและฝึกทักษะการปฏิบัติด้านความปลอดภัย
- จัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงของโรงไฟฟ้า ตาม National Fire Protection Association (NFPA) ข้อกำหนด และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันอย่างสม่ำเสมอตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการฯ (Safety Procedure)
- กำหนดให้มีแผนฉุกเฉิน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ดังแสดงในรูปที่ 6.2-7) ดังนี้
 - เหตุฉุกเฉินระดับที่หนึ่ง : เหตุฉุกเฉินระดับที่หนึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณโรงไฟฟ้า ซึ่งผู้ประสานงานฉุกเฉินสามารถควบคุมสถานการณ์และจำกัดความเสียหายได้โดยอาศัยพนักงาน คนงาน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุการณ์จนกระทั่งเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ
 - เหตุฉุกเฉินระดับที่สอง : เหตุฉุกเฉินระดับที่สองเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณโรงไฟฟ้า ที่ผู้ประสานงานฉุกเฉินประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า
 - เหตุฉุกเฉินระดับที่สาม : เหตุฉุกเฉินระดับที่สามเป็นเหตุการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า เมื่อผู้ประสานงานฉุกเฉินได้ประเมินสถานการณ์แล้วว่า แผนเตรียมไว้สำหรับรองรับเหตุฉุกเฉินระดับที่สองไม่สามารถใช้ได้ ต้องขอความช่วยเหลือทั้งในด้านกำลังคนและอุปกรณ์ จากสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ในการควบคุมสถานการณ์ เพื่อเข้าสู่แผนฉุกเฉินของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงต่อไป
- จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ทั้งในส่วนของโรงไฟฟ้าเองและการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับสวนอุตสาหกรรมปลวกแดง รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

มาตรการด้านการขนถ่ายน้ำมันดีเซล

- การฝึกอบรมการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
 - Environmental Health & Safety (EH&S) และคณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่จัดฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของระเบียบการปฏิบัติงาน/เอกสารสนับสนุน ซึ่งเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนแผนการป้องกันและระงับภาวะฉุกเฉิน EH&S ต้องแจ้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงให้พนักงานทุกคนรับทราบ
- การดำเนินการป้องกันน้ำมันรั่วไหล
 - แผนก/ฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานกับน้ำมัน จะต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานเรื่อง Fuel Oil Unloading Procedure.



รูปที่ 6.2-7 : ผังขั้นตอนในการดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉินจากโรงไฟฟ้า

- สำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงานกับน้ำมัน จะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อมิให้เกิดการหกหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยปฏิบัติตาม Fuel Oil Unloading Procedure และ MSDS ที่เกี่ยวข้อง

- การจัดเตรียม/ตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉิน จะต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินไว้ตลอดเวลา ดังนี้

- วัสดุอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ถุงมือยาง ผ้าปิดปาก หน้ากากกรองอากาศ หรืออุปกรณ์ดูดซับอื่นตามความเหมาะสม เช่น ทราช ขี้เลื่อย ผ้า หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับหรือป้องกันการแพร่กระจายของน้ำมัน สำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงานกับน้ำมัน จะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อมิให้เกิดการหกหรือไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยปฏิบัติตาม Fuel Oil Unloading Procedure และ MSDS ที่เกี่ยวข้อง

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ถุงมือยาง ผ้าปิดปาก หน้ากากกรองอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม

- ภาชนะสำหรับใส่ของเสียที่ปนเปื้อนน้ำมัน จะต้องมีการตรวจสอบสภาพถังบรรจุ วาล์ว และลิ้นนิรภัยเป็นประจำทุกเดือน โดยผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กฎหมายกำหนด

- การดำเนินการตอบโต้เหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลจะต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินไว้ตลอดเวลา ดังนี้

- กรณีน้ำมันรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย

- ในกรณีเกิดเหตุน้ำมันหกหรือรั่วไหลในปริมาณไม่มากนัก ให้ผู้ประสบเหตุเข้าทำการแก้ไขโดยทันที

- นำทราช ขี้เลื่อย หรือ วัสดุอื่นๆ ที่ทางหน่วยงานจัดเตรียมไว้ให้มาโรยรอบบริเวณที่มีน้ำมันหกหรือรั่วไหล เพื่อกันมิให้น้ำมันหกหรือรั่วไหลไปมากกว่านี้

- แจ้งให้หัวหน้างาน และพนักงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ที่มีน้ำมันรั่วไหลทราบทันที เพื่อช่วยกันป้องกันระงับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- ใช้เศษผ้าหรือวัสดุดูดซับน้ำมันในการทำความสะอาดในบริเวณที่มีน้ำมันหกหรือรั่วไหล

- รวบรวมวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการแก้ไขระงับเหตุน้ำมันรั่วไหล นำไปทิ้งในภาชนะที่จัดเตรียมไว้สำหรับรวบรวมขยะอันตราย (ตามระเบียบปฏิบัติงานการจัดการของเสีย)

- ทำความสะอาดบริเวณที่เกิดน้ำมันหกหรือรั่วไหลให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- หัวหน้างาน และพนักงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่มีการหกหรือรั่วไหลทำการประชุมหามาตรการป้องกัน เพื่อมิให้เกิดขึ้นซ้ำ

- กรณีน้ำมันหกหรือรั่วไหลในปริมาณมาก

- ผู้ประสบเหตุพบน้ำมันหกรั่วไหลปริมาณมากให้รีบแจ้งหัวหน้าหน่วยงานหรือพนักงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่และผู้ที่เกี่ยวข้องทันที เพื่อเข้าแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- กั้นพื้นที่ที่น้ำมันหกรั่วไหลจำนวนมาก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายในวงกว้างมากขึ้น และสะดวกในการแก้ไขระงับเหตุ
- การเข้าปฏิบัติการเกี่ยวกับน้ำมัน ผู้ทำการระงับเหตุควรอยู่ทางด้านเหนือลม เพื่อหลีกเลี่ยงไอระเหยของน้ำมัน รวมทั้งมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น หน้ากากกันไอระเหย เพื่อความปลอดภัย
- การระงับเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมัน ดำเนินการตามแผนป้องกันและตอบโต้รั่วไหล

มาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่งสารเคมี

การดำเนินการขนส่งวัตถุอันตรายให้ปลอดภัยต่อชุมชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้ประกอบการขนส่งสารเคมีหรือวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการฯ (Safety Procedure) กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น คู่มือการขนส่งวัตถุอันตรายของกรมควบคุมมลพิษ, กันยายน 2554 คู่มือการบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ, กรกฎาคม 2556 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2558 อาทิเช่น

- ขอใบอนุญาตประกอบการขนส่ง
- ติดเครื่องหมายฉลากและป้ายบนรถขนส่งสารเคมี ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- จัดแยกและขนถ่ายสารเคมีให้ถูกต้องและปลอดภัย
- จัดทำใบกำกับการขนส่ง (Shipping Paper)
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เกี่ยวกับลักษณะอันตรายตามคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ไว้ประจำรถขนส่งสารเคมี
- จัดฝึกอบรมพนักงานขับรถให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีที่ขนส่ง และมีทักษะในการขับขีรถขนส่งสารเคมีอย่างปลอดภัย รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

มาตรการด้านความปลอดภัยในการเก็บกักสารเคมี

มาตรการด้านความปลอดภัยในการเก็บกักสารเคมี ของโรงไฟฟ้าปลวกแดง จะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550 และคู่มือบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ, กรกฎาคม 2556 อาทิ เช่น

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เกี่ยวกับลักษณะอันตรายตามคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- แบ่งวัตถุอันตรายรายการต่างๆ ออกเป็นชนิดที่ 1 (ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด) ชนิดที่ 2 (ต้องแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด) ชนิดที่ 3 (ต้องได้รับใบอนุญาต) และชนิดที่ 4 (ห้ามผลิต จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครอง)
- สถานที่เก็บ วิธีการเก็บสารเคมีอันตราย ต้องปลอดภัยตามสภาพหรือตามคุณลักษณะของสารเคมีอันตราย

มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของโครงการฯ จะยึดตามมาตรฐานของ OSHA และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 โดยรายละเอียดของมาตรการดังกล่าวจะระบุในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure) ประกอบด้วย

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เกี่ยวกับลักษณะอันตรายตามคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตั้งไว้ ณ จุดปฏิบัติงาน
- จัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือน ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน
- จัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครองความปลอดภัย ในบริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ได้แก่ ที่ล้างตา ที่ล้างมือและหน้า และฝักบัวชำระล้างร่างกายจากสารเคมีอันตราย
- จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ตามลักษณะอันตรายและความรุนแรงของสารเคมี หรือลักษณะของงานให้พนักงานสวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น
- จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมี ในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการเบื้องต้นในการแก้ไขเยียวยาอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม มีการป้องกันสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัย จัดทำคันกัน (Dike) ก็มีให้สารเคมี

ไหลออกจากสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย และมีวางระบายสารเคมีที่รั่วไหลเพื่อนำไปกำจัดอย่างปลอดภัย โดยต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำ

- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อมิให้ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน หรือสถานที่เก็บกักสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนด
 - จัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งจัดอุปกรณ์และเวชภัณฑ์การปฐมพยาบาล ให้ลูกจ้างให้เหมาะสม
 - กำหนดความรับผิดชอบของบุคคล เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงแผนความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (นักเคมี)
 - นักเคมี และผู้จัดการฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม จะต้องตรวจสอบ และจัดทำแผนการตรวจสอบสารเคมีอันตรายที่มีขึ้นแต่ละพื้นที่ทำงานพร้อมทั้งให้มีการทบทวนและปรับปรุงแผน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - มีการอบรมให้พนักงานที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีทราบถึงวิธีการใช้งานสารเคมีต่างๆ อย่างปลอดภัย รวมถึงแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี
- มาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไปในช่วงการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2**
- ระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน ดังนี้
 - โครงการฯ กำหนดเงื่อนไขให้กับผู้รับเหมาก่อสร้าง และทีมงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าในสัญญาจ้าง และบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งในส่วนการออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 - จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - โครงการฯ และผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จะต้องจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งคณะกรรมการจะต้องครอบคลุมถึงหัวหน้าผู้รับเหมารายย่อยต่างๆ ในโครงการฯ ด้วย โดยผู้จัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จะรายงานตรงต่อผู้จัดการโครงการฯ และกำหนดให้จัดประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข

- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) อย่างสม่ำเสมอ หรือตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะดำเนินการ

สาธารณสุข

ประชาชน

ดัชนีตรวจวัด : สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตรวจวัด : ชุมชนใกล้เคียง

วิธีการรวบรวม : - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่
- จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่อยู่ในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ปีละ 1 ครั้ง
- รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนก่อนและหลังมีโครงการ

ความถี่ : รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ปีละ 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

พนักงาน

ดัชนีตรวจวัด : สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพพนักงาน

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการ

วิธีการรวบรวม : ตรวจสอบสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ

ความถี่ : จัดทำรายงานสรุปทุกเดือน และตรวจสอบสุขภาพ
ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงาน ปีละ 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

อาชีพอนามัยและความปลอดภัย

(ก) ระยะก่อสร้าง

- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมทั้งระบุวิธีการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

- บันทึกการประชุมคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(ข) ระยะดำเนินการ

- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมทั้งระบุวิธีการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

- บันทึกการประชุมคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- ประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน เพื่อนำไปปรับแผนและทักษะการปฏิบัติงานของพนักงาน

- กำหนดให้มีมาตรการในการตรวจวัดเสียง ความร้อน แสงสว่างในที่ทำงาน และสุขภาพของพนักงาน สม่ำเสมอ ดังนี้

เสียงในสถานที่ทำงาน

ดัชนีตรวจวัด : ระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs)

สถานที่ตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง เช่น

- บริเวณ Cooling Tower
- บริเวณ Gas Compressor
- บริเวณ Boiler Feed Pump
- บริเวณ Gas Turbine
- บริเวณ Steam Turbine

วิธีการวิเคราะห์ : Integrated Sound Level Measurement หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ความถี่ : ปีละ 4 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 10,000 บาท

ดัชนีตรวจวัด : จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Mapping/ Noise Contour) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง

สถานที่ตรวจวัด	:	บริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่มีเสียงดัง
วิธีการวิเคราะห์	:	Integrated Sound Level หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ความถี่	:	ในปีแรกของการดำเนินการ และดำเนินการต่อเนื่องทุก 3 ปี
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	100,000 บาท
ความร้อน		
กำหนดให้มีการตรวจวัดความร้อน (WBGT) ภายในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งแนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดด้วย		
ดัชนีตรวจวัด	:	อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature: WBGT)
สถานที่ตรวจวัด	:	- บริเวณ Condenser Exhaust Unit - บริเวณท่อลำเลียงไอน้ำ - บริเวณ Steam Turbine - บริเวณ Gas Turbine
วิธีการวิเคราะห์	:	WBGT Method หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ความถี่	:	ปีละ 4 ครั้ง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	5,000 บาท
แสงสว่าง		
ดัชนีตรวจวัด	:	ระดับความเข้มของแสง
สถานที่ตรวจวัด	:	- Electrical and Control Building - Administration Building - Workshop
วิธีการวิเคราะห์	:	Lux Meter หรือใช้วิธีการที่กำหนด และ/หรือ เห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ความถี่	:	ปีละ 4 ครั้ง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	10,000 บาท
สุขภาพ		
การตรวจสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานใหม่		
ดัชนีตรวจวัด	:	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์

- เอ็กซ์เรย์ปอด
 - ตรวจเลือด : ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี
- ความถี่ : ก่อนเข้าทำงาน ภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด
การตรวจสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานประจำ
- ดัชนีตรวจวัด :
- เอ็กซ์เรย์ปอด
 - การมองเห็น
 - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน
 - ตรวจร่างกายโดยแพทย์
 - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด
 - ตรวจเลือด: ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี
- ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง
- (5) ระยะเวลาดำเนินการ
- (ก) ระยะเวลาก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - (ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- (6) หน่วยงานรับผิดชอบ
- (ก) ระยะเวลาก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
 - (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- (7) การบริหารแผนงาน
- (ก) ระยะเวลาก่อสร้าง : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่
เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการ
ดำเนินการตามมาตรการให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมี
อำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน
- (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
- ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด
พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ
ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตาม
กฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะเวลาก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

6.2.5 แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จากการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของสวนอุตสาหกรรมฯ และไม่พบว่ามีสถานที่ที่มีคุณค่าความงามเป็นพิเศษ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการดำเนินการด้านสุนทรียภาพที่ชัดเจน เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด เพื่อโครงการใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) แก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไป และลดผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะดำเนินการ

- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณโครงการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5.84 ของพื้นที่โครงการ โดยมีขนาดพื้นที่สีเขียวแต่ละบริเวณ ดังรูปที่ 6.2-8 บริเวณพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า ลักษณะ 3 แถวสลับฟันปลา ระหว่างไม้ยืนต้นและไม้พุ่มทรงสูง โดยพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ คือ มีทรงพุ่มแคบ ใบร่วงน้อย เช่น โอศอกอินเดีย นนทรี แคนา สุพรรณิภา โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และมีระยะห่างระหว่างต้นเหมาะสมกับทรงพุ่มเมื่อโตเต็มที่ของชนิดพันธุ์ที่ปลูก ดังแสดงในรูปที่ 6.2-8

- บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ ต้องมีการปรับสภาพดินให้มีความเหมาะสมในการปลูกต้นไม้

- ในกรณีที่ต้นไม้มตายหรือได้รับความเสียหาย โครงการจะทำการปลูกซ่อมแซมให้เสร็จภายใน 1 เดือน เพื่อรักษาและคงสภาพพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนที่กำหนด

- ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้อยู่ในสภาพสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยติดตั้งหัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่สีเขียว และจัดสรรงบประมาณการดำเนินงานของโครงการ สำหรับดูแลจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างเพียงพอทุกปี

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลป์ พีดี จำกัด

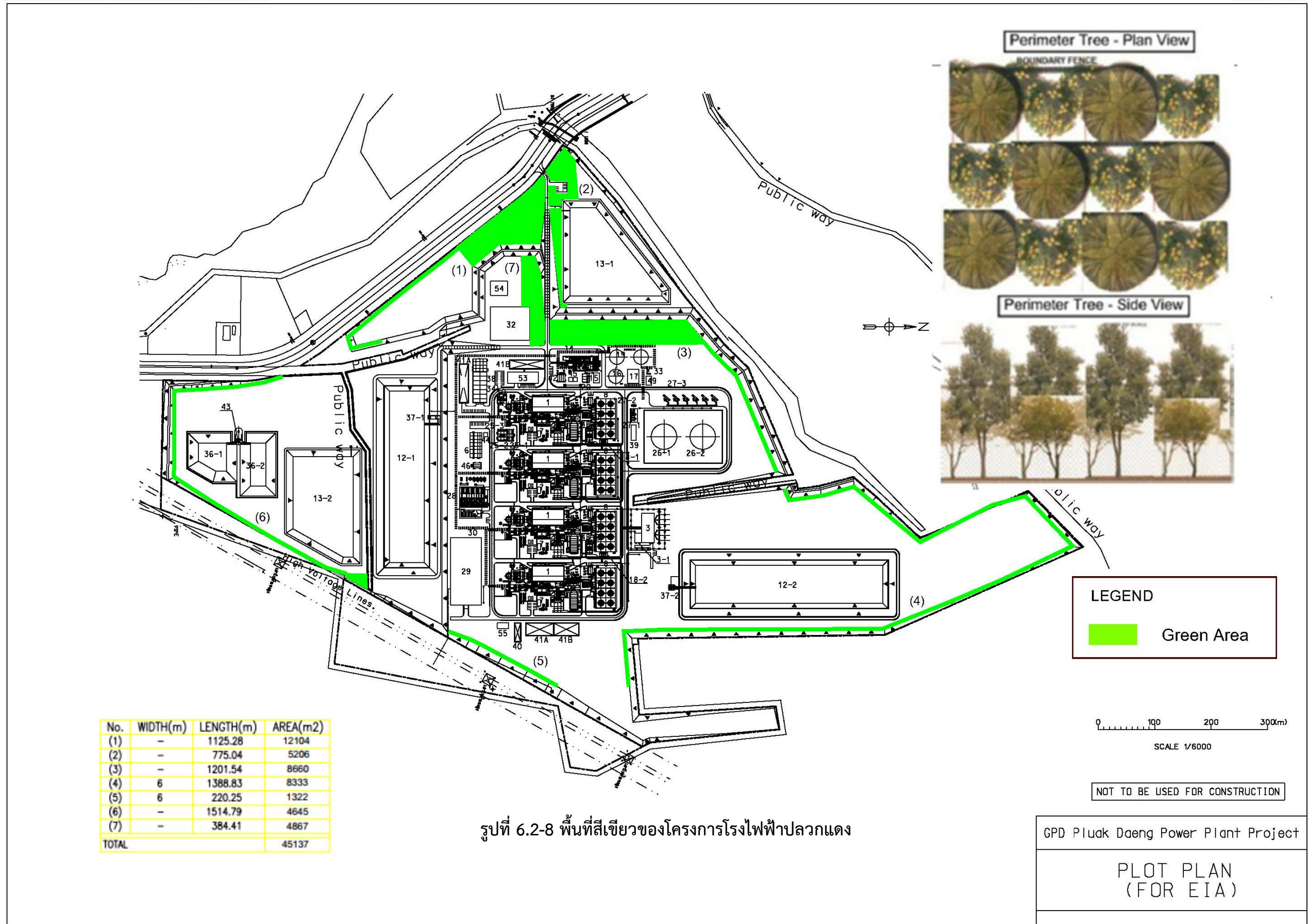
(7) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะดำเนินการ : บริษัท กัลป์ พีดี จำกัด

ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ



ภาคผนวก

ภาคผนวก 1ก

- หนังสือที่ ทส 1009.7/14723 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559
- หนังสือที่ ทส 1010.7/10961 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2562
 - หนังสือที่ สกพ 5502/2791 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2563
- หนังสือที่ ทส 1010.7/5034 ลงวันที่ 14 เมษายน 2563



ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๑๔๗๒๓ -

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง
ของบริษัท กัลฟ์ พิตี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ พิตี จำกัด

- อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๑๒๑๓๘
ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๙
๒. หนังสือบริษัท กัลฟ์ พิตี จำกัด ที่ GPD O ๑๑๑๖/๐๑๖ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พิตี จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม
ปลวกแดง ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ
ด้านพลังงาน

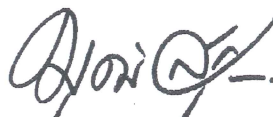
ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลัง
ความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๓๔/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๕๙ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พิตี จำกัด ตั้งอยู่ที่
สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยให้ทำการแก้ไขเพิ่มเติม
ตามแนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัท
กัลฟ์ พิตี จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง
แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ครั้งที่ ๔๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ทั้งนี้ หากบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายพุฒพงษ์ สุรพุกษ์)

รองเลขาธิการฯ สผ.ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางกฤษณา สวงทรัพย์ศิริ)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๑ ๐ ๙ ๖ ๑



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ครั้งที่ ๑ ของบริษัท กัลฟ์ พีดี้ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ พีดี้ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๐๓๖
ลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๒

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ ๑)) ของบริษัท กัลฟ์ พีดี้ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบียงพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้ตรวจสอบแล้วพบว่าการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบียงพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เข้าข่ายเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีสาระสำคัญอันอาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ซึ่งเป็นสาระสำคัญในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงได้ส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ครั้งที่ ๑ จัดทำรายงานโดยบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๒ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๒๐/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด

โครงการ...

โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ครั้งที่ ๑ ของบริษัท กัลฟ์ ฟิติ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และให้ประสานบริษัทที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงานที่ได้รับรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณา จำนวน ๑ ฉบับ และรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดแล้ว จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน ๑ แผ่น และ ๘ แผ่น ตามลำดับ เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุวิทย์ คุบลทีพย์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ด่วน

ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๗๙๑



สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๕ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท กัลฟ์ พี้ดี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ พี้ดี จำกัด

อ้างอิง ๑. หนังสือบริษัท กัลฟ์ พี้ดี จำกัด ที่ GPD O ๐๑๒๐/๐๐๒ ลงวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๓
๒. หนังสือบริษัท กัลฟ์ พี้ดี จำกัด ที่ GPD O ๐๒๒๐/๐๑๓ ลงวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท กัลฟ์ พี้ดี จำกัด (บริษัทฯ) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ภายใน
สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง ได้แจ้งความประสงค์
ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการ
โรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ ๒) ในประเด็นการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ๑) ขอปรับลดขนาดพื้นที่โครงการ โดยขนาด
พื้นที่สีเขียวไม่เปลี่ยนแปลง ๒) ขอก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม จำนวน ๓ หลัง ได้แก่ อาคารสำนักงานและต้อนรับ
(Administration Building/Visitor center) อาคารซ่อมบำรุงและคลังพัสดุ (Warehouse Building) และ ศาล
พิกเนช (Pikanesh House) ๓) ขอเปลี่ยนแปลงแนวท่อส่งน้ำดิบและท่อระบายน้ำหล่อเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงการวาง
ท่อลอดผ่านทางสาธารณะ และ ๔) การปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) และ
ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานที่แก้ไขเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า
กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๒๕๓) เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ พิจารณาการขอเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงาน EIA ในประเด็นข้างต้นตาม "ประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณา
การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและกิจการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ" แล้ว มีความเห็น
เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว
โดยขอให้บริษัทฯ จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จำนวน ๑๖ ชุด เสนอต่อสำนักงาน กกพ. เพื่อดำเนินการ
ตามขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิระศักดิ์ วีระธรรมโม)

ผู้ช่วยเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน



บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด
วันที่ 20/04/2020 เวลา 15.00 น.
เลขที่เอกสาร GPD-I-0420/023
ผู้รับ Thanarat / Receptionist

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๕ ๐ ๓ ๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๕ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๒๗๙๒
ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๓

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงาน
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอ
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้า
ปลวกแดง (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมาบยางพร อำเภอ
ปลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบ
กิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ในประเด็นการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ๑) การขอปรับลดขนาดพื้นที่โครงการ
โดยขนาดพื้นที่สีเขียวไม่เปลี่ยนแปลง ๒) การขอก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม จำนวน ๓ หลัง ได้แก่ อาคารสำนักงาน
และต้อนรับ (Administration Building/Visitor Center) อาคารซ่อมบำรุงและคลังพัสดุ (Warehouse Building)
และศาลพิฆเนศ (Pikanes House) ๓) การขอเปลี่ยนแปลงแนวท่อส่งน้ำดิบและท่อระบายน้ำหล่อเย็น
เพื่อหลีกเลี่ยงการวางท่อลอดผ่านทางสาธารณะ และ ๔) การปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)
ในการประชุมครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๕๗) เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ พิจารณาแล้วเห็นว่า การขอ
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานฯ ในประเด็นดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผล
กระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงนำส่งเรื่องการขอ
เปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

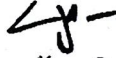
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการดังกล่าว เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรง...

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก 1ข

ใบอนุญาตและหนังสืออนุญาตของโครงการ

ภาคผนวก 1ข-1

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4)



ทะเบียนโรงงานเลขที่
3-88(2)-26/60รบ

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ที่ (กทพ.)02-38/2560

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 2 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

อนุญาตให้ บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด สัญชาติ ไทย

อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่น เฟลส ชั้น 11 ถนน วิทยุ

หมู่ที่ - ตำบล/แขวง ลุมพินี อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ชื่อโรงงาน โรงไฟฟ้าปลวกแดง

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 88(2)

ประกอบกิจการ ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ขนาดกำลังการผลิต 2,650.00 เมกะวัตต์

กำลังเครื่องจักร - 5,313,069.00 - / แรงม้า จำนวนคนงาน - 40 - คน

ตั้งอยู่ ณ เลขที่ บนโฉนดที่ดิน 13 แปลง รวมใช้พื้นที่ 787,681.20 ตารางเมตร ถนน -

หมู่ที่ 1, 2, 5 คลอง - แม่น้ำ - ตำบล/แขวง มายางพร

อำเภอ/เขต ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

ประกอบกิจการได้โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด - 1,644 - วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ทั้งนี้ มีรายการสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|----------------------|
| (1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสิ้นอายุใบอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (3) ใบอนุญาตขยายโรงงาน | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (5) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในสถานที่ขยาย | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (7) การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |
| (9) ลำดับและจำนวนของเอกสาร | แสดงไว้ในลำดับที่ 10 |



นายพรเทพ ธีญญพงศ์ชัย

(นายพรเทพ ธีญญพงศ์ชัย)
ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ผู้อนุญาต

เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข

1. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 12 วรรคห้าแห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้กำหนดเงื่อนไขที่ผู้ประกอบการโรงงานจะต้องปฏิบัติเป็นพิเศษไว้ ดังต่อไปนี้

1.1 ต้องมีและใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับคุณภาพน้ำเสียทั้งหมดของโรงงานให้มีลักษณะเป็นไปตามที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมปลวกแดงกำหนด

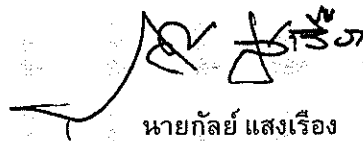
1.2 ต้องจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุอันตราย ความเสียหาย หรือความเดือดร้อนแก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงโรงงาน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

1.3 ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

1.4 ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

1.5 ต้องไม่ปิดกั้นทางสาธารณะประโยชน์ และไม่มีสิ่งปลูกสร้างกีดขวางทางสัญจร

ลงชื่อ



เจ้าหน้าที่

นายกัลย์ แสงเรือง)

ผู้อำนวยการฝ่ายใบอนุญาต

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

2. อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้ยกเลิก/เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม เงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น ดังต่อไปนี้

ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่

()

ใบอนุญาตขยายโรงงาน

ครั้งที่.....

ที่...../.....

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อนุญาตให้.....สัญชาติ.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้น.....แรงม้า รวมเป็น.....แรงม้า

การเพิ่มหรือแก้ไขเกี่ยวกับอาคารโรงงานทำให้ฐานรากเดิมของอาคารโรงงานฐานใดฐานหนึ่งต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตั้งแต่ห้าร้อยกิโลกรัมขึ้นไป (มี/ไม่มี)

ตั้งอยู่ ณ เลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

หมู่ที่.....คลอง.....แม่น้ำ.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

ประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยายนี้ได้ โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด.....วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(.....)

ครั้งที่.....

ที่...../.....

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อนุญาตให้.....สัญชาติ.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้น.....แรงม้า รวมเป็น.....แรงม้า

การเพิ่มหรือแก้ไขเกี่ยวกับอาคารโรงงานทำให้ฐานรากเดิมของอาคารโรงงานฐานใดฐานหนึ่งต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตั้งแต่ห้าร้อยกิโลกรัมขึ้นไป (มี/ไม่มี)

ตั้งอยู่ ณ เลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

หมู่ที่.....คลอง.....แม่น้ำ.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

ประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยายนี้ได้ โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด.....วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(.....)

การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน

ครั้งที่.....

ที่..... /

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อนุญาตให้..... สัญชาติ.....

อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักร..... แรงม้า..... จำนวนคนงาน..... คน

ตั้งอยู่ ณ เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... คลอง..... แม่น้ำ..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... ประกอบกิจการโรงงานได้

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(.....)

ครั้งที่.....

ที่..... /

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อนุญาตให้..... สัญชาติ.....

อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักร..... แรงม้า..... จำนวนคนงาน..... คน

ตั้งอยู่ ณ เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....

หมู่ที่..... คลอง..... แม่น้ำ..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... ประกอบกิจการโรงงานได้

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(.....)

ภาคผนวก 1ข-2

ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า



เลขที่ กทพ ๐๑-๑(๓)/๖๐-๐๕๖

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

ออกให้แก่ บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด

สถานประกอบกิจการ โรงไฟฟ้าปลวกแดง
ที่ตั้ง สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โฉนดเลขที่ ๑๒๓๗, ๑๒๓๘, ๑๒๓๙,
๑๕๙๗, ๒๓๘๔, ๒๓๙๐, ๒๓๙๕, ๓๑๘๒๗, ๓๑๘๒๘, ๓๑๘๒๙,
๓๑๘๓๐, ๓๑๘๓๑ และ ๓๑๘๓๒ หมู่ที่ ๑, ๒ และ ๔
ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

วัตถุประสงค์ ประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตติดตั้ง
เกินกว่า ๑๕๐ เมกะวัตต์

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๐

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผลใช้บังคับนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และมีกำหนดอายุ ๒๕ ปี โดยผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ และเงื่อนไขประกอบการอนุญาตที่แนบมาพร้อมใบอนุญาตฉบับนี้ รวมทั้งที่จะกำหนดเพิ่มเติมหรือปรับปรุงในอนาคตอย่างเคร่งครัด

ผู้ให้อุญาต

(นายพรเทพ ธัญญพงษ์ชัย)

ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

เงื่อนไขประกอบการอนุญาต

การประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

บริษัท กัลฟ์ พีดี้ จำกัด

เลขที่ใบอนุญาต กกพ ๐๑-๑(๓)/๖๐-๐๕๖

รายการเอกสารสำคัญประกอบด้วย

- ๑) เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
- ๒) ภาคผนวก ก แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - คุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต
 - ขอบเขตการได้รับอนุญาตและรายละเอียดการประกอบกิจการ
 - วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ
- ๓) ภาคผนวก ข แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาต
 - บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต
 - บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต

เงื่อนไขเฉพาะ

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๐

ข้อที่	เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
๑.	ต้องปฏิบัติตามรายละเอียด และมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม "โครงการโรงไฟฟ้าปลวกแดง ของบริษัท กัลฟ์ ฟีดี จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง" ฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการหรือฉบับที่มีการปรับปรุงแก้ไขล่าสุดโดยเคร่งครัด ทั้งนี้ ห้ามผลิตไฟฟ้าเกินกว่าขนาดกำลังผลิตที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
๒.	ต้องนำส่งรายงานความคืบหน้าการก่อสร้างเปรียบเทียบกับแผนดำเนินการ และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัญหาข้อจำกัด และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานเป็นประจำทุก ๖ เดือน
๓.	ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตไม่ดำเนินการ หรือหยุดกิจกรรมตามแผนงานการก่อสร้าง ตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเลขที่ PPA/IPP-๒๕๕๖/๐๐๓ เป็นเวลาเกินกว่า ๓๖๕ วัน คณะกรรมการอาจจะพิจารณาเพิกถอนใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าฉบับนี้ได้ เว้นแต่ผู้รับใบอนุญาตจะได้ยื่นคำร้องชี้แจงโดยแสดงเหตุผลวิสัยหรือเหตุผลความจำเป็นอันสมควร
๔.	กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้ผู้รับใบอนุญาตปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกรายงานปัญหาและผลการแก้ไขให้สำนักงาน หน่วยงานอนุญาตอื่น และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยไม่ชักช้า
๕.	ให้ผู้รับใบอนุญาตจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้ก่อนแจ้งเริ่มประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า <ol style="list-style-type: none"> ๑) ผลการทดสอบสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์สำคัญที่ได้รับรองอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ๒) ผลการทดสอบสมรรถนะและประสิทธิภาพของระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งรวมถึง Heat Balance, Mass Balance, Water Balance และปริมาณมลพิษทางอากาศที่ระบายจากปล่อง ซึ่งได้รับรองอย่างเป็นทางการหลังจากการทดลองเดินเครื่องและทดสอบระบบ
๖.	หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงชนิดของเชื้อเพลิงหรือรายละเอียดโครงการแตกต่างจากที่เสนอไว้ใน การขออนุญาตประกอบกิจการพลังงาน จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
๗.	ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เลขที่ PPA/IPP-๒๕๕๖/๐๐๓ โดยเคร่งครัด และหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือเงื่อนไขประกอบสัญญาซื้อขาย ไฟฟ้าดังกล่าวจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบ หลังจากที่ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน
๘.	ให้นำส่งรายงานสมดุลของการผลิต ชื่อ ใช้ และจำหน่ายไฟฟ้าประจำวันของสถานประกอบกิจการ โดยแสดงรายละเอียดเป็นรายชั่วโมงให้สำนักงานทุกเดือน นับแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการ
๙.	ห้ามมิให้นำไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าหรือแหล่งอื่นใด ที่มีได้ผลิตตามกระบวนการผลิตที่ได้ขออนุญาตไว้ มาจำหน่ายกลับเข้าระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้า
๑๐.	ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน จัดการฝึกอบรม ให้นำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตราย อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ และมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ทั้งนี้ จะต้องมียุทธศาสตร์ เอกสารการดำเนินการแสดงไว้ที่สถานประกอบกิจการให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

ข้อที่	เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
๑๑.	กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุร้ายแรง ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดส่งรายงานสถานการณ์ที่มีเนื้อหาครอบคลุมสาเหตุ ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้รับใบอนุญาตและชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งแผนการซ่อมแซมสถานประกอบกิจการพลังงาน ให้คณะกรรมการทราบโดยไม่ชักช้า
๑๒.	กรณีที่เกิดเหตุอันจะมีผลกระทบต่อเสถียรภาพด้านพลังงานของประเทศ หรือมีผลกระทบกับประชาชน ชุมชน หรือเศรษฐกิจในวงกว้าง ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งเหตุดังกล่าวพร้อมแนวทางการระงับเหตุหรือบรรเทาผลในเบื้องต้นต่อคณะกรรมการโดยทันที เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบดังกล่าว

ภาคผนวก ก

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๐

รายละเอียดของผู้รับใบอนุญาต

ชื่อผู้รับใบอนุญาต	บริษัท กัลฟ์ ฟีดี จำกัด
สถานะทางกฎหมาย	นิติบุคคลเอกชน
ที่อยู่สำนักงานใหญ่	เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้นที่ ๑๑ ถนนวิเทศ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการได้รับอนุญาต

ประกอบกิจการ	ผลิตไฟฟ้า
สถานประกอบกิจการ	โรงไฟฟ้าปลวกแดง
ที่ตั้งสถานประกอบกิจการ	สวนอุตสาหกรรมปลวกแดง โฉนดเลขที่ ๑๒๓๗, ๑๒๓๘, ๑๒๓๙, ๑๕๙๗, ๒๓๘๔, ๒๓๙๐, ๒๓๙๕, ๓๑๘๒๗, ๓๑๘๒๘, ๓๑๘๒๙, ๓๑๘๓๐, ๓๑๘๓๑ และ ๓๑๘๓๒ หมู่ที่ ๑, ๒ และ ๕ ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

รายละเอียดการประกอบกิจการ

ลำดับ	ประเภทโรงไฟฟ้า	กำลังการผลิตติดตั้ง		ชนิดเชื้อเพลิง/ แหล่งพลังงาน		วันที่ อนุญาต
		MW	kVA	หลัก	เสริม	
๑	กังหันก๊าซตามด้วย กังหันไอน้ำ	๒,๖๕๐.๐๐๐	๓,๑๑๗,๖๔๗.๐๖	ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	-	๑๙ ต.ค. ๒๕๖๐
กำลังผลิตติดตั้งรวม		๒,๖๕๐.๐๐๐	๓,๑๑๗,๖๔๗.๐๖			

หมายเหตุ:

ขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง (Terminal Rated Output) คำนวณจากขนาดกำลังการผลิต (Rated Capacity) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบกับขนาดของเครื่องต้นกำลัง โดยคำนึงถึงขนาดของเครื่องจักรที่ต่ำกว่าเป็นสำคัญ ยกเว้นการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะคำนวณจากขนาดกำลังการผลิตสูงสุดรวมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเครื่องยนต์ดีเซลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Backup) ไม่นับรวมกำลังการผลิตติดตั้งในใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ

ประเภท	MW	สัญญาซื้อขายไฟฟ้า		
		เลขที่	วันที่มีผลใช้ บังคับ	อายุ
เพื่อจำหน่ายเข้าระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. (IPP)	๒,๕๐๐	PPA /IPP – ๒๕๕๖/๐๐๓	๒๓ ธ.ค. ๒๕๕๖	๒๕ ปี (นับตั้งแต่วัน COD ของหน่วยผลิต สุดท้าย)

ภาคผนวก ข-๑

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งเป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	มติ กกพ.		วันที่มีผลใช้บังคับ
	ครั้งที่	วันที่	
	รายละเอียด:	-ไม่มี-	
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		

ภาคผนวก ข-๓

บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-

ภาคผนวก ข-๔

บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-

ภาคผนวก 1ข-3

ใบรับแจ้งการขุดหรือถมดิน



แบบ ขถด. ๒

ใบรับแจ้งการขุดหรือถมดิน
ตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓

เลขที่ ๑๕๕๑ / ๒๕๖๓

ได้รับแจ้งจาก..... บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด..... เจ้าของที่ดิน
ตั้งอยู่เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทยทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้น ๑๑ ตระกอก/ชอย - ถนน วิทย์ หมู่ที่ -
ตำบล/แขวง..... ลุมพินี อำเภอ/เขต..... ปทุมวัน จังหวัด..... กรุงเทพมหานคร..... ดังข้อความต่อไปนี้

ข้อ ๑ ทำการ..... ขุดดินและถมดิน..... ตระกอก/ชอย..... -..... ถนน..... -
หมู่ที่ ๒ ตำบล..... มาบยางพร อำเภอ..... ปลวกแดง จังหวัด..... ระยอง..... ในที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ ๒๓๘๔, ๒๓๙๕, ๑๕๙๗
เป็นที่ดินของ..... บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด.....

ข้อ ๒ ทำการ..... ขุดดิน..... โดยมีความสูงจากระดับเดิม..... ๗.๕๐ และ ๔.๐๐..... เมตร
ปริมาตรดินขุด..... ๘๐.๙๐๑..... ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรดินถม..... ๑.๐๕๑..... ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็น..... บ่อกักเก็บน้ำดิบ
และ..... บ่อรองรับน้ำฝน..... ตามแผนผังบริเวณ แบบแปลนรายการประกอบแบบแปลนและรายการคำนวณที่แนบมา
พร้อมนี้

ข้อ ๓ โดยมี..... นายอภิวัฒน์ งานประเสริฐสกุล สย.๙๗๗๑..... เป็นผู้ควบคุมงาน

ข้อ ๔ กำหนดแล้วเสร็จภายใน..... ๓๖๕..... วัน
โดยจะเริ่มขุดดินถมดินวันที่..... ๑..... เดือน..... กรกฎาคม..... พ.ศ..... ๒๕๖๓.....
และจะแล้วเสร็จวันที่..... ๓๐..... เดือน..... มิถุนายน..... พ.ศ..... ๒๕๖๔.....

ข้อ ๕ ค่าธรรมเนียมและค่าจ่ายในการแจ้งการขุดดินหรือถมดิน

ค่าธรรมเนียม

(๑) ค่าธรรมเนียมใบรับแจ้งการขุดดินหรือถมดิน..... จำนวน..... ๕๐๐..... บาท
(๒) ค่าคัดสำเนาหรือถ่ายเอกสาร..... จำนวน..... -..... บาท

ค่าใช้จ่าย

(๑) ค่าพาหนะเดินทางไปตรวจสอบสถานที่ขุดดินหรือถมดิน..... จำนวน..... -..... บาท
(๒) ค่าเบี้ยเลี้ยงในการเดินทางไปตรวจสอบสถานที่ขุดดินหรือถมดิน..... จำนวน..... -..... บาท
รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน..... ๕๐๐..... บาท (..... -..... ห้าร้อยบาทถ้วน.....)

ข้อ ๖ ผู้แจ้งต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงข้อบัญญัติ
ท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา ๖ มาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ และกฎหมาย
อื่นที่เกี่ยวข้อง

ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(ลายมือชื่อ).....

(..... นายชาติรี เงินท่วม.....

ตำแหน่ง นายกองค้การบริหารสงานต้งบคมาบยางพร

เจ้าพนักงานท้องถิ่น





แบบ ขถด. ๒

ใบรับแจ้งการขุดหรือถมดิน
ตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓

เลขที่ ๑๕๕๓ / ๒๕๖๓

ได้รับแจ้งจาก.....บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด.....เจ้าของที่ดิน
ตั้งอยู่เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทยทาวเวอร์ ออลซีชั้นเพลส ชั้น ๑๑ ตระก/ชอย - ถนน วิทย์ หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....ลุมพินี.....อำเภอ/เขต.....ปทุมวัน.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....ตั้งข้อความต่อไปนี้

ข้อ ๑ ทำการ.....ขุดดินและถมดิน.....ตระก/ชอย.....ถนน.....
หมู่ที่ ๒ ตำบล มาบยางพร อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง ในที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ ๒๓๘๔, ๒๓๙๐, ๒๓๙๕
เป็นที่ดินของ.....บริษัท กัลฟ์ พีดี จำกัด.....

ข้อ ๒ ทำการ.....ถมดิน.....โดยมีความสูงจากระดับเดิม.....๙.๐๐.....เมตร และ
ปริมาตรดินถม.....๑๑๑,๒๙๘.....ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็น.....ลานก่อสร้างอาคารสำนักงาน.....ตามแผนผังบริเวณ
แบบแปลนรายการ ประกอบแบบแปลนและรายการคำนวณที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ ๓ โดยมี.....นายอภิวัฒน์ งานประเสริฐสกุล สย.๙๗๗๑.....เป็นผู้ควบคุมงาน

ข้อ ๔ กำหนดแล้วเสร็จภายใน.....๓๖๕.....วัน
โดยจะเริ่มถมดินวันที่.....๑.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๓
และจะแล้วเสร็จวันที่.....๓๐.....เดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ.....๒๕๖๔

ข้อ ๕ ค่าธรรมเนียมและค่าจ่ายในการแจ้งการขุดดินหรือถมดิน

ค่าธรรมเนียม

(๑) ค่าธรรมเนียมใบรับแจ้งการขุดดินหรือถมดิน.....จำนวน.....๕๐๐.....บาท
(๒) ค่าคัดสำเนาหรือถ่ายเอกสาร.....จำนวน.....-.....บาท

ค่าใช้จ่าย

(๑) ค่าพาหนะเดินทางไปตรวจสอบสถานที่ขุดดินหรือถมดิน.....จำนวน.....-.....บาท
(๒) ค่าเบี้ยเลี้ยงในการเดินทางไปตรวจสอบสถานที่ขุดดินหรือถมดิน.....จำนวน.....-.....บาท
รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน.....๕๐๐.....บาท (.....ห้าร้อยบาทถ้วน.....)

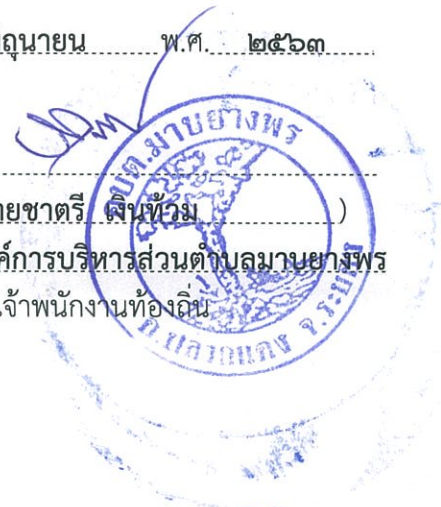
ข้อ ๖ ผู้แจ้งต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงข้อบัญญัติ
ท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา ๖ มาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ และกฎหมาย
อื่นที่เกี่ยวข้อง

ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(ลายมือชื่อ).....

(.....นายชาติรี ติงพิมพ์.....)

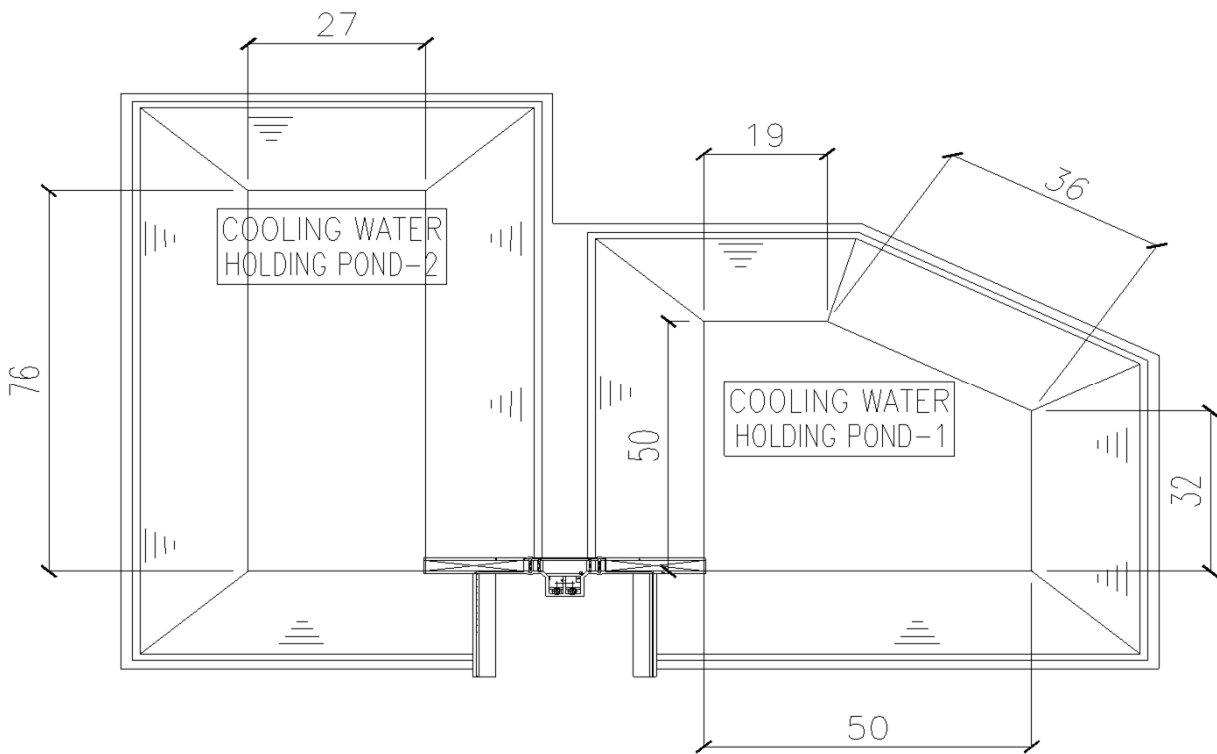
ตำแหน่ง นายกองค้การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร
เจ้าพนักงานท้องถิ่น



ภาคผนวก 2ก

รายการคำนวณปริมาณบ่อพักน้ำหล่อเย็น

Cooling Water Holding Pond Capacity for GPD Project



Cooling Water Pond 1

Area 1	= (Area Calculation by Autocad)	= 2,220.0 m ²
Volume 1	= 2220 x 5	= 11,100.0 m ³
Volume Outer	= 1/2 x 5 x 15 x (19 + 36 + 32 + 50 + 50)	= 7,012.5 m ³
Volume Corner	= 0.5 x 15 x 15 x 5 x 2.5	= 1,406.250 m ³

Cooling Water Pond 1, V-1 = 11100 + 7012.5 + 1406.25 = 19,518.8 m³

19,518.8 is More than 19,000.0 m³

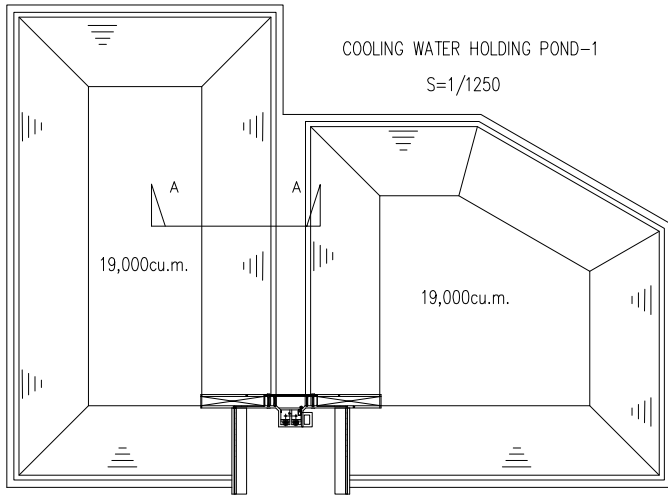
Cooling Water Pond 2

Area 2	= (Area Calculation by Autocad)	= 2,053.0 m ²
Volume 2	= 2053 x 5	= 10,265.0 m ³
Volume Outer	= 1/2 x 5 x 15 x (76 + 76 + 27 + 27)	= 7,725.0 m ³
Volume Corner	= 0.5 x 15 x 15 x 5 x 2.5	= 1,406.250 m ³

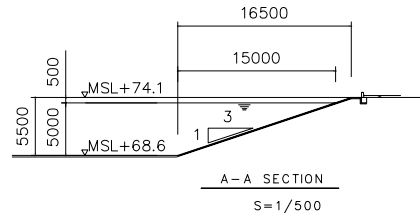
Cooling Water Pond 2, V-2 = 10265 + 7725 + 1406.25 = 19,396.3 m³

19,396.3 is More than 19,000.0 m³

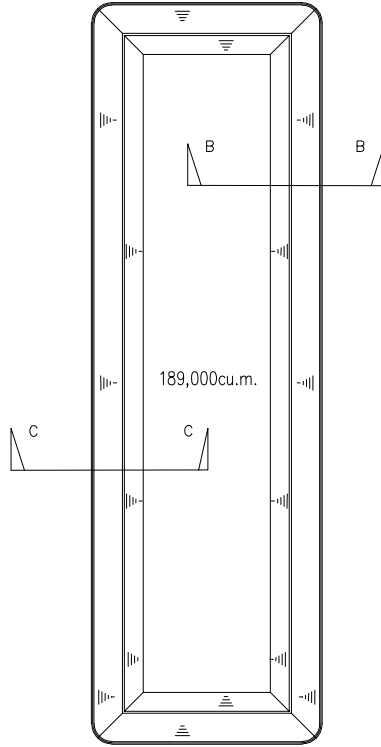
COOLING WATER HOLDING POND-2
S=1/1250



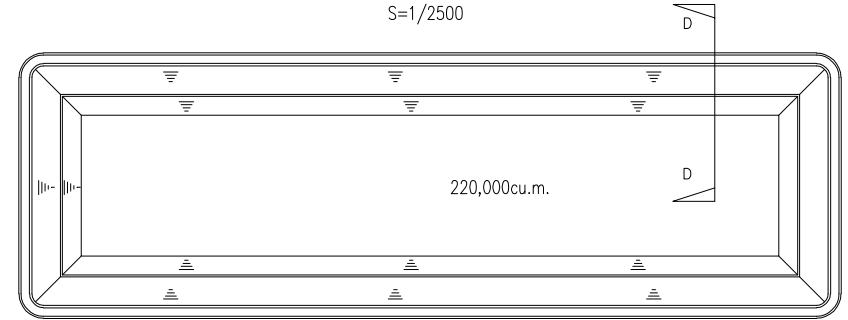
COOLING WATER HOLDING POND-1
S=1/1250



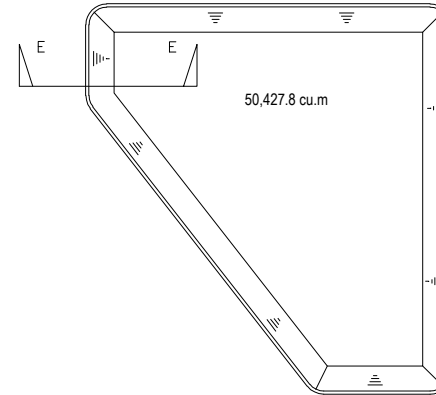
RAW WATER POND-1
S=1/2500



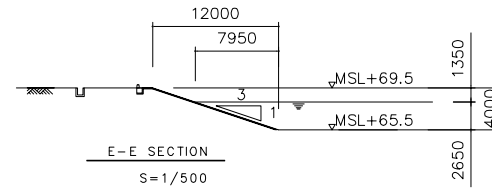
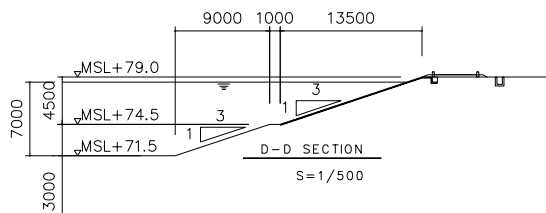
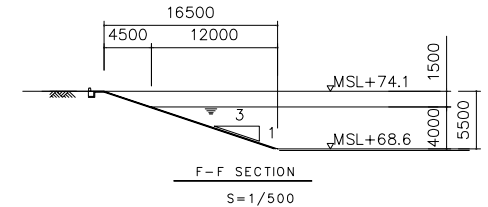
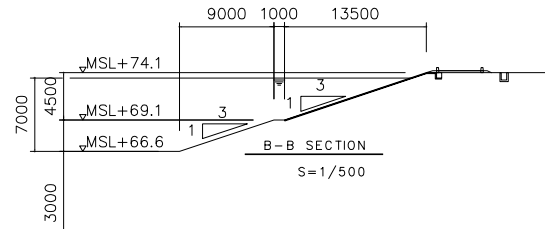
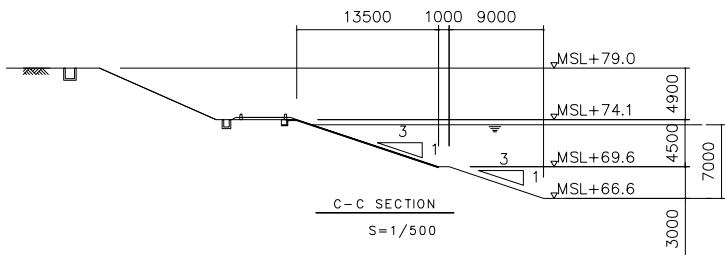
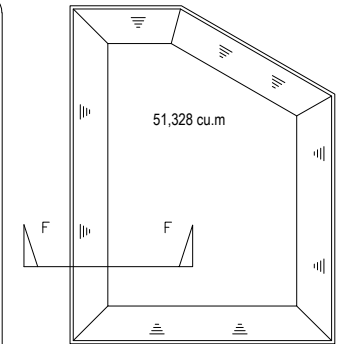
RAW WATER POND-2
S=1/2500



STORM WATER RETENTION POND-1
S=1/2500



STORM WATER RETENTION POND-2
S=1/2500



GPD Pluak Daeng Power Plant Project

POND PLAN

ภาคผนวก 2ข

รายการคำนวณปริมาณบ่อหน้าของโครงการ

Storm Water Discharge calculation

Quantity of runoff (Qf)

The quantity of runoff is calculated by the following rational formula

$$Q_f = A \times I \times C / (3.6 \times 10^6) \text{ (m}^3/\text{sec)}$$

A: Drainage catchment area (m²)

I: rainfall intensity (mm/hr)

C: runoff coefficient

c for building roof & equipment foundation: 0.90

c for concrete or asphalt pavement: 0.80

c for gravel + concrete area: 0.80

c for green area: 0.15

c for non-pavement area: 0.10

c for embankment slope area: 0.44

Capacity of storm water pond (volume)

Capacity of storm water pond is calculated by the following formula

$$\text{Volume} = A \times I \times 3 \text{ hours } (C_a - C_b) / 1000$$

V: capacity of storm water pond (m³)

A: Drainage catchment area (m²)

I: rainfall intensity (mm/hr) = 100 mm/hr

C_a: runoff coefficient after development = 0.7

C_b: runoff coefficient before development = 0.3

Size of gutters

Size of gutters is calculated by the following formula

$$Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$$

Q: flow capacity of gutter (m³/sec)

A: cross sectional area of flow (m²) = W × D

p: wetted perimeter (m) = W+2D

W: width of drainage line (m)

D: depth of drainage line (m)

R: Hydraulic radius (m) = A/p

S: Slope of gutter

n: manning roughness coefficient (0.012 for concrete gutter)

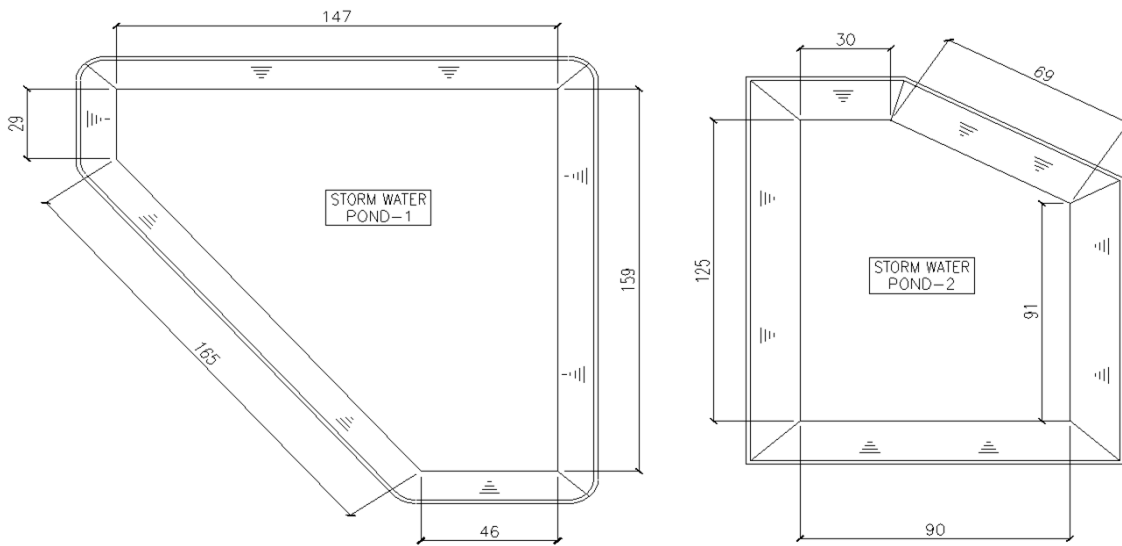
flow capacity of gutter is considered OK if it is 1.32 times of the runoff in its catchment area; i.e. safety factor 1.32.

GPD Project
Calculation of Required Capacity of Storm Water Pond

	Storm Water Pond
Total Catchment area (Rais)	493.00
Total Catchment area (m2)	787,683
Runoff coefficient (Before Development)	0.3
Runoff coefficient (After Development)	0.7
Rainfall Intensity (mm/hr)	100.0
retention time (hr)	3
Capacity of storm water retention pond (m3)	94,522

Total Required Capacity 94,522 m3

Storm Water Pond Capacity for GPD Project



Storm Water Pond

Area A-1	=	(Area Calculation By AutoCad)	=	16,780.0 m ²
Volume A-1	=	16780 x 2.65	=	44,467.0 m ³
Volume Outer	=	1/2 x 2.65 x 7.95 x (147+159+46 165+29)	=	5,751.4 m ³
Volume Corner	=	0.5 x 7.95 x 7.95 x 2.65 x 2.5	=	209.4 m ³

$$\text{Storm Water Pond V-1} = 44467 + 5751.43 + 209.36 = 50,427.8 \text{ m}^3$$

Area A-2	=	(Area Calculation By AutoCad)	=	10,220.0 m ²
Volume A-2	=	10220 x 4	=	40,880.0 m ³
Volume Outer	=	1/2 x 4 x 12 x (30+69+91+90+125)	=	9,720.0 m ³
Volume Corner	=	0.5 x 12 x 12 x 4 x 2.5	=	720.0 m ³

$$\text{Storm Water Pond V-2} = 40880 + 9720 + 720 = 51,320.0 \text{ m}^3$$

$$(V-1 + V-2) \quad 101,747.8 \quad \text{is More than} \quad 99,797.0 \text{ m}^3$$

Calculation of storm water drainage lines of GPD Project

		Route B	
Drainage lines		22-23	23-24
Upstream drainage line (1)			22-23
Upstream drainage line (2)			
Upstream drainage line (3)		-	-
Design conditions			
A : Runoff area (Roof)	(m2)		
A : Runoff area (Paving)	(m2)		23,313
A : Runoff area (Grave + Paving)	(m2)		
A : Runoff area (Turf)	(m2)		
A : Runoff area (Non Paving)	(m2)	14,733	
A : Runoff area (Slope Protection)	(m2)		
A : Runoff area (Storm Water Pond)	(m2)		
c : Runoff coefficient (Roof)			
c : Runoff coefficient (Paving)		0.7	0.7
c : Runoff coefficient (Grave + Paving)			
c : Runoff coefficient (Turf)			
c : Runoff coefficient (Non Paving)		0.3	0.3
c : Runoff coefficient (Slope Protection)			
c : Runoff coefficient (Storm Water Pond)			
I _n : Rainwater intensity	(mm/hr)	116.22	116.22
Flow Volume			
Q _{n-1} : flow volume of upstream area	(m3/s)		0.188
Q _n : flow volume from this runoff area	(m3/s)	0.143	0.527
Q : Total Flow volume with 32% safety factor =[Q _{n-1}] + [132% × Q _n]	(m3/s)	0.188	0.884
Shape of drain gutter			
W: width of drainage line	(m)	1.00	1.00
D: depth of drainage line	(m)	0.20	1.00
p: wetted perimeter = W +2D	(m)	1.40	3.00
A: cross sectional area of flow = W × D	(m2)	0.2000	1.0000
n: roughness coefficient of drainage line		0.0120	0.0120
R: Hydraulic radius = A/p	(m)	0.1429	0.3333
S: Slope of gutter	(%)	0.20%	0.08%
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m3/s)	0.2037	1.1331
[Flow capacity of gutter]-[132% of required flow]	(m3/s)	0.0153	0.2494
If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] > 0 then OK If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] < 0 then not OK		OK	OK

Calculation of storm water drainage lines of GPD Project

		Route C
Drainage lines		25-26
Upstream drainage line (1)		
Upstream drainage line (2)		
Upstream drainage line (3)		-
Design conditions		
A : Runoff area (Roof)	(m ²)	
A : Runoff area (Paving)	(m ²)	
A : Runoff area (Grave + Paving)	(m ²)	
A : Runoff area (Turf)	(m ²)	
A : Runoff area (Non Paving)	(m ²)	64.069
A : Runoff area (Slope Protection)	(m ²)	
A : Runoff area (Storm Water Pond)	(m ²)	
c : Runoff coefficient (Roof)		
c : Runoff coefficient (Paving)		0.7
c : Runoff coefficient (Grave + Paving)		
c : Runoff coefficient (Turf)		
c : Runoff coefficient (Non Paving)		0.3
c : Runoff coefficient (Slope Protection)		
c : Runoff coefficient (Storm Water Pond)		
I _n : Rainwater intensity	(mm/hr)	116.22
Flow Volume		
Q _{n-1} : flow volume of upstream area	(m ³ /s)	
Q _n : flow volume from this runoff area	(m ³ /s)	0.621
Q : Total Flow volume with 32% safety factor =[Q _{n-1}] + [132% × Q _n]	(m ³ /s)	0.819
Shape of drain gutter		
W: width of drainage line	(m)	1.00
D: depth of drainage line	(m)	0.82
p: wetted perimeter = W +2D	(m)	2.64
A: cross sectional area of flow = W × D	(m ²)	0.8191
n: roughness coefficient of drainage line		0.0120
R: Hydraulic radius = A/p	(m)	0.3105
S: Slope of gutter	(%)	0.07%
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m ³ /s)	0.8280
[Flow capacity of gutter]-[132% of required flow]	(m ³ /s)	0.0089
If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] > 0 then OK If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] < 0 then not OK		OK

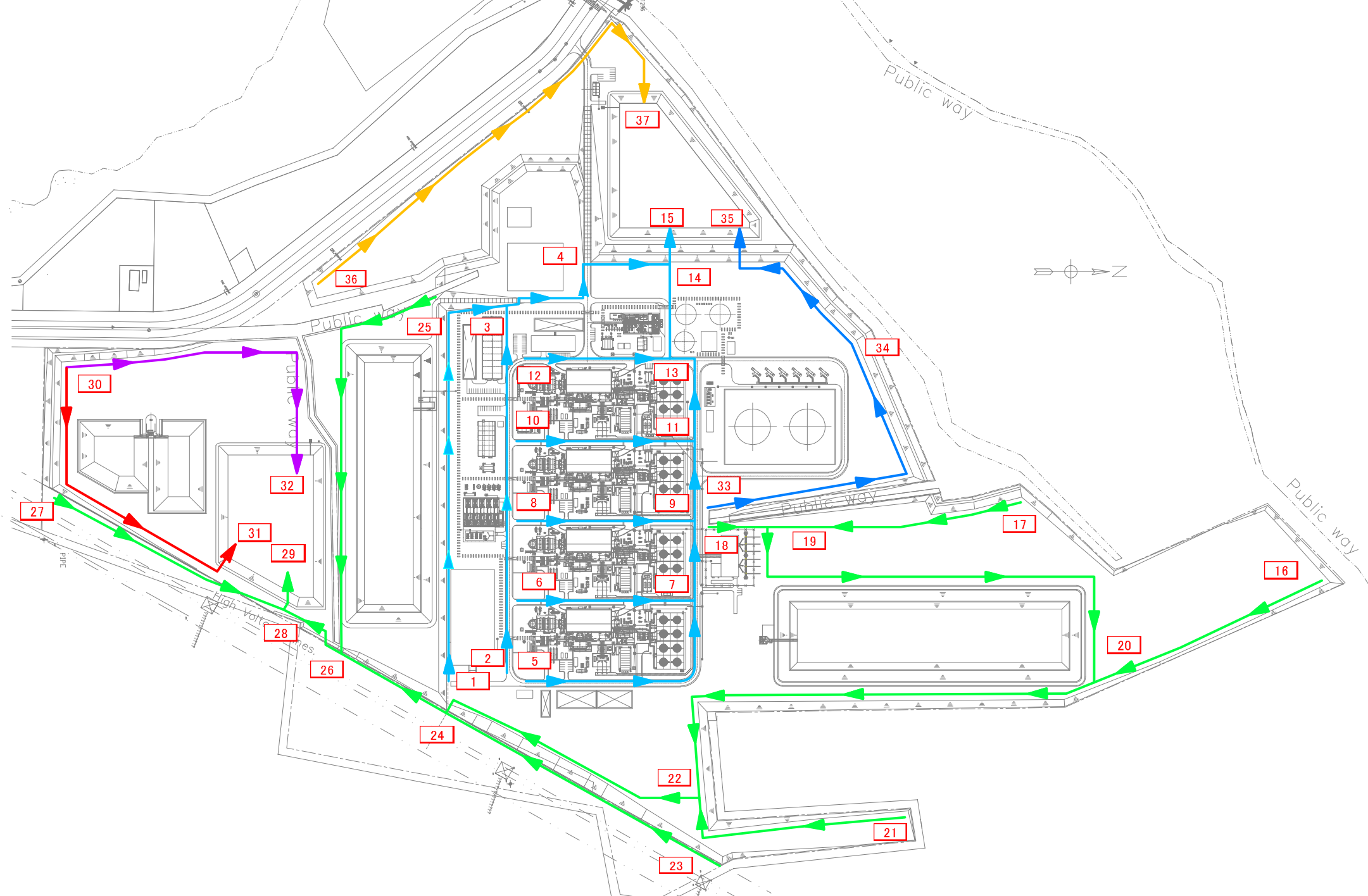
Calculation of storm water drainage lines of GPD Project

		Route D
Drainage lines		27-29
Upstream drainage line (1)		
Upstream drainage line (2)		
Upstream drainage line (3)		-
Design conditions		
A : Runoff area (Roof)	(m2)	
A : Runoff area (Paving)	(m2)	
A : Runoff area (Grave + Paving)	(m2)	
A : Runoff area (Turf)	(m2)	
A : Runoff area (Non Paving)	(m2)	27,507
A : Runoff area (Slope Protection)	(m2)	
A : Runoff area (Storm Water Pond)	(m2)	
c : Runoff coefficient (Roof)		
c : Runoff coefficient (Paving)		0.7
c : Runoff coefficient (Grave + Paving)		
c : Runoff coefficient (Turf)		
c : Runoff coefficient (Non Paving)		0.3
c : Runoff coefficient (Slope Protection)		
c : Runoff coefficient (Storm Water Pond)		
I _n : Rainwater intensity	(mm/hr)	116.22
Flow Volume		
Q _{n-1} : flow volume of upstream area	(m3/s)	
Q _n : flow volume from this runoff area	(m3/s)	0.266
Q : Total Flow volume with 32% safety factor =[Q _{n-1}] + [132% × Q _n]	(m3/s)	0.352
Shape of drain gutter		
W: width of drainage line	(m)	1.00
D: depth of drainage line	(m)	0.40
p: wetted perimeter = W +2D	(m)	1.80
A: cross sectional area of flow = W × D	(m2)	0.4000
n: roughness coefficient of drainage line		0.0120
R: Hydraulic radius = A/p	(m)	0.2222
S: Slope of gutter	(%)	0.12%
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m3/s)	0.4236
[Flow capacity of gutter]-[132% of required flow]	(m3/s)	0.0720
<p>If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] > 0 then OK If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] < 0 then not OK</p>		OK

Calculation of storm water drainage lines of GPD Project

		Route E
Drainage lines		27-28
Upstream drainage line (1)		
Upstream drainage line (2)		
Upstream drainage line (3)		-
Design conditions		
A : Runoff area (Roof)	(m2)	
A : Runoff area (Paving)	(m2)	
A : Runoff area (Grave + Paving)	(m2)	
A : Runoff area (Turf)	(m2)	
A : Runoff area (Non Paving)	(m2)	36,381
A : Runoff area (Slope Protection)	(m2)	
A : Runoff area (Storm Water Pond)	(m2)	
c : Runoff coefficient (Roof)		
c : Runoff coefficient (Paving)		0.7
c : Runoff coefficient (Grave + Paving)		
c : Runoff coefficient (Turf)		
c : Runoff coefficient (Non Paving)		0.3
c : Runoff coefficient (Slope Protection)		
c : Runoff coefficient (Storm Water Pond)		
I _n : Rainwater intensity	(mm/hr)	116.22
Flow Volume		
Q _{n-1} : flow volume of upstream area	(m3/s)	
Q _n : flow volume from this runoff area	(m3/s)	0.352
Q : Total Flow volume with 32% safety factor =[Q _{n-1}] + [132% × Q _n]	(m3/s)	0.465
Shape of drain gutter		
W: width of drainage line	(m)	1.00
D: depth of drainage line	(m)	0.50
p: wetted perimeter = W +2D	(m)	2.00
A: cross sectional area of flow = W × D	(m2)	0.5000
n: roughness coefficient of drainage line		0.0120
R: Hydraulic radius = A/p	(m)	0.2500
S: Slope of gutter	(%)	0.10%
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m3/s)	0.5229
[Flow capacity of gutter]-[132% of required flow]	(m3/s)	0.0578
<p>If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] > 0 then OK If [Flow capacity of gutter]-[132% of required flow] < 0 then not OK</p>		OK

		Route A													
Drainage lines		1-3	2-3	3-4	4-5	6-8	7-8	8-10	9-10	10-12	11-12	12-14	13-14	14-5	5-15
Upstream drainage line (1)		-		1-3	3-4	-		6-8		8-10		10-12		12-14	4-5
Upstream drainage line (2)		-		2-3	-	-		7-8		9-10		11-12		13-14	14-5
Upstream drainage line (3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shape of drain gutter															
W: width of drainage line	(m)	1.00	1.00	1.20	1.20	1.00	1.00	1.40	1.00	1.80	1.00	2.00	1.00	2.20	2.40
D: depth of drainage line	(m)	0.40	0.90	0.95	0.95	0.73	0.70	0.85	0.70	1.26	0.70	1.44	0.70	1.69	1.79
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m ³ /s)	0.4056	0.9311	1.3792	1.3792	0.7638	0.7256	1.4815	0.7256	3.0042	0.7256	4.4803	0.7256	5.7820	7.5974



LEGEND

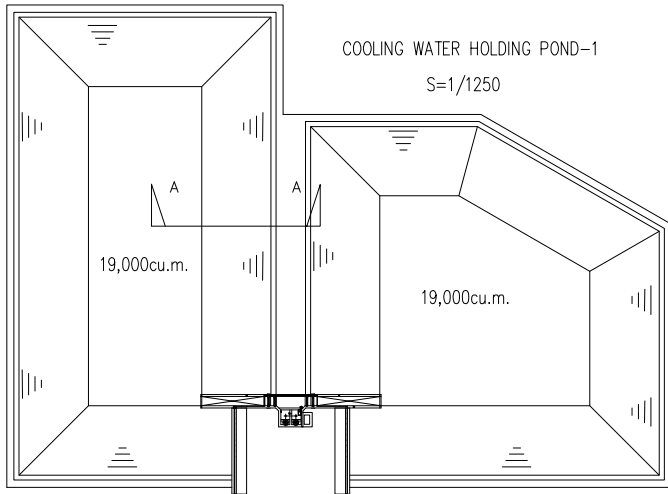
STORM WATER DRAINAGE LINE

- ROUTE A
- ROUTE B
- ROUTE C
- ROUTE D
- ROUTE E
- ROUTE F

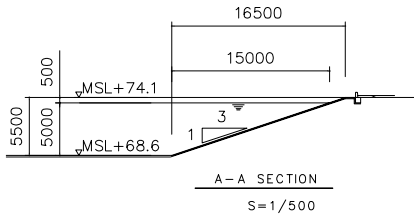
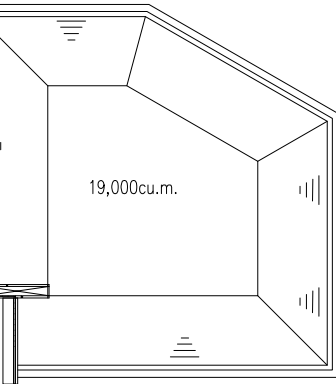
0 100 200 300(m)
SCALE 1/6000

		Route B		Route C	Route D	Route E	Route F								
Drainage lines		22-23	23-24	25-26	27-29	27-28	16-20	17-19	18-19	19-20	20-21	30-21	21-32	31-32	32-33
Upstream drainage line (1)			22-23				-	-	-	17-19	16-20	-	20-21	-	21-32
Upstream drainage line (2)							-	-	-	18-19	19-20	-	30-21	-	31-32
Upstream drainage line (3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shape of drain gutter															
W: width of drainage line	(m)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.40	2.20	1.00	2.40	1.00	2.40
D: depth of drainage line	(m)	0.20	1.00	0.82	0.40	0.50	0.90	0.35	0.85	1.00	1.05	0.50	1.20	0.17	1.25
Q: flow capacity of gutter $Q = A/n \times (R^{2/3} \times S^{1/2})$	(m ³ /s)	0.2037	1.1331	0.8280	0.4236	0.5229	0.9311	0.3523	1.0374	1.4439	3.3657	0.5229	4.1820	0.1901	4.4154

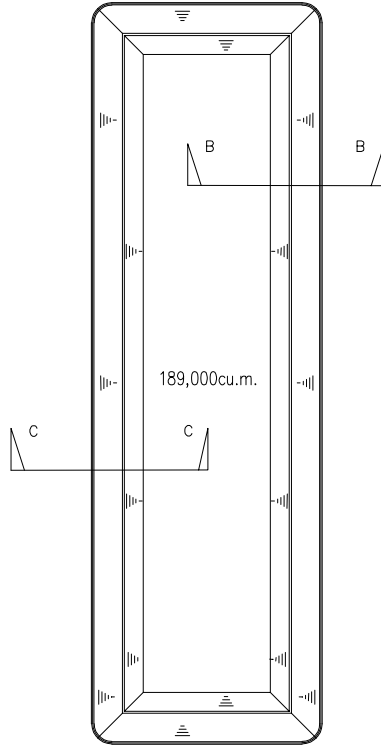
COOLING WATER HOLDING POND-2
S=1/1250



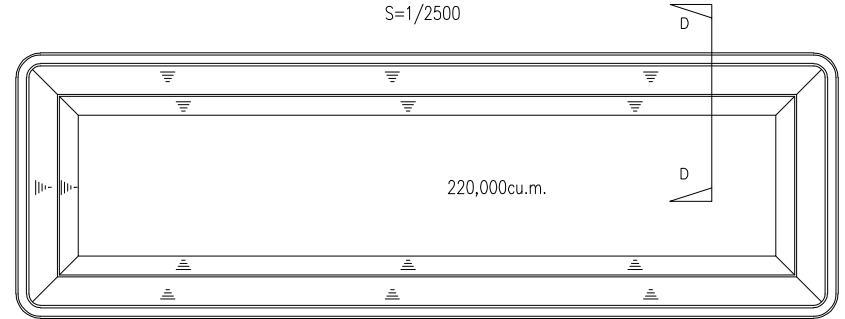
COOLING WATER HOLDING POND-1
S=1/1250



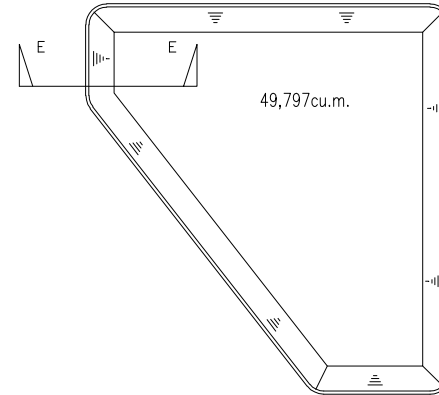
RAW WATER POND-1
S=1/2500



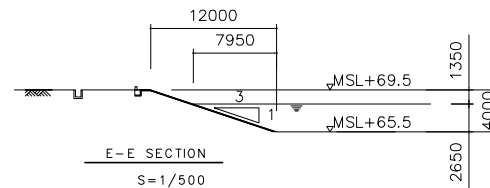
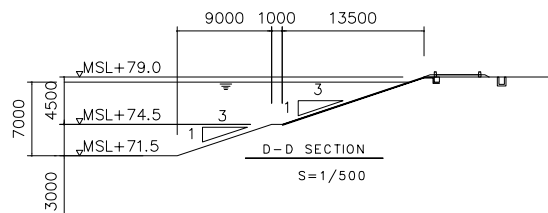
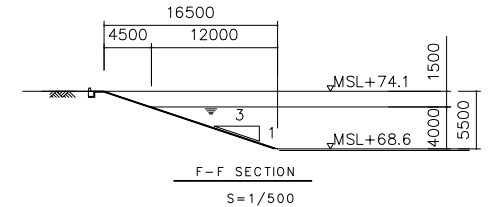
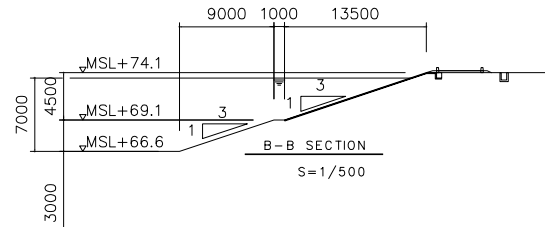
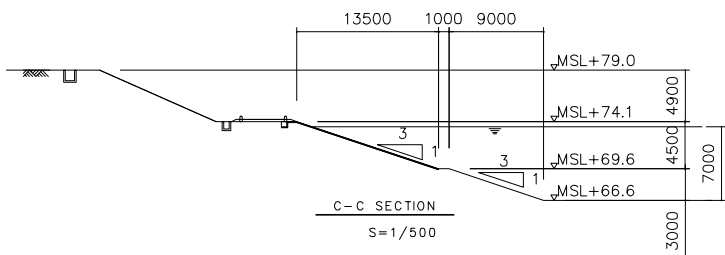
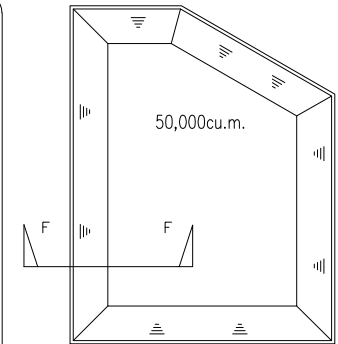
RAW WATER POND-2
S=1/2500



STORM WATER RETENTION POND-1
S=1/2500



STORM WATER RETENTION POND-2
S=1/2500



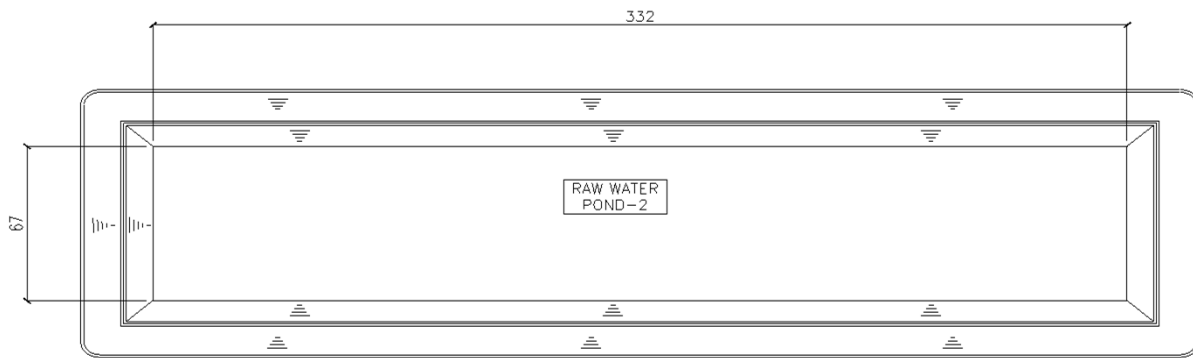
GPD Pluak Daeng Power Plant Project

POND PLAN

ภาคผนวก 2ค

รายการคำนวณปริมาตรบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

Raw Water Pond 2 Capacity for GPD Project



Raw Water Pond 2

Area A1	=	(Area Calculation By AutoCad)	=	22,244 m ²
Volume A1	=	22244 x 7	=	155,708.0 m ³
Area A2	=	1/2 x 4.0 x 12 + 4.0 x 1 + 0.5 x (4.0 + 7) x 9	=	77.50 m ²
Volume Outer	=	A2 x (67 + 67 + 332 + 332)	=	61,845.0 m ³
Volume Corner	=	0.5 x 22 x 22 x 7 x 2.5	=	4,235.0 m ³

Raw Water Pond 2	=	155708 + 4235 + 61845	=	221,788.0 m ³
------------------	---	-----------------------	---	--------------------------

Grand Total 221,788.0 is More than 220,000.0 m³

ภาคผนวก 3ก

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ความเร็วและทิศทางลม

**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Gulf PD Co., Ltd. **REF. NO.** : GPD-COA-Amb/PM10
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. **SAMPLING DATE** : 19-26/12/2019
RECEIVED DATE : 07/01/2020 **ANALYTICAL DATE** : 07-09/01/2020
REPORT DATE : 15/01/2020 **SAMPLE CONDITION** : Normal
OPERATOR : Mr. Puvadate Kaewjirakulsri
STATION DESCRIPTION : 1. Project Site 4. Ban Map Toei School
2. Moo 2 Ban Noen Sawan 5. Moo 5 Ban Wang Tan Mon
3. Prasittharam Temple

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNITS	RESULTS					STANDARD*	REFERENCE METHODS
			1	2	3	4	5		
PM-10 (24 hr.)	19-20/12/2019	mg/m ³	0.057	0.084	0.088	0.090	0.064	0.120	High Volume
	20-21/12/2019	mg/m ³	0.056	0.075	0.040	0.050	0.058		Air Sampler
	21-22/12/2019	mg/m ³	0.055	0.085	0.046	0.036	0.045		(Hi-Vol PM-10 Size
	22-23/12/2019	mg/m ³	0.052	0.088	0.046	0.035	0.045		Selective Inlet)
	23-24/12/2019	mg/m ³	0.053	0.089	0.055	0.048	0.049		Gravimetric Method
	24-25/12/2019	mg/m ³	0.048	0.096	0.054	0.052	0.050		
	25-26/12/2019	mg/m ³	0.052	0.094	0.052	0.049	0.055		

Phatchara Samanchan
(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpetch
(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. * Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547.





Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-GPD

Location : Project Site Analyzer Model : API 100A Serial No : 238	Monitor Period : Dec 19,-26, 2019 Station No : Mobile 18 Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri
Calibrator Model : Teledyne 700 Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868 Certified Date : Jan 24, 2019 Expire Date : Jan 23, 2020	Serial No : 13767 Concentration (ppm) : 50.64 NBS/SRM Traceability I.D. : NTRM 12061832/CC352180

Time	SO ₂ Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		3.00	3.20	3.10	2.30	2.20	3.70	5.10
01:00 - 02:00		2.50	2.30	2.80	5.60	2.40	3.60	4.70
02:00 - 03:00		2.50	2.50	2.60	2.20	2.70	3.80	4.80
03:00 - 04:00		2.40	2.30	2.60	2.20	4.00	4.00	4.70
04:00 - 05:00		2.70	2.10	2.80	1.80	4.20	4.40	4.50
05:00 - 06:00		2.40	2.00	2.80	1.60	4.20	4.50	4.50
06:00 - 07:00		2.60	2.20	2.70	2.00	3.00	4.00	4.50
07:00 - 08:00		2.30	2.00	2.20	2.00	4.60	4.10	4.30
08:00 - 09:00		2.50	4.30	2.70	1.90	3.90	4.30	3.90
09:00 - 10:00		2.70	3.30	2.70	2.00	3.70	3.80	1.60
10:00 - 11:00	4.00	2.50	2.20	2.70	5.00	4.00	3.60	
11:00 - 12:00	3.50	2.60	2.10	2.70	4.40	3.70	4.00	
12:00 - 13:00	3.60	2.40	5.00	3.60	4.30	3.60	4.00	
13:00 - 14:00	3.30	2.40	2.90	2.50	3.30	3.00	3.90	
14:00 - 15:00	3.20	2.40	3.30	2.80	2.50	3.40	4.20	
15:00 - 16:00	3.30	2.30	2.00	2.70	4.50	4.10	4.00	
16:00 - 17:00	3.30	2.40	2.90	3.00	2.90	4.30	3.80	
17:00 - 18:00	3.10	2.40	3.00	2.60	2.90	3.70	4.60	
18:00 - 19:00	2.70	2.40	3.70	2.90	3.00	3.80	4.50	
19:00 - 20:00	2.80	2.30	4.00	2.00	2.70	4.40	4.00	
20:00 - 21:00	2.80	2.10	3.00	2.50	2.70	4.20	4.30	
21:00 - 22:00	5.00	2.30	3.10	2.30	2.50	4.40	4.50	
22:00 - 23:00	3.30	2.20	3.20	4.00	3.40	2.10	4.40	
23:00 - 24:00	2.80	2.20	2.80	2.20	2.40	3.70	4.30	
Average-24Hr*	3.01	2.46	2.92	2.59	3.39	3.86	4.20	
Max-1Hr	5.00	4.30	5.00	5.60	5.00	4.50	5.10	
Min-1Hr	2.30	2.00	2.00	1.60	2.20	2.10	1.60	
Standard-1Hr	300 ppb(780 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	120 ppb(300 ug/cu.m)							

Remark : * Average time between 10:00-10:00


 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist


 (Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-GPD

Location : Moo 2 Ban Noen Sawan

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : Thermo 43C-APS1AB

Station No : SCT-12

Serial No : 0607415773

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjraakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jan 24, 2019

Concentration (ppm) : 50.64

Expire Date : Jan 23, 2020

NBS/SRM Traceability I.D. : NTRM 12061832/CC352180

Time	SO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		3.00	1.10	1.70	1.10	1.10	1.40	1.70
01:00 - 02:00		3.00	1.60	2.20	1.30	1.20	2.00	1.60
02:00 - 03:00		4.60	2.00	2.40	1.50	1.40	2.10	1.70
03:00 - 04:00		3.60	2.20	1.80	1.60	1.60	1.80	1.70
04:00 - 05:00		2.00	1.60	2.40	1.70	1.80	1.50	2.30
05:00 - 06:00		2.50	2.70	1.50	2.40	1.80	1.80	2.50
06:00 - 07:00		2.20	3.10	1.40	1.90	1.90	1.70	3.00
07:00 - 08:00		4.20	3.10	1.60	2.00	2.20	1.70	2.50
08:00 - 09:00		2.60	2.40	1.60	2.40	2.00	1.60	2.60
09:00 - 10:00		1.60	2.00	1.70	2.70	2.30	2.00	3.10
10:00 - 11:00	2.20	3.20	1.90	1.80	2.30	2.30	1.90	
11:00 - 12:00	3.80	3.10	1.90	1.50	2.20	2.00	1.40	
12:00 - 13:00	3.50	2.40	1.60	1.50	1.50	1.90	1.10	
13:00 - 14:00	3.30	2.20	2.00	1.40	1.20	1.60	1.20	
14:00 - 15:00	2.80	2.40	1.50	1.30	1.20	1.60	1.10	
15:00 - 16:00	3.10	2.10	1.40	1.10	1.10	1.30	0.90	
16:00 - 17:00	3.50	1.90	1.00	1.40	1.20	1.50	1.30	
17:00 - 18:00	3.10	2.50	1.30	0.90	1.10	1.40	1.00	
18:00 - 19:00	3.60	2.40	1.10	1.30	1.20	1.20	1.20	
19:00 - 20:00	3.60	2.40	1.20	1.50	1.20	1.40	1.10	
20:00 - 21:00	3.80	2.40	1.20	1.30	1.50	1.30	1.10	
21:00 - 22:00	3.30	2.60	1.30	1.30	1.20	1.20	1.20	
22:00 - 23:00	2.60	1.00	1.60	1.20	1.00	1.00	1.20	
23:00 - 24:00	2.70	1.10	1.60	1.10	1.10	1.00	1.40	
Average-24Hr*	3.09	2.23	1.62	1.55	1.51	1.60	1.66	
Max-1Hr	4.60	3.20	2.40	2.70	2.30	2.30	3.10	
Min-1Hr	1.60	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.90	
Standard-1Hr	300 ppb(780 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	120 ppb(300 ug/cu.m)							

Remark : * Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-GPD

Location : Prasittharam Temple

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : Thermo 43C-60745

Station No : Mobile 10

Serial No : 328-2

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjraakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jan 24, 2019

Concentration (ppm) : 50.64

Expire Date : Jan 23, 2020

NBS/SRM Traceability I.D. : NTRM 12061832/CC352180

Time	SO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		3.60	3.60	3.30	3.30	3.80	3.90	4.10
01:00 - 02:00		3.20	3.60	3.40	3.20	3.70	3.70	4.20
02:00 - 03:00		3.20	3.60	3.40	3.30	3.70	3.60	3.90
03:00 - 04:00		3.30	3.40	3.30	3.30	3.60	3.80	4.30
04:00 - 05:00		3.30	3.30	3.30	3.30	3.60	4.20	4.70
05:00 - 06:00		3.20	3.20	3.20	3.30	3.80	4.20	4.90
06:00 - 07:00		3.20	3.20	3.40	3.40	3.90	4.00	5.20
07:00 - 08:00		3.20	3.00	3.40	3.30	4.00	3.70	4.20
08:00 - 09:00		3.00	3.10	3.40	3.20	3.70	3.70	3.80
09:00 - 10:00		3.10	3.10	3.10	3.20	3.40	3.70	3.70
10:00 - 11:00		3.10	3.10	3.20	3.10	3.30	3.70	1.50
11:00 - 12:00		3.00	3.00	3.10	3.00	3.30	3.50	3.60
12:00 - 13:00		2.90	3.00	3.00	3.20	3.20	3.40	3.30
13:00 - 14:00	1.50	3.00	2.90	3.10	3.10	3.20	3.40	
14:00 - 15:00	1.80	2.80	3.00	3.20	3.20	3.20	3.20	
15:00 - 16:00	2.30	3.10	3.10	3.00	3.10	3.20	3.30	
16:00 - 17:00	2.50	3.00	3.10	3.10	3.30	3.50	3.40	
17:00 - 18:00	2.80	3.20	3.10	3.10	3.50	3.60	3.60	
18:00 - 19:00	2.90	3.30	3.40	3.20	3.50	3.70	3.80	
19:00 - 20:00	2.90	3.40	3.50	3.30	3.60	3.60	3.70	
20:00 - 21:00	3.10	3.20	3.40	3.20	3.60	3.60	3.70	
21:00 - 22:00	3.20	3.20	3.50	3.30	3.60	3.60	3.90	
22:00 - 23:00	3.30	3.20	3.60	3.20	3.60	3.70	4.30	
23:00 - 24:00	3.40	3.20	3.50	3.30	3.70	3.80	3.90	
Average-24Hr*	2.96	3.20	3.28	3.21	3.53	3.66	3.82	
Max-1Hr	3.60	3.60	3.60	3.40	4.00	4.20	5.20	
Min-1Hr	1.50	2.80	2.90	3.00	3.10	3.20	1.50	
Standard-1Hr	300 ppb(780 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	120 ppb(300 ug/cu.m)							

Remark : * Average time between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



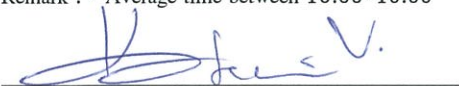
Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-GPD


Location : Ban Map Toei School	Monitor Period : Dec 19-26, 2019
Analyzer Model : Teledyne 100E	Station No : SCT-11
Serial No : 068	Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700	Serial No : 13767
Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868	
Certified Date : Jan 24, 2019	Concentration (ppm) : 50.64
Expire Date : Jan 23, 2020	NBS/SRM Traceability I.D. : NTRM 12061832/CC352180

Time	SO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		4.00	4.10	3.00	3.00	3.70	4.30	2.50
01:00 - 02:00		3.60	4.50	3.50	3.20	4.10	3.00	2.50
02:00 - 03:00		2.50	3.80	3.00	3.00	3.50	4.40	3.20
03:00 - 04:00		3.20	3.20	3.00	3.20	2.20	3.30	3.40
04:00 - 05:00		5.40	5.30	2.80	3.30	2.60	4.70	3.00
05:00 - 06:00		4.70	3.30	3.00	3.20	5.00	5.00	2.80
06:00 - 07:00		3.90	1.90	3.40	3.40	2.80	4.50	2.50
07:00 - 08:00		4.30	3.00	3.10	3.10	4.00	4.10	2.40
08:00 - 09:00		4.10	2.90	3.00	2.80	2.40	3.70	4.00
09:00 - 10:00		3.10	2.80	2.80	2.40	2.90	4.70	3.30
10:00 - 11:00	2.00	2.80	2.50	2.70	2.50	2.30	3.50	
11:00 - 12:00	3.00	2.90	2.10	2.80	2.80	1.70	3.20	
12:00 - 13:00	3.00	2.20	2.00	2.90	3.00	1.40	3.20	
13:00 - 14:00	2.50	2.10	1.90	2.80	3.00	1.50	3.70	
14:00 - 15:00	2.90	2.40	2.00	3.20	2.70	1.50	2.70	
15:00 - 16:00	2.70	2.10	2.30	3.20	2.90	1.20	2.20	
16:00 - 17:00	3.20	2.20	2.10	3.60	2.90	1.50	1.90	
17:00 - 18:00	4.00	2.40	2.60	3.30	2.90	1.90	2.10	
18:00 - 19:00	3.50	2.80	2.70	3.20	3.00	1.90	2.30	
19:00 - 20:00	3.40	2.70	2.90	3.00	2.80	2.00	2.10	
20:00 - 21:00	3.50	4.20	2.60	3.10	2.60	2.00	2.30	
21:00 - 22:00	5.00	4.10	2.70	3.20	3.00	2.50	2.40	
22:00 - 23:00	3.50	3.40	2.80	2.90	2.90	2.20	2.50	
23:00 - 24:00	2.10	5.50	3.00	3.10	3.40	3.80	2.60	
Average-24Hr*	3.46	3.19	2.70	3.07	3.07	2.88	2.76	
Max-1Hr	5.40	5.50	3.50	3.60	5.00	5.00	4.00	
Min-1Hr	2.00	1.90	1.90	2.40	2.20	1.20	1.90	
Standard-1Hr	300 ppb(780 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	120 ppb(300 ug/cu.m)							

Remark : * Average time between 10:00-10:00


 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist


 (Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-GPD

Location : Moo 5 Ban Wang Tan Mon

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : API 100A

Station No : SS2-01

Serial No : 1716

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jan 24, 2019

Concentration (ppm) : 50.64

Expire Date : Jan 23, 2020

NBS/SRM Traceability I.D. : NTRM 12061832/CC352180

Time	SO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		1.90	1.50	1.10	1.10	1.60	0.70	4.70
01:00 - 02:00		1.80	1.40	1.10	1.10	1.50	0.90	5.20
02:00 - 03:00		1.70	1.40	1.10	1.10	1.90	1.30	3.60
03:00 - 04:00		1.70	1.40	1.20	1.10	1.50	1.40	1.40
04:00 - 05:00		2.10	1.40	1.30	1.10	1.40	0.90	1.40
05:00 - 06:00		2.10	1.40	1.40	1.10	1.40	1.20	1.40
06:00 - 07:00		2.30	1.50	1.50	1.10	1.40	1.20	1.50
07:00 - 08:00		2.10	1.60	1.40	1.10	1.40	1.00	1.50
08:00 - 09:00		2.00	1.70	1.40	1.10	1.40	0.50	1.70
09:00 - 10:00		2.00	1.80	1.50	1.10	1.20	0.90	1.70
10:00 - 11:00	2.20	2.10	1.80	1.50	1.10	1.60	0.80	
11:00 - 12:00	1.80	2.00	1.80	1.50	1.20	1.80	1.30	
12:00 - 13:00	1.40	2.10	1.90	1.50	1.10	2.20	1.50	
13:00 - 14:00	2.50	2.10	1.90	1.50	1.20	1.60	2.00	
14:00 - 15:00	2.30	2.00	2.00	1.60	1.20	2.30	2.50	
15:00 - 16:00	2.20	1.80	1.90	1.60	1.20	1.80	3.70	
16:00 - 17:00	2.20	1.80	1.90	1.60	1.30	1.80	3.80	
17:00 - 18:00	2.70	1.90	2.00	1.50	1.70	1.80	4.00	
18:00 - 19:00	2.50	1.90	2.20	1.50	2.10	2.10	3.70	
19:00 - 20:00	2.30	1.90	1.90	1.40	2.20	2.10	3.80	
20:00 - 21:00	2.20	1.80	1.80	1.40	2.60	2.10	3.60	
21:00 - 22:00	2.10	1.80	1.60	1.30	2.50	1.60	3.70	
22:00 - 23:00	2.00	1.70	1.30	1.20	1.30	1.40	3.70	
23:00 - 24:00	1.80	1.60	1.20	1.10	1.30	1.10	3.60	
Average-24Hr*	2.08	1.73	1.59	1.30	1.53	1.47	2.74	
Max-1Hr	2.70	2.10	2.20	1.60	2.60	2.30	5.20	
Min-1Hr	1.40	1.40	1.10	1.10	1.10	0.50	0.80	
Standard-1Hr	300 ppb(780 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	120 ppb(300 ug/cu.m)							

Remark : * Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-GPD

Location : Project Site	Monitor Period : Dec 19-26, 2019
Analyzer Model : API 200A	Station No : Mobile 18
Serial No : 2387	Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700	Serial No : 13767
Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868	
Certified Date : Jul 15, 2013	Concentration (ppm) : 52.46
Expire Date : Jul 15, 2021	NBS/SRM Traceability I.D. : GMIS 124206889106/CC322664

Time	NO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		7.50	4.40	5.60	6.60	14.60	6.80	1.90
01:00 - 02:00		9.20	4.80	7.40	10.60	10.60	11.30	2.40
02:00 - 03:00		15.20	4.30	10.30	10.80	14.00	16.50	2.30
03:00 - 04:00		14.90	5.50	16.00	12.00	13.10	18.90	2.30
04:00 - 05:00		9.80	4.10	20.00	10.60	8.40	11.80	5.20
05:00 - 06:00		8.50	3.60	13.40	7.50	9.80	17.30	4.70
06:00 - 07:00		11.30	3.30	8.40	8.30	9.00	15.70	4.70
07:00 - 08:00		9.90	9.10	7.70	10.80	8.70	12.70	6.10
08:00 - 09:00		7.60	6.50	12.10	9.40	9.00	15.00	5.60
09:00 - 10:00		9.00	19.30	11.70	7.70	5.50	17.20	6.40
10:00 - 11:00	8.70	4.00	19.10	11.30	12.70	6.70	14.50	
11:00 - 12:00	9.10	3.50	21.70	13.00	6.30	11.20	11.00	
12:00 - 13:00	14.20	3.60	15.80	9.70	10.50	15.70	5.80	
13:00 - 14:00	18.30	3.70	16.20	11.20	11.10	12.40	7.70	
14:00 - 15:00	9.70	5.10	18.70	10.20	13.50	15.60	7.40	
15:00 - 16:00	8.30	5.10	18.50	9.20	14.20	13.10	5.90	
16:00 - 17:00	7.00	5.20	12.10	7.50	14.60	13.30	5.30	
17:00 - 18:00	5.80	5.40	10.90	5.80	8.70	10.90	5.40	
18:00 - 19:00	5.70	5.00	9.00	4.10	15.20	7.80	4.70	
19:00 - 20:00	5.40	4.50	7.30	2.80	9.60	8.00	4.10	
20:00 - 21:00	7.70	3.50	6.90	2.20	10.30	6.80	3.00	
21:00 - 22:00	3.90	3.30	5.10	7.50	15.80	4.00	2.20	
22:00 - 23:00	3.30	3.30	5.70	9.50	12.00	4.40	2.00	
23:00 - 24:00	8.40	3.50	6.20	10.30	11.90	5.20	1.30	
Average-24Hr*	9.10	5.15	11.91	8.69	11.21	11.60	5.08	
Max-1Hr	18.30	19.30	21.70	13.00	15.80	18.90	14.50	
Min-1Hr	3.30	3.30	5.10	2.20	5.50	4.00	1.30	
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	-							

Remark : * Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-GPD

Location : Moo 2 Ban Noen Sawan

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : Thermo 42C

Station No : SCT-12

Serial No : 0424508178

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jul 15, 2013

Concentration (ppm) : 52.46

Expire Date : Jul 15, 2021

NBS/SRM Traceability I.D. : GMIS 124206889106/CC322664

Time	NO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		13.20	13.70	12.70	4.10	5.00	7.20	3.30
01:00 - 02:00		8.60	15.30	15.60	3.80	4.40	7.90	3.20
02:00 - 03:00		13.10	16.40	12.90	5.00	4.40	9.80	2.90
03:00 - 04:00		17.60	15.70	9.80	6.00	5.60	6.50	2.00
04:00 - 05:00		13.40	6.30	12.40	6.20	5.10	9.90	2.30
05:00 - 06:00		10.20	5.50	12.60	7.70	7.90	14.90	3.40
06:00 - 07:00		6.60	8.30	14.20	8.50	7.40	21.80	5.50
07:00 - 08:00		10.40	7.00	13.40	8.90	7.20	22.00	6.40
08:00 - 09:00		12.10	5.10	9.00	6.20	8.60	19.60	9.00
09:00 - 10:00		7.30	5.20	4.80	5.80	7.00	20.00	3.80
10:00 - 11:00	8.30	6.10	3.70	7.40	3.20	5.50	22.30	
11:00 - 12:00	9.00	5.60	4.30	3.00	4.10	9.20	8.50	
12:00 - 13:00	2.30	3.30	3.50	6.20	4.50	8.00	5.90	
13:00 - 14:00	3.40	3.10	3.20	4.50	5.10	10.20	5.40	
14:00 - 15:00	3.00	3.10	5.00	6.20	6.90	8.00	5.40	
15:00 - 16:00	3.20	3.10	3.70	9.90	7.60	9.70	10.90	
16:00 - 17:00	4.20	4.60	5.00	7.10	9.00	18.40	14.20	
17:00 - 18:00	4.90	5.40	7.10	12.00	9.10	13.50	10.50	
18:00 - 19:00	4.60	6.10	11.30	14.80	9.30	14.00	9.60	
19:00 - 20:00	5.50	4.90	14.50	18.00	6.40	17.10	7.30	
20:00 - 21:00	6.50	7.00	17.20	8.10	4.90	24.30	6.10	
21:00 - 22:00	11.10	9.90	11.00	5.50	6.90	14.20	3.70	
22:00 - 23:00	16.90	9.40	14.20	7.80	6.00	5.70	3.60	
23:00 - 24:00	17.90	18.30	14.90	5.90	5.40	7.30	4.20	
Average-24Hr*	8.89	7.85	9.83	7.44	6.29	12.70	6.64	
Max-1Hr	17.90	18.30	17.20	18.00	9.30	24.30	22.30	
Min-1Hr	2.30	3.10	3.20	3.00	3.20	5.50	2.00	
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	-							

Remark : * Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-GPD

Location : Prasitharam Temple

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : API 200A

Station No : Mobile 10

Serial No : 2365

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jul 15, 2013

Concentration (ppm) : 52.46

Expire Date : Jul 15, 2021

NBS/SRM Traceability I.D. : GMIS 124206889106/CC322664

Time	NO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		13.20	13.70	12.70	4.10	5.00	7.20	3.30
01:00 - 02:00		8.60	15.30	15.60	3.80	4.40	7.90	3.20
02:00 - 03:00		13.10	16.40	12.90	5.00	4.40	9.80	2.90
03:00 - 04:00		17.60	15.70	9.80	6.00	5.60	6.50	2.00
04:00 - 05:00		13.40	6.30	12.40	6.20	5.10	9.90	2.30
05:00 - 06:00		10.20	5.50	12.60	7.70	7.90	14.90	3.40
06:00 - 07:00		6.60	8.30	14.20	8.50	7.40	21.80	5.50
07:00 - 08:00		10.40	7.00	13.40	8.90	7.20	22.00	6.40
08:00 - 09:00		12.10	5.10	9.00	6.20	8.60	19.60	9.00
09:00 - 10:00		7.30	5.20	4.80	5.80	7.00	20.00	3.80
10:00 - 11:00	8.30	6.10	3.70	7.40	3.20	5.50	22.30	
11:00 - 12:00	9.00	5.60	4.30	3.00	4.10	9.20	8.50	
12:00 - 13:00	2.30	3.30	3.50	6.20	4.50	8.00	5.90	
13:00 - 14:00	3.40	3.10	3.20	4.50	5.10	10.20	5.40	
14:00 - 15:00	3.00	3.10	5.00	6.20	6.90	8.00	5.40	
15:00 - 16:00	3.20	3.10	3.70	9.90	7.60	9.70	10.90	
16:00 - 17:00	4.20	4.60	5.00	7.10	9.00	18.40	14.20	
17:00 - 18:00	4.90	5.40	7.10	12.00	9.10	13.50	10.50	
18:00 - 19:00	4.60	6.10	11.30	14.80	9.30	14.00	9.60	
19:00 - 20:00	5.50	4.90	14.50	18.00	6.40	17.10	7.30	
20:00 - 21:00	6.50	7.00	17.20	8.10	4.90	24.30	6.10	
21:00 - 22:00	11.10	9.90	11.00	5.50	6.90	14.20	3.70	
22:00 - 23:00	16.90	9.40	14.20	7.80	6.00	5.70	3.60	
23:00 - 24:00	17.90	18.30	14.90	5.90	5.40	7.30	4.20	
Average-24Hr*	8.70	7.70	10.05	7.24	6.75	13.28	5.84	
Max-1Hr	17.90	18.30	17.20	18.00	9.30	24.30	14.20	
Min-1Hr	3.00	3.10	3.00	3.20	4.40	5.70	2.00	
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	-							

Remark : * Average time between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-GPD

Location : Ban Map Toei School

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : API 200AU

Station No : SCT-11

Serial No : 144

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjraakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jul 15, 2013

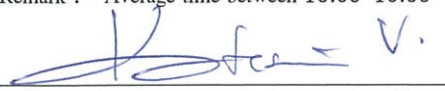
Concentration (ppm) : 52.46

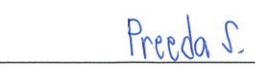
Expire Date : Jul 15, 2021

NBS/SRM Traceability I.D. : GMIS 124206889106/CC322664

Time	NO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		7.30	8.10	16.70	10.20	6.70	15.70	10.60
01:00 - 02:00		10.90	10.70	18.90	9.50	4.90	13.40	9.20
02:00 - 03:00		11.50	12.00	17.00	8.70	6.90	16.50	8.30
03:00 - 04:00		11.90	8.50	8.70	10.90	8.10	17.70	9.90
04:00 - 05:00		14.50	8.40	13.80	9.80	7.50	14.40	13.30
05:00 - 06:00		9.40	8.40	15.90	10.50	7.00	12.00	10.20
06:00 - 07:00		7.50	11.00	15.30	7.60	7.60	11.20	8.00
07:00 - 08:00		14.20	12.50	16.90	9.50	8.90	10.70	11.60
08:00 - 09:00		10.20	14.10	15.30	5.20	10.10	12.20	8.90
09:00 - 10:00		14.60	3.00	9.00	4.30	8.20	12.60	8.30
10:00 - 11:00	9.70	14.10	8.00	8.30	3.60	4.50	9.50	
11:00 - 12:00	5.10	12.60	10.00	5.40	4.50	6.20	9.40	
12:00 - 13:00	9.40	14.20	6.70	7.80	2.70	7.20	10.90	
13:00 - 14:00	10.20	13.90	4.70	6.70	3.30	6.50	11.80	
14:00 - 15:00	15.40	14.80	8.70	8.30	3.00	4.40	8.10	
15:00 - 16:00	12.70	16.30	7.90	13.40	1.80	3.50	5.70	
16:00 - 17:00	14.40	16.40	9.30	12.10	2.30	3.30	7.60	
17:00 - 18:00	13.70	13.00	16.90	14.20	2.40	4.30	16.40	
18:00 - 19:00	17.60	17.00	19.50	17.20	4.00	5.70	21.40	
19:00 - 20:00	14.60	15.00	14.70	17.60	4.30	6.40	15.20	
20:00 - 21:00	11.00	15.70	14.30	16.60	4.40	13.10	10.40	
21:00 - 22:00	10.20	10.20	13.60	12.70	4.20	14.80	10.80	
22:00 - 23:00	8.70	8.80	10.10	11.20	4.00	14.50	13.60	
23:00 - 24:00	8.50	8.50	10.10	10.10	5.80	15.40	11.60	
Average-24Hr*	11.38	11.97	12.58	10.33	5.26	10.26	10.86	
Max-1Hr	17.60	17.00	19.50	17.60	10.10	17.70	21.40	
Min-1Hr	5.10	3.00	4.70	4.30	1.80	3.30	5.70	
Standard-1Hr	170 ppb (320 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	-							

Remark : * Average time between 10:00-10:00


 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist


 (Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-GPD

Location : Moo 5 Ban Wang Tan Mon

Monitor Period : Dec 19-26, 2019

Analyzer Model : API 200AU

Station No : SS2-01

Serial No : 1523

Site Operator : Mr.Phuvadate Kawjrakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700

Serial No : 13767

Calibration Gas Cylinder I.D.: CC414868

Certified Date : Jul 15, 2013

Concentration (ppm) : 52.46

Expire Date : Jul 15, 2021

NBS/SRM Traceability I.D. : GMIS 124206889106/CC322664

Time	NO2 Concentration (ppb)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00 - 01:00		10.00	5.90	12.40	4.10	8.30	12.80	14.60
01:00 - 02:00		11.30	5.70	16.70	3.90	8.70	14.10	13.80
02:00 - 03:00		11.90	22.80	15.10	3.50	9.00	15.30	14.80
03:00 - 04:00		10.20	23.90	10.60	3.60	8.50	15.50	14.70
04:00 - 05:00		10.90	21.80	12.40	4.20	7.70	14.80	18.40
05:00 - 06:00		25.20	24.10	18.10	4.50	7.30	13.60	19.30
06:00 - 07:00		25.70	18.80	17.30	5.40	7.60	14.90	16.40
07:00 - 08:00		18.80	8.10	17.50	6.00	8.50	13.30	15.40
08:00 - 09:00		13.40	7.40	16.60	6.00	8.40	13.40	13.30
09:00 - 10:00	5.70	14.60	7.40	8.50	7.30	8.00	15.90	
10:00 - 11:00	9.20	3.90	6.00	7.00	4.80	7.20	9.00	
11:00 - 12:00	3.60	5.30	6.50	6.30	4.00	7.20	7.30	
12:00 - 13:00	12.10	7.30	5.80	8.60	5.20	5.00	11.00	
13:00 - 14:00	25.00	8.50	5.70	7.10	5.20	4.90	10.00	
14:00 - 15:00	11.50	7.30	6.80	8.90	4.70	4.00	8.20	
15:00 - 16:00	8.10	12.80	5.10	16.20	4.10	5.40	6.40	
16:00 - 17:00	9.80	14.10	7.50	13.60	5.70	7.70	10.30	
17:00 - 18:00	11.90	12.50	14.20	16.80	4.90	13.60	18.00	
18:00 - 19:00	14.90	14.10	14.80	16.80	7.30	17.10	26.70	
19:00 - 20:00	13.80	14.00	16.60	18.10	8.10	20.40	20.70	
20:00 - 21:00	15.40	12.30	26.60	16.20	7.90	16.30	23.30	
21:00 - 22:00	14.70	11.00	23.30	12.20	7.90	16.40	23.50	
22:00 - 23:00	12.90	12.10	24.30	4.70	8.60	15.40	20.10	
23:00 - 24:00	12.70	7.50	21.90	4.30	7.50	12.40	16.30	
Average-24Hr*	13.28	12.33	13.72	8.60	6.97	12.03	15.31	
Max-1Hr	25.70	24.10	26.60	18.10	9.00	20.40	26.70	
Min-1Hr	3.60	3.90	5.10	3.50	4.00	4.00	6.40	
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)							
Standard-24Hr	-							

Remark : * Average time between 09:00-09:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Temperature Measurement Results

MTR- GPD

Location	: Project Site	Equipment Model	: HD32.2
Measurement Date	: Dec 19-26, 2019	Serial No.	: 14004145
Site Operator	: Mr. Puvadate Kaewjirakulsri	Calibration Date	: Jan 22, 2019

Calibrator Model	: 9140 HDRC	Calibration Date	: Jun 4, 2018
Serial No.	: AOA890		

Time	Measurement Results of Temperature (°C)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00-01:00		24.6	25.0	24.7	24.6	25.0	24.7	24.3
01:00-02:00		24.3	24.6	24.4	24.4	24.4	24.6	24.0
02:00-03:00		23.8	24.3	24.1	24.0	24.1	24.4	23.6
03:00-04:00		23.6	24.0	23.9	23.9	23.7	24.1	23.4
04:00-05:00		23.4	23.8	23.6	23.6	23.5	23.9	23.2
05:00-06:00		23.2	23.8	23.5	23.4	23.3	23.6	23.1
06:00-07:00		23.4	23.9	23.5	23.4	23.4	23.7	23.0
07:00-08:00		24.1	24.4	23.9	24.1	23.7	24.0	23.2
08:00-09:00		26.0	26.1	24.7	24.8	24.5	24.7	25.5
09:00-10:00		28.8	28.0	29.8	27.5	25.5	26.2	28.4
10:00-11:00		30.2	30.4	33.1	31.6	28.8	28.7	30.6
11:00-12:00		31.6	31.2	33.4	34.0	30.6	30.5	31.6
12:00-13:00	33.0	32.0	32.3	32.7	32.7	31.7	31.9	
13:00-14:00	33.3	32.5	33.6	33.2	34.2	31.9	31.4	
14:00-15:00	33.7	32.3	33.2	33.1	31.9	31.8	33.2	
15:00-16:00	33.4	31.8	32.3	33.3	32.5	31.3	33.3	
16:00-17:00	32.0	29.1	33.8	33.5	31.2	32.1	32.1	
17:00-18:00	30.9	25.9	33.3	32.0	31.0	31.2	30.7	
18:00-19:00	29.0	25.6	31.9	26.0	29.9	29.3	28.5	
19:00-20:00	28.0	25.6	30.1	25.6	28.6	26.1	27.6	
20:00-21:00	27.1	25.1	28.8	25.5	27.7	25.7	26.6	
21:00-22:00	26.0	25.2	27.4	24.9	27.0	25.5	25.8	
22:00-23:00	25.4	25.3	25.8	24.9	26.1	24.9	25.1	
23:00-24:00	24.9	25.2	25.1	24.7	25.7	24.9	24.6	
Average-24 hr*	27.1	28.2	27.9	28.0	27.3	27.4	25.9	
Min-1 hr	23.2	23.8	23.5	23.4	23.3	23.6	23.0	
Max-1 hr	33.7	32.5	33.8	34.0	34.2	32.1	33.3	

Remarks: * Average time between 12.00-12.00.

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)

Technical Management Team



Ambient Temperature Measurement Results

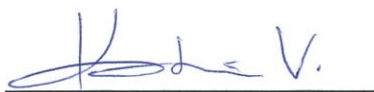
MTR- GPD


Location	: Moo 2 Ban Noen Sawan	Equipment Model	: HD32.2
Measurement Date	: Dec 19-26, 2019	Serial No.	: 14004154
Site Operator	: Mr. Puvadate Kaewjirakulsri	Calibration Date	: Jan 22, 2019

Calibrator Model	: 9140 HDRC	Calibration Date	: Jun 4, 2018
Serial No.	: AOA890		

Time	Measurement Results of Temperature (°C)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00-01:00		24.2	24.7	24.3	24.7	25.0	24.8	24.1
01:00-02:00		23.8	24.4	24.0	24.5	24.3	24.7	23.7
02:00-03:00		23.4	24.1	23.6	24.2	24.0	24.5	23.3
03:00-04:00		23.2	23.9	23.2	24.0	23.6	24.2	23.1
04:00-05:00		23.0	23.6	23.0	23.6	23.2	24.0	22.9
05:00-06:00		22.8	23.6	22.9	23.6	23.0	23.6	22.8
06:00-07:00		22.8	23.4	22.8	23.4	22.9	23.6	22.8
07:00-08:00		22.7	23.2	22.8	23.4	22.8	23.4	22.8
08:00-09:00		24.9	25.0	22.9	23.3	22.8	23.4	26.0
09:00-10:00		28.7	27.6	29.9	26.3	22.9	23.3	29.1
10:00-11:00		30.3	29.8	33.3	32.4	27.0	26.3	30.6
11:00-12:00		31.2	30.5	33.6	35.6	29.6	28.6	31.2
12:00-13:00	32.6	32.1	31.8	33.1	32.9	31.0	31.4	
13:00-14:00	33.6	32.8	34.2	34.0	35.6	31.2	30.1	
14:00-15:00	34.6	33.1	35.5	33.8	32.9	32.0	33.3	
15:00-16:00	34.1	33.4	34.4	35.0	34.7	31.8	34.3	
16:00-17:00	32.7	30.5	37.8	36.0	33.7	33.3	32.8	
17:00-18:00	32.1	25.0	35.6	34.3	34.5	31.6	31.5	
18:00-19:00	30.2	24.9	34.3	24.7	32.9	29.2	29.8	
19:00-20:00	28.9	25.4	32.5	24.8	30.9	24.7	28.7	
20:00-21:00	27.7	24.6	31.0	25.1	29.5	24.8	27.2	
21:00-22:00	26.2	24.8	28.8	24.6	28.4	25.1	26.2	
22:00-23:00	25.4	24.9	26.1	25.0	26.7	24.6	25.2	
23:00-24:00	24.6	24.7	25.0	24.8	26.1	25.0	24.5	
Average-24 hr*	27.7	26.7	28.9	27.7	27.9	26.6	27.4	
Min-1 hr	22.7	23.2	22.8	23.3	22.8	23.3	22.8	
Max-1 hr	34.6	33.4	37.8	36.0	35.6	33.3	34.3	

Remarks: * Average time between 12.00-12.00.


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Temperature Measurement Results


MTR- GPD


Location	: Prasittharam Temple	Equipment Model	: HD32.2
Measurement Date	: Dec 19-26, 2019	Serial No.	: 14004153
Site Operator	: Mr. Puvadate Kaewjirakulsri	Calibration Date	: Jan 21, 2019

Calibrator Model	: 9140 HDRC	Calibration Date	: Jun 4, 2018
Serial No.	: AOA890		

Time	Measurement Results of Temperature (°C)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00-01:00		24.9	24.8	24.9	24.3	24.9	24.6	24.9
01:00-02:00		24.7	24.4	24.6	24.0	24.5	24.3	24.6
02:00-03:00		24.4	24.4	24.2	24.0	24.3	24.1	24.3
03:00-04:00		24.2	24.2	23.9	23.8	24.1	23.9	24.2
04:00-05:00		23.9	24.0	23.8	23.5	23.9	23.7	23.9
05:00-06:00		23.7	23.8	23.6	23.6	23.7	23.6	23.7
06:00-07:00		23.7	23.6	23.3	23.3	23.5	23.3	23.6
07:00-08:00		23.4	23.6	23.0	22.9	23.3	23.0	23.4
08:00-09:00		24.3	24.2	23.4	23.4	23.8	23.4	23.1
09:00-10:00		27.0	26.4	24.6	26.0	25.5	25.3	23.6
10:00-11:00		29.6	28.4	26.9	28.3	27.7	27.6	25.8
11:00-12:00		31.5	29.9	29.8	30.6	29.9	30.2	28.0
12:00-13:00		32.3	31.8	32.1	32.0	32.0	30.2	30.3
13:00-14:00		34.2	32.7	32.4	33.4	32.6	32.1	32.9
14:00-15:00	36.1	33.6	33.5	32.8	33.5	33.2	32.9	
15:00-16:00	34.4	33.8	32.8	32.1	33.3	32.4	33.2	
16:00-17:00	33.4	31.8	27.8	31.5	29.8	29.7	32.7	
17:00-18:00	32.8	29.6	26.9	29.6	28.3	28.3	30.7	
18:00-19:00	30.4	25.9	27.1	28.6	26.5	27.9	28.9	
19:00-20:00	28.9	25.6	26.5	27.8	26.0	27.1	27.6	
20:00-21:00	27.8	25.3	26.0	26.9	25.6	26.4	26.9	
21:00-22:00	26.8	24.7	25.7	25.9	25.2	25.8	26.3	
22:00-23:00	26.3	24.6	25.4	25.3	25.0	25.4	25.5	
23:00-24:00	25.4	24.8	25.1	24.8	24.9	24.9	25.2	
Average-24 hr*	28.1	26.9	26.6	27.0	26.7	26.7	26.7	
Min-1 hr	23.4	23.6	23.0	22.9	23.3	23.0	23.1	
Max-1 hr	36.1	33.8	33.5	33.4	33.5	33.2	33.2	

Remarks: * Average time between 14.00-14.00.


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Temperature Measurement Results

MTR- GPD


Location	: Ban Map Toei School	Equipment Model	: HD32.2
Measurement Date	: Dec 19-26, 2019	Serial No.	: 11004328
Site Operator	: Mr. Puvadate Kaewjirakulsri	Calibration Date	: Jan 21, 2019

Calibrator Model	: 9140 HDRC	Calibration Date	: Jun 4, 2018
Serial No.	: AOA890		

Time	Measurement Results of Temperature (°C)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00-01:00		24.6	25.2	24.8	24.8	25.2	24.9	24.3
01:00-02:00		24.3	24.8	24.6	24.6	24.5	24.8	23.9
02:00-03:00		23.8	24.4	24.3	24.2	24.2	24.6	23.5
03:00-04:00		23.6	24.1	24.0	24.0	23.8	24.3	23.3
04:00-05:00		23.3	23.9	23.8	23.6	23.5	24.1	23.1
05:00-06:00		23.2	23.9	23.6	23.6	23.3	23.8	23.0
06:00-07:00		23.1	23.8	23.6	23.4	23.2	23.8	22.9
07:00-08:00		23.1	23.8	23.6	23.4	23.1	23.6	23.0
08:00-09:00		24.8	25.3	23.9	23.6	23.5	23.8	25.5
09:00-10:00		27.9	27.4	29.8	26.5	24.0	24.9	28.5
10:00-11:00		29.5	29.9	33.5	31.5	27.8	28.2	30.6
11:00-12:00		30.7	30.7	33.8	34.2	29.9	29.9	31.6
12:00-13:00	32.0	31.5	31.9	32.7	32.4	31.3	31.6	
13:00-14:00	33.0	32.1	33.8	33.6	34.6	31.8	30.8	
14:00-15:00	33.8	32.5	34.9	33.6	32.6	32.6	33.3	
15:00-16:00	33.5	32.5	34.1	34.5	33.9	32.3	34.2	
16:00-17:00	32.5	30.2	36.0	35.1	32.8	33.6	33.1	
17:00-18:00	31.6	26.0	35.6	33.5	32.6	32.6	31.8	
18:00-19:00	29.4	25.7	33.9	25.7	31.3	30.3	29.0	
19:00-20:00	28.3	25.9	31.5	25.5	29.8	26.2	28.1	
20:00-21:00	27.3	25.2	30.0	25.6	28.5	25.8	26.9	
21:00-22:00	26.1	25.3	28.2	25.0	27.7	25.7	26.0	
22:00-23:00	25.5	25.4	26.1	25.1	26.5	25.0	25.2	
23:00-24:00	25.0	25.4	25.3	24.9	26.1	25.1	24.6	
Average-24 hr*	27.5	26.9	28.9	27.6	27.7	27.2	27.4	
Min-1 hr	23.1	23.8	23.6	23.4	23.1	23.6	22.9	
Max-1 hr	33.8	32.5	36.0	35.1	34.6	33.6	34.2	

Remarks: * Average time between 12.00-12.00.


 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist


 (Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team



Ambient Temperature Measurement Results

MTR- GPD

Location	: Moo 5 Ban Wang Tan Mon	Equipment Model	: HD32.2
Measurement Date	: Dec 19-26, 2019	Serial No.	: 09015843
Site Operator	: Mr. Puvadate Kaewjirakulsri	Calibration Date	: Jan 21, 2019

Calibrator Model	: 9140 HDRC	Calibration Date	: Jun 4, 2018
Serial No.	: AOA890		

Time	Measurement Results of Temperature (°C)							
	Dec 19, 2019	Dec 20, 2019	Dec 21, 2019	Dec 22, 2019	Dec 23, 2019	Dec 24, 2019	Dec 25, 2019	Dec 26, 2019
00:00-01:00		25.1	25.8	25.4	24.9	25.4	25.1	24.5
01:00-02:00		24.8	25.2	25.2	24.6	24.8	25.0	24.2
02:00-03:00		24.3	24.7	24.9	24.2	24.4	24.7	23.8
03:00-04:00		24.0	24.3	24.7	24.0	23.9	24.4	23.5
04:00-05:00		23.6	24.2	24.5	23.6	23.7	24.2	23.3
05:00-06:00		23.5	24.2	24.4	23.6	23.6	24.0	23.2
06:00-07:00		23.5	24.2	24.4	23.4	23.5	24.0	23.1
07:00-08:00		23.5	24.3	24.4	23.4	23.5	23.9	23.1
08:00-09:00		24.6	25.6	24.9	23.9	24.2	24.1	25.0
09:00-10:00		27.1	27.2	29.6	26.7	25.1	26.4	27.9
10:00-11:00		28.7	30.0	33.7	30.6	28.5	30.0	30.6
11:00-12:00		30.2	30.8	33.9	32.9	30.2	31.3	32.0
12:00-13:00	31.4	31.0	31.9	32.3	31.9	31.5	31.8	
13:00-14:00	32.3	31.5	33.5	33.2	33.6	32.3	31.6	
14:00-15:00	33.1	31.9	34.3	33.4	32.4	33.2	33.4	
15:00-16:00	33.0	31.6	33.9	34.0	33.2	32.8	34.1	
16:00-17:00	32.2	29.9	34.2	34.1	31.8	33.8	33.5	
17:00-18:00	31.0	27.0	35.5	32.6	30.8	33.5	32.1	
18:00-19:00	28.6	26.6	33.5	26.6	29.7	31.4	28.2	
19:00-20:00	27.8	26.4	30.6	26.3	28.6	27.6	27.5	
20:00-21:00	27.0	25.7	28.9	26.1	27.6	26.8	26.6	
21:00-22:00	26.0	25.8	27.6	25.3	27.1	26.4	25.7	
22:00-23:00	25.6	25.9	26.2	25.3	26.3	25.4	25.3	
23:00-24:00	25.3	26.1	25.6	25.0	26.1	25.3	24.8	
Average-24 hr*	27.3	27.1	29.0	27.5	27.5	27.8	27.4	
Min-1 hr	23.5	24.2	24.4	23.4	23.5	23.9	23.1	
Max-1 hr	33.1	31.9	35.5	34.1	33.6	33.8	34.1	

Remarks: * Average time between 12.00-12.00.

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)

Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-GPD

Location : Project Site

Monitor period : Dec 19-26, 2019

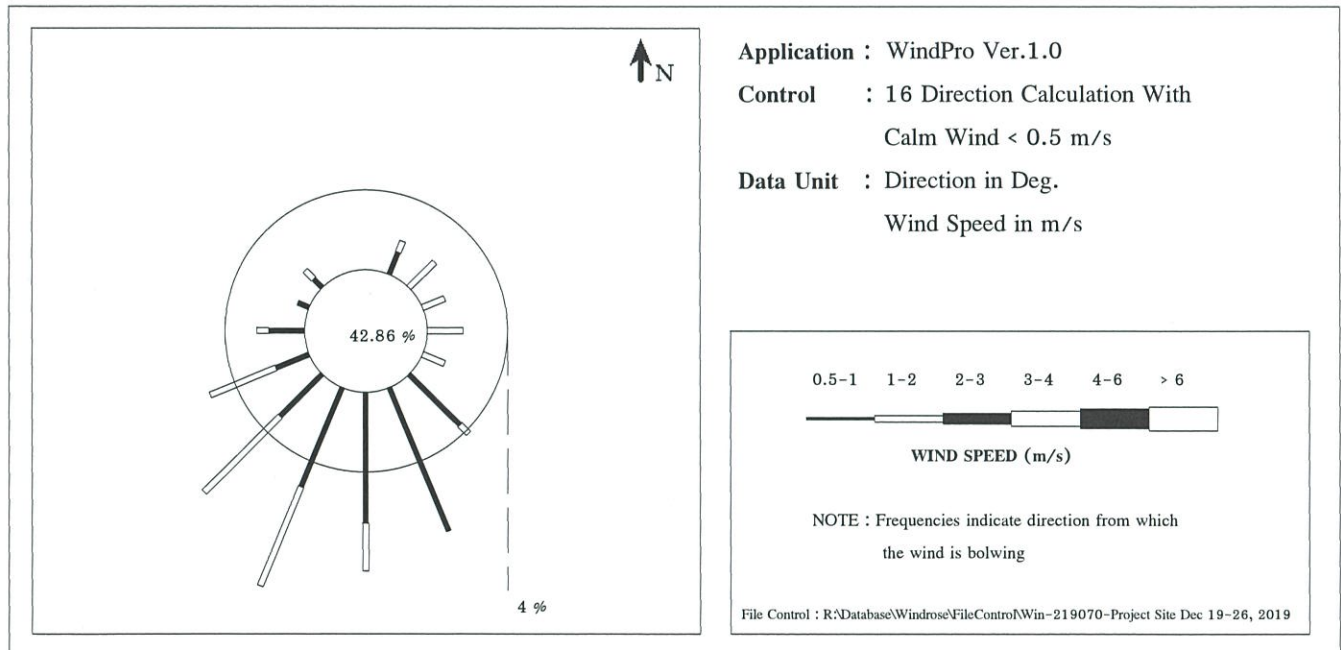
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E

Serial No : WS-02

Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E

Serial No : WS-02

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	Total °
N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNE	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
NE	0.0000	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
ENE	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
E	0.0000	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
ESE	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
SE	0.0357	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
SSE	0.0774	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0774
S	0.0655	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0893
SSW	0.0536	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
SW	0.0298	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833
WSW	0.0179	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
W	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
WNW	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
NW	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CALM	0.4286						



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

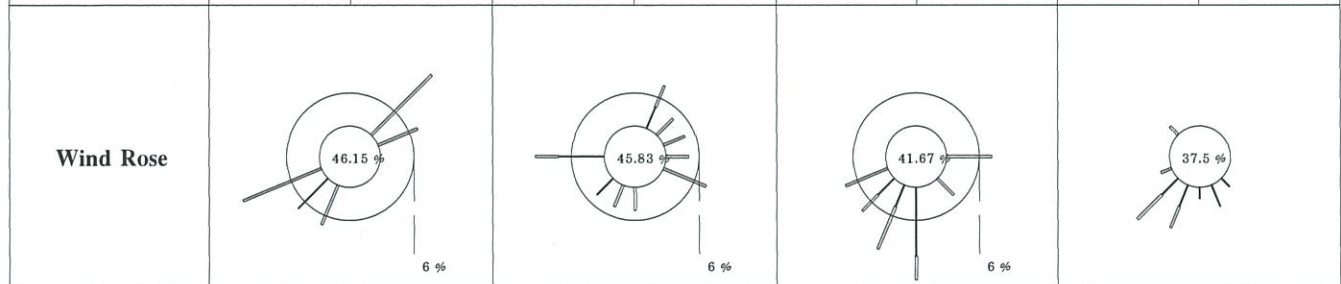


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Project Site	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : WS-02
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : WS-02

Time	Dec 19, 2019		Dec 20, 2019		Dec 21, 2019		Dec 22, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00			0.2	WSW	0.1	W	0.1	WSW
01:00 - 02:00			0.1	WSW	0.0	W	0.1	WSW
02:00 - 03:00			0.1	WSW	0.0	WNW	0.1	WSW
03:00 - 04:00			0.0	WSW	0.1	WNW	0.1	WSW
04:00 - 05:00			0.2	WSW	0.1	W	0.1	WSW
05:00 - 06:00			0.3	WSW	0.2	W	0.2	WNW
06:00 - 07:00			0.4	NE	0.4	W	0.2	E
07:00 - 08:00			1.0	NNE	0.5	S	0.5	SE
08:00 - 09:00			1.1	NNE	0.9	SW	0.7	SE
09:00 - 10:00			1.3	NE	1.2	E	0.9	SW
10:00 - 11:00			1.8	ENE	1.7	SE	0.9	SSW
11:00 - 12:00	1.8	NE	1.9	E	1.4	E	1.0	SW
12:00 - 13:00	1.8	NE	1.8	ESE	1.3	S	1.2	SW
13:00 - 14:00	1.7	ENE	1.3	ESE	1.2	SSW	1.5	NW
14:00 - 15:00	1.1	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.6	SSW
15:00 - 16:00	1.2	WSW	1.5	W	1.4	WSW	1.4	SW
16:00 - 17:00	1.0	WSW	1.3	S	1.1	WSW	1.2	WSW
17:00 - 18:00	0.7	SW	0.9	W	1.1	SW	1.2	SSW
18:00 - 19:00	0.3	WSW	0.7	SW	0.7	S	1.0	SW
19:00 - 20:00	0.1	WSW	0.5	W	0.6	S	0.9	SSE
20:00 - 21:00	0.0	WSW	0.3	W	0.7	SSW	0.7	SSE
21:00 - 22:00	0.1	SW	0.2	W	0.3	WSW	0.7	S
22:00 - 23:00	0.0	SW	0.1	W	0.2	WSW	1.0	SSW
23:00 - 24:00	0.2	WSW	0.1	W	0.1	SW	0.3	ESE



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-219070-Project Site Dec 19-26, 2019

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

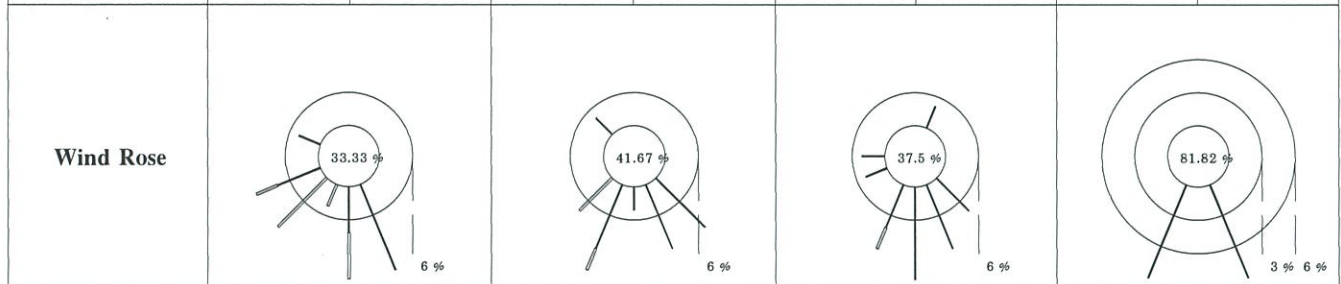


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Project Site	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : WS-02
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : WS-02

Time	Dec 23, 2019		Dec 24, 2019		Dec 25, 2019		Dec 26, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00	0.3	E	0.1	SSE	0.5	NNE	0.3	SSW
01:00 - 02:00	0.2	ESE	0.3	SSE	0.3	SW	0.1	S
02:00 - 03:00	0.2	ESE	0.2	WSW	0.1	SW	0.4	SSE
03:00 - 04:00	0.2	ESE	0.2	SW	0.1	SW	0.2	S
04:00 - 05:00	0.1	E	0.2	SW	0.3	SW	0.3	SSW
05:00 - 06:00	0.1	SW	0.4	WSW	0.3	SSW	0.4	SSE
06:00 - 07:00	0.4	SW	0.4	WNW	0.4	WSW	0.4	W
07:00 - 08:00	0.5	WSW	0.5	SW	0.4	SSW	0.5	WNW
08:00 - 09:00	0.6	SSE	0.5	SW	0.5	SW	0.5	W
09:00 - 10:00	0.6	WNW	0.6	SE	0.5	S	0.8	SSW
10:00 - 11:00	0.8	S	0.6	SSE	0.6	SSW	0.8	SSE
11:00 - 12:00	0.8	SSE	0.7	NW	0.7	S		
12:00 - 13:00	1.1	S	1.0	S	0.6	S		
13:00 - 14:00	1.4	S	0.9	SSW	0.7	S		
14:00 - 15:00	1.2	SW	0.8	SE	0.8	WSW		
15:00 - 16:00	1.1	SSW	1.0	SSW	0.9	W		
16:00 - 17:00	1.0	SW	1.2	SSW	1.1	SSW		
17:00 - 18:00	1.4	WSW	1.2	SW	0.7	S		
18:00 - 19:00	1.2	SW	1.1	SW	0.6	SSW		
19:00 - 20:00	1.0	S	0.6	SSW	0.6	SSE		
20:00 - 21:00	0.6	WSW	0.6	SE	0.6	SE		
21:00 - 22:00	0.9	SSE	0.8	SSE	0.9	SSE		
22:00 - 23:00	0.6	SSE	0.8	SSE	0.6	SSE		
23:00 - 24:00	0.4	SSE	0.5	SSE	0.7	SE		



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-219070-Project Site Dec 19-26, 2019

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

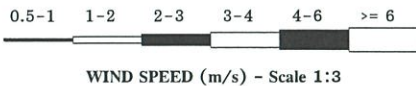
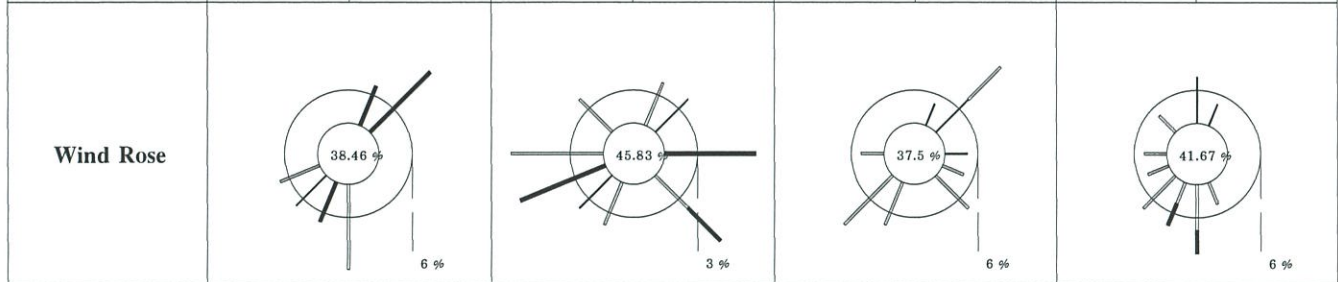


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Moo 2 Ban Noen Sawan	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT2
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT2

Time	Dec 19, 2019		Dec 20, 2019		Dec 21, 2019		Dec 22, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00			0.0	WSW	0.1	WSW	0.3	NNE
01:00 - 02:00			0.0	WSW	0.0	WSW	0.3	N
02:00 - 03:00			0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	SW
03:00 - 04:00			0.0	WSW	0.1	WSW	0.0	SW
04:00 - 05:00			0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	SW
05:00 - 06:00			0.0	WSW	0.1	WSW	0.0	NW
06:00 - 07:00			0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	N
07:00 - 08:00			0.2	WSW	0.1	NE	0.0	N
08:00 - 09:00			0.7	NE	0.6	NNE	0.3	NNE
09:00 - 10:00			1.6	NNE	0.7	E	0.0	NNE
10:00 - 11:00			2.0	E	1.6	SE	0.6	NNE
11:00 - 12:00	2.2	NNE	2.4	E	1.1	ESE	0.7	N
12:00 - 13:00	2.2	NE	2.3	SE	1.4	SE	1.1	W
13:00 - 14:00	2.2	NE	1.7	SE	1.4	SSW	1.6	NW
14:00 - 15:00	1.4	S	1.3	SSW	1.2	SSW	1.7	S
15:00 - 16:00	1.9	WSW	2.3	WSW	2.0	W	1.8	SW
16:00 - 17:00	2.1	SSW	2.4	WSW	1.9	SW	1.7	WSW
17:00 - 18:00	1.5	S	1.7	W	1.9	SW	2.1	SSW
18:00 - 19:00	0.7	SW	1.5	NW	1.3	SW	2.0	SW
19:00 - 20:00	0.1	SW	1.1	W	1.1	NE	1.5	SSE
20:00 - 21:00	0.1	WSW	0.6	SW	1.7	NE	1.4	S
21:00 - 22:00	0.1	WSW	0.4	W	0.7	NE	1.5	SSW
22:00 - 23:00	0.1	WSW	0.2	W	0.5	NE	2.4	S
23:00 - 24:00	0.0	WSW	0.2	SW	0.2	NNE	0.7	N



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-219070-Moo 2 Ban Noen Sawan Dec 19-26, 2019

Katesarin V.
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist

Preeda S.
 (Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team

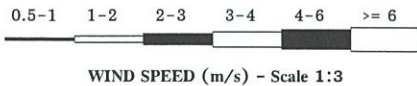
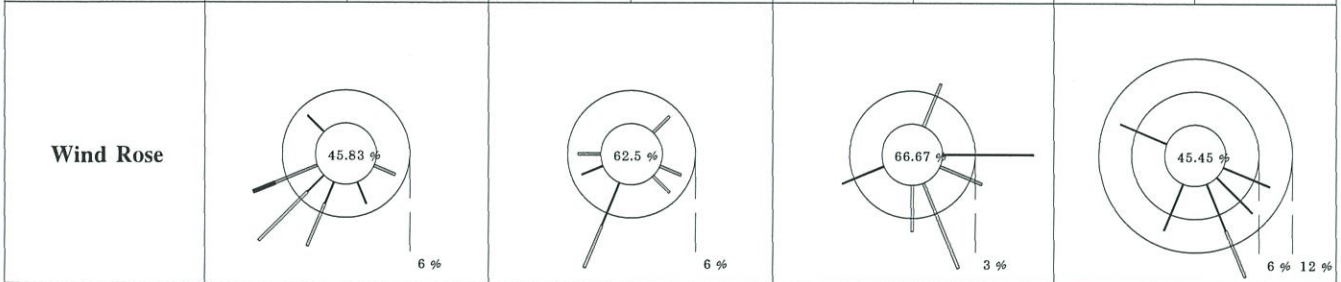


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Moo 2 Ban Noen Sawan	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT2
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT2

Time	Dec 23, 2019		Dec 24, 2019		Dec 25, 2019		Dec 26, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00	0.6	NW	0.1	SSW	1.0	NNE	0.4	S
01:00 - 02:00	0.4	NE	0.4	SSW	0.5	WSW	0.2	SSE
02:00 - 03:00	0.4	ENE	0.4	SSW	0.1	WSW	0.8	SSE
03:00 - 04:00	0.3	NNE	0.4	SSW	0.1	SW	0.2	SSE
04:00 - 05:00	0.0	N	0.4	SSW	0.2	SW	0.4	S
05:00 - 06:00	0.0	N	0.6	WSW	0.3	SW	0.7	SE
06:00 - 07:00	0.4	NNW	0.4	N	0.3	WNW	0.7	WNW
07:00 - 08:00	0.3	N	0.4	N	0.4	ESE	0.8	ESE
08:00 - 09:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	NW
09:00 - 10:00	0.0	N	0.4	N	0.4	SE	1.0	SSW
10:00 - 11:00	0.3	N	0.4	N	0.4	SE	1.0	SSE
11:00 - 12:00	0.4	NNE	0.4	N	0.3	SE		
12:00 - 13:00	0.8	SSE	0.4	NNE	0.4	SE		
13:00 - 14:00	1.3	SW	0.2	N	0.3	SE		
14:00 - 15:00	1.0	SW	0.2	N	0.2	SE		
15:00 - 16:00	1.1	SW	1.0	SSW	0.2	SE		
16:00 - 17:00	1.1	SSW	1.3	SSW	1.1	S		
17:00 - 18:00	2.2	WSW	1.7	SSW	0.4	SSW		
18:00 - 19:00	1.7	WSW	1.6	W	0.6	E		
19:00 - 20:00	1.5	WSW	1.0	SSW	0.7	E		
20:00 - 21:00	0.5	SW	0.4	SSE	0.4	ESE		
21:00 - 22:00	1.0	ESE	1.4	ESE	1.1	SSE		
22:00 - 23:00	1.2	SSW	1.7	SE	1.0	ESE		
23:00 - 24:00	0.7	SSW	1.1	NE	1.1	SSE		



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-219070-Moo 2 Ban Noen Sawan Dec 19-26, 2019

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
 Technical Management Team

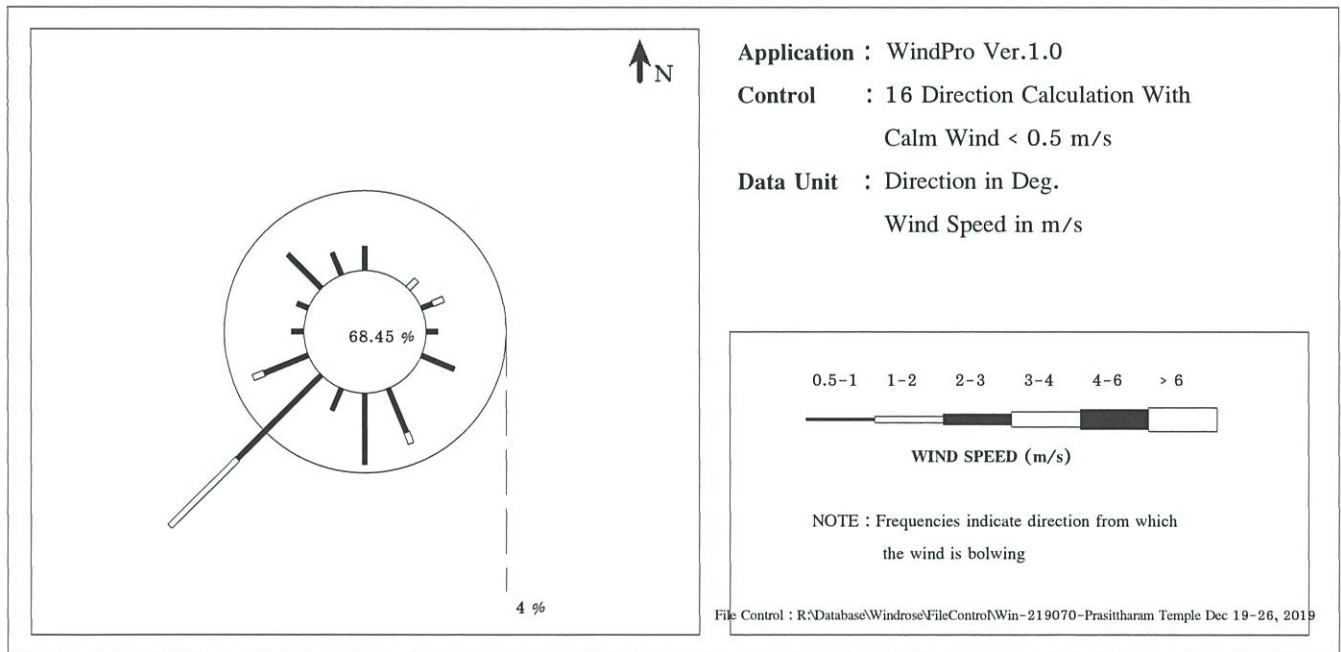


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Prasitharam Temple	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NNE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NE	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
ENE	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
E	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
ESE	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
SE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SSE	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
S	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
SSW	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
SW	0.0595	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
WSW	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
W	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
WNW	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
NW	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NNW	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
CALM	0.6845						



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

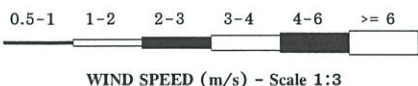
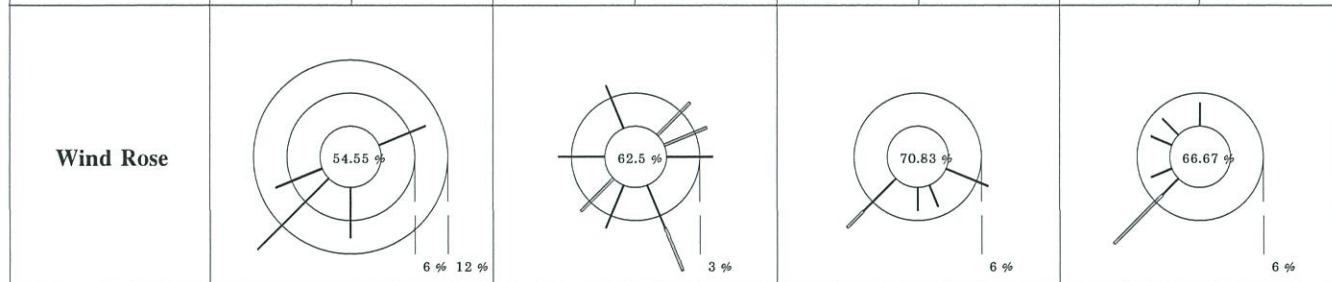


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Prasitharam Temple	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1

Time	Dec 19, 2019		Dec 20, 2019		Dec 21, 2019		Dec 22, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
01:00 - 02:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
02:00 - 03:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
03:00 - 04:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
04:00 - 05:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
05:00 - 06:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
06:00 - 07:00			0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW
07:00 - 08:00			0.1	WSW	0.1	N	0.0	SSW
08:00 - 09:00			0.3	WSW	0.1	N	0.1	SSW
09:00 - 10:00			1.0	NE	0.4	N	0.4	SW
10:00 - 11:00			1.0	ENE	0.6	ESE	0.5	NW
11:00 - 12:00			0.9	E	0.8	ESE	0.8	WSW
12:00 - 13:00			1.1	SSE	0.9	SSE	0.5	N
13:00 - 14:00	0.7	ENE	0.9	SSE	0.6	S	0.8	WNW
14:00 - 15:00	0.9	S	0.9	SSW	1.1	SW	1.1	SW
15:00 - 16:00	0.8	SW	1.1	SW	0.8	SW	1.3	SW
16:00 - 17:00	0.9	SW	0.9	W	0.6	SW	1.0	SW
17:00 - 18:00	0.5	WSW	0.4	SSW	0.3	SSW	0.6	SW
18:00 - 19:00	0.1	WSW	0.3	NNE	0.0	SSW	0.3	SSE
19:00 - 20:00	0.0	WSW	0.6	NNW	0.0	SSW	0.0	SSE
20:00 - 21:00	0.0	WSW	0.3	N	0.0	SSW	0.0	SSE
21:00 - 22:00	0.0	WSW	0.4	N	0.0	SSW	0.0	SSE
22:00 - 23:00	0.0	WSW	0.2	N	0.0	SSW	0.0	SSE
23:00 - 24:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	SSW	0.0	SSE



File Control :R:\Database\Windrose\FileContro\Win-219070-Prasitharam Temple Dec 19-26, 2019

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

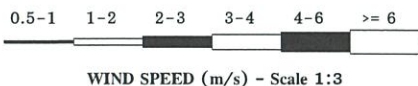
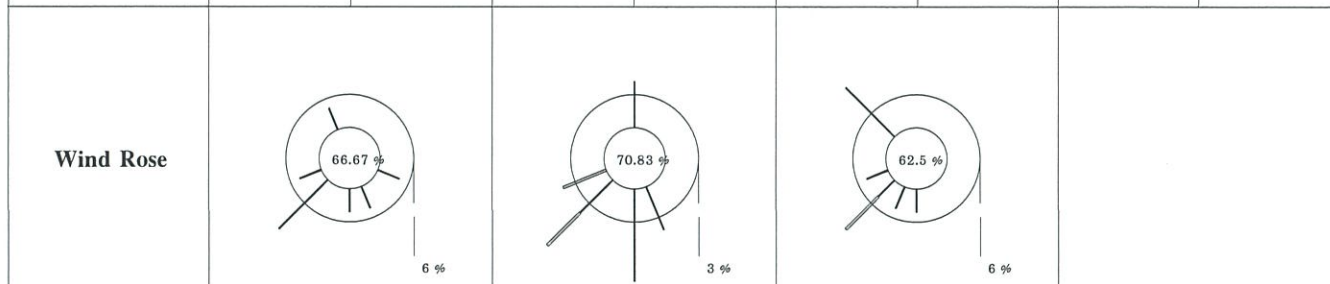
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-GPD

Location : Prasitharam Temple	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : J13MT1

Time	Dec 23, 2019		Dec 24, 2019		Dec 25, 2019		Dec 26, 2019	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
00:00 - 01:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
01:00 - 02:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
02:00 - 03:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
03:00 - 04:00	0.1	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
04:00 - 05:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
05:00 - 06:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
06:00 - 07:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
07:00 - 08:00	0.0	SSE	0.0	WNW	0.0	S	0.0	SW
08:00 - 09:00	0.1	SSE	0.1	WNW	0.1	S	0.0	SW
09:00 - 10:00	0.5	SW	0.4	ESE	0.4	SW	0.1	SW
10:00 - 11:00	0.5	NNW	0.6	SSE	0.5	NW	0.4	SSE
11:00 - 12:00	0.9	ESE	0.8	N	0.5	NW	0.1	SSW
12:00 - 13:00	1.0	SSE	0.7	S	0.8	S	0.1	SSW
13:00 - 14:00	0.8	S	0.7	S	0.7	NW		
14:00 - 15:00	1.0	SW	1.1	WSW	0.8	WSW		
15:00 - 16:00	1.0	SW	1.1	SW	1.0	SW		
16:00 - 17:00	0.8	WSW	0.8	SW	1.1	SW		
17:00 - 18:00	0.4	SSW	0.5	SSW	0.9	SW		
18:00 - 19:00	0.1	ESE	0.1	S	0.5	SSW		
19:00 - 20:00	0.3	W	0.0	S	0.2	SE		
20:00 - 21:00	0.2	ESE	0.0	S	0.1	SW		
21:00 - 22:00	0.2	WNW	0.0	S	0.1	SE		
22:00 - 23:00	0.1	WNW	0.0	S	0.1	SW		
23:00 - 24:00	0.0	WNW	0.0	S	0.1	SW		



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-219070-Prasitharam Temple Dec 19-26, 2019

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

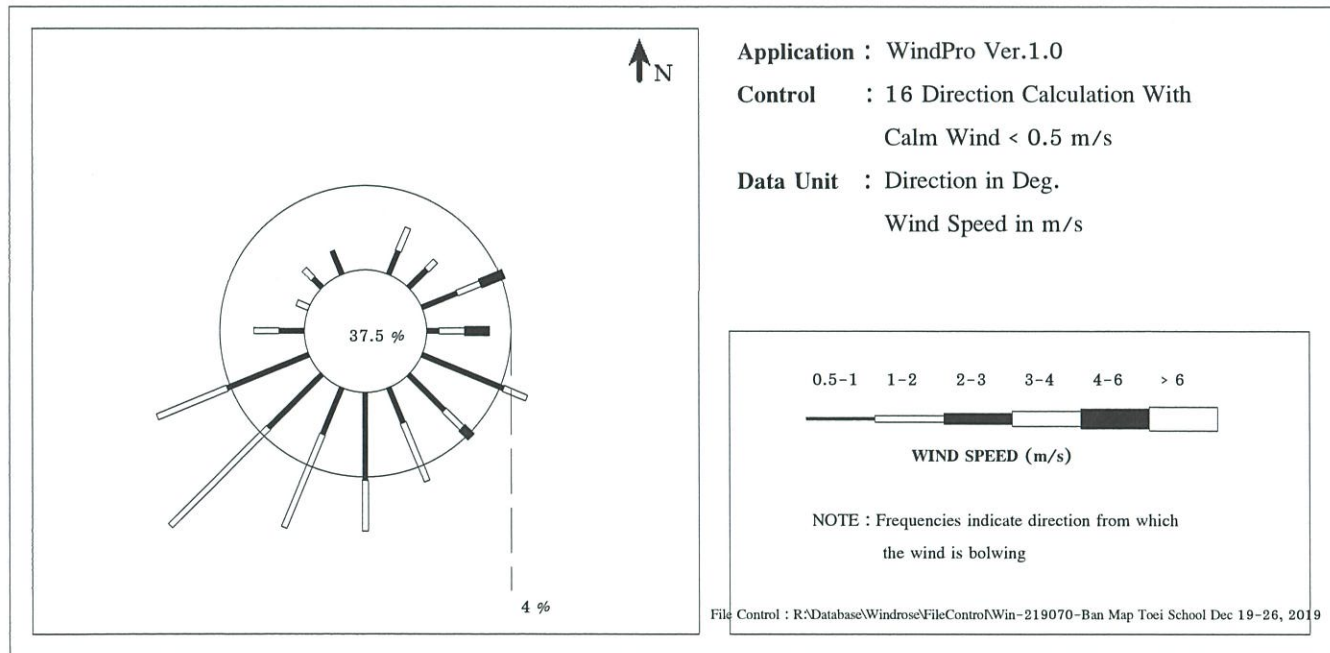


Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-GPD

Location : Ban Map Toei School	Monitor period : Dec 19-26, 2019
Wind Speed Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : MET 1-2
Wind Direction Model : Nova Lynx 200-WS-02E	Serial No : MET 1-2

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNE	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NE	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
ENE	0.0179	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
E	0.0060	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
ESE	0.0417	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
SE	0.0238	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
SSE	0.0179	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
S	0.0417	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0655
SSW	0.0238	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0714
SW	0.0357	0.0655	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1012
WSW	0.0417	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0774
W	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
WNW	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
NW	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NNW	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
CALM							0.3750



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team