

ตารางที่ 4.2-1

พิกัดและระยะห่างของพื้นที่อ่อนไหวจากที่ตั้งของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่อ่อนไหว	พิกัด		ระยะห่างจากขอบเขตโครงการ (กม.) / ทิศ
1	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านหนองค้ำควา	0738681 E	1444149 N	0.72 กม. / ตะวันออกเฉียงเหนือ
2	โรงเรียนบ้านระเวียง	0739465 E	1447937 N	4.15 กม. / ตะวันออกเฉียงเหนือ
3	โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์	0735513 E	1445160 N	1.70 กม. / ตะวันตกเฉียงเหนือ
4	โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	0738240E	1443962 N	0.25 กม. / ตะวันออกเฉียงเหนือ
5	โรงเรียนบ้านคลองกรำ	0739608E	1440828 N	2.70 กม. / ตะวันออกเฉียงใต้
6	วัดระเวียงรังสรรค์	0739469E	1447751 N	4.00 กม. / ตะวันออกเฉียงเหนือ
7	วัดสุรศักดิ์	0734982E	1445653 N	2.47 กม. / ตะวันตกเฉียงเหนือ
8	วัดจอมพลเจ้าพระยา	0738141E	1442890 N	0.21 กม. / ใต้
9	วัดคลองกรำ	0739585E	1440745 N	2.77 กม. / ตะวันออกเฉียงใต้
10	วัดเขาน้อย	0742503E	1441962 N	4.50 กม. / ตะวันออกเฉียงใต้
11	วัดศรีพุ่มโพธิ์	0734479E	1442349 N	2.99 กม. / ตะวันตกเฉียงใต้
12	บ้านระเวียง หมู่ที่ 7 ตำบลเขาคันทรง	0739638 E	1447844 N	4.77 กม./ ตะวันออกเฉียงเหนือ
13	บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5 ตำบลเขาคันทรง	0735432E	1445557 N	3.23 กม./ตะวันตกเฉียงเหนือ
14	บ้านหนองก้างปลา หมู่ที่ 7 ตำบลบ่อวิน	0734933 E	1443371 N	2.90 กม./ตะวันตก
15	บ้านหนองค้ำควา หมู่ที่ 3 ตำบลตาสีที้	0736244 E	1446493 N	3.43 กม./ตะวันตกเฉียงเหนือ
16	บ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 ตำบลตาสีที้	0740242E	1440895 N	3.47 กม./ตะวันออกเฉียงใต้
17	บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1 ตำบลตาสีที้	0739736 E	1440895 N	3.12 กม./ตะวันออกเฉียงใต้
18	ชุมชนเจ้าพระยา ทต.จอมพลเจ้าพระยา	0738415 E	1444169 N	0.88 กม./ตะวันออกเฉียงเหนือ
19	ชุมชนจอมพล ทต.จอมพลเจ้าพระยา	0738514E	1444249N	1.00 กม./ตะวันออกเฉียงเหนือ
20	หมู่บ้านเดอะพราว	0737840 E	1442928 N	0.08 กม. / ใต้
21	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพลเจ้าพระยา	0738385 E	1444332 N	0.59 กม. / ตะวันออกเฉียงเหนือ

### (1.3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ (Emission Source Data)

จากข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศของโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ ระบุว่าโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะระบายมลสารทางอากาศออกทางปล่องระบายไอเสียของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ จำนวน 4 ปล่อง มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2-2 นอกจากนี้ โครงการจะมีการติดตั้งหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก จำนวน 1 เครื่อง และติดตั้งหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในกรณีที่หม้อไอน้ำเสริมตัวหลักมีปัญหาหรือไม่สามารถเดินเครื่องได้ โดยไอเสียจากหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก (Auxiliary Boiler) จะถูกส่งไปยังปล่องระบายอากาศของเครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) ของหน่วยผลิตที่ 1 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.01 เมตร และสูง 60 เมตร สำหรับไอเสียจากหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) จะถูกส่งไปยังปล่องระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร และสูง 12 เมตร จำนวน 1 ปล่อง ทั้งนี้ หม้อไอน้ำเสริมจะถูกใช้งานในกรณีที่ไม่มีเครื่องเดินเครื่องหน่วยผลิตใดๆ และจะทำงานประมาณครั้งละ 2.5 ชั่วโมง ในการเริ่มต้นเครื่องของหน่วยผลิต และจะหยุดเครื่องหลังจากที่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) พร้อมส่งไอน้ำให้กับกังหันไอน้ำ

เนื่องจากหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก และหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง จะมีการใช้งานไม่พร้อมกัน ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมดังกล่าว ที่ปรึกษาจะพิจารณาประเมินผลกระทบจากปล่องระบายมลสารทางอากาศของหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) เนื่องจากมีความสูงปล่องน้อยกว่า และคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศมากกว่า โดยการประเมินผลกระทบในระยะดำเนินการของโครงการ สามารถแบ่งเป็น 3 กรณี ดังนี้

- กรณีที่ 1: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler)
- กรณีที่ 2: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load
- กรณีที่ 3: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load

สำหรับอัตราการระบายมลสารทางอากาศของหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) จำนวน 4 ปล่อง ตามที่ระบุในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ และอัตราการระบายมลสารทางอากาศของหม้อไอน้ำเสริม มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-2

อัตราการระบายมลสารของโรงไฟฟ้าศรีราชาในระยะดำเนินการ

รายละเอียด	หน่วย	หน่วยผลิตหลัก		หม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก <sup>1/</sup> (Auxiliary Boiler)	หม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler)
		ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล		
กำลังการผลิต	MW	625	455.2	- <sup>2/</sup>	- <sup>2/</sup>
จำนวนปล่อง	ปล่อง	4	4	1	1
ความสูงปล่อง	m	60	60	60	12
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (ด้านใน)	m	7.01	7.01	7.01	0.7
อุณหภูมิของอากาศที่ปลายปล่อง	°C	82.4	148.0	200	210.0
ความเร็วของอากาศที่ปลายปล่อง	m/s	23.5	27.5	0.2	8.7-11.4
ปริมาณ O <sub>2</sub> ส่วนเกิน (สถานะดำเนินการ/แห้ง)	Vol %	11.99	13.41	5	3.8
ปริมาณอากาศที่ปลายปล่อง (สถานะดำเนินการ/แห้ง)	m <sup>3</sup> /s	612.8	615.3	2.42	2.1
<b>ความเข้มข้นของมลสาร</b>					
- NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> @ 7%O <sub>2</sub>	ppmvd	24.8	29.4	155.5	155
- SO <sub>x</sub> as SO <sub>2</sub> @ 7%O <sub>2</sub>	ppmvd	5.5	20	2.76	2.76
- TSP @ 7%O <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	20	35	6.4	50
<b>อัตราการระบายมลสาร/ปล่อง</b>					
- NO <sub>2</sub>	g/s	20.00	20.00	0.862	0.80
- SO <sub>2</sub>	g/s	6.17	18.95	0.266	0.021
- TSP	g/s	7.86	11.60	0.018	0.13
<b>ระบบควบคุมมลสารทางอากาศ</b>					
		Dry Low NO <sub>x</sub> Combustion	Water Injection System	-	-
		Selective Catalytic Reduction (SCR)		-	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ท่อไอเสียจากหม้อไอน้ำเสริมตัวหลักจะเชื่อมต่อกับปล่องไอเสียออกทางปล่องของ HRSG

<sup>2/</sup> หม้อไอน้ำเสริมและหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรองมีหน้าที่ผลิตไอน้ำเท่านั้น

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด, 2565

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้กำหนดสมมติฐานแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองที่นำเข้ามาแบบจำลอง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) แหล่งกำเนิดฝุ่นของโรงไฟฟ้า กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ตั้งสมมติฐานว่าสัดส่วนของ PM-10/TSP เท่ากับ 1.00 และ

2) แหล่งกำเนิดฝุ่นของโรงไฟฟ้า กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ตั้งสมมติฐานว่าสัดส่วนของ PM-10/TSP เท่ากับ 0.82 (อ้างอิง AP-42: Chapter 3.4, Large Stationary Diesel and All Stationary Dual-fuel Engines)

เนื่องจากปล่องระบายมลสารทางอากาศของหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) ที่มีความสูง 12 เมตร และปล่องระบายมลสารทางอากาศของหน่วยผลิตหลักของโครงการที่มีความสูง 60 เมตร อยู่ใกล้กับอาคาร HRSG Building ที่มีความสูง 28 เมตร และความกว้าง 25.12 เมตร เมื่อพิจารณาข้อมูลการออกแบบปล่องระบายมลสารทางอากาศที่เหมาะสม (Good Engineering Practice: GEP) ตามคู่มือ Guideline for Determination of Good Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations) (Revised) U.S.EPA (1985) ซึ่งความสูงของปล่องที่เหมาะสม เท่ากับ 65.68 เมตร ดังนั้น ความสูงของปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการจึงไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบจากการระบายมลสารทางอากาศร่วมกับอิทธิพลของการเกิด Downwash

สำหรับการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) จะพิจารณาในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD และกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ของ  $\text{NO}_x$  เป็น  $\text{NO}_2$  ด้วยวิธีการประเมินแบบ PVMRM โดยใช้ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซน (Ozone) รายชั่วโมง ระหว่าง พ.ศ.2562 - 2564 จากสถานีสำนักงานสาธารณสุขพลวกแดงของกรมควบคุมมลพิษ และกำหนดค่า In-stack  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  Ratio ของปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เท่ากับ 0.091 (อ้างอิงจาก Gas Turbine: Modeling Compliance of The Federal 1-Hour  $\text{NO}_2$  NAAQS, The California Air Pollution Control Officers Association (CAPCOA), 2011)<sup>1</sup> สำหรับกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจะกำหนดค่า In-stack  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  Ratio เท่ากับ 0.50 (อ้างอิงค่า Default ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ)

<sup>1</sup> กลุ่มงานปิโตรเคมี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2557 “ข้อมูล Instack  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  ของแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง (EMISSION SOURCES DATA IN MAP TA PHUT AREA) สำหรับการทำ Air Modeling”

## (2) การใช้ค่าการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน

ที่ปรึกษาได้กำหนดการใช้ค่าการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน (Existing Data) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้ค่าสูงสุดของการตรวจวัดจากสถานีหรือจุดตรวจวัดจุดเดียวกับจุดรับผลกระทบ (Receptor) ที่โครงการกำหนด ยกเว้นในกรณีไม่มีผลการตรวจวัด ณ จุดดังกล่าว จะใช้ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน (Existing Data) จากสถานีหรือจุดตรวจวัดใกล้เคียงจุดรับผลกระทบ (Receptor) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(2.1) ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ระหว่าง พ.ศ.2561-2564 จำนวน 5 สถานี ประกอบด้วย พื้นที่โครงการ (A1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (A2) โรงเรียนบ้านคลองกรำ (A3) วัดระเวียงรังสรรค์ (A4) และบ้านหนองก้างปลา (A5) โดยมีผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.2-3

(2.2) ค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด (เดิมชื่อ “นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด”) ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 3 กิโลเมตร โดยข้อมูลผลการตรวจวัด NO<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> TSP และ PM-10 ระหว่าง พ.ศ.2562-2564 โดยมีผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.2-3 ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลผลการตรวจวัด PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ผลการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีค่าสูงผิดปกติเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลข้างเคียง ดังรูปที่ 4.2-3 ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงใช้ค่าสูงสุดของค่าความเข้มข้นที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 98 ของผลการตรวจวัดระหว่าง พ.ศ.2562-2564 ในการประเมินผลกระทบ โดยมีค่าเท่ากับ 93.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สามารถสรุปข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีหรือจุดตรวจวัดใกล้เคียงที่ใช้เป็นตัวแทนผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา ได้ดังตารางที่ 4.2-4

**หมายเหตุ:** เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างหน่วยการผลิตที่ 1, 2 และ 3 (Block 1, 2 และ 3) แล้วเสร็จ และดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 31 มีนาคม 2564 วันที่ 1 ตุลาคม 2564 และ วันที่ 31 มีนาคม 2565 ตามลำดับ ส่วนหน่วยการผลิตที่ 4 (Block 4) อยู่ในช่วงการทดสอบระบบต่างๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พ.ศ.2564 จึงรวมผลการเดินเครื่องหน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 ของโครงการไปแล้ว แต่เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ที่ปรึกษาจึงพิจารณาประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) เปรียบเทียบกับกรณีเดินเครื่อง 100% (เดินเครื่องหน่วยการผลิตทั้ง 4 หน่วย)

ตารางที่ 4.2-3

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จุดตรวจวัด	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มคก./ลบ.ม.)									
	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ปี	PM <sub>10</sub> เฉลี่ย 24 ชม.	PM <sub>10</sub> เฉลี่ย 1 ปี	
1) พื้นที่โครงการ (A1)	64.73	-	19.39	10.74	-	128.00	-	58.00	-	
2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (A2)	73.01	-	16.51	13.89	-	82.00	-	56.00	-	
3) โรงเรียนบ้านคลองกรำ (A3)	53.63	-	25.15	14.67	-	111.00	-	56.00	-	
4) วัดระวีรังสรรค์ (A4)	40.84	-	17.82	12.84	-	102.00	-	71.00	-	
5) บ้านหนองก้างปลา (A5)	53.25	-	13.10	11.53	-	106.00	-	61.00	-	
6) AQMS นิคมฯ เหมราช (A6)	182.53	41.32	193.88	30.13	9.92	188.00	52.16	93.00*	41.04	
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>320<sup>1/</sup></b>	<b>57<sup>1/</sup></b>	<b>780<sup>2/</sup></b>	<b>300<sup>3/</sup></b>	<b>100<sup>3/</sup></b>	<b>330<sup>3/</sup></b>	<b>100<sup>3/</sup></b>	<b>120<sup>3/</sup></b>	<b>50<sup>3/</sup></b>	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

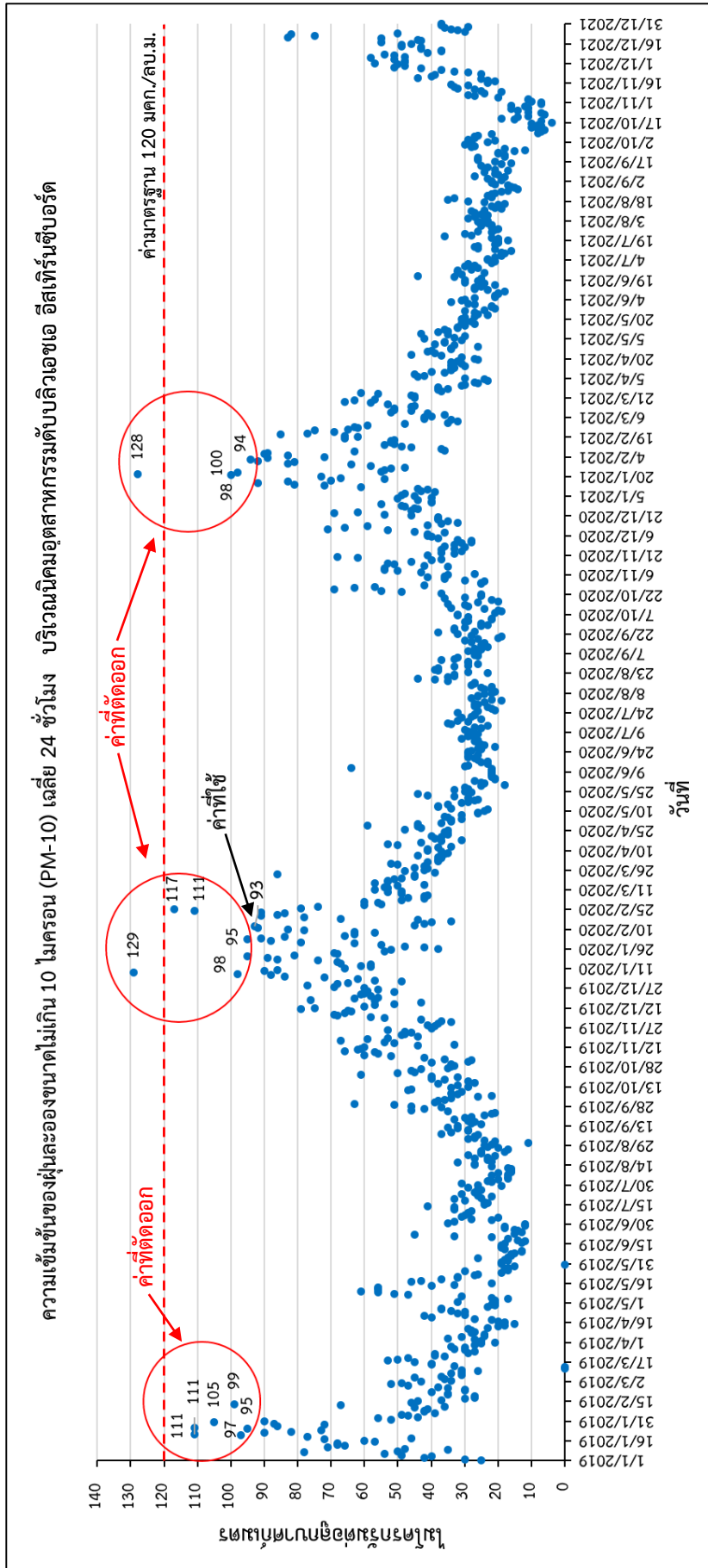
<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ไม่มีการตรวจวัด

\* ค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศที่ระดับเบรนท์ไฮท์ที่ 98 จากผลการตรวจวัดบริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องถาวร (AQMS)

นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด (เดิมชื่อ “นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์น ซีบอร์ด”) ระหว่าง พ.ศ.2562-2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ระหว่าง พ.ศ.2561-2564



รูปที่ 4.2-3 : ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากสถานี AQMS นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่าง พ.ศ.2562-2564



ตารางที่ 4.2-4

ค่าสูงสุดของค่าความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศบริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	สถานีตรวจวัดอ้างอิง <sup>1/</sup>	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มก./ลบ.ม.)									
			NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี*	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี*	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ปี*	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 1 ปี*	PM-10 เฉลี่ย 1 ปี*
1	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค่างดาว	A2	73.01	41.32	16.51	13.89	9.92	82.00	52.16	56.00	41.04	
2	โรงเรียนบ้านระเวียง	A4	40.84	41.32	17.82	12.84	9.92	102.00	52.16	71.00	41.04	
3	โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์	A5	53.25	41.32	13.10	11.53	9.92	106.00	52.16	61.00	41.04	
4	โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	A2	73.01	41.32	16.51	13.89	9.92	82.00	52.16	56.00	41.04	
5	โรงเรียนบ้านคลองกรำ	A3	53.63	41.32	25.15	14.67	9.92	111.00	52.16	56.00	41.04	
6	วัดระเวียงรังสรรค์	A4	40.84	41.32	17.82	12.84	9.92	102.00	52.16	71.00	41.04	
7	วัดสุรศักดิ์	A5	53.25	41.32	13.10	11.53	9.92	106.00	52.16	61.00	41.04	
8	วัดจอมพลเจ้าพระยา	A1	64.73	41.32	19.39	10.74	9.92	128.00	52.16	58.00	41.04	
9	วัดคลองกรำ	A3	53.63	41.32	25.15	14.67	9.92	111.00	52.16	56.00	41.04	
10	วัดเขาน้อย	A3	53.63	41.32	25.15	14.67	9.92	111.00	52.16	56.00	41.04	
11	วัดศรีหมู่โพธิ์	A5	53.25	41.32	13.10	11.53	9.92	106.00	52.16	61.00	41.04	
12	บ้านระเวียง หมู่ที่ 7 ตำบลเขาคันทรง	A4	40.84	41.32	17.82	12.84	9.92	102.00	52.16	71.00	41.04	
13	บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5 ตำบลเขาคันทรง	A5	53.25	41.32	13.10	11.53	9.92	106.00	52.16	61.00	41.04	
14	บ้านหนองแกงบลา หมู่ที่ 7 ตำบลบ่อวิน	A5	53.25	41.32	13.10	11.53	9.92	106.00	52.16	61.00	41.04	
15	บ้านหนองค่างดาว หมู่ที่ 3 ตำบลตาสีห์	A6	182.53	41.32	193.88	30.13	9.92	188.00	52.16	93.00	41.04	
16	บ้านเขาระเวียง หมู่ที่ 2 ตำบลตาสีห์	A3	53.63	41.32	25.15	14.67	9.92	111.00	52.16	56.00	41.04	
17	บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1 ตำบลตาสีห์	A3	53.63	41.32	25.15	14.67	9.92	111.00	52.16	56.00	41.04	

ตารางที่ 4.2-4

ค่าสูงสุดของค่าความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศบริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	สถานีตรวจวัดอ้างอิง <sup>1/</sup>	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มคก./ลบ.ม.)									
			NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี*	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.	SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี*	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ปี*	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 1 ปี*	
18	ชุมชนเจ้าพระยา ทต.จอมพลเจ้าพระยา	A2	73.01	41.32	16.51	13.89	9.92	82.00	52.16	56.00	41.04	
19	ชุมชนจอมพล ทต.จอมพลเจ้าพระยา	A2	73.01	41.32	16.51	13.89	9.92	82.00	52.16	56.00	41.04	
20	หมู่บ้านเดอะพราว	A1	64.73	41.32	19.39	10.74	9.92	128.00	52.16	58.00	41.04	
21	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพลเจ้าพระยา	A2	73.01	41.32	16.51	13.89	9.92	82.00	52.16	56.00	41.04	
<b>ค่ามาตรฐาน</b>			<b>320<sup>2/</sup></b>	<b>57<sup>2/</sup></b>	<b>780<sup>3/</sup></b>	<b>300<sup>4/</sup></b>	<b>100<sup>4/</sup></b>	<b>330<sup>4/</sup></b>	<b>100<sup>4/</sup></b>	<b>120<sup>4/</sup></b>	<b>50<sup>4/</sup></b>	

หมายเหตุ : 1/ สถานีตรวจวัดอ้างอิง

A1: พื้นที่โครงการ

A2: ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพลเจ้าพระยา

A3: โรงเรียนบ้านคลองกร้า

A4: วัดระเวียงสรรค

A5: บ้านหนองก้างปลา

A6: AQMS นิคมฯ ตำบลเวอเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด

\* อ้างอิงผลตรวจวัดค่าเฉลี่ยรายปี จากสถานี AQMS นิคมฯ ตำบลเวอเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่าง พ.ศ.2562-2564

2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ.2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### (3) ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

การศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการเพื่อเปรียบเทียบผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง และการเดินเครื่องหม้อไอน้ำหลักทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ที่ปรึกษาใช้ข้อมูลอุณหภูมิมิถุนายน 3 ปีล่าสุดในช่วง พ.ศ.2562-2564 สำหรับนำเข้าในแบบจำลอง AERMOD ร่วมกับการพิจารณาผลกระทบจากการม้วนตัวของมลพิษ เนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) มีผลการศึกษารูปได้ดังนี้

#### กรณีที่ 1: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler)

ผลการประเมินคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ จากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) แสดงดังตารางที่ 4.2-5 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ทุกดัชนีคุณภาพอากาศที่ประเมิน

นอกจากนี้ ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศเฉลี่ยรายปี ยังมีค่าสูงกว่าความเป็นจริง เนื่องจากหม้อไอน้ำเสริมจะถูกใช้งานในกรณีที่ไม่มีเครื่องหลักผลิตใดๆ และจะทำงานประมาณครั้งละ 2.5 ชั่วโมง เท่านั้น ในการเริ่มเดินเครื่องของหน่วยผลิต และจะหยุดเครื่องหลังจากที่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) พร้อมส่งไอน้ำให้กับกังหันไอน้ำ

#### กรณีที่ 2: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load

ผลการประเมินคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ จากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลักกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load แสดงดังตารางที่ 4.2-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ทุกดัชนีคุณภาพอากาศที่ประเมิน

#### กรณีที่ 3: ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load

ผลการประเมินคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ จากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลักกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load แสดงดังตารางที่ 4.2-7 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ทุกดัชนีคุณภาพอากาศที่ประเมิน

ตารางที่ 4.2-5

ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD กรณีที่ 1 ผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler)

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)																											
	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			TSP เฉลี่ย 24 ชม.			TSP เฉลี่ย 1 ปี			PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.			PM-10 เฉลี่ย 1 ปี			
	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	
1) ค่าความเข้มข้นสูงสุด	121.29	182.53	303.82	0.92	41.32	42.24	3.60	193.88	197.48	0.27	30.13	30.40	0.03	9.92	9.95	1.51	188.00	189.51	0.18	52.16	52.34	1.24	93.00	94.24	0.15	41.04	41.19	
% ค่ามาตรฐาน	37.9	57.04	94.94	1.61	72.49	74.1	0.46	24.86	25.32	0.09	10.04	10.13	0.03	9.92	9.95	0.46	56.97	57.43	0.18	52.16	52.34	1.03	77.5	78.53	0.3	82.08	82.38	
พิกัด	738060.2E, 1443888.57N			738071.94E, 1443894.75N			738060.2E, 1443888.57N			738171.94E, 1443894.75N			738071.94E, 1443894.75N			738171.94E, 1443894.75N			738071.94E, 1443894.75N			738171.94E, 1443894.75N			738071.94E, 1443894.75N			
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ			ริมรั้วพื้นที่โครงการ			ริมรั้วพื้นที่โครงการ			หนองน้ำบึงกระโดน			ริมรั้วพื้นที่โครงการ			หนองน้ำบึงกระโดน			ริมรั้วพื้นที่โครงการ			หนองน้ำบึงกระโดน			ริมรั้วพื้นที่โครงการ			
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.01 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.01 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)			
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน			ถนน			ถนน			คลองสาธารณะ			ถนน			คลองสาธารณะ			ถนน			คลองสาธารณะ			ถนน			
2) พื้นที่อ่อนไหว																												
1. รพ.สต. บ้านหนองค้างคาว	53.82	73.01	126.83	0.06	41.32	41.38	1.85	16.51	18.36	0.05	13.89	13.94	0.00	9.92	9.92	0.30	82.00	82.30	0.01	52.16	52.17	0.25	56.00	56.25	0.01	41.04	41.05	
2. รร. บ้านระเวียง	5.85	40.84	46.69	0.01	41.32	41.33	0.17	17.82	17.99	0.01	12.84	12.85	0.00	9.92	9.92	0.04	102.00	102.04	0.00	52.16	52.16	0.03	71.00	71.03	0.00	41.04	41.04	
3. รร. บ้านสุรศักดิ์	8.77	53.25	62.02	0.00	41.32	41.32	0.26	13.10	13.36	0.00	11.53	11.53	0.00	9.92	9.92	0.02	106.00	106.02	0.00	52.16	52.16	0.01	61.00	61.01	0.00	41.04	41.04	
4. รร. ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	101.64	73.01	174.65	0.44	41.32	41.76	3.25	16.51	19.76	0.20	13.89	14.09	0.02	9.92	9.94	1.11	82.00	83.11	0.09	52.16	52.25	0.91	56.00	56.91	0.07	41.04	41.11	
5. รร. บ้านคลองกรำ	3.55	53.63	57.18	0.00	41.32	41.32	0.10	25.15	25.25	0.00	14.67	14.67	0.00	9.92	9.92	0.01	111.00	111.01	0.00	52.16	52.16	0.01	56.00	56.01	0.00	41.04	41.04	
6. วัดระเวียงรังสรรค์	6.14	40.84	46.98	0.01	41.32	41.33	0.18	17.82	18.00	0.01	12.84	12.85	0.00	9.92	9.92	0.04	102.00	102.04	0.00	52.16	52.16	0.03	71.00	71.03	0.00	41.04	41.04	
7. วัดสุรศักดิ์	5.55	53.25	58.80	0.00	41.32	41.32	0.16	13.10	13.26	0.00	11.53	11.53	0.00	9.92	9.92	0.01	106.00	106.01	0.00	52.16	52.16	0.01	61.00	61.01	0.00	41.04	41.04	
8. วัดจอมพลเจ้าพระยา	23.65	64.73	88.38	0.02	41.32	41.34	0.72	19.39	20.11	0.01	10.74	10.75	0.00	9.92	9.92	0.06	128.00	128.06	0.00	52.16	52.16	0.05	58.00	58.05	0.00	41.04	41.04	
9. วัดคลองกรำ	3.93	53.63	57.56	0.00	41.32	41.32	0.11	25.15	25.26	0.00	14.67	14.67	0.00	9.92	9.92	0.01	111.00	111.01	0.00	52.16	52.16	0.01	56.00	56.01	0.00	41.04	41.04	
10. วัดเขาน้อย	2.12	53.63	55.75	0.00	41.32	41.32	0.06	25.15	25.21	0.00	14.67	14.67	0.00	9.92	9.92	0.01	111.00	111.01	0.00	52.16	52.16	0.00	56.00	56.00	0.00	41.04	41.04	
11. วัดศรีพุ่มโพธิ์	3.50	53.25	56.75	0.00	41.32	41.32	0.10	13.10	13.20	0.00	11.53	11.53	0.00	9.92	9.92	0.01	106.00	106.01	0.00	52.16	52.16	0.01	61.00	61.01	0.00	41.04	41.04	
12. บ้านระเวียง หมู่ที่ 7	6.28	40.84	47.12	0.01	41.32	41.33	0.18	17.82	18.00	0.01	12.84	12.85	0.00	9.92	9.92	0.04	102.00	102.04	0.00	52.16	52.16	0.03	71.00	71.03	0.00	41.04	41.04	
13. บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5	8.68	53.25	61.93	0.00	41.32	41.32	0.25	13.10	13.35	0.00	11.53	11.53	0.00	9.92	9.92	0.02	106.00	106.02	0.00	52.16	52.16	0.02	61.00	61.02	0.00	41.04	41.04	
14. บ้านหนองค้างคาว หมู่ที่ 7	7.74	53.25	60.99	0.02	41.32	41.34	0.23	13.10	13.33	0.02	11.53	11.55	0.00	9.92	9.92	0.08	106.00	106.08	0.00	52.16	52.16	0.07	61.00	61.07	0.00	41.04	41.04	
15. บ้านหนองค้างคาว หมู่ที่ 3	16.03	182.53	198.56	0.02	41.32	41.34	0.47	193.88	194.35	0.01	30.13	30.14	0.00	9.92	9.92	0.04	188.00	188.04	0.00	52.16	52.16	0.04	93.00	93.04	0.00	41.04	41.04	
16. บ้านเขาระเวียง หมู่ที่ 2	5.25	53.63	58.88	0.00	41.32	41.32	0.15	25.15	25.30	0.00	14.67	14.67	0.00	9.92	9.92	0.01	111.00	111.01	0.00	52.16	52.16	0.01	56.00	56.01	0.00	41.04	41.04	
17. บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1	3.04	53.63	56.67	0.00	41.32	41.32	0.09	25.15	25.24	0.00	14.67	14.67	0.00	9.92	9.92	0.01	111.00	111.01	0.00	52.16	52.16	0.01	56.00	56.01	0.00	41.04	41.04	
18. ชุมชนเจ้าพระยา	80.66	73.01	153.67	0.22	41.32	41.54	2.55	16.51	19.06	0.14	13.89	14.03	0.01	9.92	9.93	0.75	82.00	82.75	0.04	52.16	52.20	0.61	56.00	56.61	0.03	41.04	41.07	
19. ชุมชนจอมพล	77.51	73.01	150.52	0.15	41.32	41.47	2.33	16.51	18.84	0.11	13.89	14.00	0.01	9.92	9.93	0.60	82.00	82.60	0.03	52.16	52.19	0.49	56.00	56.49	0.02	41.04	41.06	
20. หมู่บ้านเดอะพราว	60.39	64.73	125.12	0.17	41.32	41.49	1.76	19.39	21.15	0.07	10.74	10.81	0.01	9.92	9.93	0.39	128.00	128.39	0.03	52.16	52.19	0.32	58.00	58.32	0.03	41.04	41.07	
21. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา	79.73	73.01	152.74	0.28	41.32	41.60	2.40	16.51	18.91	0.12	13.89	14.01	0.01	9.92	9.93	0.64	82.00	82.64	0.05	52.16	52.21	0.53	56.00	56.53	0.04	41.04	41.08	
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	2.12 - 101.64	40.84 - 182.53	46.69 - 198.56	0.00 - 0.44	41.32 - 41.32	41.32 - 41.76	0.06 - 3.25	13.10 - 193.88	13.20 - 194.35	0.00 - 0.2	10.74 - 30.13	10.75 - 30.14	0.00 - 0.02	9.92 - 9.92	9.92 - 9.94	0.01 - 1.11	82.00 - 188.00	82.30 - 188.04	0.00 - 0.09	52.16 - 52.16	52.16 - 52.25	0.00 - 0.91	56.00 - 93.00	56.00 - 93.04	0.00 - 0.07	41.04 - 41.04	41.04 - 41.11	
% ค่ามาตรฐาน	0.66 - 31.76	12.76 - 57.04	14.59 - 62.05	0.00 - 0.78	72.49 - 72.49	72.49 - 73.27	0.01 - 0.42	1.68 - 24.86	1.69 - 24.92	0.00 - 0.07	3.58 - 10.04	3.58 - 10.05	0.00 - 0.02	9.92 - 9.92	9.92 - 9.94	0.00 - 0.34	24.85 - 56.97	24.94 - 56.98	0.00 - 0.09	52.16 - 52.16	52.16 - 52.25	0.00 - 0.76	46.67 - 77.5	46.67 - 77.53	0.00 - 0.14	82.08 - 82.08	82.08 - 82.22	
มาตรฐาน <sup>2/</sup>	320 <sup>2/</sup>			57 <sup>2/</sup>			780 <sup>3/</sup>			300 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			330 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			120 <sup>4/</sup>			50 <sup>4/</sup>			

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศจากการตรวจวัดในปัจจุบัน (อ้างอิงตารางที่ 4.2-4)  
<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง  
<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2-6

ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD กรณีที่ 2 ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)																										
	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			TSP เฉลี่ย 24 ชม.			TSP เฉลี่ย 1 ปี			PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.			PM-10 เฉลี่ย 1 ปี		
	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม
1) ค่าความเข้มข้นสูงสุด	105.55	182.53	288.08	2.59	41.32	43.91	36.37	193.88	230.25	7.01	30.13	37.14	1.51	9.92	11.43	8.92	188.00	196.92	1.92	52.16	54.08	8.92	93.00	101.92	1.92	41.04	42.96
% ค่ามาตรฐาน	32.98	57.04	90.03	4.55	72.49	77.04	4.66	24.86	29.52	2.34	10.04	12.38	1.51	9.92	11.43	2.7	56.97	59.67	1.92	52.16	54.08	7.44	77.5	84.94	3.84	82.08	85.92
พิกัด	732171.94E, 1455594.75N			732671.94E, 1455594.75N			732171.94E, 1455594.75N			732671.94E, 1455594.75N			737971.94E, 1444094.75N			732671.94E, 1454594.75N			737971.94E, 1444094.75N			732671.94E, 1454594.75N			737971.94E, 1444094.75N		
บริเวณ	เขาชมภู			เขาชมภู			เขาชมภู			เขาชมภู			หนองน้ำมากระโดน			เขาชมภู			หนองน้ำมากระโดน			เขาชมภู			หนองน้ำมากระโดน		
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NNW (12.25 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.25 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)		
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ภูเขา			ภูเขา			ภูเขา			ภูเขา			คลองสาธารณะ			ภูเขา			คลองสาธารณะ			ภูเขา			คลองสาธารณะ		
2) พื้นที่อ่อนไหว																											
1. รพ.สต. บ้านหนองค้างคาว	18.90	73.01	91.91	0.91	41.32	42.23	11.21	16.51	27.72	2.27	13.89	16.16	0.87	9.92	10.79	2.89	82.00	84.89	1.11	52.16	53.27	2.89	56.00	58.89	1.11	41.04	42.15
2. รร. บ้านระเวียง	12.73	40.84	53.57	0.74	41.32	42.06	13.11	17.82	30.93	1.53	12.84	14.37	0.43	9.92	10.35	1.95	102.00	103.95	0.54	52.16	52.70	1.95	71.00	72.95	0.54	41.04	41.58
3. รร. บ้านสุรศักดิ์	14.47	53.25	67.72	0.52	41.32	41.84	12.74	13.10	25.84	1.65	11.53	13.18	0.37	9.92	10.29	2.10	106.00	108.10	0.47	52.16	52.63	2.10	61.00	63.10	0.47	41.04	41.51
4. รร. ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	22.65	73.01	95.66	1.06	41.32	42.38	11.87	16.51	28.38	3.63	13.89	17.52	1.21	9.92	11.13	4.63	82.00	86.63	1.54	52.16	53.70	4.63	56.00	60.63	1.54	41.04	42.58
5. รร. บ้านคลองกรำ	13.04	53.63	66.67	0.27	41.32	41.59	9.03	25.15	34.18	1.88	14.67	16.55	0.31	9.92	10.23	2.40	111.00	113.40	0.40	52.16	52.56	2.40	56.00	58.40	0.40	41.04	41.44
6. วัดระเวียงรังสรรค์	12.97	40.84	53.81	0.76	41.32	42.08	13.11	17.82	30.93	1.56	12.84	14.40	0.44	9.92	10.36	1.98	102.00	103.98	0.56	52.16	52.72	1.98	71.00	72.98	0.56	41.04	41.60
7. วัดสุรศักดิ์	11.51	53.25	64.76	0.45	41.32	41.77	12.05	13.10	25.15	1.57	11.53	13.10	0.31	9.92	10.23	1.99	106.00	107.99	0.40	52.16	52.56	1.99	61.00	62.99	0.40	41.04	41.44
8. วัดจอมพลเจ้าพระยา	19.94	64.73	84.67	0.44	41.32	41.76	12.27	19.39	31.66	2.54	10.74	13.28	0.72	9.92	10.64	3.24	128.00	131.24	0.92	52.16	53.08	3.24	58.00	61.24	0.92	41.04	41.96
9. วัดคลองกรำ	12.87	53.63	66.50	0.27	41.32	41.59	8.94	25.15	34.09	1.88	14.67	16.55	0.31	9.92	10.23	2.40	111.00	113.40	0.39	52.16	52.55	2.40	56.00	58.40	0.39	41.04	41.43
10. วัดเขาน้อย	11.21	53.63	64.84	0.31	41.32	41.63	7.29	25.15	32.44	1.05	14.67	15.72	0.25	9.92	10.17	1.34	111.00	112.34	0.32	52.16	52.48	1.34	56.00	57.34	0.32	41.04	41.36
11. วัดศรีพุ่มโพธิ์	22.86	53.25	76.11	0.56	41.32	41.88	10.92	13.10	24.02	2.34	11.53	13.87	0.40	9.92	10.32	2.98	106.00	108.98	0.50	52.16	52.66	2.98	61.00	63.98	0.50	41.04	41.54
12. บ้านระเวียง หมู่ที่ 7	13.83	40.84	54.67	0.74	41.32	42.06	12.49	17.82	30.31	1.57	12.84	14.41	0.43	9.92	10.35	2.00	102.00	104.00	0.54	52.16	52.70	2.00	71.00	73.00	0.54	41.04	41.58
13. บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5	11.30	53.25	64.55	0.49	41.32	41.81	12.09	13.10	25.19	1.63	11.53	13.16	0.34	9.92	10.26	2.08	106.00	108.08	0.44	52.16	52.60	2.08	61.00	63.08	0.44	41.04	41.48
14. บ้านหนองค้างคาว หมู่ที่ 7	21.84	53.25	75.09	0.74	41.32	42.06	13.75	13.10	26.85	2.66	11.53	14.19	0.49	9.92	10.41	3.39	106.00	109.39	0.63	52.16	52.79	3.39	61.00	64.39	0.63	41.04	41.67
15. บ้านหนองค้างคาว หมู่ที่ 3	14.19	182.53	196.72	0.54	41.32	41.86	13.17	193.88	207.05	1.54	30.13	31.67	0.35	9.92	10.27	1.96	188.00	189.96	0.45	52.16	52.61	1.96	93.00	94.96	0.45	41.04	41.49
16. บ้านเขาระเวียง หมู่ที่ 2	15.46	53.63	69.09	0.28	41.32	41.60	7.98	25.15	33.13	1.57	14.67	16.24	0.30	9.92	10.22	1.99	111.00	112.99	0.38	52.16	52.54	1.99	56.00	57.99	0.38	41.04	41.42
17. บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1	13.76	53.63	67.39	0.28	41.32	41.60	8.95	25.15	34.10	1.83	14.67	16.50	0.31	9.92	10.23	2.33	111.00	113.33	0.40	52.16	52.56	2.33	56.00	58.33	0.40	41.04	41.44
18. ชุมชนเจ้าพระยา	20.78	73.01	93.79	1.16	41.32	42.48	12.11	16.51	28.62	3.29	13.89	17.18	1.07	9.92	10.99	4.19	82.00	86.19	1.37	52.16	53.53	4.19	56.00	60.19	1.37	41.04	42.41
19. ชุมชนจอมพล	20.12	73.01	93.13	1.13	41.32	42.45	11.58	16.51	28.09	3.04	13.89	16.93	1.00	9.92	10.92	3.88	82.00	85.88	1.27	52.16	53.43	3.88	56.00	59.88	1.27	41.04	42.31
20. หมู่บ้านเดอะพราว	24.59	64.73	89.32	0.46	41.32	41.78	13.54	19.39	32.93	3.20	10.74	13.94	0.79	9.92	10.71	4.07	128.00	132.07	1.00	52.16	53.16	4.07	58.00	62.07	1.00	41.04	42.04
21. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา	21.49	73.01	94.50	1.36	41.32	42.68	11.74	16.51	28.25	3.85	13.89	17.74	1.12	9.92	11.04	4.91	82.00	86.91	1.43	52.16	53.59	4.91	56.00	60.91	1.43	41.04	42.47
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	11.21 - 24.59	40.84 - 182.53	53.57 - 196.72	0.27 - 1.36	41.32 - 41.32	41.59 - 42.68	7.29 - 13.75	13.10 - 193.88	24.02 - 207.05	1.05 - 3.85	10.74 - 30.13	13.10 - 31.67	0.25 - 1.21	9.92 - 9.92	10.17 - 11.13	1.34 - 4.91	82.00 - 188.00	84.89 - 189.96	0.32 - 1.54	52.16 - 52.16	52.48 - 53.70	1.34 - 4.91	56.00 - 93.00	57.34 - 94.96	0.32 - 1.54	41.04 - 41.04	41.36 - 42.58
% ค่ามาตรฐาน	3.50 - 7.68	12.76 - 57.04	16.74 - 61.48	0.47 - 2.39	72.49 - 72.49	72.96 - 74.88	0.94 - 1.76	1.68 - 24.86	3.08 - 26.54	0.35 - 1.28	3.58 - 10.04	4.37 - 10.56	0.25 - 1.21	9.92 - 9.92	10.17 - 11.13	0.40 - 1.49	24.85 - 56.97	25.72 - 57.56	0.32 - 1.54	52.16 - 52.16	52.48 - 53.70	1.11 - 4.09	46.67 - 77.50	47.78 - 79.13	0.64 - 3.07	82.08 - 82.08	82.72 - 85.15
มาตรฐาน <sup>2/</sup>	320 <sup>2/</sup>			57 <sup>2/</sup>			780 <sup>3/</sup>			300 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			330 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			120 <sup>4/</sup>			50 <sup>4/</sup>		

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศจากการตรวจวัดในปัจจุบัน (อ้างอิงตารางที่ 4.2-4)  
<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง  
<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2-7

ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD กรณีที่ 3 ผลกระทบจากการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและเดินเครื่อง Full load

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)																										
	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี			TSP เฉลี่ย 24 ชม.			TSP เฉลี่ย 1 ปี			PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.			PM-10 เฉลี่ย 1 ปี		
	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม
1) ค่าความเข้มข้นสูงสุด	78.66	182.53	261.19	2.26	41.32	43.58	82.81	193.88	276.69	16.44	30.13	46.57	2.71	9.92	12.63	10.07	188.00	198.07	1.66	52.16	53.82	8.25	93.00	101.25	1.36	41.04	42.40
% ค่ามาตรฐาน	24.58	57.04	81.62	3.97	72.49	76.46	10.62	24.86	35.47	5.48	10.04	15.52	2.71	9.92	12.63	3.05	56.97	60.02	1.66	52.16	53.82	6.88	77.5	84.38	2.72	82.08	84.8
พิกัด	732671.94E, 1455594.75N			737971.94E, 1444194.75N			732671.94E, 1455594.75N			731671.94E, 1455594.75N			737971.94E, 1444194.75N			731671.94E, 1455594.75N			737971.94E, 1444194.75N			731671.94E, 1455594.75N			737971.94E, 1444194.75N		
บริเวณ	เขาชมภู			หนองน้ำมาบกระโดน			เขาชมภู			เขาชมภู			หนองน้ำมาบกระโดน			เขาชมภู			หนองน้ำมาบกระโดน			เขาชมภู			หนองน้ำมาบกระโดน		
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)			ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)		
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ภูเขา			คลองสาธารณะ			ภูเขา			ภูเขา			คลองสาธารณะ			ภูเขา			คลองสาธารณะ			ภูเขา			คลองสาธารณะ		
2) พื้นที่อ่อนไหว																											
1. รพ.สต. บ้านหนองคางคาว	21.75	73.01	94.76	1.36	41.32	42.68	25.78	16.51	42.29	5.39	13.89	19.28	1.77	9.92	11.69	3.30	82.00	85.30	1.08	52.16	53.24	2.70	56.00	58.70	0.89	41.04	41.93
2. รร. บ้านระเวียง	19.45	40.84	60.29	0.88	41.32	42.20	31.47	17.82	49.29	3.97	12.84	16.81	1.11	9.92	11.03	2.43	102.00	104.43	0.68	52.16	52.84	1.99	71.00	72.99	0.56	41.04	41.60
3. รร. บ้านสุรศักดิ์	16.66	53.25	69.91	0.72	41.32	42.04	23.71	13.10	36.81	3.24	11.53	14.77	0.96	9.92	10.88	1.98	106.00	107.98	0.59	52.16	52.75	1.63	61.00	62.63	0.48	41.04	41.52
4. รร. ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	21.95	73.01	94.96	1.69	41.32	43.01	26.20	16.51	42.71	7.26	13.89	21.15	2.14	9.92	12.06	4.45	82.00	86.45	1.31	52.16	53.47	3.65	56.00	59.65	1.07	41.04	42.11
5. รร. บ้านคลองกรำ	17.38	53.63	71.01	0.53	41.32	41.85	21.80	25.15	46.95	4.57	14.67	19.24	0.83	9.92	10.75	2.80	111.00	113.80	0.51	52.16	52.67	2.29	56.00	58.29	0.41	41.04	41.45
6. วัดระเวียงรังสรรค์	19.86	40.84	60.70	0.90	41.32	42.22	31.47	17.82	49.29	4.12	12.84	16.96	1.14	9.92	11.06	2.52	102.00	104.52	0.70	52.16	52.86	2.07	71.00	73.07	0.57	41.04	41.61
7. วัดสุรศักดิ์	17.67	53.25	70.92	0.62	41.32	41.94	24.96	13.10	38.06	3.36	11.53	14.89	0.82	9.92	10.74	2.06	106.00	108.06	0.50	52.16	52.66	1.69	61.00	62.69	0.41	41.04	41.45
8. วัดจอมพลเจ้าพระยา	19.74	64.73	84.47	0.91	41.32	42.23	27.85	19.39	47.24	5.46	10.74	16.20	1.46	9.92	11.38	3.34	128.00	131.34	0.89	52.16	53.05	2.74	58.00	60.74	0.73	41.04	41.77
9. วัดคลองกรำ	17.21	53.63	70.84	0.52	41.32	41.84	21.64	25.15	46.79	4.59	14.67	19.26	0.82	9.92	10.74	2.81	111.00	113.81	0.50	52.16	52.66	2.30	56.00	58.30	0.41	41.04	41.45
10. วัดเขาน้อย	13.54	53.63	67.17	0.47	41.32	41.79	14.73	25.15	39.88	2.70	14.67	17.37	0.68	9.92	10.60	1.66	111.00	112.66	0.42	52.16	52.58	1.36	56.00	57.36	0.34	41.04	41.38
11. วัดศรีพุ่มโพธิ์	22.07	53.25	75.32	0.75	41.32	42.07	24.37	13.10	37.47	5.41	11.53	16.94	1.04	9.92	10.96	3.31	106.00	109.31	0.64	52.16	52.80	2.71	61.00	63.71	0.52	41.04	41.56
12. บ้านระเวียง หมู่ที่ 7	20.07	40.84	60.91	0.88	41.32	42.20	30.51	17.82	48.33	4.19	12.84	17.03	1.11	9.92	11.03	2.56	102.00	104.56	0.68	52.16	52.84	2.10	71.00	73.10	0.56	41.04	41.60
13. บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5	17.57	53.25	70.82	0.67	41.32	41.99	23.54	13.10	36.64	3.35	11.53	14.88	0.89	9.92	10.81	2.05	106.00	108.05	0.55	52.16	52.71	1.68	61.00	62.68	0.45	41.04	41.49
14. บ้านหนองก้างปลา หมู่ที่ 7	25.66	53.25	78.91	0.95	41.32	42.27	30.54	13.10	43.64	6.45	11.53	17.98	1.26	9.92	11.18	3.95	106.00	109.95	0.77	52.16	52.93	3.24	61.00	64.24	0.63	41.04	41.67
15. บ้านหนองคางคาว หมู่ที่ 3	19.79	182.53	202.32	0.71	41.32	42.03	30.86	193.88	224.74	3.94	30.13	34.07	0.93	9.92	10.85	2.41	188.00	190.41	0.57	52.16	52.73	1.98	93.00	94.98	0.47	41.04	41.51
16. บ้านเขาระเวียง หมู่ที่ 2	16.42	53.63	70.05	0.52	41.32	41.84	19.91	25.15	45.06	3.91	14.67	18.58	0.79	9.92	10.71	2.39	111.00	113.39	0.49	52.16	52.65	1.96	56.00	57.96	0.40	41.04	41.44
17. บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1	17.37	53.63	71.00	0.53	41.32	41.85	21.65	25.15	46.80	4.45	14.67	19.12	0.83	9.92	10.75	2.72	111.00	113.72	0.51	52.16	52.67	2.23	56.00	58.23	0.41	41.04	41.45
18. ชุมชนเจ้าพระยา	23.40	73.01	96.41	1.64	41.32	42.96	27.50	16.51	44.01	6.62	13.89	20.51	2.06	9.92	11.98	4.05	82.00	86.05	1.26	52.16	53.42	3.32	56.00	59.32	1.03	41.04	42.07
19. ชุมชนจอมพล	22.58	73.01	95.59	1.57	41.32	42.89	26.51	16.51	43.02	6.06	13.89	19.95	1.98	9.92	11.90	3.71	82.00	85.71	1.21	52.16	53.37	3.04	56.00	59.04	0.99	41.04	42.03
20. หมู่บ้านเดอะพราว	27.64	64.73	92.37	0.97	41.32	42.29	33.53	19.39	52.92	6.08	10.74	16.82	1.54	9.92	11.46	3.72	128.00	131.72	0.94	52.16	53.10	3.05	58.00	61.05	0.77	41.04	41.81
21. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา	23.24	73.01	96.25	1.78	41.32	43.10	26.83	16.51	43.34	7.44	13.89	21.33	2.21	9.92	12.13	4.55	82.00	86.55	1.35	52.16	53.51	3.73	56.00	59.73	1.11	41.04	42.15
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	13.54 - 27.64	40.84 - 182.53	60.29 - 202.32	0.47 - 1.78	41.32 - 41.32	41.79 - 43.10	14.73 - 33.53	13.10 - 193.88	36.64 - 224.74	2.70 - 7.44	10.74 - 30.13	14.77 - 34.07	0.68 - 2.21	9.92 - 9.92	10.60 - 12.13	1.66 - 4.55	82.00 - 188.00	85.30 - 190.41	0.42 - 1.35	52.16 - 52.16	52.58 - 53.51	1.36 - 3.73	56.00 - 93.00	57.36 - 94.98	0.34 - 1.11	41.04 - 41.04	41.38 - 42.15
% ค่ามาตรฐาน	4.23 - 8.64	12.76 - 57.04	18.84 - 63.23	0.82 - 3.13	72.49 - 72.49	73.31 - 75.62	1.89 - 4.30	1.68 - 24.86	4.70 - 28.81	0.90 - 2.48	3.58 - 10.04	4.92 - 11.36	0.68 - 2.21	9.92 - 9.92	10.60 - 12.13	0.50 - 1.38	24.85 - 56.97	25.85 - 57.70	0.42 - 1.35	52.16 - 52.16	52.58 - 53.51	1.13 - 3.11	46.67 - 77.50	47.80 - 79.15	0.69 - 2.21	82.08 - 82.08	82.77 - 84.29
มาตรฐาน <sup>2/</sup>	320 <sup>2/</sup>			57 <sup>2/</sup>			780 <sup>3/</sup>			300 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			330 <sup>4/</sup>			100 <sup>4/</sup>			120 <sup>4/</sup>			50 <sup>4/</sup>		

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศจากการตรวจวัดในปัจจุบัน (อ้างอิงตารางที่ 4.1-4)  
<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง  
<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

การประเมินผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) และการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่อ่อนไหว เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของมลสารที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบระหว่างการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) กับการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก โดยใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชุดเดียวกัน (พ.ศ.2562-2564) ในการคาดการณ์ผลกระทบโดยใช้แบบจำลอง AERMOD ดังตารางที่ 4.2-8 และรูปที่ 4.2-4 สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารในบรรยากาศ :** ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง AERMOD กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดกรณีการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ยกเว้นค่า  $\text{NO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมงของกรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) มีค่าสูงกว่าค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง เท่ากับ 15.74 และ 42.63 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ ทุกค่าสูงสุดของทุกดัชนีคุณภาพอากาศกรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง จะมีพิกัดจะอยู่บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) และหนองน้ำมาบกระโดน ที่มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.11 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) เนื่องจากความสูงปล่องระบายมลสาร เท่ากับ 12 เมตร ในขณะที่ความสูงปล่องระบายมลสารของเครื่องหน่วยผลิตหลัก เท่ากับ 60 เมตร จึงทำให้ค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง มีพิกัดอยู่บริเวณเขาขมุก ที่มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 12 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNW) สำหรับค่าสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ส่วนใหญ่จะมีพิกัดอยู่บริเวณหนองน้ำมาบกระโดนซึ่งเป็นคลองสาธารณะ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.15 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) สำหรับเส้นแสดงระดับความเข้มข้นของมลสารทางอากาศแสดงดังภาคผนวก 4ค

ตารางที่ 4.2-8

เปรียบเทียบผลการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

รายละเอียด	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)		
	Backup Aux. Boiler	ก๊าซธรรมชาติ	ดีเซล
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น NO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	121.29	105.55	78.66
พิกัด	738060.2E, 1443888.57N	732171.94E, 1455594.75N	732671.94E, 1455594.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	เขาชมภู	เขาชมภู
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.01 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.25 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	ภูเขา	ภูเขา
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	2.12 - 101.64	11.21 - 24.59	13.54 - 27.64
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	46.69 - 198.56	53.57 - 196.72	60.29 - 202.32
% ค่ามาตรฐาน	14.59 - 62.05	16.74 - 61.48	18.84 - 63.23
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>320</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น NO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	0.92	2.59	2.26
พิกัด	738071.94E, 1443894.75N	732671.94E, 1455594.75N	737971.94E, 1444194.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	เขาชมภู	หนองน้ำมาบกระโดน
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	ภูเขา	คลองสาธารณะ
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.00 - 0.44	0.27 - 1.36	0.47 - 1.78
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	41.32 - 41.76	41.59 - 42.68	41.79 - 43.1
% ค่ามาตรฐาน	72.49 - 73.27	72.96 - 74.88	73.31 - 75.62
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>57</b>		



ตารางที่ 4.2-8

เปรียบเทียบผลการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)		
	Backup Aux. Boiler	ก๊าซธรรมชาติ	ดีเซล
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	3.60	36.37	82.81
พิกัด	738060.2E, 1443888.57N	732171.94E, 1455594.75N	732671.94E, 1455594.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	เขาชมภู	เขาชมภู
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.01 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.25 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.05 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	ภูเขา	ภูเขา
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.06 - 3.25	7.29 - 13.75	14.73 - 33.53
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	13.2 - 194.35	24.02 - 207.05	36.64 - 224.74
% ค่ามาตรฐาน	1.69 - 24.92	3.08 - 26.54	4.7 - 28.81
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>780</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	0.27	7.01	16.44
พิกัด	738171.94E, 1443894.75N	732671.94E, 1454594.75N	731671.94E, 1455594.75N
บริเวณ	หนองน้ำบกระโดน	เขาชมภู	เขาชมภู
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	คลองสาธารณะ	ภูเขา	ภูเขา
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0 - 0.2	1.05 - 3.85	2.70 - 7.44
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	10.75 - 30.14	13.1 - 31.67	14.77 - 34.07
% ค่ามาตรฐาน	3.58 - 10.05	4.37 - 10.56	4.92 - 11.36
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>300</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ปี</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	0.03	1.51	2.71
พิกัด	738071.94E, 1443894.75N	737971.94E, 1444094.75N	737971.94E, 1444194.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	หนองน้ำบกระโดน	หนองน้ำบกระโดน
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	คลองสาธารณะ	คลองสาธารณะ

ตารางที่ 4.2-8

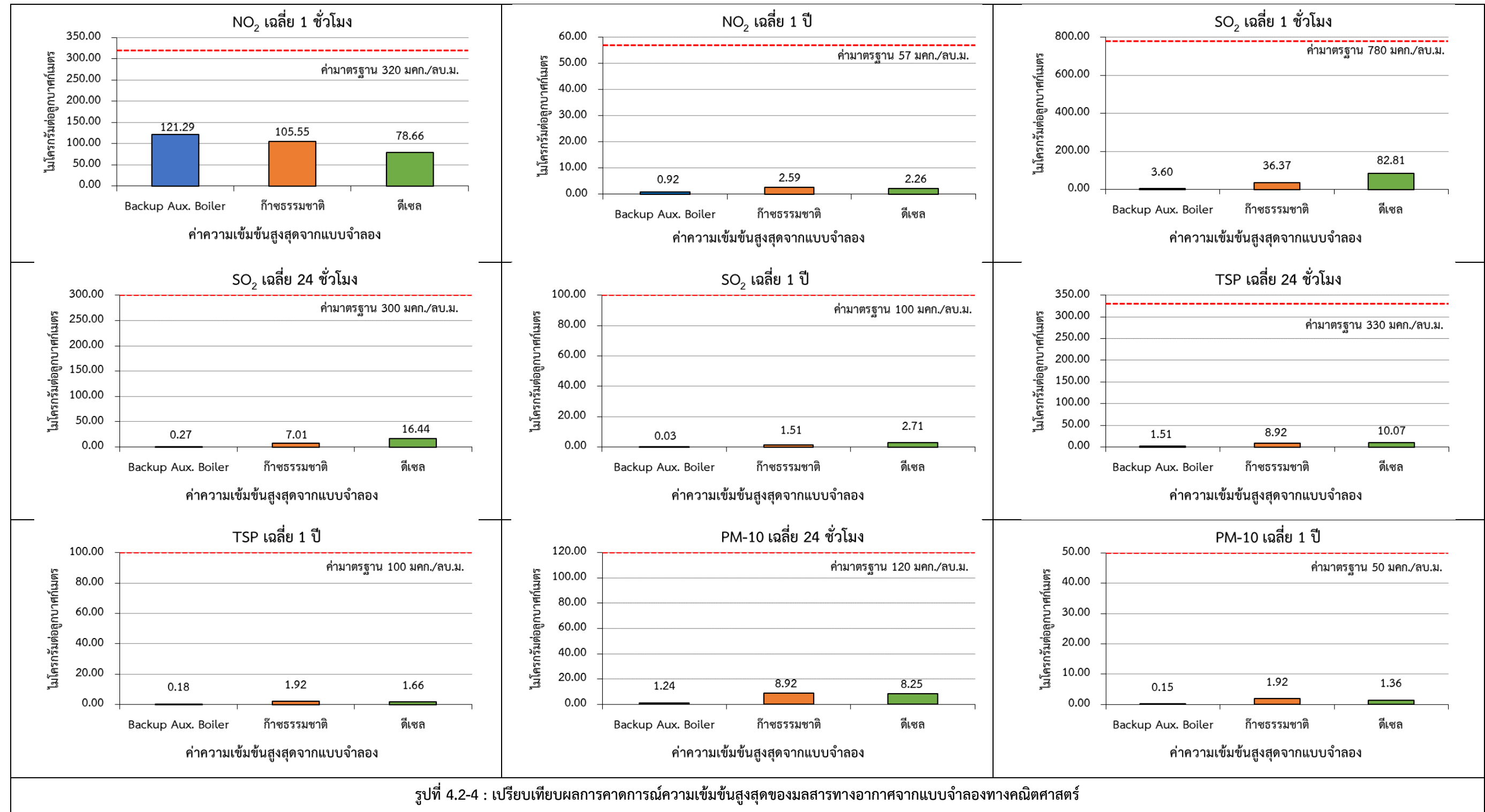
เปรียบเทียบผลการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)		
	Backup Aux. Boiler	ก๊าซธรรมชาติ	ดีเซล
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.00 - 0.02	0.25 - 1.21	0.68 - 2.21
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	9.92 - 9.94	10.17 - 11.13	10.6 - 12.13
% ค่ามาตรฐาน	9.92 - 9.94	10.17 - 11.13	10.6 - 12.13
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>100</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	1.51	8.92	10.07
พิกัด	738171.94E, 1443894.75N	732671.94E, 1454594.75N	731671.94E, 1455594.75N
บริเวณ	หนองน้ำบกระโดน	เขาขมภู	เขาขมภู
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	คลองสาธารณะ	ภูเขา	ภูเขา
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.01 - 1.11	1.34 - 4.91	1.66 - 4.55
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	82.3 - 188.04	84.89 - 189.96	85.30 - 190.41
% ค่ามาตรฐาน	24.94 - 56.98	25.72 - 57.56	25.85 - 57.70
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>330</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น TSP เฉลี่ย 1 ปี</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	0.18	1.92	1.66
พิกัด	738071.94E, 1443894.75N	737971.94E, 1444094.75N	737971.94E, 1444194.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	หนองน้ำบกระโดน	หนองน้ำบกระโดน
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	คลองสาธารณะ	คลองสาธารณะ
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.00 - 0.09	0.32 - 1.54	0.42 - 1.35
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	52.16 - 52.25	52.48 - 53.70	52.58 - 53.51
% ค่ามาตรฐาน	52.16 - 52.25	52.48 - 53.70	52.58 - 53.51
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>100</b>		

ตารางที่ 4.2-8

เปรียบเทียบผลการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)		
	Backup Aux. Boiler	ก๊าซธรรมชาติ	ดีเซล
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	1.24	8.92	8.25
พิกัด	738171.94E, 1443894.75N	732671.94E, 1454594.75N	731671.94E, 1455594.75N
บริเวณ	หนองน้ำมาบกระโดน	เขาชมภู	เขาชมภู
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (11.20 กิโลเมตร)	ทางทิศ NNW (12.45 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	คลองสาธารณะ	ภูเขา	ภูเขา
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.00 - 0.91	1.34 - 4.91	1.36 - 3.73
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	56.00 - 93.04	57.34 - 94.96	57.36 - 94.98
% ค่ามาตรฐาน	46.67 - 77.53	47.78 - 79.13	47.80 - 79.15
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>120</b>		
<b>ผลการคาดการณ์ความเข้มข้น PM-10 เฉลี่ย 1 ปี</b>			
<b>1) บริเวณพื้นที่ศึกษา</b>			
ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลอง	0.15	1.92	1.36
พิกัด	738071.94E, 1443894.75N	737971.94E, 1444094.75N	737971.94E, 1444194.75N
บริเวณ	ริมรั้วพื้นที่โครงการ	หนองน้ำมาบกระโดน	หนองน้ำมาบกระโดน
ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ NE (0.02 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.14 กิโลเมตร)	ทางทิศ NE (0.15 กิโลเมตร)
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ถนน	คลองสาธารณะ	คลองสาธารณะ
<b>2) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว</b>			
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.00 - 0.07	0.32 - 1.54	0.34 - 1.11
ความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด	41.04 - 41.11	41.36 - 42.58	41.38 - 42.15
% ค่ามาตรฐาน	82.08 - 82.22	82.72 - 85.15	82.77 - 84.29
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>50</b>		



อย่างไรก็ตาม การเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก จะถูกใช้งานในกรณีที่ไม่มี การเดินเครื่องหน่วยผลิตใดๆ โดยจะทำงานประมาณครั้งละ 2.5 ชั่วโมง ในการเริ่มเดินเครื่องของ หน่วยผลิต และจะหยุดเครื่องหลังจากที่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) พร้อมส่งไอน้ำให้กับกังหันไอน้ำ ส่วนหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง จะใช้ในกรณีที่หม้อไอน้ำเสริมตัวหลักมีปัญหาหรือไม่สามารถเดินเครื่องได้ ดังนั้น สรุปได้ว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริม จะเกิดขึ้นชั่วคราว และ อยู่ในระดับต่ำ

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารบริเวณพื้นที่อ่อนไหว: ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลอง AERMOD กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง (Backup Auxiliary Boiler) บริเวณพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 21 แห่ง ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าการเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ยกเว้นค่า  $\text{NO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ที่มีค่า  $\text{NO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรองสูงกว่ากรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง เท่ากับ 1.83-78.98 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 3.91-79.69 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เนื่องจากความสูงปล่องระบายระบายนมลสารของเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง เท่ากับ 12 เมตร ในขณะที่ความสูงปล่องระบายมลสารของเครื่องหน่วยผลิตหลัก เท่ากับ 60 เมตร จึงทำให้ค่าความเข้มข้นมลสารทางอากาศสูงสุด เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณใกล้พื้นที่โครงการจึงมีค่าสูงกว่ากรณีเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม ค่าความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่อ่อนไหว เมื่อรวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่า  $\text{NO}_2$  เฉลี่ย 1 ปี กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง พบว่า มีค่าต่ำกว่ากรณีเดินเครื่องหน่วยผลิตหลัก ทั้งกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ประกอบกับการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก จะถูกใช้งานในกรณีที่ไม่มี การเดินเครื่องหน่วยผลิตใดๆ โดยจะทำงานประมาณครั้งละ 2.5 ชั่วโมง ในการเริ่มเดินเครื่องของ หน่วยผลิต และจะหยุดเครื่องหลังจากที่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) พร้อมส่งไอน้ำให้กับกังหันไอน้ำ ส่วนหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง จะใช้ในกรณีที่หม้อไอน้ำเสริมตัวหลักมีปัญหาหรือไม่สามารถเดินเครื่องได้ ดังนั้น สรุปได้ว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริม จะเกิดขึ้นชั่วคราว และ อยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ เพื่อควบคุมการระบายมลสารทางอากาศกรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก และหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง ดังนี้

**กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก**

▪ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่เกิน	2.76	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O <sub>2</sub>
	และไม่เกิน	0.022	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ไม่เกิน	155.5	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O <sub>2</sub>
	และไม่เกิน	0.862	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ฝุ่นละออง	ไม่เกิน	6.4	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
	และไม่เกิน	0.018	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

**กรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง**

▪ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่เกิน	2.76	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O <sub>2</sub>
	และไม่เกิน	0.021	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ไม่เกิน	155	ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O <sub>2</sub>
	และไม่เกิน	0.80	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง
▪ ฝุ่นละออง	ไม่เกิน	50	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
	และไม่เกิน	0.13	กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง

**4.2.2.2 ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม (บ่อพักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2)**

**(1) แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา**

การศึกษาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD Version 10.2.1 (AERMOD Model 21112 ; U.S. EPA) (เวอร์ชันล่าสุด เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ.2564) ในการประเมิน โดยการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ใช้ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา 2) ข้อมูลจุดสังเกต และ 3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ ดังนี้

**1.1 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data)**

การจัดเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาสำหรับนำเข้าในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในคาบ 3 ปีล่าสุด (พ.ศ.2562-2564) ของสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษา และมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุด โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาประมวลผล ประกอบด้วย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชั้นบน (Upper Meteorological Data) รวมทั้งข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) สำหรับเป็นฐานข้อมูลนำเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD โดยมีรายละเอียดดังกล่าวในหัวข้อ **4.2.1 ผลกระทบจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริม**

## 1.2 ข้อมูลจุดสังเกต

ในการศึกษาการแพร่กระจายมลสารทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบของโครงการ ที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 10×10 ตารางกิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ และกำหนดจุดสังเกต (Receptor) โดยกำหนดความละเอียดหรือระยะห่างของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้

- พื้นที่โครงการจนถึงระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร

- ระยะ 1.5-3.0 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวรั้ว ใช้ความละเอียด 250 เมตร

- ระยะ 3.0 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติมให้ครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล สถานที่ราชการ และชุมชนบริเวณใกล้เคียง รวม 21 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 4.2-1

## 1.3 ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ (Emission Source Data)

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 จะประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขุดเปิดหน้าดินสำหรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ รวมทั้งมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลของเครื่องจักร/เครื่องยนต์ ที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยจะประเมินผลกระทบจากมลสารหลัก ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการขุดเปิดพื้นที่ และมลสารทางอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีรายละเอียดดังนี้

- ฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีการขุดเปิดหน้าดิน

กิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ขนาด 250,000 ลูกบาศก์เมตร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขุดเปิดหน้าดิน ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 78,171 ตารางเมตร จะใช้เวลาในการขุดประมาณ 10 เดือน หรือ 300 วัน ดังนั้นจะมีพื้นที่การขุดดินเท่ากับ 260.57 ตารางเมตรต่อวัน

จากข้อมูล U.S.EPA ใน AP-42 (Compilation of Air Pollution Emissions Factors, 1977) ระบุว่า ปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการปรับปรุงจะมากหรือน้อยขึ้นกับลักษณะงาน องค์ประกอบ และความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาก่อสร้าง โดยงานก่อสร้างบนพื้นดินที่มีระดับกิจกรรมปานกลาง ดินที่มีองค์ประกอบของตะกอนดิน (Silt) ร้อยละ 30 และมีค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 จะมีอัตราการระบายฝุ่นละอองเฉลี่ย 1.2 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ต่อเดือน หรือ 9.88 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ซึ่งฝุ่นดังกล่าวจะมีขนาดมากกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โดยจะฟุ้งกระจายไปตามทิศทางลมและจะตกลงในระยะทาง 6-9 เมตร จากพื้นที่

ก่อสร้าง โดยมีผลการคำนวณอัตราการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ ดังตารางที่ 4.2-9

ตารางที่ 4.2-9

อัตราการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

พื้นที่ก่อสร้างเฉลี่ย (ตร.ม./วัน)	อัตราการระบายฝุ่นละออง			
	กรณีไม่กำหนดมาตรการป้องกัน		กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup>	
	กรัมต่อวินาทีต่อ ตร.ม.	กรัม/วินาที	กรัมต่อวินาทีต่อ ตร.ม.	กรัม/วินาที
260.57	0.000114	0.02970	0.0000572	0.0149

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> กำหนดมาตรการให้มีการฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ในปริมาณ 0.2 แกลลอนต่อตาราง หลาต่อชั่วโมง หรือ 0.905 ลิตรต่อตารางเมตรต่อชั่วโมง) ซึ่งสามารถลดปริมาณฝุ่นได้ 50%

ที่มา : Control of Open Fugitive Dust Sources, U.S.EPA, September 1988

• **มลสารจากการใช้เครื่องจักร/เครื่องยนต์ ในกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ**

การประเมินมลสารจากเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ เป็นการประเมินผลกระทบจากมลสารที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลของเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โดยจะพิจารณามลสารหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสาร (Emission Factor) ของเครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง อ้างอิงข้อมูลมาจาก Off-Road - OFFROAD Model Mobile Source Emission Factors ภายใต้ California Environmental Quality Act (CEQA) ของ South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) และค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสาร (Emission Factor) ของเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ที่เสนอแนะโดยกรมควบคุมมลพิษและกรมการขนส่งทางบก (2551) ดังตารางที่ 4.2-10 โดยค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสารที่กำหนดใช้ในการประเมินผลกระทบจะเป็นค่าสัมประสิทธิ์ตามขนาดกำลังเครื่องจักรหรือแรงม้าที่มีขนาดใกล้เคียงกับขนาดเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ เพื่อใช้ในการคำนวณเป็นค่าอัตราการระบายมลสารเป็นกรัมต่อวินาที สำหรับนำเข้าในแบบจำลอง AERMOD รายละเอียดดังตารางที่ 4.2-11 ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบจะพิจารณาแยกในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากการก่อสร้างแต่ละวิธีจะดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานและไม่ได้ดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ดังนั้น จะพิจารณาประเมินจากกิจกรรมที่มีอัตราการระบายมลสารสูงสุด และเป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง คือ กิจกรรมการขุดบ่อโดยใช้รถแบคโฮ จำนวน 4 คัน โดยจะประเมินผลกระทบจากการระบายมลสารจากแหล่งกำเนิดแบบจุด (Point source) ซึ่งข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารสำหรับนำเข้าในแบบจำลอง AERMOD ได้แก่ ความสูงของจุดระบายมลสาร เส้นผ่านศูนย์กลางของ



ปล่อยระบาย อุณหภูมิ อัตราการไหลของอากาศและความเร็วของอากาศ ดังตารางที่ 4.2-12 โดยอ้างอิงจากข้อมูลรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) ของเครื่องจักรซึ่งเป็นขนาดเครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้างของโครงการ

สำหรับวิธีการประเมินผลกระทบจะมีการนำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันในแต่ละชั่วโมงในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD โดยกำหนดค่าตัวคูณอัตราการระบายในแต่ละชั่วโมงการดำเนินงานก่อสร้างภายในเวลา 8 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 08.00-12.00 น. และเวลา 13.00- 17.00 น. เป็น 1 และชั่วโมงที่ไม่มีการดำเนินงานเป็น 0

ตารางที่ 4.2-10

ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ

ชนิดเครื่องจักร	ขนาดเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ	ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสาร (Emission Factors)					
		หน่วย	Max HP	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM
รถแบคโฮ/รถขุด (Backhoe)	142 hp (106 kW)	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	25	0.0741	0.1443	0.0002	0.0095
			50	0.3985	0.3286	0.0004	0.0389
			<b>120</b>	<b>0.3748</b>	<b>0.6979</b>	<b>0.0006</b>	<b>0.0635</b>
			175	0.5918	1.2085	0.0011	0.0672
			250	0.4715	1.9310	0.0019	0.0643
			500	1.0278	3.3772	0.0039	0.1177
			750	1.5370	5.2373	0.0058	0.1793
			Composite	0.4142	0.8303	0.0008	0.0639
รถบด (Rollers)	107 hp (80 kW)	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	15	0.0386	0.0482	0.0001	0.0035
			25	0.0575	0.1165	0.0002	0.0074
			50	0.3436	0.2884	0.0003	0.0338
			<b>120</b>	<b>0.4326</b>	<b>0.8650</b>	<b>0.0007</b>	<b>0.0734</b>
			175	0.6399	1.4195	0.0012	0.0748
			250	0.5391	1.9194	0.0017	0.0729
			500	1.0016	2.4749	0.0022	0.0933
			Composite	0.4419	0.9073	0.0008	0.0629
รถเกรด (Graders)	125 hp (93 kW)	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	50	0.3929	0.3101	0.0004	0.0381
			<b>120</b>	<b>0.5657</b>	<b>1.1025</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.0996</b>
			175	0.7540	1.6258	0.0014	0.0907
			250	0.5808	2.1482	0.0019	0.0803
			500	0.9672	2.5414	0.0023	0.0960
			750	2.0374	5.5148	0.0049	0.2053
			Composite	0.6712	1.7198	0.0015	0.0886

ตารางที่ 4.2-10

ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างป้องกันก้นน้ำดิบ (ต่อ)

ชนิดเครื่องจักร	ขนาดเครื่องจักร ที่ใช้ในโครงการ	ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสาร (Emission Factors)					
		หน่วย	Max HP	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM
รถเครน (Cranes)	268 hp (25 ton)	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	50	0.3455	0.2666	0.0003	0.0334
			120	0.3855	0.7667	0.0006	0.0693
			175	0.4975	1.1009	0.0009	0.0615
			<b>250</b>	<b>0.4119</b>	<b>1.4665</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0571</b>
			500	0.8483	2.1049	0.0018	0.0819
			750	1.4213	3.6197	0.0030	0.1389
			9999	5.2275	13.5665	0.0098	0.4345
			Composite	0.6365	1.6948	0.0014	0.0755
Generator	140 hp (104 kW)	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	15	0.0761	0.1277	0.0002	0.0081
			25	0.1140	0.1798	0.0002	0.0123
			50	0.3076	0.3197	0.0004	0.0318
			<b>120</b>	<b>0.5185</b>	<b>1.0338</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.0791</b>
			175	0.7569	1.6938	0.0016	0.0795
			250	0.5974	2.3843	0.0024	0.0737
			500	1.1211	3.4731	0.0033	0.1084
			750	1.8098	5.7390	0.0055	0.1771
			9,999	4.4076	13.2584	0.0105	0.4151
			Composite	0.3549	0.7249	0.0007	0.0446
รถบรรทุก	Heavy Duty Trucks	กรัม/กม./คัน <sup>2/</sup>	ที่ความเร็ว เฉลี่ย 30 กม./ ชม.	2.85	7.91	0.0006 <sup>3/</sup>	0.39

ที่มา : <sup>1/</sup> Off-Road - OFFROAD Model Mobile Source Emission Factors (2007), South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), <http://www.aqmd.gov>

<sup>2/</sup> Development Integrated Emission Strategies for Existing Land Transport (DIESEL) Program. The Pollution Control Department and the Department of Land Transport (2551)

<sup>3/</sup> อ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์อัตราการระบายจากเครื่องจักร Loader Truck 120 hp (89 kW) หน่วย ปอนด์ต่อชั่วโมง จากเอกสารอ้างอิง<sup>1/</sup>

ตารางที่ 4.2-11  
อัตราการระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

แหล่งกำเนิดมลสาร	จำนวน (คัน/เครื่อง)	ค่าสัมประสิทธิ์การระบายมลสาร (Emission Factors)						อัตราการระบายมลสาร (กรัมต่อนาที)			
		หน่วย	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM-10	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM-10	
รถแบคโฮ/รถขุด	4	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	0.3748	0.6979	0.0006	0.0635	0.1889	0.3517	0.0003	0.0320	
รถบด	2	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	0.4326	0.8650	0.0007	0.0734	0.1090	0.2180	0.0002	0.0185	
รถเกรต	1	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	0.5657	1.1025	0.0009	0.0996	0.0713	0.1389	0.0001	0.0125	
รถเครน	1	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	0.4119	1.4665	0.0013	0.0571	0.0519	0.1848	0.0002	0.0072	
Generator	1	ปอนด์ต่อชั่วโมง <sup>1/</sup>	0.5185	1.0338	0.0009	0.0791	0.0653	0.1303	0.0001	0.0100	
รถบรรทุกน้ำ	1	กรัม/กม./คัน <sup>2/</sup>	2.85	7.91	0.0006 <sup>3/</sup>	0.39	0.0010	0.0027	0.0001	0.0001	
รถบรรทุกดิน	107	กรัม/กม./คัน <sup>2/</sup>	2.85	7.91	0.0006 <sup>3/</sup>	0.39	0.1059	0.2939	0.0081	0.0145	

ที่มา : <sup>1/</sup> Off-Road - OFFROAD Model Source Emission Factors (2007), South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), <http://www.aqmd.gov>  
<sup>2/</sup> คำนวณที่ระยะทาง ไป-กลับ 10 กิโลเมตร และกำหนดความเร็วขณะประมาณ 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง, Development Integrated Emission Strategies for Existing Land Transport (DIESEL) Program. The Pollution Control Department and the Department of Land Transport (2551)  
<sup>3/</sup> อ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์อัตราการระบายมลสารจากเครื่องจักร Loader Truck ขนาดแรงม้า 120 hp (หน่วย ปอนด์ต่อชั่วโมง) จากเอกสารอ้างอิง<sup>1/</sup>

## ตารางที่ 4.2-12

### ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารสำหรับนำเข้าในแบบจำลอง AERMOD

เครื่องจักร	ความสูง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง ปล่องระบาย (m) <sup>2/</sup>	อุณหภูมิอากาศ บริเวณปลายปล่อง (°F) <sup>3/</sup>	อัตราการไหลของอากาศ บริเวณปลายปล่อง (cfm) <sup>3/</sup>
รถแบคโฮ/รถขุด (Backhoes) <sup>1/</sup>	2.95	0.15	1,000	944

ที่มา: <sup>1/</sup> 320D GC Series 2 Specifications, <http://s7d2.scene7.com/is/content/Caterpillar/C839128>  
<sup>2/</sup> Engine Intake System for Light, Medium & Heavy Dust Conditions, [https://www.fairmontsupply.com/ASSETS/DOCUMENTS/ITEMS/EN/Donaldson\\_P105529\\_Catalog.pdf](https://www.fairmontsupply.com/ASSETS/DOCUMENTS/ITEMS/EN/Donaldson_P105529_Catalog.pdf)  
<sup>3/</sup> เลือกใช้ค่าอุณหภูมิอากาศบริเวณปลายปล่อง (Exhaust Temperature) และอัตราการไหลของอากาศบริเวณปลายปล่อง (Exhaust Flow) ตามขนาดแรงม้าที่ใกล้เคียงกับขนาดเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ อ้างอิงจากเอกสาร Exhaust-Product-Guide, <https://www.donaldson.com/content/dam/donaldson/engine-hydraulics-bulk/catalogs/Exhaust/ North-America/F110028-ENG/Exhaust-Product-Guide.pdf>

### (2) การใช้ค่าการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน

ที่ปรึกษาได้กำหนดการใช้ค่าการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน (Existing Data) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้ค่าสูงสุดของการตรวจวัดจากสถานีหรือจุดตรวจวัดจุดเดียวกับจุดรับผลกระทบ (Receptor) ที่โครงการกำหนด ยกเว้นในกรณีไม่มีผลการตรวจวัด ณ จุดดังกล่าว จะใช้ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน (Existing Data) จากสถานีหรือจุดตรวจวัดใกล้เคียงจุดรับผลกระทบ (Receptor) โดยข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ใช้เป็นตัวแทนผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา แสดงดังตารางที่ 4.2-4

### (3) ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

กิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบของโครงการ มีแผนงานก่อสร้างโดยจะดำเนินการหลังจากที่โครงการดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ครบทั้ง 4 หน่วย แต่เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างหน่วยการผลิตที่ 1, 2 และ 3 (Block 1, 2 และ 3) แล้วเสร็จ และดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 31 มีนาคม 2564 วันที่ 1 ตุลาคม 2564 และ วันที่ 31 มีนาคม 2565 ตามลำดับ ส่วนหน่วยการผลิตที่ 4 (Block 4) อยู่ในช่วงการทดสอบระบบต่างๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พ.ศ.2564 จึงรวมผลการเดินเครื่องหน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 ของโครงการไปแล้ว ดังนั้น ในการคาดการณ์ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ ที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศจากปล่องระบายไอเสียของหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ของโครงการ จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ หน่วยผลิต 3 และหน่วยผลิต 4 โดยอ้างอิงอัตราการระบายมลสารทางอากาศของหม้อไอน้ำของหน่วยผลิตหลัก ตามที่ระบุไว้ในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้า

ศรีราชา ของ บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี จำกัด, 2561 รายละเอียดดังตารางที่ 4.2-2 สามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

### 3.1 ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีก่อนกำหนดมาตรการ และกรณีกำหนดมาตรการให้มีการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง**

#### กรณีก่อนกำหนดมาตรการ

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ตำแหน่งพิกัด 737914.51E, 1443132.73N) กรณีก่อนกำหนดมาตรการ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 502.73 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.35 ของค่ามาตรฐานฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ในพื้นที่ทำงาน (พ.ศ.2520) และ OSHA (OSHA Standard: Safety and Health Regulations for Construction, Occupational Health and Environmental Controls, 1926.55 App A) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 15,000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อพิจารณารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (คำนวณค่าความเข้มข้นสูงสุดของ TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากค่าสูงสุดของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ศึกษา) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 159.45 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 662.18 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 4.41 ของค่ามาตรฐานดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 4.2-13

#### กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำวันละ 2 ครั้ง

กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ตำแหน่งพิกัด 737914.51E, 1443132.73N) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 252.41 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.68 ของค่ามาตรฐานฝุ่นทุกขนาด (Total dust) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ในพื้นที่ทำงาน (พ.ศ.2520) และ OSHA (OSHA Standard: Safety and Health Regulations for Construction, Occupational Health and Environmental Controls, 1926.55 App A) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 15,000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบจำลอง AERMOD แสดงดังภาคผนวก 4ง

ตารางที่ 4.2-13

ผลการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ไม่รวมการต่อลูกบาศก์เมตร)			
	ผลจากการประเมินด้วยแบบจำลอง AERMOD		ผลรวมจากการประเมินด้วยแบบจำลอง และค่าจากการตรวจวัด	
	กรณีกำหนดมาตรการลดพรม น้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup> มาตรการ	กรณีกำหนดมาตรการลดพรม น้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup> มาตรการ	ค่าความเข้มข้นสูงสุด จากการตรวจวัด <sup>2/</sup>	กรณีกำหนดมาตรการลดพรม น้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup> มาตรการ
- ค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุด	502.73	252.41	159.45	662.18
- ร้อยละของค่ามาตรฐาน	3.35	1.68	1.06	4.41
- บริเวณที่มีความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ			
- พิกัดทางภูมิศาสตร์ (UTM (WGS84))	737914.51E, 1443132.73N			
- ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ (เมตร)	-			
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา			
<b>ค่ามาตรฐาน<sup>3/</sup></b>	<b>15,000</b>			

หมายเหตุ : 1/ กำหนดมาตรการให้มีการฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ในปริมาณ 0.2 แกลลอนต่อตารางเมตรต่อชั่วโมง หรือ 0.90.5 ลิตรต่อตารางเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งสามารถลดปริมาณฝุ่นได้ 50% (ที่มา: Control of Open Fugitive Dust Sources, U.S.EPA, September 1988)

2/ คำนวณจากค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โครงการ (A1) มีค่าเท่ากับ 128.00 ไม่รวมการต่อลูกบาศก์เมตร โดยใช้สมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มข้น และช่วงเวลาตรวจวัด (ที่มา : Wark, K. and C. Warner, 1998: Air Pollution: Its Origin and Control, 3<sup>rd</sup> Edition, Harper Collins Publishers) จากสมการดังนี้

$$C_2 = C_1(t_1/t_2)^q$$

โดยที่ C1 คือ ค่าความเข้มข้นของมลสารที่ได้จากการตรวจวัด ในช่วงเวลาตรวจวัด t1 และ C2 คือ ค่าความเข้มข้นของมลสารที่ต้องการทราบค่า ในช่วงเวลา t2

t1 และ t2 คือ ช่วงเวลาใดๆ

q คือ ค่าคงที่มีค่าระหว่าง 0.17-0.20 (พิจารณาเลือกใช้ค่า 0.20 สำหรับการคาดการณ์ในกรณีเลวร้ายที่สุด)

3/ ค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตามค่ามาตรฐานฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ในพื้นที่ทำงาน (พ.ศ.2520) และตามมาตรฐาน OSHA Standard, Part title: Safety and Health Regulations for Construction, Subpart Title: Occupational Health and Environmental Controls, Standard Number 1926.55 App A

เมื่อพิจารณารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (คำนวณค่าความเข้มข้นสูงสุดของ TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากค่าสูงสุดของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ศึกษา) มีค่าเท่ากับ 159.45 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 411.86 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 2.75 ของค่ามาตรฐานดังกล่าว ดังแสดงใน ตารางที่ 4.2-13

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง**

- กรณีก่อนกำหนดมาตรการ**

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ กรณีไม่กำหนดมาตรการ เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ตำแหน่งพิกัด 737914.51E, 1443132.73N) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 244.23 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดในปัจจุบัน ที่มีค่าเท่ากับ 188.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 432.23 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่า TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.74 - 23.48 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 89.11 - 189.29 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 27.00 - 57.36 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2-14

- กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำวันละ 2 ครั้ง**

กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ตำแหน่งพิกัด 737914.51E, 1443132.73N) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 122.77 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดในปัจจุบันดังกล่าว จะทำให้ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 310.77 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 94.17 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-14

ผลการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

ผลการประเมินผลกระทบ	หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร					
	ผลจากการประเมินด้วยแบบจำลอง AERMOD		ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด <sup>2/</sup>	ผลรวมค่าสูงสุดจากแบบจำลองฯ กับผลการตรวจวัด		กรณีกำหนดมาตรการลดปริมาณบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup>
	กรณีกำหนดมาตรการ	กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup>		กรณีกำหนดมาตรการ	กรณีกำหนดมาตรการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <sup>1/</sup>	
<b>1. พื้นที่ทั่วไป</b>						
- ค่าสูงสุด	244.23	122.77	188.00	432.23	310.77	
- ร้อยละค่ามาตรฐาน	74.01	37.20	56.97	130.98	94.17	
- บริเวณที่มีความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ					
- พิกัดภูมิศาสตร์	737914.51E, 1443132.73N					
- ทิศทางจากที่ตั้งโครงการ	-					
- ระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ (เมตร)	-					
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา					
<b>2. พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ</b>						
1) รพ.สต. บ้านหนองค้างคาว	7.11	3.77	82.00	89.11	85.77	
2) รร. บ้านระเวิง	1.28	1.09	102.00	103.28	103.09	
3) รร. บ้านสุรศักดิ์	1.50	1.27	106.00	107.50	107.27	
4) รร. ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	12.29	6.27	82.00	94.29	88.27	
5) รร. บ้านคลองกร้า	1.51	1.36	111.00	112.51	112.36	
6) วัดระเวิงรังสรรค์	1.39	1.17	102.00	103.39	103.17	
7) วัดสุรศักดิ์	1.16	1.07	106.00	107.16	107.07	
8) วัดจอมพลเจ้าพระยา	4.20	2.66	128.00	132.20	130.66	
9) วัดคลองกร้า	1.49	1.35	111.00	112.49	112.35	
10) วัดเขาน้อย	0.74	0.69	111.00	111.74	111.69	



ตารางที่ 4.2-14

ผลการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อเก็บน้ำดิบ (ต่อ)

ผลการประเมินผลกระทบ	หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร					
	ผลจากการประเมินด้วยแบบจำลอง AERMOD		ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด <sup>2/</sup>	ผลรวมค่าสูงสุดจากแบบจำลองฯ กับผลการตรวจวัด	กรณีกำหนดมาตรการ	
	กรณีกำหนดมาตรการ	กรณีกำหนดมาตรการ			กรณีกำหนดมาตรการ	กรณีกำหนดมาตรการ
มาตรการ	มาตรการ	ก่อสร้าง/	ก่อสร้าง/	มาตรการ	ก่อสร้าง/	
<b>2. พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (ต่อ)</b>						
11) วัดศรีทุ่งโพธิ์	1.92	1.71	106.00	107.92	107.71	
12) บ้านระเวิง หมู่ที่ 7	1.54	1.17	102.00	103.54	103.17	
13) บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5	1.43	1.11	106.00	107.43	107.11	
14) บ้านหนองแก้งปลา หมู่ที่ 7	1.86	1.69	106.00	107.86	107.69	
15) บ้านหนองคางคาว หมู่ที่ 3	1.29	1.13	188.00	189.29	189.13	
16) บ้านเขาระดัง หมู่ที่ 2	1.19	1.12	111.00	112.19	112.12	
17) บ้านคลองกร้า หมู่ที่ 1	1.45	1.32	111.00	112.45	112.32	
18) ชุมชนเจ้าพระยา	9.10	5.31	82.00	91.10	87.31	
19) ชุมชนจอมพล	10.01	5.70	82.00	92.01	87.70	
20) หมู่บ้านเดอะพราว	23.48	12.39	128.00	151.48	140.39	
21) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา	8.69	4.53	82.00	90.69	86.53	
<b>ค่าต่ำสุด-สูงสุด</b>	<b>0.74 - 23.48</b>	<b>0.69 - 12.39</b>	<b>82.00 - 188.00</b>	<b>89.11 - 189.29</b>	<b>85.77 - 189.13</b>	
<b>ร้อยละค่ามาตรฐาน</b>	<b>0.22 - 7.11</b>	<b>0.21 - 3.76</b>	<b>24.85 - 56.97</b>	<b>27.00 - 57.36</b>	<b>25.99 - 57.31</b>	
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>330<sup>3/</sup></b>					

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> กำหนดมาตรการให้มีการฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ในปริมาณ 0.2 แกลลอนต่อตารางหลาต่อชั่วโมง หรือ 0.905 ลิตรต่อตารางเมตรต่อชั่วโมง) ซึ่งสามารถลดปริมาณฝุ่น

ได้ 50% (ที่มา: Control of Open Fugitive Dust Sources, U.S.EPA, September 1988)

<sup>2/</sup> ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) อ้างอิงตารางที่ 4.2-4

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่า TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.69 - 12.39 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 85.77 - 189.13 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 25.99 - 57.31 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2-14 โดยเส้นระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบจำลอง AERMOD แสดงดังภาคผนวก 4ง

### 3.2 ผลสารจากการใช้เครื่องจักร/เครื่องยนต์ ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการ

#### (ก) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) จะพิจารณาในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ของ NO<sub>x</sub> เป็น NO<sub>2</sub> ด้วยวิธีการประเมินแบบ PVMRM โดยใช้ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซน (Ozone) รายชั่วโมง ระหว่าง พ.ศ.2562 - 2564 จากสถานีสำนักงานสาธารณสุขพลวกแดงของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งกำหนดค่า In-stack NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> Ratio เท่ากับ 0.50 (อ้างอิงค่า Default ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2-15 สรุปได้ดังนี้

#### - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 31.08 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว (ตำแหน่งพิกัด 737851.70E, 1442791.25N) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.21 กิโลเมตร ไปทางทิศใต้ (S) เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน ที่มีค่าเท่ากับ 182.53 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 213.61 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 66.75 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน NO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-15

ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศ (หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)													
	NO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชม.			SO <sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชม.			PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.			CO เฉลี่ย 1 ชม.*	CO เฉลี่ย 8 ชม.*
	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	ตรวจวัด <sup>1/</sup>	รวม	แบบจำลอง	แบบจำลอง
<b>1. พื้นที่ทั่วไป</b>														
- ค่าความเข้มข้นสูงสุด	31.08	182.53	213.61	12.86	193.88	206.74	2.95	30.13	33.08	3.78	93.00	96.78	6.96	2.78
- ร้อยละค่ามาตรฐาน	9.71	57.04	66.75	1.65	24.86	26.51	0.98	10.04	11.03	3.15	77.50	80.65	0.02	0.03
- พิกัด	737851.7E, 1442791.25N			737840E, 1442928N			737924.94E, 1444211.13N			737924.94E, 1444211.13N			737568.83E, 1443107.49N	738254.9E, 1443460.25N
- บริเวณ	หมู่บ้านเคอะพรวา			หมู่บ้านเคอะพรวา			หนองน้ำบกระโดน			หนองน้ำบกระโดน			โรงงานอุตสาหกรรม	พื้นที่สาธารณูปโภค
- ทิศทางและระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	ทางทิศ S (0.21 กิโลเมตร)			ทางทิศ S (0.08 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)			ทางทิศ NE (0.11 กิโลเมตร)			ทางทิศ W (0.11 กิโลเมตร)	ทางทิศ E (0.10 กิโลเมตร)
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ที่พักอาศัย			ที่พักอาศัย			คลองสาธารณะ			คลองสาธารณะ			นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอฯ	นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอฯ
<b>2. พื้นที่อ่อนไหว</b>														
1. รพ.สต. บ้านหนองคางควา	12.37	73.01	85.38	6.21	16.51	22.72	1.20	13.89	15.09	1.55	56.00	57.55	3.15	0.53
2. รร. บ้านระเวียง	7.44	40.84	48.28	7.23	17.82	25.05	0.76	12.84	13.60	0.98	71.00	71.98	1.24	0.18
3. รร. บ้านสุรศักดิ์	8.32	53.25	61.57	7.99	13.10	21.09	0.81	11.53	12.34	1.04	61.00	62.04	0.99	0.12
4. รร. ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	12.98	73.01	85.99	6.27	16.51	22.78	2.20	13.89	16.09	2.81	56.00	58.81	2.34	0.65
5. รร. บ้านคลองกรำ	12.68	53.63	66.31	4.83	25.15	29.98	0.96	14.67	15.63	1.23	56.00	57.23	1.95	0.32
6. วัดระเวียงธรรม	7.68	40.84	48.52	7.17	17.82	24.99	0.78	12.84	13.62	1.00	71.00	72.00	1.28	0.18
7. วัดสุรศักดิ์	8.50	53.25	61.75	7.95	13.10	21.05	0.77	11.53	12.30	0.99	61.00	61.99	0.65	0.08
8. วัดจอมพลเจ้าพระยา	13.36	64.73	78.09	6.62	19.39	26.01	1.28	10.74	12.02	1.66	58.00	59.66	5.97	1.00
9. วัดคลองกรำ	12.51	53.63	66.14	4.68	25.15	29.83	0.95	14.67	15.62	1.22	56.00	57.22	1.86	0.31
10. วัดเขาน้อย	7.34	53.63	60.97	4.94	25.15	30.09	0.54	14.67	15.21	0.69	56.00	56.69	0.20	0.04
11. วัดศรีพุ่มโพธิ์	16.54	53.25	69.79	6.84	13.10	19.94	1.18	11.53	12.71	1.52	61.00	62.52	0.77	0.14
12. บ้านระเวียง หมู่ที่ 7	8.22	40.84	49.06	6.80	17.82	24.62	0.78	12.84	13.62	0.99	71.00	71.99	1.19	0.17
13. บ้านสุรศักดิ์ หมู่ที่ 5	8.68	53.25	61.93	8.29	13.10	21.39	0.82	11.53	12.35	1.04	61.00	62.04	0.49	0.07
14. บ้านหนองก้างปลา หมู่ที่ 7	17.24	53.25	70.49	9.12	13.10	22.22	1.32	11.53	12.85	1.69	61.00	62.69	0.92	0.15
15. บ้านหนองคางควา หมู่ที่ 3	9.31	182.53	191.84	7.97	193.88	201.85	0.75	30.13	30.88	0.96	93.00	93.96	0.53	0.08
16. บ้านเขาระเวียง หมู่ที่ 2	14.98	53.63	68.61	5.03	25.15	30.18	0.82	14.67	15.49	1.04	56.00	57.04	1.58	0.26
17. บ้านคลองกรำ หมู่ที่ 1	13.31	53.63	66.94	5.00	25.15	30.15	0.94	14.67	15.61	1.20	56.00	57.20	1.98	0.33
18. ชุมชนเจ้าพระยา	14.65	73.01	87.66	6.73	16.51	23.24	1.97	13.89	15.86	2.53	56.00	58.53	2.50	0.49
19. ชุมชนจอมพล	12.50	73.01	85.51	6.40	16.51	22.91	1.76	13.89	15.65	2.25	56.00	58.25	2.56	0.47
20. หมู่บ้านเคอะพรวา	25.40	64.73	90.13	12.86	19.39	32.25	1.88	10.74	12.62	2.45	58.00	60.45	3.77	1.06
21. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา	13.80	73.01	86.81	6.46	16.51	22.97	2.19	13.89	16.08	2.80	56.00	58.80	2.30	0.33
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	7.34 - 25.40	40.84 - 182.53	48.28 - 191.84	4.68 - 12.86	13.10 - 193.88	19.94 - 201.85	0.54 - 2.20	10.74 - 30.13	12.02 - 30.88	0.69 - 2.81	56.00 - 93.00	56.69 - 93.96	0.20 - 5.97	0.04 - 1.06
ร้อยละค่ามาตรฐาน	2.29 - 7.94	12.76 - 57.04	15.09 - 59.95	0.60 - 1.65	1.68 - 24.86	2.56 - 25.88	0.18 - 0.73	3.58 - 10.04	4.01 - 10.29	0.57 - 2.35	46.67 - 77.50	47.24 - 78.30	0.00 - 0.02	0.00 - 0.01
มาตรฐาน	320 <sup>2/</sup>			780 <sup>3/</sup>			300 <sup>4/</sup>			120 <sup>4/</sup>			34,200 <sup>5/</sup>	10,260 <sup>5/</sup>

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลสารทางอากาศจากการตรวจวัดในปัจจุบัน (อ้างอิงตารางที่ 4.2-4)  
<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง  
<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>5/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
\* ไม่มีผลการตรวจวัดในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่า  $\text{NO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 7.34 - 25.40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 48.28 - 191.84 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 15.09 - 59.95 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบจำลอง AERMOD แสดงดังภาคผนวก 4ง

#### (ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ )

ผลการประเมินก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง บ่อกักเก็บน้ำดิบ แสดงดังตารางที่ 4.2-15 มีรายละเอียด ดังนี้

##### - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ  $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้าง บ่อกักเก็บน้ำดิบมี ค่าสูงสุดเท่ากับ 12.86 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว (ตำแหน่งพิกัด 737840.00E, 1442928.00N) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.08 กิโลเมตร ไปทางทิศใต้ (S) เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน ที่มีค่าเท่ากับ 193.88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 206.74 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 26.51 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน  $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 4.68 - 12.86 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 19.94 - 201.85 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 2.56 - 25.88 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของ  $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังภาคผนวก 4ง

##### - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ  $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้าง บ่อกักเก็บน้ำดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.95 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณหนองน้ำมาบกระโดน (ตำแหน่งพิกัด 737924.94E, 1444211.13N) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.11 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน ที่มีค่าเท่ากับ 30.13 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 33.08 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 11.03 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน  $\text{SO}_2$  เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.54 - 2.20 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 12.02 - 30.88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 4.01 - 10.29 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของ SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง แสดงดังภาคผนวก 4ง

#### (ค) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ผลการประเมินฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ แสดงดังตารางที่ 4.2-15 มีรายละเอียด ดังนี้

##### - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 3.78 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณหนองน้ำมาบกระโดน (ตำแหน่งพิกัด 737924.94E, 1444211.13N) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.11 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน ที่มีค่าเท่ากับ 93.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 96.78 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 80.65 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.69 - 2.81 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัด จะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 56.69 - 93.96 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 47.24 - 78.30 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง แสดงดังภาคผนวก 4ง

#### (ง) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ แสดงดังตารางที่ 4.2-15 มีรายละเอียด ดังนี้

##### - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6.96 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม (ตำแหน่งพิกัด 737568.83E, 1443107.49N) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.11 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันตก (W) มีค่าความเข้มข้นคิดเป็นร้อยละ 0.02 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน CO

เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 5.97 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.00 - 0.02 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังภาคผนวก 4ง

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง**

ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้าง บ่อกักเก็บน้ำดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.78 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่สาธารณูปโภคในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอฯ (ตำแหน่งพิกัด 738254.90E, 1443460.25N) ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 0.10 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันออก (E) มีค่าความเข้มข้นคิดเป็นร้อยละ 0.03 ของค่ามาตรฐาน ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ที่กำหนดค่าไม่เกิน 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) และชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 21 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.04 - 1.06 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.00 - 0.01 ของค่ามาตรฐานฯ ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานฯ โดยเส้นระดับความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง แสดงดังภาคผนวก 4ง

**(4) สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2**

จากการประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุดจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ โดยการประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการขุดเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และผลกระทบของมลสารจากการใช้เครื่องจักร/เครื่องยนต์ในกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศจากปล่องระบายไอเสียของหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ของโครงการ จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ หน่วยผลิต 3 และหน่วยผลิต 4 ซึ่งยังไม่มีเครื่องในปัจจุบัน (ช่วงเวลาที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่าง พ.ศ.2561-2564) สามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีมีมาตรการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ซึ่งจะทำให้ลดปริมาณฝุ่นฟุ้งกระจายถึงร้อยละ 50 โดยประมาณ (จากข้อมูลของ US.EPA) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) โดยผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากการเพิ่มขึ้นของ

ฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบจะดำเนินการประมาณ 10 เดือน และเมื่อก่อสร้างเสร็จผลกระทบจะลดลง และฝุ่นละอองจะฟุ้งกระจายไปไม่ไกลและสามารถลดลงเมื่อมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ตามลำดับ หากโครงการได้ดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน คาดว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ของโครงการอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ดังนี้

- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิด และ/หรือ สิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย

- ใช้ผ้าใบคลุมขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และฝุ่นละออง

- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติม เมื่อสภาพอากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้ฉีดพรมน้ำไปแล้วเริ่มแห้ง และมีแนวโน้มที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก

- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

- จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบนทางหลวงไม่ให้เป็น 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้าง ภายหลังการเข้า-ออก ของรถบรรทุก

- ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นประจำเพื่อลดการระบายนมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์

## 4.3 เสี่ยง

### 4.3.1 ระยะเวลาก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้มีการขอเพิ่มศาลพระพิฆเนศ (Pikanash House) ขนาด 80 ตารางเมตร ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างในระยะเวลาก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 2) พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน รวมทั้งผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ดังนั้น การดำเนินการดังกล่าวจึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ และในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไว้ครอบคลุมแล้ว

### 4.3.2 ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตำแหน่งของเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักในกระบวนการผลิตไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1016.4/6435 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2561 ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงจะมีการก่อสร้างอาคาร และบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม (บ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2) โดยมีแผนงานก่อสร้างหลังจากที่โครงการดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ครบทั้ง 4 หน่วย แต่เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างหน่วยการผลิตที่ 1, 2 และ 3 (Block 1, 2 และ 3) แล้วเสร็จ และดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 31 มีนาคม 2564 วันที่ 1 ตุลาคม 2564 และ วันที่ 31 มีนาคม 2565 ตามลำดับ ส่วนหน่วยการผลิตที่ 4 (Block 4) อยู่ในระหว่างการทดสอบระบบต่างๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้น ผลการตรวจวัดระดับเสียง พ.ศ.2564 จึงรวมผลการเดินเครื่องหน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 ของโครงการไปแล้ว ดังนั้น ในการคาดการณ์ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร และบ่อกักเก็บน้ำดิบ ที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดเสียงจากอุปกรณ์เครื่องจักรของหน่วยการผลิตของโครงการ จำนวน 2 ชุด ได้แก่ หน่วยผลิต 3 และหน่วยผลิต 4 และนำผลคาดการณ์ที่ได้รวมกับผลการตรวจวัดเสียงปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### (1) การคำนวณระดับเสียง

##### (ก) การคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ และเครื่องจักรที่ระยะห่างจากตัวเครื่องจักร/อุปกรณ์มายังบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านเสียงแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ระยะห่างต่างๆ โดยใช้สมการ (1) ดังนี้



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

โดย  $Lp_1$  = ระดับเสียงจากการตรวจวัดที่ระยะห่าง  $r_1$  จากแหล่งกำเนิด  
 $Lp_2$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่าง  $r_2$  จากแหล่งกำเนิด  
 $r_1, r_2$  = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง  
 $Lp_1$  และ  $Lp_2$  ตามลำดับ

**(ข) การคำนวณระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรต่างๆ**

ระดับเสียงรวมจากระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ และระดับเสียงที่ตรวจวัดได้บริเวณพื้นที่อ่อนไหว สามารถคำนวณได้จากสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน ดังนี้

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

เมื่อ  $Lp_{รวม}$  = ระดับเสียงรวม, เดซิเบล(เอ)  
 $L_i$  = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด, เดซิเบล(เอ)  
 $n$  = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

**(ค) การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ**

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด เพื่อปรับเป็นระดับเสียงเฉลี่ยในระยะเวลาใดๆ สามารถคำนวณโดยใช้สมการ

$$Leq_T = Lp + 10 \log \frac{t}{T} \quad \text{_____ (3)}$$

เมื่อ  $Leq_T$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (T) [เดซิเบล(เอ)]  
 $Lp$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด [เดซิเบล(เอ)]  
 $t$  = ระดับเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด, (ชั่วโมง)  
 $T$  = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

**(ง) การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน**

ค่าระดับเสียงรบกวน = ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน ( $Leq$ )-  
 ค่าระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ )

(กรณีที่ค่าระดับการรบกวน >10 เดซิเบล(เอ) ถือว่าเกิดการรบกวน)

จากการประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน 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 ทั้งนี้ ค่าระดับเสียงดังกล่าวจะนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับระดับเสียงจากการตรวจวัดจริง (Background Noise) บริเวณแหล่งรับผลกระทบโดยหากพบว่า

- ระดับเสียงขณะมีการรบกวน มีค่าต่ำกว่าระดับเสียงจากการตรวจวัด (ระดับเสียงปัจจุบันขณะไม่มีการรบกวน) แสดงว่า บริเวณที่มีกิจกรรมของโครงการไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ

- ระดับเสียงขณะมีการรบกวน มีค่าสูงกว่าระดับเสียงจากการตรวจวัด (ระดับเสียงปัจจุบันขณะไม่มีการรบกวน) แสดงว่า บริเวณที่มีกิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบ ซึ่งต้องนำไปคำนวณหาระดับเสียงรบกวนต่อไป

สำหรับกรณีแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงเกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่าง 22.00-06.00 น. ให้บวกเพิ่มอีก 3 เดซิเบล(เอ) ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

(4) นำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน จากข้อ 3) มาหักลบด้วยค่าระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) จากการตรวจวัด

## (2) พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงจะมีการก่อสร้างอาคาร และบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม (บ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณทางด้านทิศใต้ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณใกล้เคียง พื้นที่โครงการด้านทิศใต้ จำนวน 2 แห่ง คือ วัดจอมพลเจ้าพระยา และหมู่บ้านเดอะพราว มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1

## ระยะห่างระหว่างพื้นที่ก่อสร้างกับพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	กิจกรรมก่อสร้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง (เมตร)
วัดจอมพลเจ้าพระยา (N3)	การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก*	735
	การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2	330
หมู่บ้านเดอะพราว	การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก*	537
	การก่อสร้างกักบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2	173

หมายเหตุ: \* พิจารณากิจกรรมการขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากของโรงเก็บขยะ เป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดเสียงจากการก่อสร้างอาคาร เนื่องจากมีระยะห่างจากตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวน้อยกว่าอาคารคลังพัสดุแห่งที่ 2

สำหรับระดับเสียงปัจจุบัน ที่ปรึกษาพิจารณาใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะดำเนินการ (ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2564) โดยพิจารณาสถานีตรวจวัดที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ หรือสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงในระยะดำเนินการ ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19 – 26 ตุลาคม พ.ศ.2564 ดังตารางที่ 4.3-2 (หมายเหตุ: เนื่องจากโครงการฯ ได้ดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ของหน่วยการผลิตที่ 1, 2 และ 3 ในวันที่ 31 มีนาคม 2564 วันที่ 1 ตุลาคม 2564 และวันที่ 31 มีนาคม 2565 ตามลำดับ ดังนั้น ผลการตรวจวัดระดับเสียง พ.ศ.2564 จึงรวมเฉพาะผลการเดินเครื่องหน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 ของโครงการไปแล้ว)

ตารางที่ 4.3-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบัน ระหว่างวันที่ 19-26 ตุลาคม พ.ศ.2564

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ค่าต่ำสุด-สูงสุด
1. วัดจอมพลเจ้าพระยา	54.1 – 67.3	77.8 – 107.7
2. ริมรั้วฝั่งทางทิศใต้ของโครงการ <sup>2/</sup>	48.6 - 62.6	74.7 - 105.7
<b>มาตรฐาน<sup>1/</sup></b>	<b>70.0</b>	<b>115.0</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

<sup>2/</sup> สถานีตรวจวัดบริเวณริมรั้วฝั่งทางทิศใต้ของโครงการ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเดอะพราว ประมาณ 80 เมตร จึงพิจารณาใช้เป็นตัวแทนระดับเสียงปัจจุบันของหมู่บ้านเดอะพราว

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะดำเนินการ (ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2564)

(3) การคาดการณ์ระดับเสียงจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้า

ตามรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ โครงการเลือกอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโครงการเป็นอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงต่ำ และมีค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด ยกเว้น หอหล่อเย็น (Cooling Tower) ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุดจากการกระทบของน้ำที่ตกบนพื้นไม่เกิน 91.0 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร สำหรับเครื่องจักรบางส่วนตั้งอยู่ในอาคารปิดทึบที่ติดตั้งด้วยวัสดุโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไปซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน เท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) ดังนั้น ระดับเสียงจากเครื่องจักรดังกล่าวจะลดลงเหลือ 67 เดซิเบล(เอ) ซึ่งประกอบด้วย กังหันก๊าซ กังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(หมายเหตุ: เนื่องจากหม้อไอน้ำเสริมจะถูกใช้งานในกรณีที่ไม่มีเครื่องเดิมเครื่องหน่วยผลิตใดๆ ดังนั้น กรณีที่มีการเดินเครื่อง 100% load จึงมีการเดินเครื่องจักรมากกว่า ทำให้ระดับเสียงจากการเดินเครื่องสูงกว่า ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงไม่ได้คาดการณ์เสียงกรณีเดินเครื่องหม้อไอน้ำเสริมตัวหลัก และหม้อไอน้ำเสริมตัวสำรอง)

ทั้งนี้ ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างหน่วยการผลิตที่ 1, 2 และ 3 (Block 1, 2 และ 3) แล้วเสร็จ และดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) ในวันที่ 31 มีนาคม 2564 วันที่ 1 ตุลาคม 2564 และ วันที่ 31 มีนาคม 2565 ตามลำดับ ส่วนหน่วยการผลิตที่ 4 (Block 4) อยู่ในช่วงการทดสอบระบบต่างๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งโครงการได้มีการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันล่าสุดระหว่างวันที่ 19 – 26 ตุลาคม พ.ศ.2564 ทำให้ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังกล่าวจึงรวมเฉพาะผลการเดินเครื่องหน่วยการผลิต

ที่ 1 และ 2 ของโครงการเท่านั้น) ดังนั้น ในการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะดำเนินการของโครงการ จะพิจารณาจากอุปกรณ์เครื่องจักรที่ยังไม่ดำเนินการ จำนวน 11 รายการ ดังตารางที่ 4.3-3

ตารางที่ 4.3-3  
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

ลำดับ ที่	รายการ	เสียงจากเครื่องจักร ที่ระยะห่าง 1 เมตร (dB(A))	ระยะห่าง (เมตร)		เสียงจากการคาดการณ์ <sup>1/</sup> dB(A)	
			วัดจอมพล เจ้าพระยา	หมู่บ้าน เดอะพราว	วัดจอมพล เจ้าพระยา	หมู่บ้าน เดอะพราว
1	CT Blowdown Transfer Pump	85.0	654.9	650.8	28.7	28.7
2	Cooling Tower # 4	91.0	957	905.3	31.4	31.9
3	Cooling Tower # 3	91.0	974.2	882.3	31.2	32.1
4	Steam Turbine # 4	67.0 <sup>2/</sup>	879.9	819.1	8.1	8.7
5	Steam Turbine # 3	67.0 <sup>2/</sup>	901.1	796.8	7.9	9
6	Generator # 4	67.0 <sup>2/</sup>	859.1	798.8	8.3	9
7	Generator # 3	67.0 <sup>2/</sup>	881	776.3	8.1	9.2
8	Gas Turbine # 4	67.0 <sup>2/</sup>	839	779.5	8.5	9.2
9	Gas Turbine # 3	67.0 <sup>2/</sup>	860.9	755.6	8.3	9.4
10	HRSG # 4	85.0	799.9	743.4	26.9	27.6
11	HRSG # 3	85.0	822.2	717.9	26.7	27.9
รวมเสียงจากแหล่งกำเนิดไปยังพื้นที่อ่อนไหว <sup>3/</sup> (dB(A))					36.5	37.1

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> คำนวณจากสูตร  $Lp2 = Lp1 - 20 \log (r_2/r_1)$

<sup>2/</sup> เครื่องจักรอยู่ในอาคารปิดทึบที่ติดตั้งด้วยวัสดุโลหะซึ่งมีการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล (เอ) (85-18 = 67 เดซิเบล (เอ))

<sup>3/</sup> คำนวณจากสูตร  $Lpรวม = 10 \log \left( \sum_{i=1}^N 10^{Lp_i/10} \right)$

ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินการทั้ง 4 หน่วยการผลิตไฟฟ้า จะทำให้ระดับเสียงที่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 2 แห่ง คือ บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา และบริเวณหมู่บ้านเดอะพราว มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา** จะได้รับระดับเสียงจากเครื่องจักร (หน่วยผลิตที่ 3 และ 4) เท่ากับ 36.5 เดซิเบล(เอ) เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (67.3 เดซิเบล(เอ)) ณ บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา ระหว่างวันที่ 19-26 ตุลาคม 2564 (เปิดดำเนินการไปแล้ว 2 หน่วยผลิตไฟฟ้า) (ตารางที่ 4.3-2) พบว่า ระดับเสียงจะเท่ากับ 67.3 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.3-4

- **บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว** จะได้รับระดับเสียงจากเครื่องจักร (หน่วยผลิตที่ 3 และ 4) เท่ากับ 37.1 เดซิเบล(เอ) เมื่อรวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (62.6 เดซิเบล(เอ)) ณ บริเวณริมรั้วฝั่งทางทิศใต้ (เป็นตัวแทนของบริเวณหมู่บ้านเดอะพราว) ระหว่างวันที่ 19-26 ตุลาคม 2564 (เปิดดำเนินการไปแล้ว 2 หน่วยผลิตไฟฟ้า) (ตารางที่ 4.3-2) พบว่า ระดับเสียงเมื่อเปิดดำเนินการเท่ากับ 62.6 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.3-4

#### (4) การก่อสร้างอาคาร และการก่อสร้างบ่อน้ำดิบเพิ่มเติม (บ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2) ในระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงจะมีการก่อสร้างอาคารคลังพัสดุแห่งที่ 2 อาคารโรงเก็บขยะ และบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 โดยมีแผนงานก่อสร้างหลังจากที่โครงการมีการเดินเครื่องหน่วยผลิตพร้อมกันทั้งหมด 4 หน่วย ดังนั้น ที่ปรึกษาจะทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารโรงเก็บขยะ ซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้านเดอะพราว ประมาณ 538 เมตร เป็นตัวแทนของระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร เนื่องจากมีระยะห่างจากตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวน้อยกว่าอาคารคลังพัสดุแห่งที่ 2 ซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้านเดอะพราว ประมาณ 990 เมตร ร่วมกับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1. การก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ

ระดับเสียงจากกิจกรรมการขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากที่ใช้อ้างอิงในการประเมินค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดมีค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร เท่ากับ 89 เดซิเบล(เอ) เป็นตัวแทนของค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ (อ้างอิงตามคู่มือ Environmental Impact Assessment ของ Canter (1997) รายละเอียดดังตารางที่ 4.3-5 ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว สามารถคำนวณได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.3-5)

ตารางที่ 4.3-4  
ระดับเสียงจากการดำเนินการผลิตไฟฟ้า

ลำดับที่	พื้นที่อ่อนไหว	เดซิเบล(เอ)		
		ระดับเสียงจากการตรวจวัด <sup>1/</sup>	ระดับเสียงจากเครื่องจักรถึงพื้นที่อ่อนไหว	ระดับเสียงจากการเปิดดำเนินการรวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
1	วัดจอมพลเจ้าพระยา	67.3	36.5	67.3
2	หมู่บ้านเดอะพราว	62.6	37.1	62.6
ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup>		70		

หมายเหตุ : 1/ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะดำเนินการ, กรกฎาคม-ธันวาคม 2561  
2/ ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-5  
ระดับเสียงสูงสุดในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างประเภทต่างๆ  
ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

ขั้นตอนการก่อสร้าง	ประเภทของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง							
	อาคารพักอาศัย		อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงเรียน และ สาธารณูปโภค		โรงงาน อุตสาหกรรม ลานจอดรถ ห้างสรรพสินค้า และสถานี บริการ		ถนน ทางหลวง พิเศษ และ ระบบระบายน้ำ	
	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	82	89	75	89	74	84	84

หมายเหตุ : I = ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน (All Pertinent Equipment)  
II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ (Minimum Requirement)

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

(ก) การคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการและเครื่องจักรที่ระยะห่างจากตัวเครื่องจักร/อุปกรณ์มายังบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านเสียงแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ระยะห่างต่างๆ โดยใช้สมการ (1) ดังนี้

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

โดย  $Lp_1$  = ระดับเสียงจากการตรวจวัดที่ระยะห่าง  $r_1$  จากแหล่งกำเนิด

$Lp_2$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่าง  $r_2$  จากแหล่งกำเนิด

$r_1, r_2$  = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง

$Lp_1$  และ  $Lp_2$  ตามลำดับ

ระดับเสียง ณ วัดจอมพลเจ้าพระยา มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ ประมาณ 735 เมตร

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 89 - 20 \log (735/15) \\ &= 55.2 \text{ เดซิเบล (เอ)} \end{aligned}$$

ระดับเสียง ณ หมู่บ้านเดอะพราว มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ ประมาณ 537 เมตร

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 89 - 20 \log (537/15) \\ &= 57.9 \text{ เดซิเบล (เอ)} \end{aligned}$$

(ข) การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ

ในระยะเวลาก่อสร้างมีการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน คือ ระหว่างช่วงเวลา 8:00-12:00 น. และ 13:00-17:00 น. ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$Leq_T = Lp + 10 \log \frac{t}{T}$$

เมื่อ  $Leq_T$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (T) [เดซิเบล(เอ)]

$Lp$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด [เดซิเบล(เอ)]

$t$  = ระดับเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด, (ชั่วโมง)

$T$  = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ณ วัดจอมพลเจ้าพระยา

$$\begin{aligned} Leq \text{ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง} &= 55.2 + 10 \log (8/24) \\ &= 50.4 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$



**ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ณ หมู่บ้านเดอะพราว**

$$\begin{aligned} \text{Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง} &= 57.9 + 10 \log (8/24) \\ &= 53.1 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

## 2. การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

กิจกรรมที่การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ที่มีระดับเสียงมากที่สุด คือ การใช้เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการปรับพื้นที่ โดยมีค่าระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร เท่ากับ 84 เดซิเบล(เอ) (อ้างอิงตามคู่มือ Environmental Impact Assessment ของ Canter (1997) รายละเอียดดังตารางที่ 4.3-5 โดยระดับเสียงจากการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

### (ก) การคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ

**ระดับเสียง ณ วัดจอมพลเจ้าพระยา** มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ประมาณ 330 เมตร

$$\begin{aligned} L_{p_2} &= 84 - 20 \log (330/15) \\ &= 57.2 \text{ เดซิเบล (เอ)} \end{aligned}$$

**ระดับเสียง ณ หมู่บ้านเดอะพราว** มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ประมาณ 173 เมตร

$$\begin{aligned} L_{p_2} &= 84 - 20 \log (173/15) \\ &= 62.8 \text{ เดซิเบล (เอ)} \end{aligned}$$

### (ข) การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ

ในระยะเวลาก่อสร้างมีการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน คือ ระหว่างช่วงเวลา 8:00-12:00 น. และ 13:00-17:00 น. ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สามารถคำนวณได้ดังนี้

**ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ณ วัดจอมพลเจ้าพระยา**

$$\begin{aligned} \text{Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง} &= 57.2 + 10 \log (8/24) \\ &= 52.4 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

**ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ณ หมู่บ้านเดอะพราว**

$$\begin{aligned} \text{Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง} &= 62.8 + 10 \log (8/24) \\ &= 58.0 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

**(ค) ระดับเสียงจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง เสียงการดำเนินการโรงไฟฟ้า รวมกับระดับเสียงจากการตรวจวัด**

**บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา** เมื่อพิจารณานำระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ (50.4 เดซิเบล(เอ)) การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 (52.4 เดซิเบล(เอ)) และเสียงจากการเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้า (36.5 เดซิเบล(เอ)) รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน (67.3 เดซิเบล(เอ)) สามารถคำนวณได้จากสมการคำนวณระดับเสียงรวม ดังนี้

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

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

$L_i$  = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด, เดซิเบล(เอ)

$n$  = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง

$$= 10 \log (10^{(50.4/10)} + 10^{(52.4/10)} + 10^{(36.5/10)} + 10^{(67.3/10)})$$

$$= 67.5 \text{ เดซิเบล(เอ)}$$

ดังนั้น ระดับเสียงรวมบริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา เท่ากับ 67.5 เดซิเบล(เอ)

**ดังตารางที่ 4.3-6**

**บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว** เมื่อพิจารณานำระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ (53.1 เดซิเบล(เอ)) การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 (58.0 เดซิเบล(เอ)) และเสียงจากการเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้า (37.1 เดซิเบล(เอ)) รวมกับระดับเสียงปัจจุบัน (62.6 เดซิเบล(เอ)) พบว่า ระดับเสียงรวมบริเวณหมู่บ้านเดอะพราว เท่ากับ 64.2 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.3-6

**(3) ระดับเสียงรบกวน**

เนื่องจากภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ การก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ และบ่อกักเก็บน้ำดิบบ่อที่ 2 ในระยะดำเนินการ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการดำเนินการผลิตไฟฟ้า ดังนั้น การประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากการดำเนินการของโครงการ จึงพิจารณาเฉพาะในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ และบ่อกักเก็บน้ำดิบบ่อที่ 2 ซึ่งดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน วันละ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 08.00-17.00 น. (เว้นเวลาพักกลางวัน 12.00-13.00 น.) โดยระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 4.3-7 เมื่อพิจารณารูปแบบกิจกรรมของโครงการตามแนวทางที่ระบุไว้ในคู่มือวัดเสียงรบกวน ของสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) พบว่า แหล่งกำเนิดเสียงโครงการดำเนินการต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมง จัดอยู่ในกรณีที่ 1 ตามคู่มือวัดเสียงรบกวนฯ ที่กำหนดให้ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นตัวแทนของระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ตารางที่ 4.3-6

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ และบ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

รวมกับระดับเสียงจากกิจกรรมการดำเนินการโรงไฟฟ้า และผลการตรวจวัดเสียงปัจจุบัน

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง (เมตร)		ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง (เดซิเบล(เอ))				ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากการดำเนินการโรงไฟฟ้า (เดซิเบล(เอ)) <sup>1/</sup>	เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เดซิเบล(เอ)) <sup>1/</sup>	เสียงรวมเฉลี่ย 4 ชั่วโมง (เดซิเบล(เอ))	
	อาคารโรงเก็บขยะ	บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2	อาคารโรงเก็บขยะ		บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2					
			เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง				
วัดจอมพลเจ้าพระยา	735	330	55.2	50.4	57.2	52.4	36.5	67.3	67.5	
หมู่บ้านเดอะพราว	537	173	57.9	53.1	62.8	58.0	37.1	62.6	64.2	
ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup>			-	70	-	70	70			

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการ

โรงไฟฟ้าศรีราชา ระยะดำเนินการ

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

ตารางที่ 4.3-7

การคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 บริเวณพื้นที่อ่อนไหว  
กรณีไม่มีมาตรการ และกรณีมีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

พื้นที่อ่อนไหว	กิจกรรมการก่อสร้าง		เสียงจากการเปิดดำเนินการของหน่วยผลิตไฟฟ้า	รวมระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ		เสียงจากการตรวจวัด		เสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว	ผลต่างค่าระดับเสียง <sup>3/</sup>	ค่าระดับการรบกวน <sup>4/</sup>
	อาคารโรงเก็บขยะ	บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2		จากกิจกรรมโครงการ	เสียงจากกิจกรรมโครงการ	เสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง <sup>2/</sup>	เสียงพื้นฐาน <sup>2/</sup>			
กรณีไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียง (เวลาก่อสร้าง 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น.)										
บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา	55.2	57.2	36.5	59.3	46.2 - 80.3	44.0 - 60.2	59.6 - 80.3	0.0-13.4	6.5-20.6	
บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว	57.9	62.8	37.1	64.0	44.0 - 75.9	40.0 - 57.3	64.1-76.2	0.3-20.1	13.0-29.1	
กรณีมีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียง กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง และมีมาตรการอื่นๆ (การใช้วัสดุรองตอกเสาเข็ม) <sup>1/</sup> (เวลาก่อสร้าง 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น.)										
บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา	30.5	37.5	36.5	40.5	46.2 - 80.3	44.0 - 60.2	47.2-80.3	0.0-1.0	1.2-18.1	
บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว	33.2	42.8	37.1	44.2	44.0 - 75.9	40.0 - 57.3	47.1-60.7	0.1-3.1	ไม่รบกวน-16.6	
คำมาตรฐาน <sup>4/</sup>										10

หมายเหตุ : 1/ มาตรการลดเสียง ประกอบด้วย

- การก่อสร้างโรงเก็บขยะ กำหนดให้การใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มในขณะตอกเสาเข็มโดยเพิ่มความหนาของหัวเสาเข็มขึ้น ซึ่งจะสามารถลดค่าระดับเสียงได้ประมาณ 5 เดซิเบล(เอ)
- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณรั้ว 3 ด้าน (ด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และบริเวณอาคารโรงเก็บขยะ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ)

2/ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและเสียงพื้นฐาน (L90) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 ตุลาคม 2564

3/ ผลต่างค่าระดับเสียงหรือระดับเสียงจากโครงการที่เพิ่มขึ้นจากค่าระดับเสียงปัจจุบัน คำนวณจากค่าระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากระดับเสียงจากการตรวจวัด)

4/ พิจารณาเสียงจากการรบกวน โดยบวกเพิ่ม 5 เดซิเบล (เอ)

5/ อ้างอิงตามมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ.2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

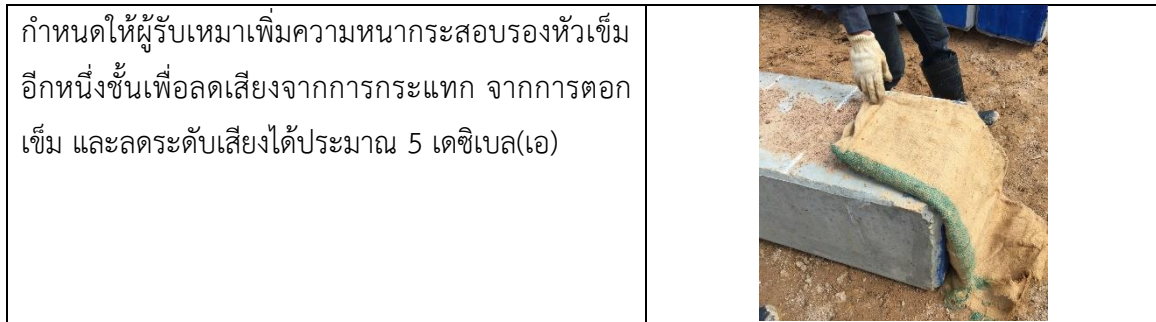
## 1. ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จากการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ และบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2

(ก) **บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา** ผลจากการประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ บ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และเสียงจากการดำเนินการโรงไฟฟ้า ร่วมกับผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงในปัจจุบัน ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19 - 26 ตุลาคม 2564 พบว่าบริเวณวัดจอมพล มีค่าระดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง และดำเนินการของโรงไฟฟ้าอยู่ในช่วง 6.5-20.6 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงว่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการก่อให้เกิดการรบกวน สรุปลดตารางที่ 4.3-7 และภาคผนวก 4จ

(ข) **บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว** ผลจากการประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงเก็บขยะ บ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และเสียงจากการดำเนินการโรงไฟฟ้า ร่วมกับผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงในปัจจุบัน ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 ตุลาคม 2564 พบว่าบริเวณหมู่บ้านเดอะพราว มีค่าระดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง และดำเนินการของโรงไฟฟ้าอยู่ในช่วง 8.1-23.8 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์เสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีจำนวน 55 ช่วงเวลา พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 13.0-29.1 เดซิเบล(เอ) ซึ่งแสดงว่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างในระยะดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการก่อให้เกิดการรบกวน สรุปลดตารางที่ 4.3-7 และภาคผนวก 4จ

## 2. มาตรการลดผลกระทบจากการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบและอาคารโรงเก็บขยะ

เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และอาคารโรงเก็บขยะภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทำให้ค่าระดับเสียงรบกวนบริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา และหมู่บ้านเดอะพราว สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด โครงการจึงกำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อลดผลกระทบจากเสียงรบกวนดังกล่าว โดยกำหนดให้มีการใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มในขณะตอกเสาเข็มโดยเพิ่มความหนากระสอบรองหัวเข็มอีกหนึ่งชั้นเพื่อลดเสียงจากการกระทบ ซึ่งจะสามารถลดค่าระดับเสียงได้ประมาณ 5 เดซิเบล(เอ) ดังรูปที่ 4.3-1 พร้อมทั้งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณริมรั้ว 3 ด้าน (ด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และบริเวณอาคารโรงเก็บขยะ เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนา 1.27 มิลลิเมตร (Steel 18 ga) ขึ้นไป หรือวัสดุอื่น ๆ มีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) ตารางที่ 4.3-8 โดยกำหนดกำแพงสูงจากพื้น 6 เมตร ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณเสียงหลังจากมีมาตรการ ดังนี้



รูปที่ 4.3-1 : การใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มในขณะที่ตอกเสาเข็มโดยเพิ่มความหนากระสอบรองหัวเข็ม

#### ตารางที่ 4.3-8

ระดับเสียงที่ลดลง (Transmission Loss) จากการใช้วัสดุดูดซับเสียงประเภทต่างๆ

Material	Thickness (mm)	Surface Density (Kg/m <sup>2</sup> )	Transmission Loss* (dB)
- Concrete block 200×200×400 light weight	200	151	34
- Dense concrete	100	244	40
- Light concrete	150	244	39
- Light concrete	100	161	36
- Brick	150	288	40
- <b>Steel, 18 ga</b>	<b>1.27</b>	<b>9.8</b>	<b>25</b>
- Steel, 20 ga	0.95	7.3	22
- Steel, 22 ga	0.79	6.1	20
- Steel, 24 ga	0.64	4.9	18

หมายเหตุ : \*Values assuming no openings or gaps in the barriers

ที่มา : ดัดแปลงจาก Environmental Protection Department and Highways Department, Government of the Hong Kong SAR., 2003

(ก) การคำนวณระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียงโดยหาค่า Fresnel number จากสมการที่ (4) รายละเอียดการคำนวณ ดังตารางที่ 4.3-9 และรูปที่ 4.3-2 และนำค่า Fresnel number ที่คำนวณได้ไปหาค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง จากนั้นนำค่าระดับเสียงที่ลดลงไปหักออกจากค่าระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการบริเวณพื้นที่อ่อนไหวเพื่อหาค่าระดับเสียงที่ผู้รับเสียงจะได้รับภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง

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

โดย  $N_0$  = Fresnel number

a = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบนของกำแพง (เมตร)

b = ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง (เมตร)

c = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง (เมตร)

W = ความยาวคลื่นเสียง (เมตร) =  $v/f$

v = อัตราเร็วคลื่นเสียง (เมตร/วินาที)

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

$T_c$  = อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ อ้างอิงจากสถิติภูมิอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศข้อมูลจากสถานีตรวจวัดแหลมฉบัง ในคาบ 29 ปี พ.ศ.2536-2564 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565) = 29.1 องศาเซลเซียส

f = ความถี่คลื่นเสียง = 550 Hz

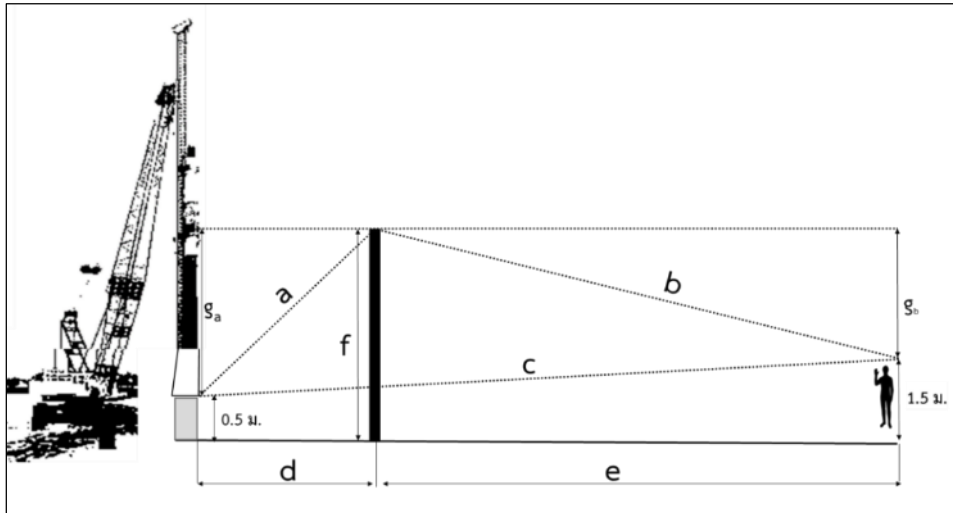
ผลจากการคำนวณค่า Fresnel number มีค่าเท่ากับ 4.7 และ 5.0 ซึ่งระดับเสียงจะถูกลดทอนจากการติดตั้งกำแพงกันเสียงประมาณ 19.7 และ 20.0 เดซิเบล(เอ) ดังนั้น กรณีมีมาตรการใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มในขณะตอกเสาเข็มโดยเพิ่มความหนากระสอบรองหัวเข็มอีกหนึ่งชั้น ซึ่งจะสามารถลดค่าระดับเสียงได้ประมาณ 5 เดซิเบล(เอ) และมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว บริเวณริมรั้ว 3 ด้าน (ด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และบริเวณอาคารโรงเก็บขยะ จะทำให้เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา และบริเวณหมู่บ้านเดอะพราว ลดลง 14.8 และ 19.8 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-9

รายละเอียดการคำนวณค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุดูดทอนเสียง  
กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ่อพักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 และอาคารโรงเก็บขยะ

รายละเอียด	พื้นที่ก่อสร้าง			พื้นที่ก่อสร้าง		
	อาคารโรงเก็บขยะ	บริเวณวัด	บริเวณหมู่บ้าน	บ่อพักเก็บน้ำดิบ	บริเวณวัด	บริเวณหมู่บ้าน
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบนของกำแพง (เมตร)	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4
ระยะขจัดจากขอบด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง (เมตร)	320.0	163.1	163.1	745.0	745.0	528.0
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง (เมตร)	330.0	173.0	173.0	755.0	755.0	538.0
ระยะจากกำแพงกันเสียงถึงผู้รับเสียง (เมตร)	320.0	163.0	163.0	745.0	745.0	528.0
ความสูงของกำแพงกันเสียง (เมตร)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงกำแพง (เมตร)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ระยะความสูงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังขอบด้านบนของกำแพง (เมตร), (แหล่งกำเนิดเสียงสูง 0.5 เมตร)	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
ระยะความสูงจากผู้รับเสียงไปยังขอบด้านบนของกำแพง (เมตร), (ผู้รับเสียงสูง 1.5 เมตร)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ (สถานีแม่ตมฉบับ 29 ปี)	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1
อัตราเร็วคลื่นเสียง (เมตร/วินาที)	348.6	348.6	348.6	348.6	348.6	348.6
ความถี่คลื่นเสียง (Hz)	550.0	550.0	550.0	550.0	550.0	550.0
ความยาวคลื่นเสียง (เมตร)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Fresnel number	4.7	5.0	5.0	4.7	4.7	4.7
ระดับเสียงลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุดูดทอนเสียง (เดซิเบล(เอ))	$N_0 = 2(a+b-c)/W$ $IL = 5 + 20 \log \left( \frac{\sqrt{2\pi N}}{\tanh(\sqrt{2\pi N})} \right)$			19.7	20.0	19.7
						19.7





รูปที่ 4.3-2 : แสดงระยะที่ใช้ในการคำนวณระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง

(ข) ผลการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนภายหลังการติดตั้งกำแพงกันเสียง และใช้วัสดุรองหัวเสาเข็มในขณะตอกเสาเข็ม

- **บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา** มีค่าระดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง และดำเนินโครงการ อยู่ในช่วง 1.2-18.1 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.3-7 เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มีค่าเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดมีค่าเท่ากับ 0.0 เดซิเบล(เอ) ดังภาคผนวก 4จ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ<sup>2</sup> ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการภายหลังมีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงจึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว

- **บริเวณหมู่บ้านเดอะพราว** ค่าระดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบ่อเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 อยู่ในช่วง ไม่รบกวน-16.6 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าระดับเสียงรบกวนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 4.3-7 เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนเฉพาะช่วงเวลาที่มีค่าเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ผลต่างค่าระดับเสียงระหว่างระดับเสียงรวม (เสียงจากกิจกรรมรวมกับเสียงจากการตรวจวัด) และระดับเสียงจากการตรวจวัดมีค่าอยู่ในช่วง 0.0-0.1 เดซิเบล(เอ) ดังภาคผนวก 4จ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญ ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง

<sup>2</sup> 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)

ของโครงการภายหลังมีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงจึงไม่ก่อให้เกิดการรบกวน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าว

#### 4.4 คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า และน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน มีปริมาณเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านน้ำใช้ในระยะดำเนินการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ จึงได้ทำการประเมินผลกระทบไว้ครอบคลุมแล้ว

แต่เนื่องจากภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีการก่อสร้างอาคาร และบ่อกักเก็บน้ำดิบ บ่อที่ 2 ในช่วงที่โรงไฟฟ้าดำเนินการขายไฟฟ้าเชิงตั้ง 4 หน่วย ดังนั้น ในช่วงดังกล่าวจะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานก่อสร้าง ประมาณ 4.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำของพนักงาน ซึ่งคำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539) และจำนวนพนักงานสูงสุด 80 คน)) ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาห้องน้ำและห้องส้วมสำหรับคนงาน และเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คนต่อ 1 ห้อง โดยกำหนดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำทิ้งดังกล่าวให้ได้ตามมาตรฐาน ซึ่งในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดมาตรการฯ ดังกล่าวไว้ครอบคลุมแล้ว

#### 4.5 การขนส่ง

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทำให้มีกิจกรรมการขนส่งของโครงการในระยะดำเนินการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ การก่อสร้างกักเก็บบ่อน้ำดิบเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มการสำรองน้ำใช้จาก 3 วัน เป็นประมาณ 7.5 วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### (1) ปริมาตรดินที่ขุดและการจัดการ

ปริมาตรดินขุดจากการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม ประมาณ 320,000 ลูกบาศก์เมตร (ดินหลวม) ดังนั้นต้องใช้รถบรรทุกในการขนดินเท่ากับ (รถบรรทุกขนดิน 1 คัน ขนได้ 10 คิวหลวม)

$$= 320,000 / 10$$

$$= 32,000 \text{ คัน}$$

$$= 32,000 / (10 \times 30) \text{ ระยะเวลาก่อสร้าง 10 เดือน}$$

$$= 106.67 \text{ คัน/วัน} \approx 107 \text{ คัน/วัน (214 เที่ยวต่อวัน)}$$

(2) เครื่องจักรในการก่อสร้าง

เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างป้องกันน้ำดิบเพิ่มเติม ประกอบด้วย

- รถขุดดิน จำนวน 4 คัน (ขุดต้นทาง 2 คัน / ปลายทางเกลี่ยปรับระดับ 2 คัน)
- รถบรรทุกน้ำ จำนวน 1 คัน
- รถบดดิน จำนวน 2 คัน
- รถเกรดดิน จำนวน 1 คัน
- รถไถยบ จำนวน 1 คัน
- ป้อน้ำ จำนวน 3 ชุด
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

โดยเครื่องจักรที่นำไปประเมินผลกระทบที่เพิ่มขึ้น จำนวน 2 คัน (รถบรรทุกน้ำ และรถไถยบ) รายละเอียดของปริมาณจราจรในช่วงระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 4.5-1 ดังนี้

ตารางที่ 4.5-1

ปริมาณยานพาหนะสูงสุดที่คาดว่าจะมีการใช้งานในระยะดำเนินการ  
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

กิจกรรมการขนส่ง	ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ (คัน/วัน)		จำนวนเที่ยว (เที่ยว/วัน)	
		ก่อนเปลี่ยนแปลง	หลังเปลี่ยนแปลง	ก่อนเปลี่ยนแปลง	หลังเปลี่ยนแปลง
การสัญจรของพนักงานโรงไฟฟ้า	รถยนต์ส่วนบุคคล	60	60	120	120
ขนส่งตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดที่ระบายออกจากท่อหล่อเย็น	รถบรรทุก 10 ล้อ	1	1	2	2
การขนส่งสารเคมี	รถบรรทุกพ่วง	1	1	2	2
การขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง	รถบรรทุกพ่วง	71	71	142	142
การก่อสร้างป้องกันน้ำดิบเพิ่มเติม	รถบรรทุก 6 ล้อ	-	2	-	4
	รถบรรทุก 10 ล้อ	-	107	-	214
การขนส่งคนงานก่อสร้าง		-	6	-	12
<b>รวม</b>		<b>133</b>	<b>248</b>	<b>266</b>	<b>496</b>

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี, 2565

### การสัญจรของพนักงานโรงไฟฟ้า

พนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า จำนวน 60 คน เมื่อประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด คือ เดินทางโดยรถยนต์และเข้างานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้นรถยนต์ส่วนบุคคลจำนวน 60 คัน หรือคิดเป็น 120 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

- ค่า Safety factor 10% ( $120 \times 1.1$ ) = 132 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน มีการเดินทาง 2 ชั่วโมง (พนักงานเดินทางในช่วงเช้าและเย็น)  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งพนักงาน = 66 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $66 \times 1.0$  PCU/ชม.  
= 66 PCU/ชม.

### การขนส่งตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น

กากตะกอนเกิดขึ้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้นเกิดขึ้นวันละ 4 ตัน/วัน ซึ่งใช้รถบรรทุก 10 ล้อ รัปไปกำจัดประมาณ 3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดในกรณีเลวร้ายที่สุดที่ต้องมีการขนส่งกากตะกอนดังกล่าวออกไปกำจัดทุกวัน ดังนั้นบรรทุก 10 ล้อจำนวน 1 คัน หรือคิดเป็น 2 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

- ค่า Safety factor 10% ( $2 \times 1.1$ ) = 3 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งกากตะกอน = 1 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $1 \times 2.0$  PCU/ชม.  
= 2 PCU/ชม.

### การขนส่งสารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า จะขนส่งปีละประมาณ 140 เที่ยว ซึ่งใช้รถบรรทุกฟ่วง หรือเฉลี่ยประมาณ 3 เที่ยว/สัปดาห์ คิดในกรณีเลวร้ายที่สุดที่ต้องมีการขนส่งสารเคมีทุกวัน ดังนั้นบรรทุกฟ่วงจำนวน 1 คัน หรือคิดเป็น 2 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

- ค่า Safety factor 10% ( $2 \times 1.1$ ) = 3 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งสารเคมี = 1 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $1 \times 2.0$  PCU/ชม.  
= 2 PCU/ชม.

### การขนส่งน้ำมันดีเซล

โครงการได้ทำการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดถึงเก็บสำรองน้ำมันดีเซลให้มีขนาดเพียงพอต่อการเดินเครื่องด้วยเชื้อเพลิงสำรอง 5 วัน โดยปกติแล้วการขนส่งน้ำมันดีเซลจะดำเนินการในช่วงก่อนเปิดดำเนินการและภายหลังการเดินเครื่องด้วยเชื้อเพลิงสำรองแล้วแต่กรณี แต่โครงการได้ทำการประเมินกรณีเลวร้ายสุดในกรณีที่ต้องมีการขนส่งน้ำมันดีเซล โดยมีปริมาณน้ำมันดีเซลสำรองทั้งสิ้น 42,500,000 ลิตร โครงการจะทำการขนส่งทั้งสิ้น 15 วัน ซึ่งใช้รถบรรทุกพ่วง ขนาดความจุคันละ 40,000 ลิตร หรือเฉลี่ยประมาณ 71 คันต่อวัน ดังนั้นรถบรรทุกพ่วง จำนวน 71 คัน หรือคิดเป็น 142 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

- ค่า Safety factor 10% ( $142 \times 1.1$ ) = 157 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน ขนส่งน้ำมันดีเซล 22 ชั่วโมง  
(หลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วน 7.30-8.30 น. และ 16.00-17.00 น.)  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งน้ำมันดีเซล = 8 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $8 \times 2.0$  PCU/ชม.  
= 16 PCU/ชม.

### การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม

การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติมจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีปริมาณดินขุดที่ต้องขนออก 320,000 ลูกบาศก์เมตร (คิวหลวม) โดยใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 10 เดือน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะมีการใช้รถบรรทุก 6 ล้อในการก่อสร้าง จำนวน 2 คัน หรือคิดเป็น 4 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ) และรถบรรทุก 10 ล้อในการขนดินขุด จำนวน 107 คัน/วัน หรือคิดเป็น 214 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม

- ค่า Safety factor 10% ( $4 \times 1.1$ ) = 5 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการก่อสร้างบ่อ = 1 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $1 \times 2.0$  PCU/ชม.  
= 2 PCU/ชม.

#### การขนดินขุด

- ค่า Safety factor 10% ( $214 \times 1.1$ ) = 236 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งน้ำมันดีเซล = 30 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $30 \times 1.75$  PCU/ชม.  
= 52.5 PCU/ชม.

### การขนส่งคนงานก่อสร้าง

คนงานก่อสร้างรวมสูงสุด 80 คน ขนส่งโดยใช้รถตู้/รถบรรทุกขนาดเล็ก จำนวน 6 คัน หรือคิดเป็น 12 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

- ค่า Safety Factor 10% ( $96 \times 1.1$ ) = 14 เที่ยว/วัน
- คิดในกรณีที่ 1 วัน มีการเดินทาง 2 ชั่วโมง  
(พนักงานเดินทางในช่วงเช้าและเย็น)  
ดังนั้น ปริมาณจราจรจากการขนส่งคนงาน = 7 เที่ยว/ชม.
- ปริมาณจราจรจากโครงการในหน่วย PCU =  $7 \times 1.5$  PCU/ชม.  
= 10.5 PCU/ชม.

ดังนั้น ระยะดำเนินโครงการ จะมีปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการสัญจรของพนักงาน โรงไฟฟ้า การขนส่งกากตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดที่ระบายออกจากหอหล่อเย็น การขนส่งสารเคมี การขนส่งน้ำมันดีเซล การก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำดิบเพิ่มเติม และขนส่งคนงานก่อสร้าง เท่ากับ 63 PCU/ชั่วโมง ซึ่งกิจกรรมการขนส่งดังกล่าวจะเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่รอบๆ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เท่านั้น ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 และทางหลวงชนบท รย.0403 เมื่อนำค่าปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการ มาทำการประเมินสภาพการจราจรในทางหลวงและถนนสายต่างๆ ในรูปของ V/C Ratio พบว่าค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.02 - 0.20 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.5-2 โดยกิจกรรมต่างๆ ระยะดำเนินการของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวของจราจรบนเส้นทางคมนาคมในแต่ละเส้นทาง ดังนี้

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331** บริเวณสถานีตรวจนับ กม.12+300 มีค่า V/C ratio ในปัจจุบันเท่ากับ 0.17 เมื่อมีโครงการเปิดดำเนินการไม่ทำให้ค่า V/C ratio เพิ่มขึ้น สภาพการจราจรยังอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ทิศทางและขนาดของผลกระทบ= -1)

- **ทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ.3027** มีค่า V/C ratio ในปัจจุบันเท่ากับ 0.02 เมื่อมีโครงการเปิดดำเนินการไม่ทำให้ค่า V/C ratio เพิ่มขึ้น สภาพการจราจรยังอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพการจราจรของทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ.3027จึงอยู่ในระดับต่ำ (ทิศทางและขนาดของผลกระทบ= -1)

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574** บริเวณสถานีตรวจนับ กม.4+418 มีค่า V/C ratio ในปัจจุบันเท่ากับ 0.16 เมื่อมีโครงการเปิดดำเนินการ จะทำให้ค่า V/C ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.17 สภาพการจราจรยังอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ทิศทางและขนาดของผลกระทบ= -1)

ตารางที่ 4.5-2

ค่า V/C ratio ของถนนบริเวณพื้นที่โครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ทางหลวง	ปริมาณจราจร <sup>1/</sup> บนถนนในสภาพ ปัจจุบัน (PCU/ชม.)	ปริมาณจราจรที่ เพิ่มขึ้นในระยะ ดำเนินการ (PCU/ชม.)	รวมปริมาณจราจรบน ถนนปัจจุบัน และ ระยะดำเนินการ (PCU/ชม.)	จำนวน ช่องจราจร	ความจุของถนน (PCU/ชม.)	V/C ratio	
						สภาพ ปัจจุบัน	เพิ่มการดำเนินงาน โครงการ
ทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.12+300	1,361	-	1,361	4	8,000	0.17	0.17
ทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ.3027	129	-	129	4	8,000	0.02	0.02
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 บริเวณ กม.4+418	1,260	63	1,323	4	8,000	0.16	0.17
ทางหลวงชนบทหมายเลข รย.0403 บริเวณ กม.0+460 (วันหยุด)	523	63	586	2	4,000	0.13	0.15
ทางหลวงชนบทหมายเลข รย.0403 บริเวณ กม.0+460 (วันทำการ)	736	63	799	2	4,000	0.18	0.20

หมายเหตุ :<sup>1/</sup> รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ครั้งที่ 1, 2561

ค่า V/C ratio : 0.89-1.00 = สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง      0.68-0.88 = สภาพการจราจรติดขัดมาก  
 0.53-0.67 = สภาพการจราจรเคลื่อนตัวพอใช้      0.37-0.52 = สภาพการจราจรคล่องตัวดี  
 0.20-0.36 = สภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก