



การประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3)

เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้า

ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตั้งอยู่ที่ตำบลชุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดหนองคาย



ดำเนินการศึกษาโดย



บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม)

เลขที่ 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง

เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 02-373-7799 โทรสาร 02-373-7979



เผยแพร่เมื่อเดือนมีนาคม 2565

คำชี้แจง

เอกสารการประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 3) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษารายละเอียดข้อมูลโครงการ สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการฯ ที่อาจเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากในปี พ.ศ. 2560 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) เป็นผู้จัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อ้างถึงหนังสือบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ที่ VA OG 003/20 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2563 โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนได้พิจารณารายงานฯ ดังกล่าวในการประชุมครั้งที่ 18/2563 เมื่อวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2563 อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส.1010.7/5601 ลงวันที่ 24 เมษายน 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มิได้ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) โดยให้แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด

อย่างไรก็ตาม บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด ไม่ได้ขออนุญาตแก้ไข เพิ่มเติม หรือจัดทำรายงานรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ ตามแนวทางรายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ โดยให้ถือว่าบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ไม่ประสงค์จะเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และให้ถือว่าจบกระบวนการพิจารณารายงานฯ แต่ไม่ตัดสิทธิการเสนอรายงานฯ กลับเข้าสู่กระบวนการพิจารณาใหม่ ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) เป็นผู้รับผิดชอบในการศึกษาและจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลฉบับใหม่ เพื่อปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอนต่อไป

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จัดตั้งขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการไอน้ำและไฟฟ้าให้กับโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อให้เพียงพอต่อกำลังการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาล 20,000 ตันอ้อย/วัน โดยดำเนินการในที่ดินของโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ซึ่งนอกจากจะช่วยแบ่งเบาภาระการลงทุนของภาครัฐแล้ว ยังจะช่วยสร้างความมั่นคงทางสาธาณูปโภคด้านระบบไฟฟ้า อีกทั้งโครงการฯ ใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก (ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาล) เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไอน้ำและไฟฟ้าใช้ในโรงงานผลิตน้ำตาล โดยโครงการฯ มีกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 55 เมกะวัตต์ กำลังการผลิตสูงสุดเท่ากับ 46.21 เมกะวัตต์ ซึ่งจะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator ; STGs) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Turbine) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing turbine) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่ติดตั้ง จำนวน 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ตามลำดับ ทั้งนี้ หากมีไฟฟ้าส่วนเกินจากความต้องการใช้ของโรงงานผลิตน้ำตาล โครงการจะจำหน่ายต่อไป

นอกจากนี้ เนื่องจากดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา (การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นระยะเวลามากกว่า 2 ปี ดังนั้น เพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทเดียวกันกับโครงการ รวมทั้งเพื่อให้มาตรการฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน โดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จึงจัดทำเอกสารเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อให้หน่วยงาน ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษา และรับทราบรายละเอียดการดำเนินงานที่บริษัทฯ ได้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (สผ.) กำหนดตั้งรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่เคยนำเสนอ/ให้ข้อมูลกับชุมชน
- 3) โครงการมีการปรับเปลี่ยนบริษัทผู้ออกแบบรวมทั้งเทคโนโลยีในการดำเนินการผลิต
- 4) เพื่อรวบรวมและสำรวจความคิดเห็นของประชาชน/หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียต่อการดำเนินโครงการ
- 5) การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา (การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ดังนั้น เพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และแนวทางการจัดทำรายงานฯ ที่เปลี่ยนแปลงไปมีความทันสมัยยิ่งขึ้น

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
1.3 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา	3
2. รายละเอียดโครงการ	4
2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ	4
2.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่	6
2.3 เครื่องจักร อุปกรณ์และกระบวนการผลิต	9
2.4 เชื้อเพลิง	12
2.5 สารเคมี	14
2.6 ผลิตภัณฑ์ของโรงไฟฟ้าชีวมวล	14
2.7 ระบบเสริมการผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้า	17
2.8 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	17
2.9 พนักงาน	20
2.10 มลพิษและการควบคุม	20
2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	28
2.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน	30
2.13 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	32
3. สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	35
3.1 คุณภาพอากาศ	35
3.2 ระดับเสียง	46
3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	50
3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน	57
3.5 คุณภาพดิน	60
3.6 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	65
3.7 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	71
4. การมีส่วนร่วมของประชาชน	76
4.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	82
4.2 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 1)	86
4.3 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2	88
4.4 การชี้แจงข้อร้องเรียน	91
4.5 ก่อ่นดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3	91
4.6 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 2)	95

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.7 ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย	100
4.8 การจัดประชุมกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานฯ รายชุมชน	107
4.9 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าใน การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	110
5. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	110
5.1 ผลการศึกษาทรัพยากรดิน	119
5.2 ผลการศึกษาด้านคุณภาพอากาศ	120
5.3 ผลการศึกษาด้านระดับเสียง	135
5.4 ผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำ	136
5.5 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก	138
5.6 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	138
5.7 ผลการศึกษาด้านคมนาคม	139
5.8 ผลการศึกษาด้านการใช้น้ำ	141
5.9 ผลการศึกษาด้านระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	142
5.10 ผลการศึกษาด้านการจัดการของเสีย	144
5.11 ผลการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ	145
5.12 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม	146
5.13 ผลการศึกษาด้านความปลอดภัย	150
5.14 ผลการศึกษาด้านสุขภาพ	151
5.15 การประเมินอันตรายร้ายแรง/ความเสี่ยง	155
6. ร่างแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	159
6.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป	159
6.2 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	161



เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3)
เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้า
ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2533 เพื่อประกอบธุรกิจทางการเกษตร โดยในปี พ.ศ. 2558 รัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง และอ้อย ในการขับเคลื่อนสินค้าเกษตร อาหาร และพลังงานทดแทน จากสินค้าเกษตร ดังนั้นบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีนโยบายในการขยายธุรกิจการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทราย โดยจัดตั้งใหม่โรงงานน้ำตาลแห่งใหม่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดหนองคาย ซึ่งได้รับสิทธิตั้งโรงงานผลิตน้ำตาล มีกำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อยต่อวัน จากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) และมีแผนการลงทุนก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลร่วมด้วย เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการไอน้ำและไฟฟ้าให้กับโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อให้เพียงพอกับกำลังการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาล 20,000 ตันอ้อย/วัน โดยดำเนินการในที่ดินของโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ซึ่งนอกจากจะช่วยแบ่งเบาภาระการลงทุนของภาครัฐแล้ว ยังจะช่วยสร้างความมั่นคงทางสาธารณสุขปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้า อีกทั้งโครงการฯ ใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลัก (ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาล) โดยมีความเป็นมาของโครงการดังนี้

1) ปี พ.ศ. 2561 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอน

2) ปี พ.ศ. 2563 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ฉบับหลัก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณา รายงาน อ้างถึงหนังสือ บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ที่ VA OG 003/20 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2563

3) ปี พ.ศ. 2563 ผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ฉบับหลัก โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน ในการประชุมครั้งที่ 18/2563 เมื่อวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2563 อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส.1010.7/5601 ลงวันที่ 24 เมษายน 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) โดยให้แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด



4) ปี พ.ศ. 2563 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ทบทวนประเด็นการพิจารณารายงานฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ซึ่งมีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตาม บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด ไม่ได้ขออนุญาตแก้ไข เพิ่มเติม หรือจัดทำรายงานรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ โดยให้ถือว่าบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ไม่ประสงค์จะเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และให้ถือว่าจบกระบวนการพิจารณารายงานฯ แต่ไม่ตัดสิทธิการเสนอรายงานฯ กลับเข้าสู่กระบวนการพิจารณาใหม่ ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

5) ปี พ.ศ. 2564 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ฉบับใหม่ เพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทเดียวกันกับโครงการ รวมทั้งเพื่อให้มาตรการฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งเพื่อปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอนต่อไป

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นโครงการจะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง เมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562) ได้กำหนดให้กิจการหรือการดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนทุกประเภทที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ยกเว้นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้ขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิง ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณา ดังนั้นบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต่อไป



1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1) เพื่อศึกษารายละเอียดของโครงการ ลักษณะการดำเนินงาน ตลอดจนขนาดและรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ เช่น ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมระบบสาธณูปโภคและระบบสาธารณสุขการเปรียบเทียบปัจจุบันและภายหลังเปิดดำเนินการโครงการ
- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต เพื่อบ่งชี้ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) เพื่อนำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อโครงการจากการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มาประกอบการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความครบถ้วนและรอบด้านมากที่สุด
- 4) เพื่อวิเคราะห์และประเมินทางเลือกในการดำเนินการ การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การสาธารณสุข และสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตของโครงการ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต
- 5) เพื่อเสนอแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการและสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน และเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อหน่วยงานอนุญาต เพื่อเป็นเอกสารประกอบในการขออนุญาตประกอบกิจการต่อหน่วยงานอนุญาตต่อไป

1.3 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา

- 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม 2562)
- 2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน กลุ่มงานพลังงาน กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (ตุลาคม 2561)
- 3) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศ ณ วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2562)
- 4) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556
- 5) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)



6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพเสียง สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)

7) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการน้ำเสียสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2562)

8) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (กรกฎาคม พ.ศ. 2563)

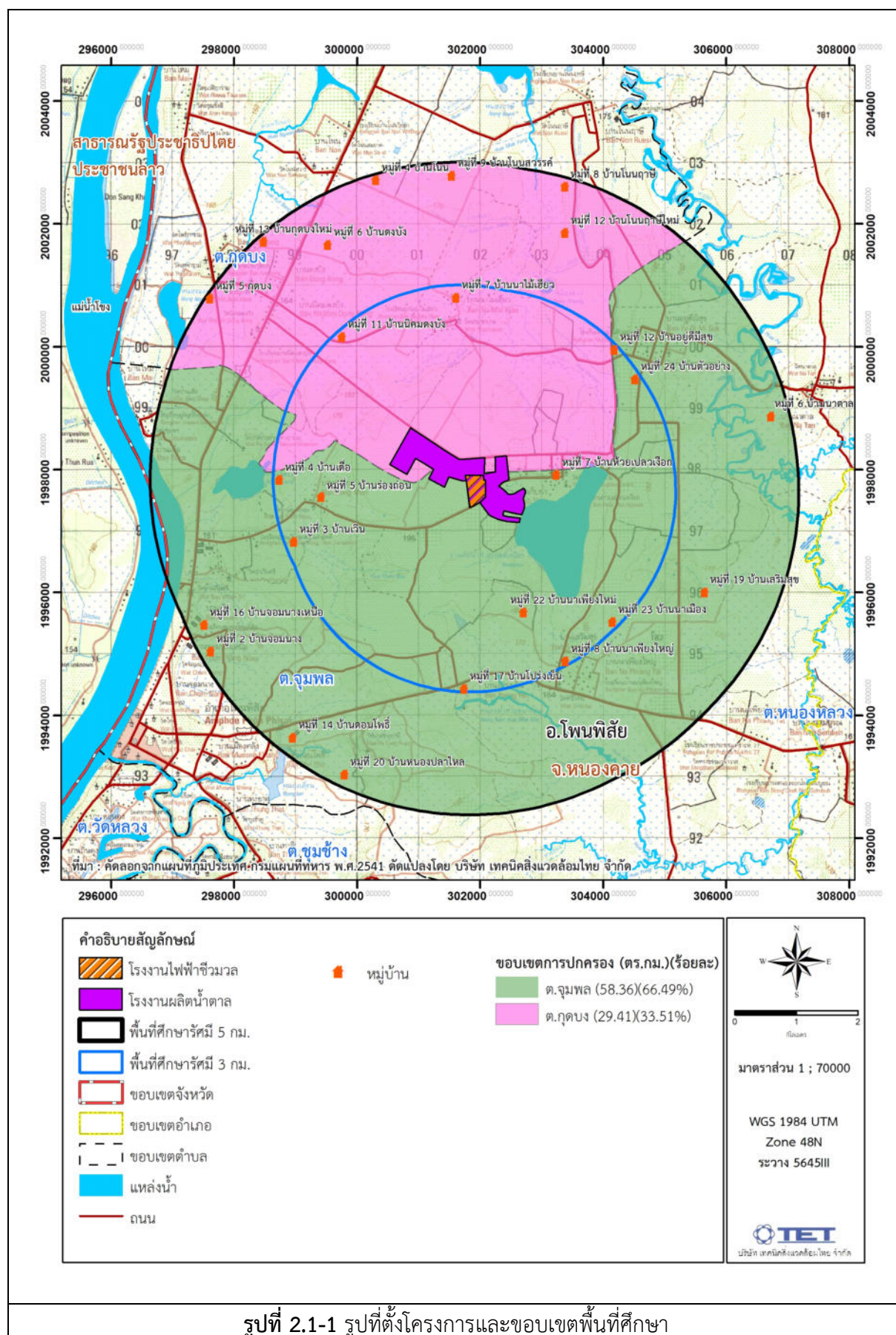
2. รายละเอียดโครงการ

2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของ บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่จุ่มพล อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล รวมทั้งหมด 689.54 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาลประมาณ 606.26 ไร่ และพื้นที่รับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล 83.28 ไร่ ในบริเวณที่ตั้งของโรงไฟฟ้าชีวมวลจะมีความเกี่ยวเนื่องกับพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาล อาณาเขตพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวล (ดังรูปที่ 2.1-1) มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	จรดพื้นที่อาคารชุดลูกหีบของโรงงานผลิตน้ำตาล ถัดไปเป็นทางหลวงชนบท นค.3043
ทิศใต้	จรดพื้นที่ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลและพื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันตก	จรดพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาล ถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	จรดพื้นที่ลานกองกากตะกอนหมักกรองของโรงงานผลิตน้ำตาล ถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและวัดป่าแสงมณี

จากการตรวจสอบประเภท ชนิด และจำพวกของโรงงานที่ห้ามประกอบกิจการทำถ่านหินหรือถ่านให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ที่ดินบริเวณหมายเลข ก.4-3 กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การสงวนรักษาสภาพทางธรรมชาติและส่งเสริมเศรษฐกิจการเกษตร สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้เป็นไปตามที่กำหนด ซึ่งมีห้ามประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 (2) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดแย้งต่อข้อกำหนดกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560





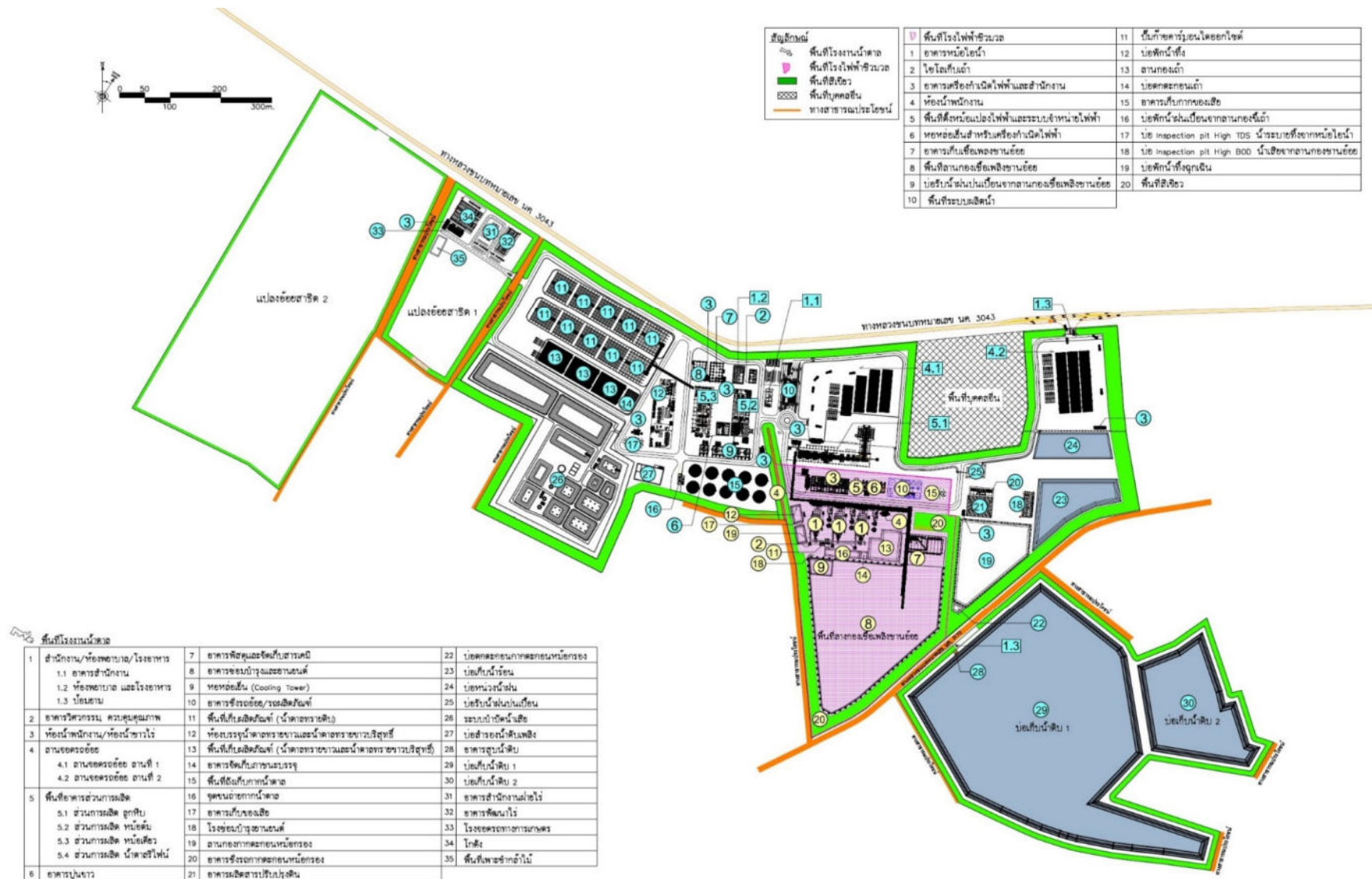
2.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่

เนื่องจากในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวลมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตน้ำตาลและประกอบกับพื้นที่ตั้งอยู่ภายในโรงงานผลิตน้ำตาล รายละเอียดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.2-1 สำหรับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.2-1 และรูปที่ 2.2-2

ตารางที่ 2.2-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

ลำดับ	การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
		ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1	อาคารหม้อไอน้ำ (จำนวน 3 อาคาร)	2,550	1.59	1.92
	1.1 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1	850	0.53	0.64
	1.2 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2	850	0.53	0.64
	1.3 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 3	850	0.53	0.64
2	ไซโลเก็บเถ้า	66	0.04	0.05
3	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน	1,944	1.22	1.46
4	ห้องน้ำพนักงาน	105	0.06	0.08
5	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า	238	0.15	0.18
6	หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	765	0.48	0.57
7	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขาน้อย	1,755	1.10	1.32
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขาน้อย	56,000	35.00	42.02
9	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขาน้อย	1,300	0.81	0.98
10	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ	2,376	1.49	1.78
11	บ่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	240	0.15	0.18
12	บ่อกักน้ำทิ้ง	700	0.44	0.53
13	ลานกองเถ้า	2,900	1.81	2.18
14	บ่อดักตะกอนเถ้า	204	0.13	0.15
15	อาคารเก็บกากของเสีย	456	0.29	0.34
16	บ่อกักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเถ้า	1,000	0.63	0.75
17	บ่อ Inspection pit High TDS น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	25	0.01	0.02
18	บ่อ Inspection pit High BOD น้ำเสียจากลานกองขาน้อย/เถ้า	25	0.01	0.02
19	บ่อกักน้ำทิ้งฉุกเฉิน	700	0.44	0.53
20	พื้นที่สีเขียว	20,590	12.87	15.45
21	ถนน	3,673	2.29	2.75
22	พื้นที่ว่าง	35,640	22.27	26.74
รวมพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล		133,252	83.28	100.00

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

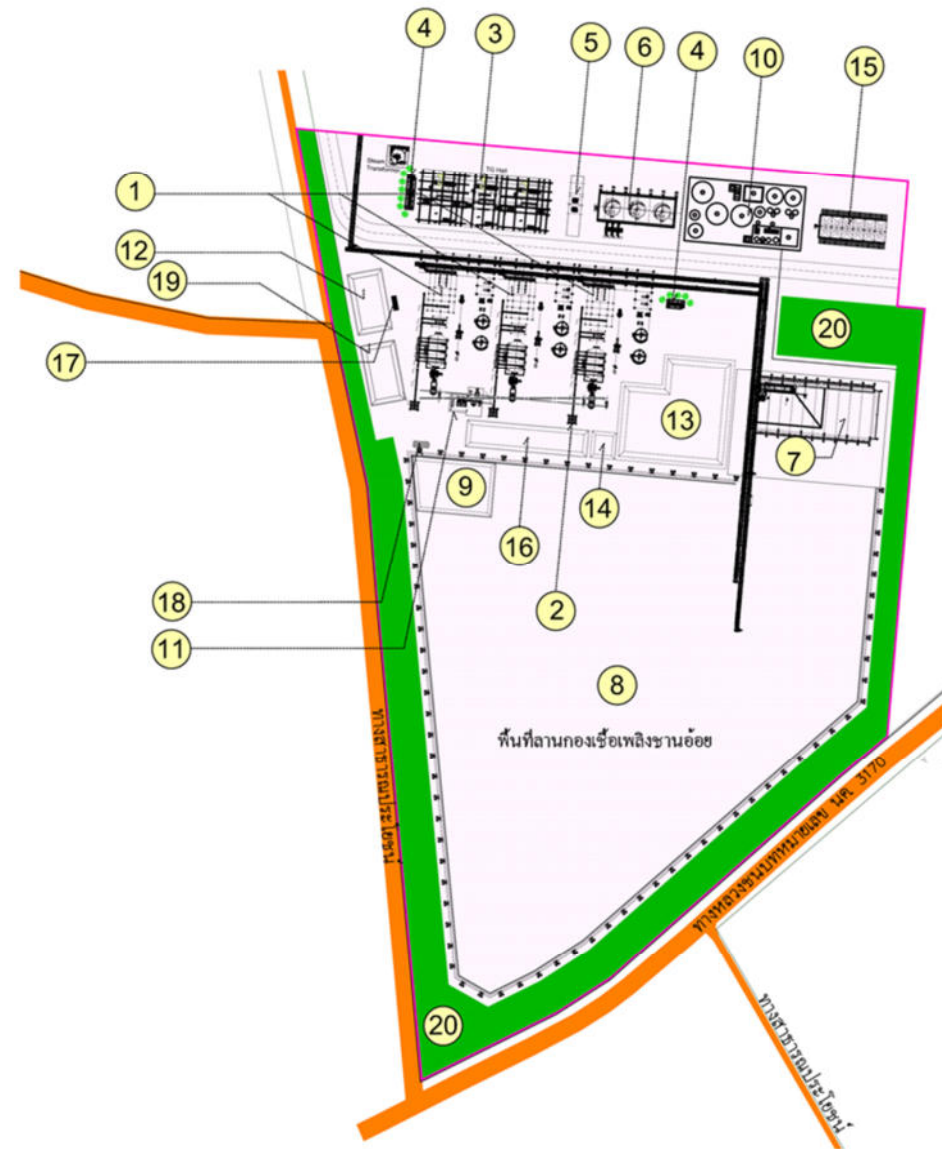
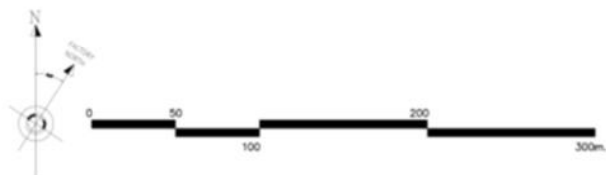


รูปที่ 2.2-1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล



สัญลักษณ์	
	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
	พื้นที่สีเขียว
	ทางสาธารณประโยชน์

1	อาคารหม้อไอน้ำ
2	ไซโลเก็บถ่าน
3	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน
4	ห้องน้ำพนักงาน
5	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
6	หอยล้อเข็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
7	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขาน้อย
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขาน้อย
9	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขาน้อย
10	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ
11	บ่อน้ำทิ้ง
12	บ่อพักน้ำทิ้ง
13	ลานกองถ่าน
14	บ่อตกตะกอนถ่าน
15	อาคารเก็บกากของเสีย
16	บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองถ่าน
17	บ่อ Inspection pit High TDS น้ำระบายน้จากหม้อไอน้ำ
18	บ่อ Inspection pit High BOD น้ำเสียจากลานกองขาน้อย
19	บ่อพักน้ำทิ้งถูกเนิน
20	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 2.2-2 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล



2.3 เครื่องจักร อุปกรณ์และกระบวนการผลิต

1) เครื่องจักรอุปกรณ์ในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ทำหน้าที่บริหารจัดการไอน้ำและไฟฟ้าให้เพียงพอกับการผลิตสูงสุดของโรงงานผลิตน้ำตาลที่ 20,000 ตันอ้อย/วัน โดยจะดำเนินการติดตั้งเครื่องจักรหลัก ได้แก่ หม้อไอน้ำ 3 ชุด (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 3 ชุด (กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Turbine) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing turbine) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) ทำให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 55.0 เมกะวัตต์ ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดที่สามารถผลิตได้ 46.21 เมกะวัตต์ โดยในการดำเนินงานผลิตไฟฟ้าจะใช้ขานอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด สรุปได้ดังตารางที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 อุปกรณ์/เครื่องจักรและทรัพยากรที่ใช้ตามรูปแบบการผลิตไฟฟ้าในช่วงขายและไม่ขายไฟฟ้า

เครื่องจักร	ช่วงฤดูหีบอ้อย (120 วัน : ธันวาคม – มีนาคม)		ช่วงลายน้ำตาล (150 วัน : เมษายน-ตุลาคม)	
	ขายไฟ	ไม่ขายไฟ	ขายไฟ	ไม่ขายไฟ
1. หม้อไอน้ำ (Boiler)	ชุดที่ 1 200 ตัน/ชั่วโมง	ชุดที่ 1 200 ตัน/ชั่วโมง	ชุดที่ 3 110 ตัน/ชั่วโมง	ชุดที่ 2 80 ตัน/ชั่วโมง
	ชุดที่ 2 80 ตัน/ชั่วโมง	ชุดที่ 2 80 ตัน/ชั่วโมง		
	ชุดที่ 3 110 ตัน/ชั่วโมง	ชุดที่ 3 110 ตัน/ชั่วโมง		
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ	ชุดที่ 1 10 MW (BP)	ชุดที่ 1 10 MW (BP)	ชุดที่ 2 25 MW (EC)	ชุดที่ 1 10 MW (BP)
	ชุดที่ 2 25 MW (EC)	ชุดที่ 2 25 MW (EC)		
	ชุดที่ 3 20 MW (BP)			
3. การผลิตไฟฟ้า				
- โรงงานผลิตน้ำตาล	21.90	21.90	4.35	4.35
- โรงไฟฟ้าชีวมวล	4.31	3.81	1.44	0.72
- จำหน่าย	20.00	-	17.50	-
รวม	46.21	25.71	23.29	5.07

หมายเหตุ : BP : Back Pressure Turbine

EC : Extraction Condensing turbine

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

2) กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

รูปแบบแผนการผลิตไฟฟ้าของโครงการจะผลิตไอน้ำและไฟฟ้าส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลในช่วงฤดูหีบอ้อย และฤดูช่วงละลายน้ำตาล โดยการผลิตไฟฟ้าของโครงการใช้ระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วม (Cogeneration) แบบกังหันไอน้ำ หลักการทำงานของกังหันไอน้ำจะใช้หลักการขยายตัวของไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูงผ่านกังหันไอน้ำที่มีต่อแกนร่วมกับแกนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งโครงการได้เลือกเทคโนโลยีกังหันไอน้ำแบบ Back Pressure Steam Turbine จำนวน 2 ชุด และ Condensing Steam Turbine จำนวน 1 ชุด

2.1) การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำในช่วงฤดูหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-มีนาคม) จะนำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) กรณีที่มีปริมาณขานอ้อยมากเกินความต้องการสำหรับหม้อไอน้ำ จะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บขานอ้อยต่อโดยระบบสายพานลำเลียง หลังจากนั้นในช่วงฤดูละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) ซึ่งไม่มีขานอ้อยจากกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานเข้าสู่ห้องเผาไหม้โดยตรงจะใช้ขานอ้อยจากลานกองและอาคารเก็บขานอ้อยของโครงการย้อนกลับผ่านสายพานลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำอีกครั้ง

2.2) กระบวนการผลิตไอน้ำ

การเริ่มต้นเครื่องจะจุดเตาในห้องเผาไหม้ จากช่องจุดเชื้อเพลิงจากนั้นจะทำการเปิดพัดลมดูดอากาศเข้าสู่เตา และเปิดพัดลมระบายอากาศเสียออกตามลำดับ แล้วจึงป้อนเชื้อเพลิงให้มีปริมาณสมดุลกับปริมาณอากาศที่ป้อนเข้าไป

(1) ระบบการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้

อุปกรณ์ในการเผาไหม้แบบตะกรับ (Stoker) มีลักษณะเป็นตะกรับเหล็กทนไฟที่หล่อขึ้นมาให้มีช่องว่างจำนวนมาก เพื่อให้อากาศสำหรับการเผาไหม้ไหลผ่านพื้นที่รองรับเชื้อเพลิง โดยเชื้อเพลิงจะเริ่มเผาไหม้ระหว่างที่เชื้อเพลิงลอยอยู่ในห้องเผาไหม้ ซึ่งถูกป้อนโดยลมและเผาไหม้ต่อเนื่องจนสมบูรณ์คงเหลือเป็นขี้เถ้าตกลงบนตะกรับเตาผ่านระบบลำเลียงขี้เถ้าออกไปยังลานเก็บเถ้า ทั้งนี้ในกระบวนการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิและอากาศส่วนเกินตามค่าการออกแบบ โดยในระหว่างการเผาไหม้มีการพ่นอากาศเข้าสู่ห้องเผาไหม้ทางช่องอัดอากาศด้านล่างโดยใช้พัดลมหลัก (Force Draft Fan) ทำหน้าที่ดูดอากาศจากภายนอกแล้วเป่าผ่าน Air Heater ที่อยู่ในช่องอากาศเสีย เพื่ออุ่นอากาศให้ร้อน อากาศนี้จะถูกอัดผ่านช่องอัดอากาศด้วยปริมาณเกินความต้องการในการเผาไหม้ (Excess Air) ซึ่งนอกจากจะใช้ในการเผาไหม้แล้วยังเป็นการหล่อเย็นตะกรับ เพื่อไม่ให้หลอมละลาย ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มอุณหภูมิอากาศ ทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดีขึ้นด้วย เรียกว่า อากาศปฐมภูมิ นอกจากนี้ยังมีอากาศอีกส่วนหนึ่ง เรียกว่า อากาศทุติยภูมิ ซึ่งปล่อยเข้าเหนือตะกรับ (Over fire Air) ภายในห้องเผาไหม้เพื่อเพิ่มอากาศให้มากพอสำหรับเผาไหม้สารอินทรีย์ที่คงเหลือจากการเผาไหม้และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของส่วนระเหยและคาร์บอนคงที่ที่ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์และลอยตัวขึ้นสูงในห้องเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง

สำหรับเถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ มี 2 ประเภท ได้แก่ เถ้าหนัก (Bottom Ash) ซึ่งแยกได้ที่บริเวณใต้ตะกรับเตาเผาของหม้อไอน้ำ และเถ้าเบา (Fly Ash) ซึ่งแยกได้จากระบบบำบัดมลพิษอากาศ โครงการมีวิธีการจัดการเถ้า ดังนี้

(1.1) เถ้าหนัก (Bottom Ash) เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ ซึ่งเถ้าที่เกิดขึ้นจะตกลงใต้ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ก่อนถูกลำเลียงผ่านสะพานลำเลียงที่มีน้ำอยู่เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายลงสู่รางระบายน้ำที่ไ้ร่ร่รับเถ้าด้านล่าง โดยใช้น้ำเป็นตัวลำเลียงเพื่อลดอุณหภูมิและลดการฟุ้งกระจายของเถ้า จากนั้นจะตกเถ้าไปกองไว้ในลานกองเถ้าของโครงการ

(1.2) เถ้าเบา (Fly Ash) เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ ซึ่งถูกดักจับด้วยเครื่องดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi-Cyclones) และเครื่องดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) จะถูกลำเลียง โดยชุดสายพานลำเลียง ซึ่งจะเป็นระบบปิดและมีการสเปรย์น้ำภายในสายพานเพื่อให้เถ้ามีลักษณะกึ่งเปียกกึ่งแห้ง และลำเลียงออกมาลงไปยังรางระบายน้ำที่ไ้ร่ร่รับเถ้าด้านล่าง โดยใช้น้ำเป็นตัวลำเลียงเพื่อลดอุณหภูมิและลดการฟุ้งกระจายของเถ้า จากนั้นส่งต่อไปเก็บไว้ในบ่อดักตะกอนเถ้า

(2) ระบบผลิตไอน้ำ หม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้า มีจำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด มีลักษณะเป็นท่อไ้ร่ร่ ซึ่งอาศัยการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำภายในท่อกับก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ ซึ่งอยู่ภายนอกท่อ โดยกระบวนการเผาไหม้ไอน้ำ เริ่มต้นจากการป้อนน้ำผ่าน Deaerator เข้าสู่หม้อไอน้ำ ด้วย Boiler Feed Water Pump จะส่งไปยัง Economizer เพื่ออุ่นน้ำให้ร้อนขึ้น แล้วส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกน้ำออกจาก Saturated Steam ส่วนที่เป็น Saturated Steam ใน Steam Drum เข้าสู่ระบบท่อต่างๆ เกิดการถ่ายเทความร้อนกับก๊าซร้อนจากห้องเผาไหม้ ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำแรงดันสูง ไอน้ำจะถูกส่งไปรวมกันที่ท่อรวมไอน้ำ (Steam header) จากนั้นจะส่งไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ ซึ่งมีเพลาลำเชื่อมต่อกับเกียร์ และระบบควบคุมรอบกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (STGs) เพื่อผลิตไฟฟ้า โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะส่งให้โรงงานผลิตน้ำตาล และใช้ในระบบการผลิตของโรงไฟฟ้าชีวมวล และส่วนที่เหลือจะจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ไอน้ำที่ส่งไปให้โรงงานผลิตน้ำตาลจะถูกนำไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำอ้อย ก่อนถูกควบแน่นแล้วส่งกลับมายังถังพักน้ำ (Hot water tank) โดยปกติจะมีการเติมน้ำ (Make up water) เพื่อทดแทนน้ำที่ระบายออกจากหม้อไอน้ำเพื่อควบคุมคุณภาพ ส่วนไอน้ำที่ควบแน่นจะปั๊มไปเข้าที่ Deaerator ก่อนส่งเข้าหม้อไอน้ำของโครงการอีกครั้ง

(3) การผลิตไฟฟ้า ไอน้ำที่ได้จากหม้อไอน้ำจะถูกส่งมายังกังหันไอน้ำ (Steam turbine) แบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Steam Turbine; BP) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing Turbine; EC) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ไอน้ำผ่านกังหันจะทำให้กังหันหมุนปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เพื่อผลิตเป็นไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดในแต่ละช่วงการผลิต ดังนี้

(3.1) ช่วงฤดูหีบอ้อย (กรณีขายไฟ) เดินกำลั้การผลิตของหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) และเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด (กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Steam Turbine; BP) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing Turbine; EC) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ประมาณ 46.21 เมกะวัตต์ โดยบางส่วนนำไปใช้ในโรงงานผลิตน้ำตาล โรงไฟฟ้าชีวมวล และจำหน่าย ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 21.9 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 4.31 เมกะวัตต์ และจะจำหน่ายสูงสุดประมาณ 20 เมกะวัตต์



(3.2) ช่วงฤดูหีบอ้อย (กรณีไม่ขายไฟ) เดินกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) และเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด (กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Steam Turbine; BP) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing Turbine; EC) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ประมาณ 25.71 เมกะวัตต์ โดยบางส่วนนำไปใช้ในโรงงานผลิตน้ำตาล และโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 21.9 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 3.81 เมกะวัตต์

(3.3) ช่วงฤดูละลายน้ำตาล (กรณีขายไฟ) เดินกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด (ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) และเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด (กังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing Turbine; EC) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ประมาณ 23.29 เมกะวัตต์ โดยบางส่วนนำไปใช้ในโรงงานผลิตน้ำตาล โรงไฟฟ้าชีวมวล และจำหน่าย ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 4.35 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 1.44 เมกะวัตต์ และจะจำหน่ายสูงสุดประมาณ 17.50 เมกะวัตต์

(3.4) ช่วงฤดูละลายน้ำตาล (กรณีไม่ขายไฟ) เดินกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง) และเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด (กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Steam Turbine; BP) ขนาด 10 เมกะวัตต์) สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ประมาณ 5.07 เมกะวัตต์ โดยบางส่วนนำไปใช้ในโรงงานผลิตน้ำตาล และโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 4.35 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 0.72 เมกะวัตต์

2.4 เชื้อเพลิง

แหล่งพลังงานในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า คือ ชานอ้อย โดยโครงการเลือกใช้ชานอ้อยซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด เป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า จะเห็นได้ว่าโครงการได้เลือกใช้เชื้อเพลิงโดยพิจารณาจากพื้นฐานต้นทุนของเชื้อเพลิงที่มีอยู่และแนวคิดในการดำเนินโครงการ

ชานอ้อยที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาลมีปริมาณเพียงพอต่อการดำเนินการผลิตไฟฟ้าของโครงการ สำหรับชานอ้อยที่เหลือใช้จะถูกเก็บสำรองไว้ที่ลาน/อาคารกองชานอ้อยของโครงการ ซึ่งชานอ้อยที่เหลือส่วนหนึ่งถูกสำรองไว้ใช้ในกรณีที่ผลผลิตอ้อยจากชาวไร่นาน้อยในบางช่วงทำให้ปริมาณชานอ้อยในขณะนั้นไม่เพียงพอต่อการผลิตไฟฟ้าและสำรองไว้ใช้ในการ start up ระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้าในปีต่อไป สำหรับระยะเวลาการเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าในแต่ละปีมีความสอดคล้องกับปริมาณชานอ้อยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตน้ำตาลและใบอ้อยจากเขตส่งเสริมการปลูกอ้อย คาดว่าโครงการจะมีความต้องการใช้ชานอ้อยสูงสุด 3,777.6 ตัน/วัน ซึ่งได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาล เมื่อกระบวนการผลิตน้ำตาลเดินระบบเต็มกำลังการผลิตจะมีความต้องการอ้อยเป็นวัตถุดิบประมาณ 20,000 ตัน(อ้อย)/วัน เมื่อผ่านกระบวนการหีบอ้อยแล้วคาดว่าจะได้ชานอ้อยเป็นผลพลอยประมาณ 5,580 ตัน/วัน จะลำเลียงชานอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรงด้วยระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) กรณีที่มีปริมาณชานอ้อยมากเกินไปความต้องการสำหรับหม้อไอน้ำ จะลำเลียงไปเก็บไว้ที่ลานกองเก็บชานอ้อยต่อโดยระบบสายพานลำเลียง



การดำเนินการของโครงการในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงจะมีความแตกต่างกันในแต่ละแผนการผลิตหรือ Mode of Operation ซึ่งจะสอดคล้องกับดำเนินงานของโรงงานผลิตน้ำตาล จะแบ่งเป็นช่วงฤดูหีบอ้อย (120 วัน : เดือนธันวาคม – มีนาคม) และช่วงละลายน้ำตาล (150 วัน : เดือนเมษายน-สิงหาคม) ซึ่งมีปริมาณเพียงพอต่อการดำเนินการผลิตไฟฟ้าของโครงการ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.4-1 สำหรับขานอ้อยที่เหลือใช้จะถูกเก็บไว้ที่พื้นที่ลาน/อาคารกองเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการทดลองเดินระบบ (start up) ในปีต่อไป และขานอ้อยที่เหลือจากการ start up จะส่งให้กับโรงไฟฟ้าของบริษัท ยูนิ พาวเวอร์ เทค จำกัด (บริษัทในเครือตั้งอยู่ที่ตำบลสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา) หรือโรงไฟฟ้าอื่นๆ ที่มีการทำบันทึกข้อตกลงซื้อขายขานอ้อยกับโครงการ สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงขานอ้อย แสดงดังตารางที่ 2.4-2

ตารางที่ 2.4-1 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของโครงการในแต่ละ Mode of Operation

รายละเอียด	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	
	กรณีขายไฟ	กรณีไม่ขายไฟ
1. ช่วงฤดูหีบอ้อย		
1.1 ปริมาณเชื้อเพลิงในช่วงหีบอ้อย		
ปริมาณเชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	5,580	
ปริมาณเชื้อเพลิง (ตัน/ฤดู) (120 วัน)	669,600	
1.2 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง		
1) ชุดที่ 1 หม้อไอน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง	80.3	71.6
2) ชุดที่ 2 หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง	32.1	28.6
3) ชุดที่ 3 หม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง	45.0	44.9
รวมปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	3,777.6	3,482.4
รวมปริมาณการใช้เชื้อเพลิงช่วงฤดูหีบอ้อย (ตัน/ฤดู)	453,312	417,888
ปริมาณเชื้อเพลิงคงเหลือในช่วงฤดูหีบอ้อย (ตัน)	216,288	251,712
2. ช่วงละลายน้ำตาล		
2.1 ปริมาณเชื้อเพลิงในช่วงละลายน้ำตาล		
ปริมาณเชื้อเพลิงคงเหลือ (ตัน)	216,288	251,712
2.2 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง		
1) ชุดที่ 1 หม้อไอน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง	-	-
2) ชุดที่ 2 หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง	-	24.0
3) ชุดที่ 3 หม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง	45.4	-
รวมปริมาณการใช้เชื้อเพลิงช่วงละลายน้ำตาล (ตัน/ฤดู)	163,440	86,400
ปริมาณเชื้อเพลิงคงเหลือในช่วงละลายน้ำตาล (ตัน)	52,848	165,312
3. พื้นที่ในการกองเก็บเชื้อเพลิง		
3.1 อาคารเก็บเชื้อเพลิงขานอ้อย (ตารางเมตร)	1,755	
3.2 ลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย (ตารางเมตร)	56,000	
4. ความสามารถในการเก็บเชื้อเพลิง		
4.1 ปริมาณการจัดเก็บ (ตัน)	278,085	

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

**ตารางที่ 2.4-2 องค์ประกอบเชื้อเพลิงชานอ้อยของโครงการ**

พารามิเตอร์	หน่วย	เชื้อเพลิงชานอ้อย			
		องค์ประกอบและลักษณะสมบัติ			
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	เฉลี่ย
Carbon (C)	%	20.65	20.08	21.06	20.60
Hydrogen (H)	%	3.02	2.82	3.00	2.95
Nitrogen (N)	%	0.00	0.00	0.00	0.00
Oxygen (O)	%	18.43	17.74	19.38	18.52
Sulfur (S)	%	0.030	0.040	0.030	0.033
Ash	%	5.27	5.62	4.63	5.17
Moisture	%	52.60	53.70	51.90	52.73
Gross calorific value	kcal/kg	1,764.86	1,786.35	1,836.56	1,795.92
Net calorific value	kcal/kg	1,609.54	1,641.08	1,682.18	1,644.27

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

2.5 สารเคมี

รายละเอียดของประเภทและปริมาณสารเคมีที่ใช้หรือเกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าโดยสารเคมีส่วนใหญ่ใช้ในการป้องกันการเกิดตะกรันหรือล้างตะกรันของหอหล่อเย็นและหม้อไอน้ำ รวมถึงระบบผลิตน้ำใช้สำหรับสารเคมีดังกล่าวถูกขนส่งโดยรถบรรทุกก่อนจะมีการถ่ายลงถังเก็บกักบริเวณอาคารเก็บสารเคมีซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล โดยมีรายละเอียดปริมาณการใช้ สถานที่จัดเก็บและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบและสารเคมี แสดงดังตารางที่ 2.5-1

2.6 ผลกระทบของโรงไฟฟ้าชีวมวล

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของ บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด เลือกขนาดกำลังการผลิตให้สัมพันธ์กับปริมาณเชื้อเพลิง และคำนวณปริมาณความต้องการใช้ไอน้ำแรงดันต่ำในกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนของโรงงานผลิตน้ำตาลเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำตาล รวมถึงการผลิตไฟฟ้าส่งจ่ายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้น โครงการจึงออกแบบและเลือกใช้หม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 3 ชุด ได้แก่ กังหันไอน้ำแบบความดันย้อนกลับ (Back Pressure Turbine) ขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 20 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และกังหันไอน้ำแบบควบแน่น (Extraction Condensing turbine) ขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ทำให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งสูงสุด 55 เมกะวัตต์ ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดที่สามารถผลิตได้ 46.21 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า 2 ช่วง คือ ช่วงฤดูหีบอ้อยจำนวน 120 วัน และช่วงฤดูละลายน้ำตาล จำนวน 150 วัน ซึ่งจะสอดคล้องกับการดำเนินการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาล รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.5-1 ลักษณะทางกายภาพและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้สูงสุด	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก	ประเภทรถที่ใช้ขนส่ง	ความถี่ในการขนส่ง
1. สารป้องกันการกัดกร่อนในระบบหม้อไอน้ำ : Amine anti Corrosion (Amine)	- ป้องกันการกัดกร่อนในระบบท่อไอน้ำ	539 ลิตร/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 6 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
2. น้ำยากำจัดออกซิเจน : DEHA (Diethylhydroxylanmine)	- ขจัดออกซิเจนในน้ำที่เตรียมป้อนเข้าหม้อไอน้ำ	539 ลิตร/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 6 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
3. สารประกอบฟอสเฟต: Phosphate (Disodiumphosphate and Trisodiumphosphate)	- ป้องกันการเกิดตะกอนจับที่ผิวท่อ	2,712 ลิตร/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 6 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
4. โซดาไฟเกล็ด : NaOH (Sodium Hydroxide)	- ใช้สำหรับปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	2,187 กิโลกรัม/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 12 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
5. คลอรีนน้ำ : Chlorine 10% (Sodium Hypochlorite 10%)	- ป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ - ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำ	2,452 ลิตร/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 12 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
6. สารป้องกันตะไคร่น้ำ (1,4 Diformyl propane)	- ป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ	7 ลิตร/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 3 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
7. สารช่วยในการตกตะกอน : PAC (PAC, Poly Aluminum Chloride)	- ใช้ในการช่วยตกตะกอนของสารแขวนลอยในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	3,840 กิโลกรัม/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 8 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน
8. โพลีเมอร์ : Polymer (Anionic Polymer)	- ใช้ในการช่วยตกตะกอนของสารแขวนลอยในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	3,84 กิโลกรัม/เดือน	- บรรจุในถังขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บในอาคารจัดเก็บสารเคมีพื้นที่ขนาด 3 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	1 เที่ยว/เดือน

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

ตารางที่ 2.6-1 การผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าในกรณีต่างๆ (Mode of Operation)

Mode of Operation	กรณีขายไฟฟ้า				กรณีไม่ขายไฟฟ้า			
	ใช้ภายใน โรงไฟฟ้าชีวมวล	โรงงาน ผลิตน้ำตาล	จำหน่าย	รวม	ใช้ภายใน โรงไฟฟ้าชีวมวล	โรงงาน ผลิตน้ำตาล	จำหน่าย	รวม
1. ไอน้ำที่ผลิตได้ (ตัน/ชั่วโมง)								
1.1 ช่วงที่บอ้อย								
(1) ไอน้ำแรงดัน 42 บาร์	211.8	44.4	-	256.2	183.9	44.4	-	228.3
(2) ไอน้ำแรงดัน 105 บาร์	105.6	-	-	105.6	105.4	-	-	105.4
1.2 ช่วงละลายน้ำตาล								
(1) ไอน้ำแรงดัน 42 บาร์	-	-	-	-	54.8	-	-	54.8
(2) ไอน้ำแรงดัน 105 บาร์	106.6	-	-	106.6	-	-	-	-
2. ไอน้ำเหลือใช้จากการผลิตไฟฟ้า (ตัน/ชั่วโมง)								
2.1 ช่วงที่บอ้อย								
(1) ไอน้ำแรงดัน 1.1 บาร์	-	338.9	-	338.9	-	336.6	-	336.6
2.2 ช่วงละลายน้ำตาล								
(1) ไอน้ำแรงดัน 1.1 บาร์	-	59.3	-	59.3	-	56.56	-	56.56
3. ไฟฟ้า (เมกะวัตต์)								
3.1 ช่วงฤดูที่บอ้อย	4.31	21.90	20.0	46.21	3.81	21.90	-	25.71
3.2 ช่วงละลายน้ำตาล	1.44	4.35	17.5	23.29	0.72	4.35	-	5.07

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565



2.7 ระบบเสริมการผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้า

1) **ระบบหอหล่อเย็น** โครงการเลือกใช้ระบบหอหล่อเย็นประเภท Induced Draft Counterflow ขนาด 4,578 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อช่วยลดความร้อนของน้ำระบายความร้อนจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ

2) **ระบบควบคุมการผลิต** โรงไฟฟ้าจัดเตรียมแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรของโครงการ เพื่อป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักร ไม่ให้เกิดความเสียหายต่อกระบวนการผลิต รวมทั้งเพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ระบบควบคุมการผลิตของโครงการในส่วนเครื่องจักรใหญ่ควบคุมโดยระบบอัตโนมัติด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ผ่านคอมพิวเตอร์ในห้องควบคุม (Control Room) ในการควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบต่าง ๆ ของโครงการทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีเจ้าหน้าที่เฝ้าควบคุมและจดบันทึกค่าควบคุมต่าง ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง โครงการได้มีการประชุมรวมผู้บริหาร หัวหน้าแผนกและวิศวกร เพื่อติดตามงานการผลิต ค่าควบคุมต่าง ๆ มาประเมิน ปรับปรุงและแก้ไขปัญหาต่อไป

3) **ระบบไฟฟ้าสำรอง** ในกรณีฉุกเฉินเครื่องจักรของโครงการไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ โครงการจะประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อขอรับไฟฟ้า ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปตามภาระใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในโรงงานผลิตน้ำตาลเป็นการชั่วคราวจนกระทั่งโครงการเริ่มเดินระบบการผลิตอีกครั้งเพื่อให้เข้าสู่สภาวะปกติ อย่างไรก็ตาม โอกาสเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากหม้อไอน้ำแต่ละชุดของโครงการแยกเป็นอิสระกัน

2.8 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เนื่องจากโรงไฟฟ้าชีวมวล ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาล ดังนั้น ในการบริหารจัดการและการใช้ระบบสาธารณูปโภคบางส่วนมีการใช้ร่วมกัน โดยระบบสาธารณูปโภคเป็นระบบสนับสนุนหรือเป็นระบบเสริมในการผลิต ซึ่งได้แยกความรับผิดชอบระบบสาธารณูปโภคระหว่างโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล แสดงดังตารางที่ 2.8-1 และรูปที่ 2.8-1 ซึ่งมีความเพียงพอที่จะรองรับการใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองโรงงาน

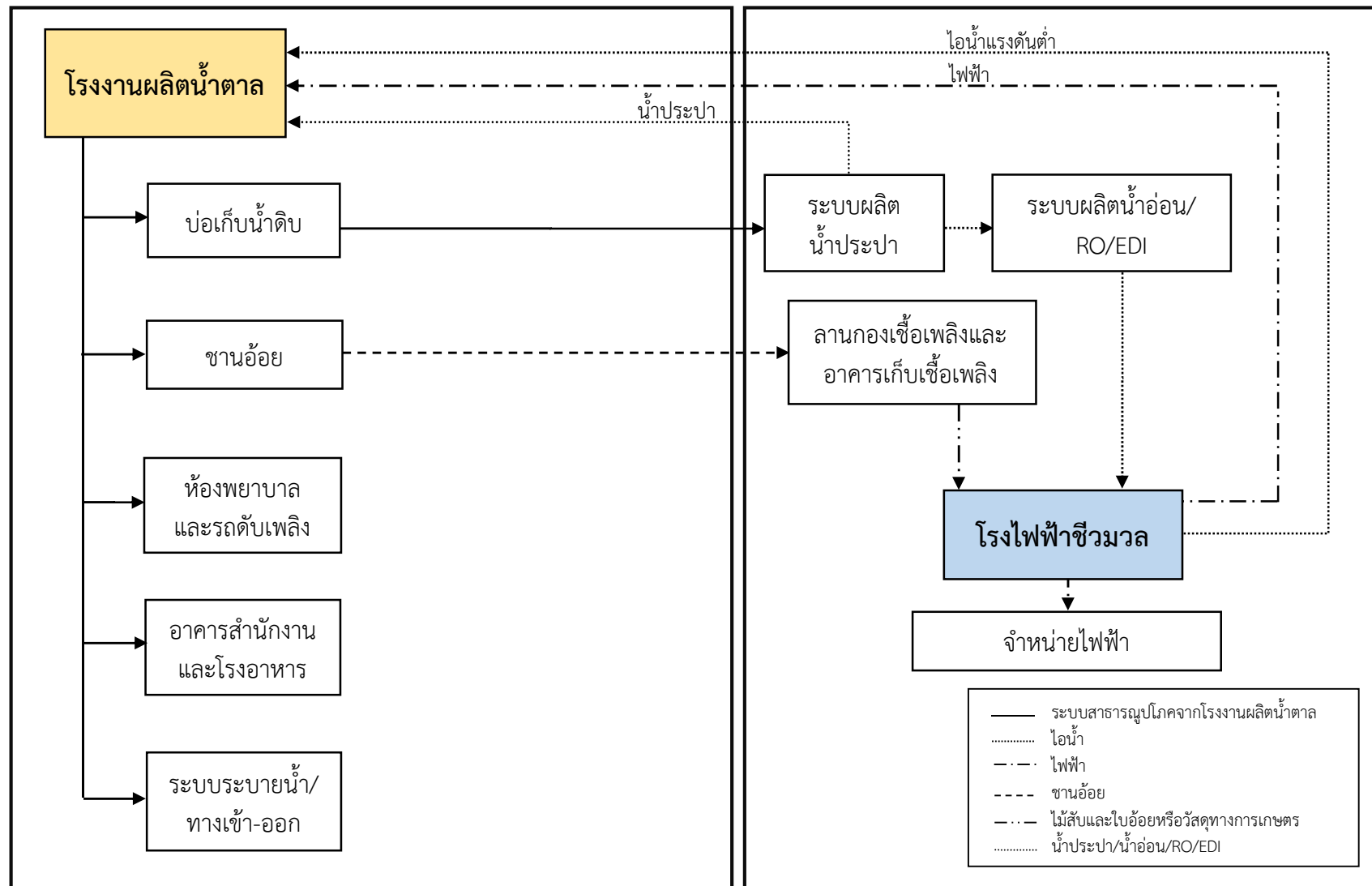


ตารางที่ 2.8-1 การใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกันระหว่างโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

ระบบ สาธารณูปโภค	รายละเอียด	การดำเนินการ
1. โรงงานผลิตน้ำตาล		
1.1 ชานอ้อย	5,580 ตันต่อวัน	โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดส่งชานอ้อยให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาระบบลำเลียงและพื้นที่กักเก็บชานอ้อยให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบทั้งด้านฝุ่นละอองและน้ำชะลานกองเก็บชานอ้อยเพื่อป้องกันการส่งผลกระทบต่อชุมชน
1.2 น้ำดิบ	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 2,237.58 ลบ.ม./วัน 2. ช่วงละลายน้ำตาล 2,918.63 ลบ.ม./วัน 3. ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง 228.50 ลบ.ม./วัน	โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดสรรบ่อเก็บน้ำดิบและส่งน้ำดิบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล
1.3 ระบบผลิตน้ำ	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 2,102.58 ลบ.ม./วัน 2. ช่วงละลายน้ำตาล 2,780.43 ลบ.ม./วัน 3. ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง 93.5 ลบ.ม./วัน	โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตและจัดส่งน้ำประปาให้โรงงานผลิตน้ำตาลตามปริมาณที่โรงงานผลิตน้ำตาลต้องการ
2. โรงไฟฟ้าชีวมวล		
2.1 ไอน้ำ	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย - ไอน้ำ 256.2 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 42 บาร์) - ไอน้ำ 105.6 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 105 บาร์) - ไอน้ำเหลือใช้ 338.9 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 1.1 บาร์) 2. ช่วงละลายน้ำตาล - ไอน้ำ 106.6 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 105 บาร์) - ไอน้ำเหลือใช้ 59.3 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 1.1 บาร์)	โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตและจัดส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาล ตามปริมาณที่โรงงานผลิตน้ำตาลต้องการ
2.2 ไฟฟ้า	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 46.21 เมกะวัตต์ 2. ช่วงละลายน้ำตาล 23.29 เมกะวัตต์	โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นผู้รับผิดชอบผลิตไฟฟ้าให้โรงงานผลิตน้ำตาล และโรงไฟฟ้าชีวมวลตามปริมาณที่โรงงานผลิตน้ำตาลต้องการ และบางส่วนจะส่งจำหน่าย

หมายเหตุ : ช่วงฤดูปิดหีบ/ซ่อมบำรุงโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565



รูปที่ 2.8-1 ความเชื่อมโยงของการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกันระหว่างโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

2.9 พนักงาน

1) **ระยะก่อสร้าง** เมื่อพิจารณาการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างคาดว่าจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 600 คน/วัน (โรงไฟฟ้าชีวมวลและโรงงานผลิตน้ำตาลใช้คนงานก่อสร้างร่วมกัน เนื่องจากก่อสร้างในระยะเวลาเดียวกัน) ทั้งนี้ แผนการดำเนินการก่อสร้างของโครงการมีระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้แรงงานตามลักษณะงาน เช่น งานขุดบ่อน้ำ งานปรับพื้นที่และถมดินบดอัด งานตอกเสาเข็ม งานถนนและท่อระบายน้ำฝน งานภูมิทัศน์ งานก่อสร้างรากฐานและโครงสร้าง งานก่อสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ และงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น

2) **ระยะดำเนินการ** พนักงานในช่วงดำเนินการ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงฤดูหีบอ้อย (ประมาณ 120 วัน) ช่วงละลายน้ำตาล (ประมาณ 150 วัน) และช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (ประมาณ 95 วัน) มีการจ้างพนักงานสูงสุดประมาณ 72 คน ซึ่งโครงการจะดำเนินการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าในช่วงเดียวกับการผลิตน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาล โครงการมีความต้องการแรงงานภาคอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านในระดับวิชาชีพ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างความชำนาญเฉพาะด้านของแรงงานภาคอุตสาหกรรมกับภาคการเกษตร ซึ่งคุณสมบัติที่เหมาะสมจะต้องเป็นแรงงานที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ในแต่ละสายอาชีพ และคุณลักษณะของบุคคลหรือคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง อย่างไรก็ตาม แรงงานในการดำเนินโครงการจะพิจารณาการรับหรือจ้างพนักงานเข้าทำงาน โดยพิจารณาแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก

2.10 มลพิษและการควบคุม

1) มลพิษทางอากาศ

ระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการเตรียมพื้นที่งานขุดบ่อน้ำ งานปรับพื้นที่และถมดินบดอัด งานตอกเสาเข็ม งานภูมิทัศน์ งานก่อสร้างรากฐานและโครงสร้าง งานก่อสร้างอาคาร ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ดำเนินการก่อสร้างร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลเนื่องจากก่อสร้างในระยะเวลาเดียวกัน) ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณฝุ่นที่จะเกิดขึ้น เช่น ลักษณะและขนาดของงาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาของการก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดและควบคุมให้บริษัทรับเหมานำดินภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงที่ฝนไม่ตก (เช้า-เย็น) รวมถึงจำกัดความเร็วของรถต่าง ๆ ที่มีการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว กำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่หรือการฟุ้งกระจาย และทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาและออกไปจากเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งแปลกปลอมไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ระยะดำเนินการ มลพิษทางอากาศของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่น มีรายละเอียดดังนี้

(1) **แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง** เกิดจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำซึ่งใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง มลพิษทางอากาศที่เกิดจากหม้อไอน้ำของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละออง และมลสารประเภทก๊าซ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ที่ปนมากับก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ โครงการจะดำเนินการติดตั้งหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง



จำนวน 1 ชุด (แสดงดังตารางที่ 2.10-1) ทั้งนี้ โครงการได้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ 2 ระบบ ดำเนินการต่อเนื่องกัน ได้แก่ ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi Cyclone) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) สำหรับหม้อไอน้ำทุกชุด อย่างไรก็ตาม โครงการได้คำนึงถึงปัจจัยในการบำบัดด้านต่างๆ ด้วยเพื่อให้ได้ระบบบำบัดอากาศที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่น

(2.1) การฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการลำเลียงเชื้อเพลิง กำหนดให้ลำเลียงขนถ่ายส่วนเกินที่มีได้ลำเลียงเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ไปกองเก็บในพื้นที่ลาน/อาคารกองเชื้อเพลิง กรณีการโปรยขนถ่ายลงสู่กองเก็บขนถ่ายจะต้องติดตั้งท่อ Chute/ครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูงของกองขนถ่าย รวมทั้งระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงที่ใช้ จะต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้และไปยังพื้นที่ลาน/อาคารกองเชื้อเพลิงตลอดแนว

(2.2) การควบคุมการฟุ้งกระจายจากพื้นที่ลานเก็บขนถ่าย กำหนดให้ฟ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่กองขนถ่าย อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันเพื่อลดฝุ่นละออง ติดตั้งโครงเหล็กติดตาข่าย/Wind break ความสูง 21 เมตร (ลานใหญ่) บริเวณพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และส่วนด้านนอกของตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้เป็นแนว 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง

(2.3) การลำเลียงเถ้าจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าไปยังบ่อเก็บเถ้า เถ้าที่เกิดขึ้นจะมี 2 ประเภท ได้แก่ เถ้าหนัก (Bottom Ash) และเถ้าเบา (Fly ash) โดยการนำเถ้าหนักออกจากกันเตาของห้องเผาไหม้กระบวนการผลิตซึ่งแยกได้ที่บริเวณใต้ตะแกรงเตาเผาของหม้อไอน้ำและเถ้าเบา (Fly Ash) ถูกดักจับด้วยระบบบำบัดมลพิษอากาศ ซึ่งเถ้าที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตไอน้ำ จะถูกลำเลียงลงในบ่อเถ้าและตกขึ้นกองบริเวณลานกองเถ้า ซึ่งอยู่ในพื้นที่ต่อเนื่องกันและจะจัดส่งให้ชาวไร่นำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน

(2.4) การขนส่งเถ้า เถ้าจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะถูกลำเลียงด้วยระบบสายพานลำเลียงแบบปิดทำหน้าที่รวมเถ้าทั้งหมดไปยังไซโล โดยจะใช้รถบรรทุกทุกเปล้าบรรทุกเถ้าจากไซโลมาพักไว้ในพื้นที่ลานกองเถ้า จากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่จัดการและควบคุมการขนเถ้าลงสู่รถบรรทุกของสมาชิกเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่มารอรับเถ้า โดยกำหนดให้รถบรรทุกที่เข้ามาขอรับเถ้าทุกคันต้องมีผ้าใบคลุมให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันเถ้าฟุ้งกระจายในระหว่างขนถ่าย

(2.5) ฝุ่นละอองจากพื้นที่ลานกองเถ้า การจัดเก็บเถ้าของโครงการจะเก็บในพื้นที่ลานกองเถ้าก่อนใช้ตักใส่รถบรรทุกของเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่มารอรับเถ้า อย่างไรก็ตาม ปริมาณเถ้าจะมีมากที่สุดในช่วงฤดูหีบอ้อย ซึ่งขนาดพื้นที่ลานกองเถ้าของโครงการออกแบบให้สามารถรองรับเถ้าที่เกิดขึ้นสูงสุดในช่วงผลิตได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากเถ้า โครงการจะทำการติดตั้งตาข่าย/Wind break ความสูง 5 เมตร รอบบริเวณพื้นที่ดังกล่าว และส่วนด้านนอกของตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้เป็นแนว 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง รวมทั้งได้กำหนดมาตรการฯ ในการจัดการการฟุ้งกระจายของเถ้าบริเวณพื้นที่ลานกองเถ้า

ตารางที่ 2.10-1 แหล่งกำเนิดและค่าการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ข้อมูลของปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย								ลักษณะปลายปล่อง
	เส้นผ่านศูนย์กลาง ศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	อุณหภูมิ ^{1/} (K)	ความเร็ว ^{1/} (m/s)	อัตราการไหล ¹ (Nm ³ /s)	ความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศ					
						TSP ^{1/} (mg/Nm ³)	SO ₂ ^{1/}		NO _x ^{1/}		
							(ppm)	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)	
1.หม้อน้ำชุดที่ 1 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)	3.50	40.00	413.00	15.90	110.40	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
2. หม้อน้ำชุดที่ 2 (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง)	2.50	40.00	413.00	12.50	44.10	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
3. หม้อน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง)	3.00	40.00	413.00	12.10	61.90	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
ค่ามาตรฐาน ^{3/}						120	60	157.05	200	376.27	

หมายเหตุ : 1/ ข้อมูลจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการใช้ระบบดักจับฝุ่นแบบ Multi-Cyclone และ ESP

2/ US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” แบบ *Electrostatic Precipitator – hi-efficiency*

3/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565



2) เสี่ยงและการควบคุม

2.1) ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ งานปรับพื้นที่ และงานก่อสร้างฐานราก ซึ่งกิจกรรมในการก่อสร้างหลักรวม 3 กิจกรรม ได้แก่ การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก การสร้างโครงอาคาร/งานระบบสาธารณูปโภค และการปรับปรุงอาคาร/งานปรับทัศนียภาพ โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) พร้อมทั้งกำหนดให้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง และครอบหูลดเสียง รวมถึงจัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ (ตามคู่มือแนะนำของเครื่องจักรต่าง ๆ)

2.2) ระยะดำเนินการ เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และหอหล่อเย็น ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นบางครั้งเท่านั้น เพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัด ทั้งนี้ในขั้นตอนการออกแบบ โครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทาง ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยหลักการด้านวิศวกรรม จัดการทางผ่านของเสียง ติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังภายในอาคารตามความเหมาะสม ทั้งนี้โรงไฟฟ้าชีวมวลต้องควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

3) น้ำเสีย/น้ำทิ้งและการจัดการ

3.1) ระยะก่อสร้าง มีน้ำเสียเกิดขึ้นจาก 2 กิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะเกิดน้ำเสียขึ้นประมาณ 28 ลูกบาศก์เมตร/วัน (พิจารณาน้ำที่พนักงานใช้ก่อให้เกิดน้ำเสียโดยทั้งหมด) โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำให้มีห้องสุขาแบบชั่วคราวและระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปอย่างเพียงพอ เพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง พร้อมทั้งทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น โดยไม่ระบายออกภายนอกโครงการหรือแหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณที่น้อยและเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีบ่อดักตะกอนบริเวณใกล้กับบ่อเก็บน้ำดิบ หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการตกตะกอนแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำและสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวไว้ในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวรเพื่อระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบต่อไป

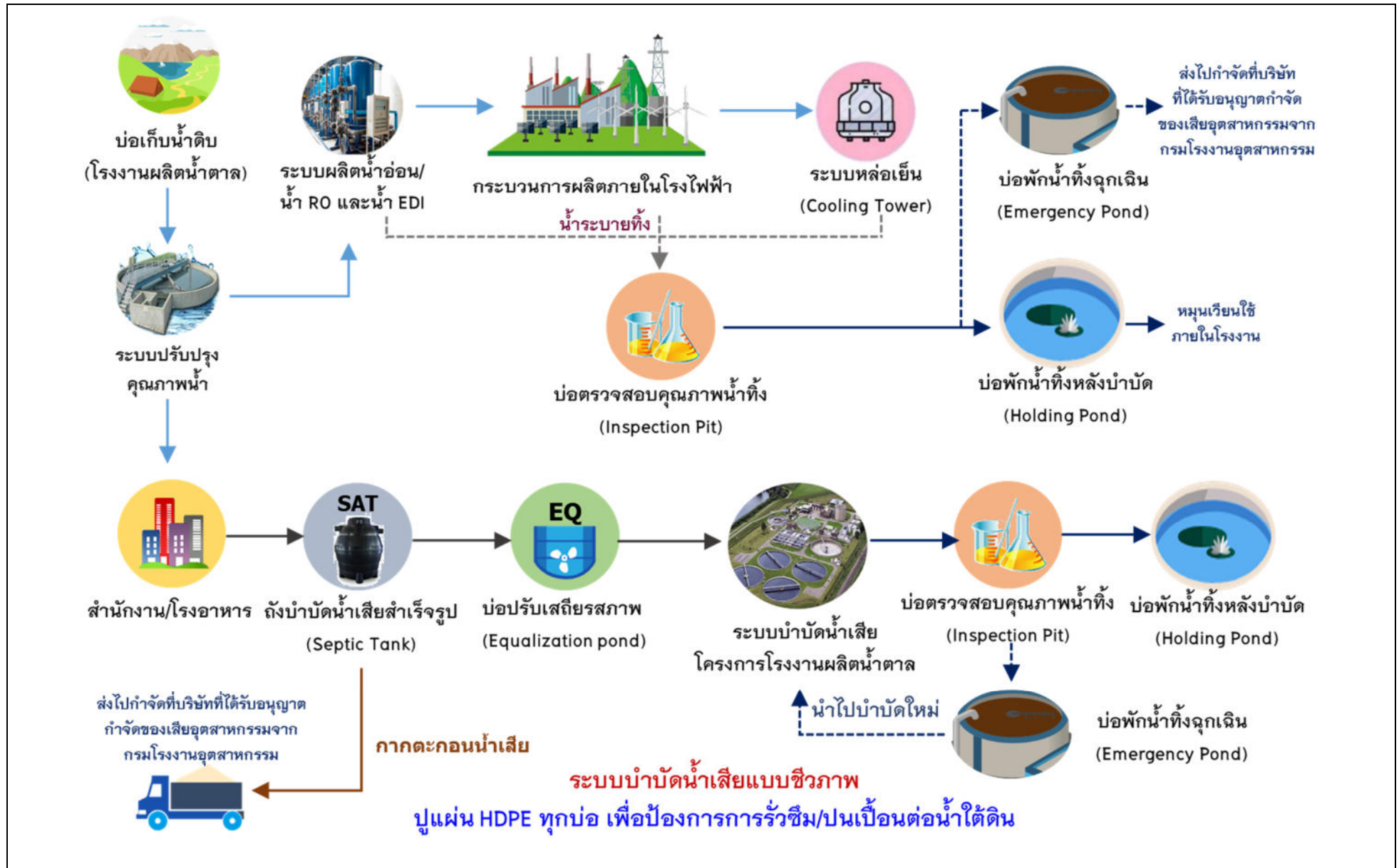
3.2) ระยะดำเนินการ เกิดจากน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ หอหล่อเย็น และระบบผลิตน้ำ รวมทั้งน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้มีการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งตามลักษณะเพื่อบำบัด/ตรวจสอบให้เหมาะสมก่อนนำน้ำทิ้งทั้งหมดที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ แสดงดังรูปที่ 2.10-1 และตารางที่ 2.10-2 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของพนักงาน โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศเลี้ยงตะกอน สามารถรองรับน้ำเสียที่มี BOD เข้าระบบประมาณ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร



(2) การจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ประกอบด้วย ระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ (Blowdown) น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นเครื่องจักรโรงไฟฟ้า น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำ RO (Reject water) และน้ำล้างกลับจากระบบผลิตน้ำประปา (Back wash water) โรงไฟฟ้าชีวมวลออกแบบให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 1 (Inspection pit 1) เพื่อตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ด้วยระบบ TDS Checker ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อดักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ที่มีระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า 1 วัน และจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด แต่ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อดักน้ำทิ้ง ขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

(3) การจัดการน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ประกอบด้วย น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองต่างๆ (เชื้อเพลิงขานอ้อยและเถา) ซึ่งจะเกิดขึ้นเฉพาะวันที่ฝนตก หรือในช่วงฤดูละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม) และจะรวบรวมเข้าสู่บ่อดักตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล โดยบ่อดักตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองขานอ้อยและเถา มีขนาด 2,300 และ 2,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากนั้นจะส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 (Inspection pit 2) เพื่อตรวจสอบค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งผ่านเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าบีโอดี (BOD) สูงกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล แต่ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อดักน้ำทิ้งภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลที่มีขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



รูปที่ 2.10-1 การจัดการน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้งของโครงการ

ตารางที่ 2.10-2 ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า

รายการ	High BOD	Low BOD	ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)						การจัดการ
			ฤดูหีบอ้อย		ฤดูแล้งน้ำตาล		ปิดหีบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร		
			น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	
1. น้ำเสียจากแผนกต่าง ๆ	✓		-	2.88	-	2.56	-	2.16	- รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนที่จะส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร ที่อยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล - น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ของโรงงานผลิตน้ำตาล และรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร และหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ - กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนหมุนเวียนกลับเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง
2. น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ		✓	316.8	-	93.6	-	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) และส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า ขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จะส่งไปเก็บที่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตน้ำตาล - กรณีคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาดรองรับได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และส่งกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป
3. น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น		✓	216.9	-	396.9	-	-	-	
4. น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำ		✓	197.23	-	197.23	-	-	-	
5. น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองกากขี้เถ้า ^{1/}	✓		-	-	-	523 ^{1/}	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล
6. น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเถ้า ^{1/}	✓		-	-	-	28 ^{1/}	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล
รวม			730.93	2.88	687.73	553.56	-	2.16	-

หมายเหตุ : ^{1/} น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองกากขี้เถ้าและเถ้าจะเกิดขึ้นเฉพาะวันที่ฝนตก หรือในช่วงฤดูละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม)

ที่มา : บริษัท วิวรธรณ์การเกษตร จำกัด, 2565

4) กากของเสียและการจัดการ

4.1) **ระยะก่อสร้าง** แหล่งกำเนิดหลักจาก 2 แหล่ง คือ ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยโครงการจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนของเสียที่เหลือจากการคัดแยกจะถูกเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างโดยกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาถุงและถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

4.2) **ระยะดำเนินการ** แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน/อาคารสำนักงาน และกากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

(1) **มูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน/อาคารสำนักงาน** คาดว่าโครงการจะมีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 85 กิโลกรัม/วัน เมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.18 กิโลกรัม/คน/วัน (อ้างอิงตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2562) โครงการได้ใช้หลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และลดขยะให้เหลือน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด โดยจะทำการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป แยกประเภทของถังออกเป็น 4 ประเภท คือ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และมูลฝอยอันตราย และส่งกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่นหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

(2) **กากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต** สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ของเสียที่ไม่เป็นภาระต่อหน่วยงานรับกำจัด และของเสียที่เป็นภาระต่อหน่วยงานรับกำจัด การจัดการของเสียของโครงการจะดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งจะคาดการณ์ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากข้อมูลใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของบริษัทในเครือฯ รวมทั้งโครงการยังไม่เปิดดำเนินการ ดังนั้นลักษณะกากอุตสาหกรรมและวิธีกำจัด จึงอ้างอิงจากการประมวลผลจากการอนุญาตด้านกากอุตสาหกรรมที่ผ่านมาของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะกากอุตสาหกรรม และวิธีกำจัด ของโรงงานลำดับที่ 88 โรงงานที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างเป็นแนวทางในการกำหนดรหัสของเสียลักษณะของกากอุตสาหกรรม

การจัดการของเสียของโครงการจะดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 โดยมีการแจ้งรายละเอียดของชนิดกากของเสีย ปริมาณ และชื่อหน่วยงานที่รับไปกำจัดผ่านทางระบบตามวิธีและแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด นอกจากนี้ ยังดำเนินการตามประกาศอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 โดยการยื่นขออนุญาตนำของเสียออกนอกโรงงาน จะต้องแสดงวิธีการกำจัดกากของเสียและความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนจะส่งของเสียออกนอกโรงงาน รวมทั้งการจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest system) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดก่อนนำของเสียออกจากพื้นที่โรงงาน ซึ่งจะต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และการจัดการกากของเสียทุกชนิด รวมทั้งเก็บรวบรวมเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest Form) ที่ออกโดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย และรายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน



สำหรับการขนส่งไปกำจัดจะจัดให้รถเข้ามารับขยะมูลฝอย/ของเสียบริเวณอาคารเก็บของเสียโดยตรง ซึ่งรายละเอียดปริมาณและการจัดการกากของเสียและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ของเสียที่ไม่เป็นภาระต่อหน่วยงานรับกำจัด คาดว่าจะทำให้มีปริมาณ 196.52 ตัน/วัน ได้แก่

ก) เถ้าเบา (fly ash) เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ ซึ่งถูกดักจับด้วยระบบดักฝุ่นแบบมัลติไซโคลน (Multi cyclone) และระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator : ESP) เมื่อมีการเดินระบบหม้อไอน้ำจะเกิดเถ้าเบา ประมาณ 117.2 ตัน/วัน (หรือ 14,064 ตัน/ปี) ซึ่งเถ้าเบาที่เกิดขึ้นจะถูกลำเลียงไปยังลานกองเถ้าเพื่อรอให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน

ข) เถ้าหนัก (bottom ash) เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ในหม้อไอน้ำ ซึ่งเถ้าที่เกิดขึ้นจะตกลงใต้ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ เมื่อมีการเดินระบบหม้อไอน้ำจะเกิดเถ้าหนักประมาณ 78.1 ตัน/วัน (หรือ 9,372 ตัน/ปี) ซึ่งเถ้าจะถูกลำเลียงผ่านทางสายพานลำเลียงเถ้า (Ash Conveyor) ที่มีน้ำอยู่ (สำหรับการป้องกันอากาศจากภายนอกเข้าไปภายในหม้อไอน้ำ ทำให้เถ้ามีลักษณะกึ่งเปียก ไม่เกิดการฟุ้งกระจาย) และถูกลำเลียงออกมาลงไปยังสายพานซึ่งเป็นระบบปิดทำหน้าที่รวมเถ้าทั้งหมดไปยังพื้นที่ลานกองเถ้าเพื่อรอให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน

(2.2) ของเสียที่เป็นภาระต่อหน่วยงานรับกำจัด เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่ใช้แล้ว เศษเหล็กจากการตะไบ เจียรหรือการกลึง บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีตกค้าง เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน หลอดไฟแบบเตอรี ฉนวนกันความร้อนที่เสื่อมสภาพ กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำ และเรซินที่เสื่อมสภาพ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการซ่อมแซม/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร คาดว่าจะมีปริมาณของเสียที่เป็นภาระต่อหน่วยงานรับกำจัดจากกระบวนการผลิตประมาณ 1.22 ตัน/วัน จะรวบรวมและจัดเก็บในอาคารจัดเก็บของเสียของโครงการ ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด

2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) **ระยะก่อสร้าง** เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินในระยะก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดขอบเขตการก่อสร้างและเขตอันตรายรวมทั้งกำหนดมาตรการให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 ซึ่งโครงการพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ

2) ระยะดำเนินการ

(1) **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล** กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไว้ให้พนักงานตามลักษณะงานและอันตรายที่ได้รับสัมผัสสอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจัดทำป้ายเตือนอันตราย และป้ายสัญลักษณ์บังคับให้มีการสวมใส่ รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) รวมทั้งกำหนดแผนการตรวจสอบการเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้มี



จำนวนเพียงพอ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละแผนก รวมทั้งได้กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าไปภายในอาคารโรงงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน 4 รายการ คือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตาป้องกันฝุ่นละออง และผ้าปิดจมูก

(2) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 โรงงานผลิตไฟฟ้า เมื่อตรวจสอบประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 พบว่า เข้าข่ายตามข้อ 3 “โรงงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูง” หมายความว่า โรงงานซึ่งมีการประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้เชื้อเพลิง วัตถุไวไฟ หรือมีลักษณะที่ทำให้เกิดอัคคีภัย หรือระเบิดได้ง่าย ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ระบุในบัญชีแนบท้ายประกาศ ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดให้ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ครอบคลุมทั้งพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาลและพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล โดยจะออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เป็นไปตามประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย (พ.ศ. 2555) และมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(3) การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน กำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ทุกครั้งก่อนรับเข้าทำงาน และสำหรับพนักงานประจำการ จะดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง หรือตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และจัดบันทึกและรวบรวมภาวะการเจ็บป่วยของพนักงานให้สอดคล้องตามข้อกำหนดกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง และส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2563 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยพนักงานของบริษัทจะได้รับ การตรวจสอบสุขภาพทุกคน แบ่งเป็นการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ และพนักงานประจำ ดำเนินการตรวจวัด โดยโรงพยาบาลและแพทย์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม และมีสิทธิประกอบวิชาชีพเวชกรรม ภายใต้บทบังคับแห่งกฎหมายและข้อบังคับของแพทยสภา

(4) การจัดทำรายงานและบันทึกอุบัติเหตุ กำหนดให้หัวหน้างานเป็นผู้ที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ และต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการรายงานอุบัติเหตุตามที่กฎหมายกำหนดไว้ โดยกำหนดให้แบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุประกอบด้วยประวัติส่วนตัวของผู้ประสบอุบัติเหตุ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง กรุ๊ปเลือด วัน เดือน ปี ที่ประสบอุบัติเหตุ สถานที่ประสบอุบัติเหตุ ผู้เห็นเหตุการณ์ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง ลักษณะการบาดเจ็บ และความรุนแรง แนวทางแก้ไข และการป้องกัน ขณะเกิดอุบัติเหตุมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หรือไม่ และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับอุบัติเหตุนั้น เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดความรุนแรงของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน

(5) การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน การเฝ้าระวังและการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยโครงการจะว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) และจะต้องเป็นหน่วยงานที่จะให้บริการในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เข้ามาดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับความร้อน และเสียง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย รวมทั้งกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความ



ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

2.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

1) ชุมชนสัมพันธ์

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาลและมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน หากการดำเนินการประชาสัมพันธ์/หรือการทำกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์เป็นไปอย่างต่างคนต่างทำ ย่อมจะส่งผลให้เกิดการดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนภายนอกไม่สามารถแยกกิจกรรมหรือมลพิษที่เกิดจากการดำเนินงานได้ว่าเป็นในส่วนของโรงงานผลิตน้ำตาลหรือโรงไฟฟ้าชีวมวล อาจส่งผลให้เกิดการแก้ไขประเด็นปัญหาไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้น ในการวางแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์และการทำกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ของโครงการจะดำเนินการให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน โดยจำแนกประเภทแผนงานกิจกรรม ออกเป็นกิจกรรมรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility (CSR)) และกิจกรรมประชาสัมพันธ์/หรือกิจกรรมสนับสนุนชุมชน (มวลชนสัมพันธ์) โดยมีการจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน ด้านการศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัย

2) การรับเรื่องร้องเรียน

การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนรับเรื่องราวร้องทุกข์และกำหนดระยะเวลาในการตอบกลับ โดยมีขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีหากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินงานการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ สำหรับผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.12-1 ได้แก่

- (1) มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ
- (2) ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที
- (3) จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ
- (4) การแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์/การมาบันทึกข้อความ/การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจะสรรหาคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ให้มีความเหมาะสมจะมีส่วนร่วมในการร่วมดำเนินการกรณีที่มีข้อร้องเรียนหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยจะเข้าร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน แสดงความเชื่อมโยงการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารโครงการ โดยจะพิจารณาสัดส่วนผู้แทนภาคประชาชนมากกว่าผู้แทนจากภาครัฐและโครงการ ไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนสมาชิกคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) มีรายละเอียดดังนี้

1) บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการฯ

(1) ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชน อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ

(3) พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยอาจเชิญบุคลากร องค์กรและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่

- ตรวจสอบแผนงานก่อสร้าง และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลก่อน/เปิดเผยข้อมูลก่อสร้าง

- ตรวจสอบรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่าง ๆ เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(4) พิจารณาและวินิจฉัยคำร้องทุกข์ ตลอดจนข้อเสนอนะของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ รวมทั้งสร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการ และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้เกี่ยวข้อง

(5) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ กรณีมีข้อพิพาทด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน มีอำนาจแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อช่วยปฏิบัติหน้าที่ตามความเหมาะสม

2.13 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

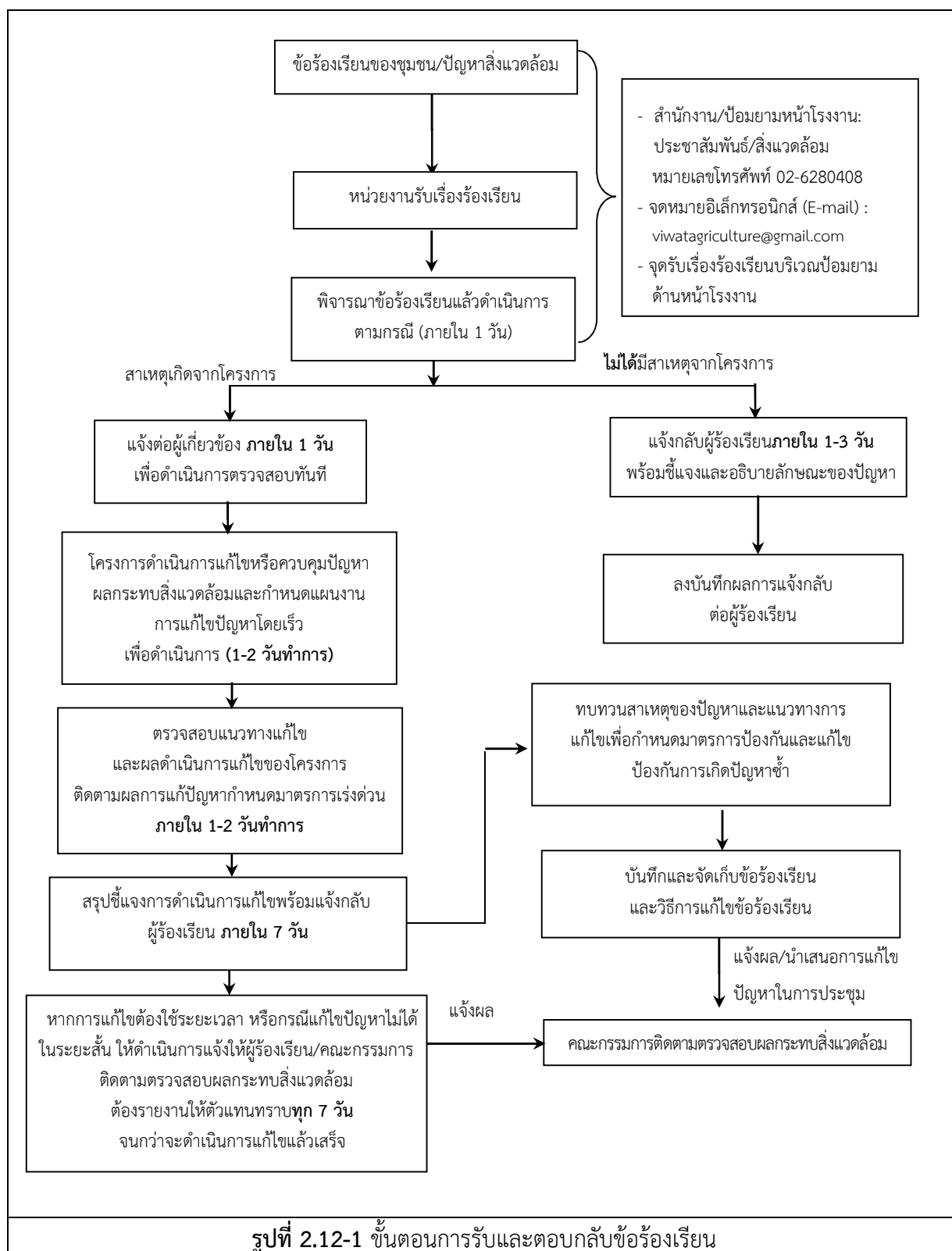
โครงการมีพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนที่ปลูกเป็นแนวต้นไม้ประมาณ 12.87 ไร่ หรือร้อยละ 15.45 ของพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล แสดงดังรูปที่ 2.13-1 ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในพื้นที่โครงการเป็นพันธุ์ไม้ที่จัดหาง่ายในท้องถิ่น มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ดูแลรักษาง่าย สามารถใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) เพื่อใช้ประโยชน์เป็นแนวกันลม ลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ และเป็นแนวกำลักระบบนิเวศป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียง รวมถึงเป็นการปรับปรุงทัศนียภาพและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปด้วยในตัว โดยพื้นที่สีเขียวในบริเวณที่มีอยู่เดิมและบริเวณที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นในลักษณะของพื้นที่ที่เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip)

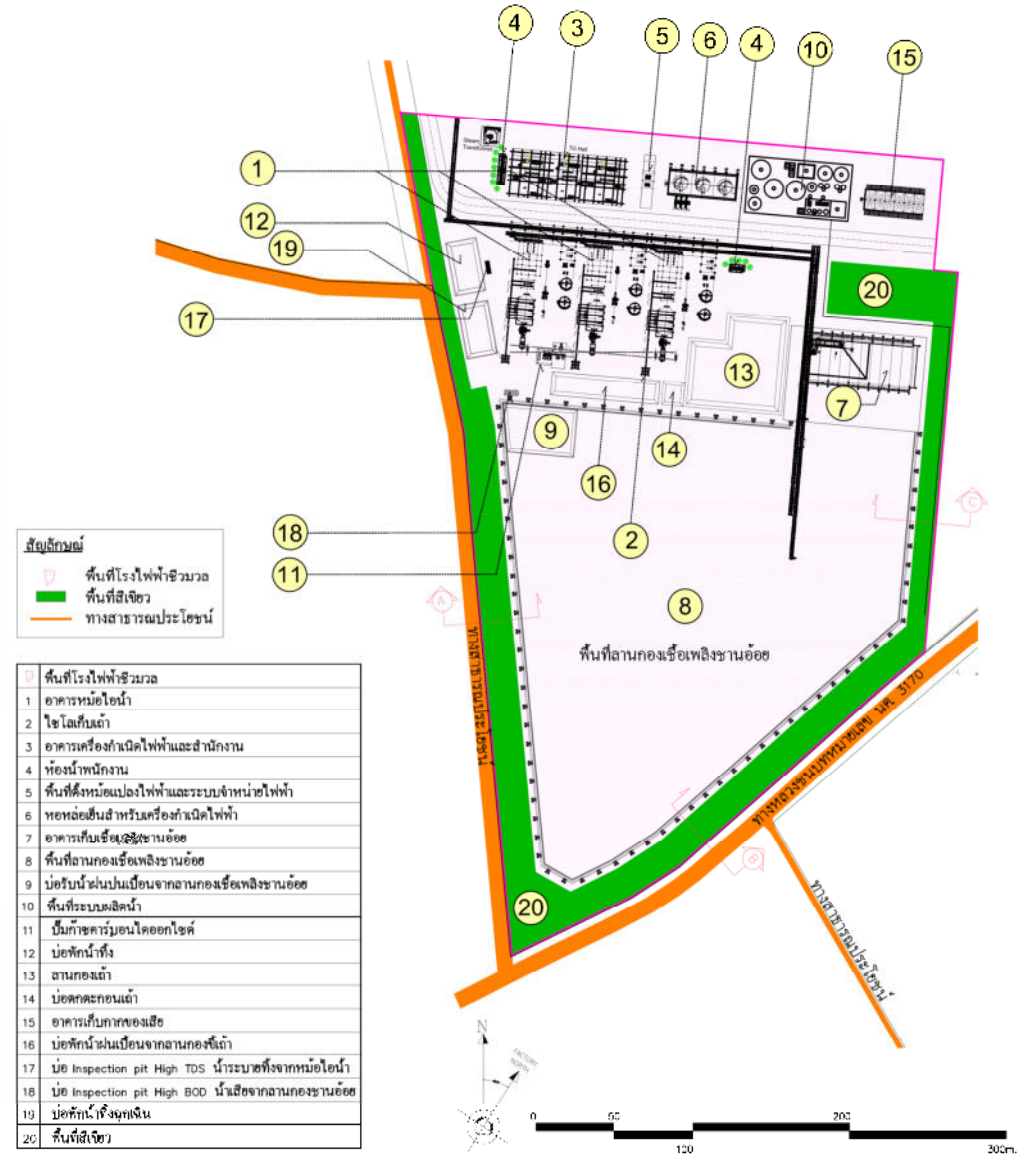
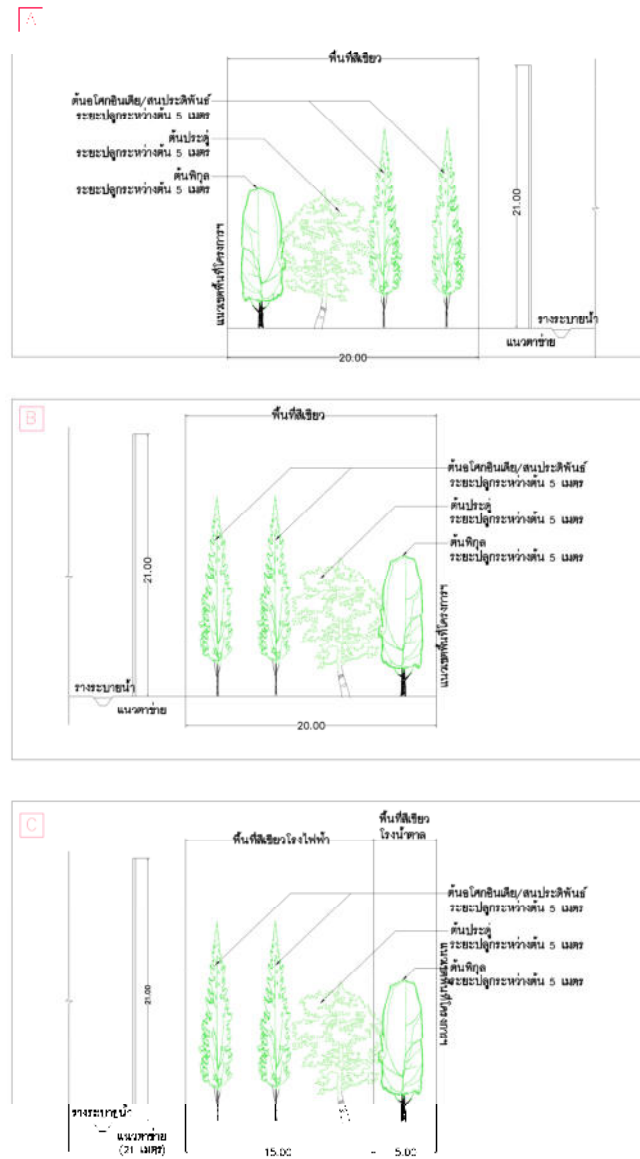
สำหรับพื้นที่สีเขียวของโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบจากระดับเสียงและฝุ่นละอองจากการดำเนินการของโครงการ โดยพรรณไม้ที่พิจารณานำมาปลูกจึงพิจารณาจากพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษและเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาเพื่อลดผลกระทบจากระดับเสียงและฝุ่นละอองจากการดำเนินการของโครงการ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลด้านวิชาการที่ได้ระบุว่า การที่ต้นไม้จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ได้ดีที่สุด และสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การปลูกที่กำหนดไว้จำเป็นต้องเลือกชนิดของพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม โดยทั่วไปต้นไม้ทุกชนิดมีส่วนช่วยปรับปรุงคุณภาพอากาศ แต่ศักยภาพในการปรับปรุงคุณภาพของอากาศของต้นไม้แต่ละชนิดแตกต่างกัน ขึ้นกับองค์ประกอบของมลพิษอากาศ รูปร่างของใบ กายวิภาคของใบ จำนวนและความหนาแน่นของพุ่มใบ และลักษณะทางชีวลักษณะ (การผลัดใบและระยะเวลา) (Takahashi et al., 2005) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) โดยความร่วมมือระหว่างสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถานเอกอัครราชทูตแห่งราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ศึกษาประสิทธิภาพของไม้ยืนต้นและไม้พุ่มในจังหวัดเชียงใหม่ ตามลักษณะสมบัติของใบ สรุปได้ดังนี้

1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ไม้สน (conifer) และไม้ไม่ผลัดใบสามารถดูดซับฝุ่นละอองได้ดีกว่าไม้ผลัดใบ ต้นไม้ที่มีผิวใบหยาบหรือมีขนสามารถดูดซับฝุ่นละอองได้ดีกว่าต้นไม้ที่มีผิวใบมัน ต้นไม้ที่มีพื้นที่ผิวใบรวมมากสามารถดูดซับฝุ่นละอองได้ดีกว่าต้นไม้ที่มีพื้นที่ผิวใบรวมน้อยกว่า

2) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และโอโซน (ozone) ไม้ผลัดใบสามารถดูดซับได้ดีกว่าไม้สน ต้นไม้ที่มีผิวใบเรียบมันสามารถดูดซับได้ดีกว่าต้นไม้ที่มีผิวใบหยาบ ต้นไม้ที่มีพื้นที่ผิวใบรวมมากสามารถดูดซับได้ดีกว่า ต้นไม้ที่มีพื้นที่ผิวใบรวมน้อยกว่า

ทั้งนี้ ยังได้จัดลำดับศักยภาพในการดูดซับมลพิษของไม้ยืนต้นไว้มากกว่า 30 ชนิด ตัวอย่างต้นไม้ที่สามารถดูดซับฝุ่นละอองได้ อีกทั้งยังสามารถดูดซับฝุ่นออกไซด์ของไนโตรเจนและโอโซนได้ดี เช่น หลิว อินทนิล พิกุล อโศกอินเดีย และประดู่ ซึ่งสอดคล้องกับพรรณไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูก





รูปที่ 2.13-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

3. สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3.1 คุณภาพอากาศ

การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ซึ่งดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก (เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม และกันยายน) และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก (เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม และกันยายน) ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (A1) วัดร่องถ่อน (A2) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) และวัดโปรงเย็น (A4) โดยจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแสดงดังรูปที่ 3.1-1 อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ.2565 โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศเพิ่มเติมเพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก (เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม และกันยายน) จำนวน 4 สถานี (อ้างถึงรูปที่ 3.1-1) โดยดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาแสดงดังตารางที่ 3.1-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (23-31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.030 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (23-30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (21-34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (22-28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.071-0.133 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (71-133 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.067-0.129 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (67-129 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.083-0.168 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (83-168 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.060-0.107 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (60-107 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 3 โดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.041-0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (41-76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.051 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (33-51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.039-0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (39-63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.044-0.192 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (44-192 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดโปรงเย็น (A4) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.192 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (192 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 58.18 ของค่ามาตรฐาน

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

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (12-16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10-17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (11-18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (11-16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.048-0.083 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (48-83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.039-0.072 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (39-72 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.093 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (33-93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (31-82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.049 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (8-49 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.026 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5-26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.048 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (25-48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.062 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (24-62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่า 0.093 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 28.18 ของค่ามาตรฐาน

3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนที่สลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0245 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-24.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-7.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-7.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนที่สลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0583 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.8-58.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0282 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-28.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.8-35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0075-0.0301 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (7.5-30.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนที่สลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0011-0.0090 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.1-9.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0103 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.4-10.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0028-0.0164 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.8-16.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0006-0.0126 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.6-12.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดร่องถ่อน (A2) ตรวจวัดครั้งที่ 1 และโรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่า 0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 11.16 ของค่ามาตรฐาน

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนที่สลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-10.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0236 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-23.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0314 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-31.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหิบบ่อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหิบบ่อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0005-0.0068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.5-6.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0018-0.0102 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.8-10.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0031-0.0102 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.1-10.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0013-0.0086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.3-8.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.0314 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (31.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 4.02 ของค่ามาตรฐาน

5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0052-0.0105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.2-10.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0079-0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (7.9-13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหิบบ่อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าเท่ากับ 0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงหิบบ่าย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0039 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.4-3.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0039-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.9-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0050-0.0068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.0-6.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0031-0.0047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.1-4.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

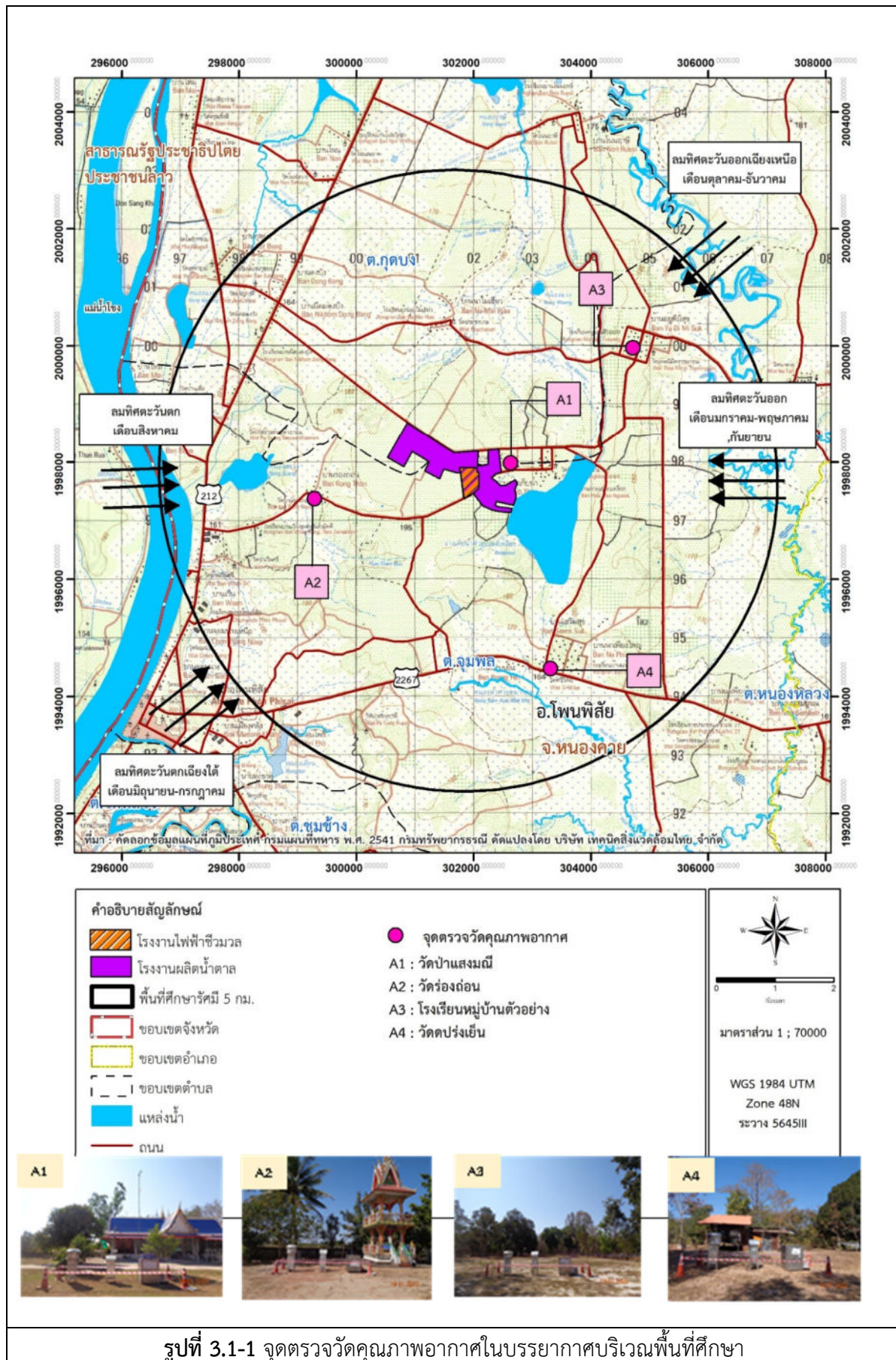
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 4.37 ของค่ามาตรฐาน

6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงหิบบ่าย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.098-0.329 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (9.8-32.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.050-0.475 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.0-47.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.054-0.255 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.4-25.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.329 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.5-32.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงหิบบ่าย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.281-1.104 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (28.1-110.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.249-1.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (24.9-1,010.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.356-0.765 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (35.6-76.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปรงเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.325-0.818 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (32.5-81.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (A1) ตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่า 1.104 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1,104 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 3.23 ของค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3.1-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.1-1 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 24 ชม. (mg/m ³)	CO 1 ชม. (mg/m ³)
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{1/}						
	7-8/09/2560	0.023	0.012	0.0056-0.0245	0.0026-0.0105	0.0052	0.128-0.268
	8-9/09/2560	0.027	0.016	0.0056-0.0188	0.0026-0.0079	0.0052	0.131-0.279
	9-10/09/2560	0.030	0.016	0.0019-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.102-0.268
	10-11/09/2560	0.024	0.016	0.0056-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.112-0.303
	11-12/09/2560	0.024	0.016	0.0019-0.0169	0.0026-0.0079	0.0026	0.151-0.329
	12-13/09/2560	0.024	0.015	0.0038-0.0169	0.0026-0.0105	0.0026	0.100-0.328
	13-14/09/2560	0.031	0.016	0.0056-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.098-0.316
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.023-0.031	0.012-0.016	0.0019-0.0245	0.0026-0.0105	0.0026-0.0052	0.098-0.329
	8-9/02/2561	0.116	0.065	0.0038-0.0320	0.0026-0.0079	0.0052	0.357-0.723
	9-10/02/2561	0.133	0.083	0.0038-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.285-0.661
	10-11 /02/2561	0.126	0.068	0.0188-0.0339	0.0026-0.0079	0.0026	0.391-0.707
	11-12/02/2561	0.098	0.058	0.0038-0.0376	0.0026-0.0052	0.0026	0.388-1.104
	12-13/02/2561	0.071	0.048	0.0038-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.317-0.918
	13-14/02/2561	0.091	0.055	0.0038-0.0583	0.0026-0.0052	0.0026	0.364-0.725
	14-15/02/2561	0.088	0.056	0.0038-0.0226	0.0026-0.0052	0.0026	0.281-0.736
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.071-0.133	0.048-0.083	0.0038-0.0583	0.0026-0.0079	0.0026-0.0052	0.281-1.104
	บริษัทที่ปรึกษา ^{2/}						
	19-20/01/2565	0.075	0.049	0.0019-0.0060	0.0024-0.0060	0.0037	-
	20-21/01/2565	0.076	0.010	0.0021-0.0071	0.0005-0.0068	0.0039	-
	21-22/01/2565	0.049	0.028	0.0011-0.0079	0.0016-0.0050	0.0031	-
	22-23/01/2565	0.046	0.019	0.0021-0.0087	0.0021-0.0042	0.0029	-
	23-24/01/2565	0.044	0.017	0.0023-0.0090	0.0008-0.0039	0.0024	-
	24-25/01/2565	0.055	0.018	0.0019-0.0090	0.0010-0.0042	0.0024	-
	25-26/01/2565	0.041	0.008	0.0017-0.0068	0.0016-0.0044	0.0026	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.041-0.076	0.008-0.049	0.0011-0.0090	0.0005-0.0068	0.0024-0.0039	-
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.32 ^{3/}	0.78 ^{2/}	0.30 ^{1/}	34.2 ^{4/}

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 24 ชม. (mg/m ³)	CO 1 ชม. (mg/m ³)
2. วัดร่องถ่อน (A2)	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ^{1/}						
	7-8/09/2560	0.025	0.010	0.0038-0.0188	0.0026-0.0236	0.0079	0.050-0.353
	8-9/09/2560	0.024	0.013	0.0019-0.0113	0.0026-0.0209	0.0079	0.054-0.315
	9-10/09/2560	0.028	0.017	0.0019-0.0151	0.0026-0.0236	0.0079	0.129-0.314
	10-11/09/2560	0.025	0.015	0.0019-0.0357	0.0026-0.0131	0.0052	0.049-0.365
	11-12/09/2560	0.023	0.017	0.0019-0.0226	0.0026-0.0105	0.0105	0.107-0.475
	12-13/09/2560	0.025	0.014	0.0038-0.0151	0.0026-0.0079	0.0079	0.118-0.394
	13-14/09/2560	0.030	0.015	0.0019-0.0245	0.0026-0.0209	0.0079	0.117-0.349
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.023-0.030	0.010-0.017	0.0019-0.0357	0.0026-0.0236	0.0052-0.0105	0.050-0.475
	8-9/02/2561	0.111	0.069	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.342-0.821
	9-10/02/2561	0.129	0.053	0.0038-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.328-0.633
	10-11 /02/2561	0.101	0.072	0.0019-0.0263	0.0026-0.0079	0.0052	0.254-0.607
	11-12/02/2561	0.074	0.043	0.0038-0.0245	0.0026-0.0079	0.0026	0.249-0.626
	12-13/02/2561	0.067	0.039	0.0056-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.337-0.639
	13-14/02/2561	0.080	0.044	0.0075-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.416-1.010
	14-15/02/2561	0.104	0.060	0.0056-0.0188	0.0026-0.0079	0.0026	0.331-0.752
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.067-0.129	0.039-0.072	0.0019-0.0282	0.0026-0.0079	0.0026-0.0052	0.249-1.010
	บริษัทที่ปรึกษาฯ ^{2/}						
	19-20/01/2565	0.050	0.015	0.0026-0.0056	0.0024-0.0092	0.0042	-
	20-21/01/2565	0.043	0.005	0.0030-0.0103	0.0018-0.0102	0.0042	-
	21-22/01/2565	0.033	0.015	0.0028-0.0090	0.0024-0.0050	0.0039	-
	22-23/01/2565	0.040	0.026	0.0026-0.0077	0.0024-0.0076	0.0052	-
	23-24/01/2565	0.051	0.024	0.0024-0.0094	0.0021-0.0071	0.0039	-
	24-25/01/2565	0.044	0.017	0.0026-0.0047	0.0034-0.0050	0.0044	-
	25-26/01/2565	0.048	0.019	0.0026-0.0077	0.0034-0.0050	0.0044	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.033-0.051	0.005-0.026	0.0024-0.0103	0.0018-0.0102	0.0039-0.0052	-
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.32 ^{3/}	0.78 ^{2/}	0.30 ^{1/}	34.2 ^{4/}

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 24 ชม. (mg/m ³)	CO 1 ชม. (mg/m ³)
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{1/}						
	7-8/09/2560	0.024	0.011	0.0019-0.0056	0.0079-0.0288	0.0131	0.117-0.254
	8-9/09/2560	0.024	0.014	0.0019-0.0056	0.0052-0.0236	0.0131	0.054-0.255
	9-10/09/2560	0.021	0.013	0.0019-0.0075	0.0052-0.0262	0.0131	0.118-0.205
	10-11/09/2560	0.022	0.017	0.0019-0.0056	0.0052-0.0236	0.0131	0.117-0.179
	11-12/09/2560	0.025	0.015	0.0019-0.0056	0.0052-0.0314	0.0131	0.117-0.251
	12-13/09/2560	0.025	0.018	0.0019-0.0056	0.0052-0.0183	0.0105	0.118-0.187
	13-14/09/2560	0.034	0.014	0.0019-0.0056	0.0026-0.0105	0.0079	0.117-0.187
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.021-0.034	0.011-0.018	0.0019-0.0075	0.0026-0.0314	0.0079-0.0131	0.054-0.255
	8-9/02/2561	0.141	0.093	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.362-0.658
	9-10/02/2561	0.168	0.092	0.0056-0.0357	0.0026-0.0079	0.0026	0.356-0.570
	10-11 /02/2561	0.140	0.093	0.0056-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.604
	11-12/02/2561	0.087	0.047	0.0075-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.399-0.765
	12-13/02/2561	0.083	0.033	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.404-0.697
	13-14/02/2561	0.100	0.064	0.0075-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.371-0.646
	14-15/02/2561	0.143	0.075	0.0038-0.0245	0.0026-0.0079	0.0026	0.370-0.591
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.083-0.168	0.033-0.093	0.0038-0.0357	0.0026-0.0079	0.0026-0.0052	0.356-0.765
	บริษัทที่ปรึกษา ^{2/}						
	19-20/01/2565	0.058	0.048	0.0028-0.0156	0.0037-0.0079	0.0055	-
	20-21/01/2565	0.063	0.038	0.0032-0.0105	0.0039-0.0099	0.0060	-
	21-22/01/2565	0.039	0.034	0.0030-0.0162	0.0044-0.0099	0.0063	-
	22-23/01/2565	0.050	0.040	0.0030-0.0134	0.0031-0.0063	0.0050	-
	23-24/01/2565	0.051	0.025	0.0030-0.0115	0.0042-0.0102	0.0060	-
	24-25/01/2565	0.050	0.040	0.0032-0.0098	0.0050-0.0097	0.0068	-
	25-26/01/2565	0.040	0.029	0.0032-0.0164	0.0042-0.0076	0.0065	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.039-0.063	0.025-0.048	0.0028-0.0164	0.0031-0.0102	0.0050-0.0068	-
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.32 ^{3/}	0.78 ^{2/}	0.30 ^{1/}	34.2 ^{4/}

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 24 ชม. (mg/m ³)	CO 1 ชม. (mg/m ³)
4. วัดโปรงเย็น (A4)	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{/1}						
	7-8/09/2560	0.023	0.011	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.038-0.268
	8-9/09/2560	0.024	0.012	0.0019-0.0075	0.0026-0.0052	0.0026	0.047-0.294
	9-10/09/2560	0.028	0.016	0.0019-0.0056	0.0026-0.0079	0.0026	0.025-0.313
	10-11/09/2560	0.026	0.016	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.088-0.317
	11-12/09/2560	0.022	0.014	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.131-0.318
	12-13/09/2560	0.025	0.013	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0052	0.066-0.310
	13-14/09/2560	0.024	0.014	0.0019-0.0075	0.0026-0.0131	0.0052	0.107-0.329
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.022-0.028	0.011-0.016	0.0019-0.0075	0.0026-0.0131	0.0026-0.0052	0.025-0.329
	8-9/02/2561	0.095	0.067	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.362-0.776
	9-10/02/2561	0.107	0.082	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.356-0.735
	10-11 /02/2561	0.089	0.069	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.395-0.763
	11-12/02/2561	0.067	0.041	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.391-0.765
	12-13/02/2561	0.060	0.031	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.818
	13-14/02/2561	0.066	0.031	0.0075-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.689
	14-15/02/2561	0.079	0.055	0.0132-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.325-0.625
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.060-0.107	0.031-0.082	0.0075-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.325-0.818

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ 24 ชม. (mg/m ³)	CO 1 ชม. (mg/m ³)
4. วัดโปรงเย็น (A4)	บริษัทที่ปรึกษา ^{1/2}						
	19-20/01/2565	0.052	0.026	0.0017-0.0041	0.0021-0.0050	0.0031	-
	20-21/01/2565	0.192	0.062	0.0013-0.0053	0.0013-0.0086	0.0044	-
	21-22/01/2565	0.049	0.024	0.0008-0.0117	0.0021-0.0071	0.0042	-
	22-23/01/2565	0.044	0.035	0.0011-0.0126	0.0018-0.0060	0.0034	-
	23-24/01/2565	0.046	0.033	0.0013-0.0051	0.0021-0.0047	0.0034	-
	24-25/01/2565	0.052	0.043	0.0006-0.0088	0.0031-0.0060	0.0044	-
	25-26/01/2565	0.045	0.031	0.0011-0.0051	0.0018-0.0063	0.0047	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.044-0.192	0.024-0.062	0.0006-0.0126	0.0013-0.0086	0.0031-0.0047	-
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.32 ^{3/}	0.78 ^{2/}	0.30 ^{1/}	34.2 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{4/} ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม)

* บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.2 ระดับเสียง

การศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) โดยดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี (สถานี N1-N4) และทำการตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 1 สถานี (สถานี N1) ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (N1) วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3) และโรงเรียนบ้านห้วยเปลวเจือก (N4) (แสดงดังรูปที่ 3.3-1) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาแสดงดังตารางที่ 3.2-1 สามารถสรุปรายละเอียดของได้ดังนี้

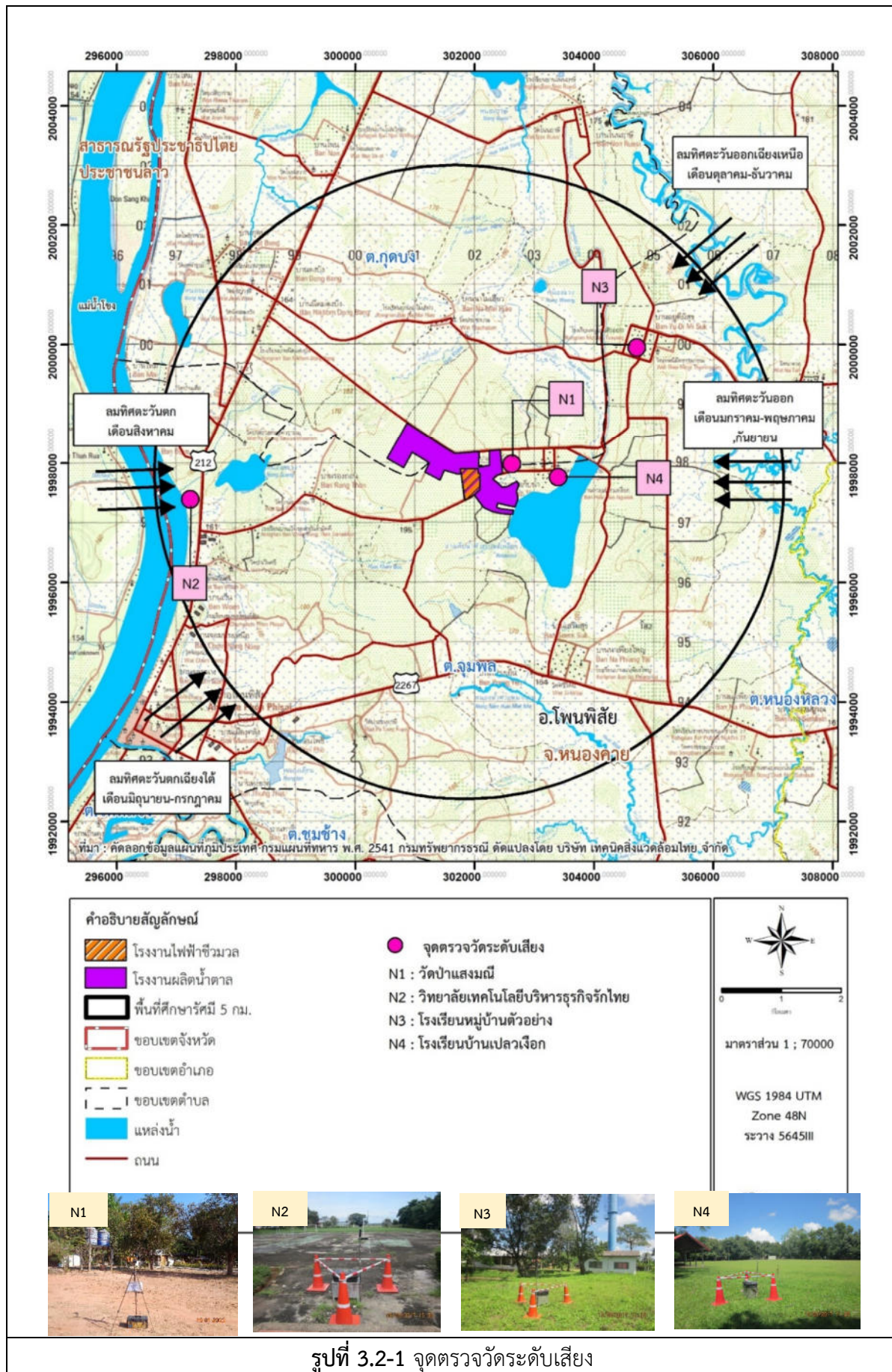
1) **วัดป่าแสงมณี (N1)** ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.7-55.9 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.3-80.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 31.5-55.2 เดซิเบลเอ สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา) ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 47.2-49.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 69.1-82.6 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 41.1-49.7 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

2) **วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2)** ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 45.7-54.7 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.6-88.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 33.1-46.3 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

3) **โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3)** ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-57.5 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.7-75.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 31.1-59.4 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)



4) โรงเรียนบ้านห้วยเปลาวีเอก (N4) ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.4-54.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 73.1-82.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 30.3-59.1 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)





ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบลเอ)			
		Leq 24 hr	L _{max}	L _{dn}	L ₉₀
1. วัดป่าแสงมณี (N1)	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ^{/1}				
	7-8/09/2560	46.7	71.1	53.8	34.4-55.2
	8-9/09/2560	50.7	69.9	56.6	37.2-55.2
	9-10/09/2560	52.3	80.2	56.4	31.5-52.3
	10-11/09/2560	55.9	77.6	58.6	32.2-54.4
	11-12/09/2560	54.1	72.4	59.8	34.5-49.7
	12-13/09/2560	50.3	67.3	57.8	35.1-48.5
	13-14/09/2560	55.9	72.4	58.1	34.8-52.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	46.7-55.9	67.3-80.2	53.8-59.8	31.5-55.2
	บริษัทที่ปรึกษา ^{/2}				
	19-20/01/2565	48.6	75.4	55.3	44.2-48.1
	20-21/01/2565	48.3	80.5	55.1	42.9-48.2
	21-22/01/2565	47.2	69.1	53.5	43.9-48.4
	22-23/01/2565	48.7	79.0	55.6	42.0-49.7
	23-24/01/2565	47.9	80.1	53.8	41.1-48.0
	24-25/01/2565	49.8	82.6	56.3	42.7-48.6
	25-26/01/2565	49.6	75.7	56.2	43.2-48.1
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	47.2-49.8	69.1-82.6	53.5-56.3	41.1-49.7
2. วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2) ^{/1}	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ^{/1}				
	7-8/09/2560	49.6	72.0	57.4	34.5-44.0
	8-9/09/2560	47.2	73.5	52.4	33.2-45.0
	9-10/09/2560	49.7	81.6	52.7	35.0-46.3
	10-11/09/2560	46.3	67.6	52.0	33.1-45.3
	11-12/09/2560	50.9	81.3	53.2	35.2-45.9
	12-13/09/2560	54.7	88.9	56.4	35.2-45.8
	13-14/09/2560	45.7	78.3	52.2	36.4-43.1
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	45.7-54.7	67.6-88.9	52.0-57.4	33.1-46.3
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3) ^{/1}	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ^{/1}				
	7-8/09/2560	54.0	72.1	56.6	37.9-58.6
	8-9/09/2560	53.8	72.1	56.4	37.4-58.6
	9-10/09/2560	53.9	74.0	57.7	31.1-56.3
	10-11/09/2560	57.5	75.2	61.1	33.7-59.4
	11-12/09/2560	53.2	68.7	56.3	35.1-58.3
	12-13/09/2560	51.4	67.7	54.4	37.5-56.3
	13-14/09/2560	51.2	72.7	54.8	37.0-56.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	51.2-57.5	67.7-75.2	54.4-61.1	31.1-59.4
มาตรฐาน ^{/1}		70	115	-	-



ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบลเอ)			
		Leq 24 hr	L _{max}	L _{dn}	L ₉₀
4. โรงเรียนบ้านห้วย เปลวเจือก (N4) ^{1/}	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ^{1/}				
	7-8/09/2560	52.3	80.8	59.6	34.1-55.6
	8-9/09/2560	53.0	73.5	59.1	32.8-56.6
	9-10/09/2560	51.4	82.9	56.1	30.3-54.2
	10-11/09/2560	52.7	74.3	56.8	32.3-57.4
	11-12/09/2560	52.8	73.6	59.8	34.5-55.0
	12-13/09/2560	54.8	73.1	59.8	34.6-59.1
	13-14/09/2560	52.4	73.2	57.4	32.3-55.6
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		51.4-54.8	73.1-82.9	56.1-59.8	30.3-59.1
มาตรฐาน ^{1/}		70	115	-	-

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ^{1/} รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563
จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม)

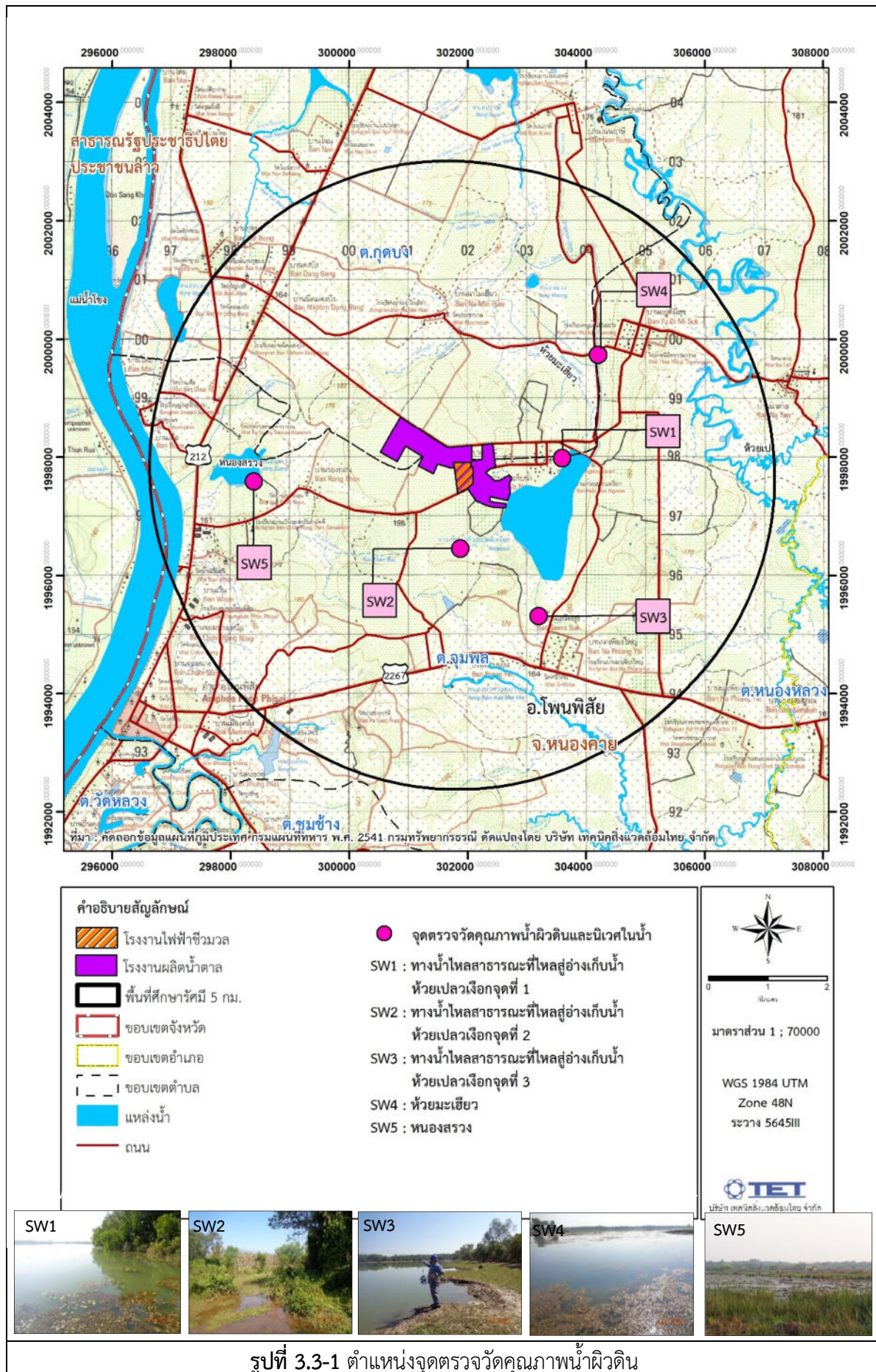
^{2/} บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน ได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) โดยดำเนินการตรวจวัด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง และทำการตรวจวัดครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7-8 สิงหาคม 2561 เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงฤดูฝน จำนวน 5 สถานี แสดงดังรูปที่ 3.3-1 ได้แก่ บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเจือก จุดที่ 1 (SW1) บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเจือก จุดที่ 2 (SW2) บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเจือก จุดที่ 3 (SW3) บริเวณห้วยมะเสียว (SW4) บริเวณหนองสรวง (SW5) อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2565 โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเพิ่มเติมเพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยทำการตรวจวัดเป็นครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี (SW1-SW4) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความลึกน้ำ (Depth) ความโปร่งใส (Transparency) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อุณหภูมิ (Temperature) ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) สารแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) ไซยาไนด์ (Cyanide) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) แมงกานีส (Mn)ปรอท (Hg) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) สังกะสี (Zn) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO₃-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N) ฟอสเฟต (Phosphate) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) สามารถสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของแต่ละสถานีสรุปได้ดังตารางที่ 3.3-1 และตารางที่ 3.3-2



ทั้งนี้ ปัจจุบันแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษายังไม่ถูกประกาศให้เป็นแหล่งน้ำที่ต้องถูกควบคุมตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทต่าง ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับการพิจารณาค่าบ่งชี้คุณภาพน้ำบริเวณทางน้ำสาธารณะก่อนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก ห้วยมะเสี้ยว และหนองสรวง พบว่า คุณภาพน้ำของบริเวณดังกล่าวสามารถเทียบเคียงเพื่อใช้ประโยชน์สอดคล้องกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4 โดยหากเทียบเคียงมาตรฐานควบคุมแหล่งน้ำตามประกาศดังกล่าว พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าดีไอ (DO) ในบางช่วงของการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (รายงานฯ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (30 เมกะวัตต์) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลวิเคราะห์										มาตรฐานคุณภาพน้ำ ^{1/}			มาตรฐานน้ำทิ้ง ^{2/} กรมชลประทาน
		SW1		SW2		SW3***		SW4		SW5****		ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน				
1. ความลึกของน้ำ	m	2.40	1.50	2.0	2.10	-	2.20	0.45	0.60	-	1.90	-	-	-	-
2. ความโปร่งใสของน้ำ	m	1.80	0.30	1.05	1.40	-	0.50	0.45	0.60	-	1.00	-	-	-	-
3. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	5.7	6.1	4.6	5.5	-	6.7	6.4	6.9	-	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	6.5-8.5
4. ค่าการนำไฟฟ้า	µS/cm	12.2	17.9	20.2	16.2	-	11.3	11.6	13.0	-	32.8	-	-	-	≤ 2,000
5. อุณหภูมิ	°C	26.4	28.2	20.9	28.2	-	30.2	23.2	31.2	-	30.2	๓	๓	๓	≤ 40
6. ออกซิเจนละลาย	mg/L	8.5	6.4	7.0	3.4	-	7.7	10.5	7.6	-	6.9	≥ 6.0	≥ 2.0	≥ 2.0	≥ 2.0
7. บีโอดี	mg/L	1.4	1.1	1.6	0.4	-	1.3	1.1	1.4	-	2.6	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 20
8. ซีโอดี	mg/L	13	<10	14	<10	-	<10	11	<10	-	21	-	-	-	≤ 100
9. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	7	4.8	11	2.8	-	12	<5	4.0	-	<2.5	-	-	-	≤ 30
10. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	<50	46	<50	60	-	68	<50	49	-	35	-	-	-	≤ 1,300
11. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<1	<2	<1	<2	-	<2	<1	<2	-	<2	-	-	-	≤ 5
12. ไซยาไนต์	mg/L	<0.004	0.011	<0.004	<0.004	-	<0.004	<0.004	<0.004	-	<0.004	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	-
13. สารหนู	mg/L	<0.002	<0.01	<0.002	<0.01	-	<0.01	<0.002	<0.01	-	<0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.25
14. แคดเมียม	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	≤ 0.003
15. ทองแดง	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 1
16. ตะกั่ว	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1
17. แมงกานีส	mg/L	<0.1	0.01	<0.1	0.05	-	0.03	<0.1	0.03	-	0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
18. ปรัอท	mg/L	<0.0005	<0.001	<0.0005	<0.001	-	<0.001	<0.0005	<0.001	-	<0.001	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	-
19. นิคเกิล	mg/L	<0.01	<0.004	<0.01	<0.004	-	<0.004	<0.01	<0.004	-	<0.004	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.2
20. ซีลีเนียม	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	-	-	-	-
21. สังกะสี	mg/L	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	-	<0.02	<0.01	<0.02	-	<0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
22. โครเมียมชนิดเฮ็กซะวาเลนต์	mg/L	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	-	<0.01	<0.02	<0.01	-	-	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-
23. ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	1.28	0.911	<0.02	<0.02	-	0.124	0.64	0.038	-	-	≤ 5.0	≤ 5.0	≤ 5.0	-

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (รายงาน ฯ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (30 เมกะวัตต์) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลวิเคราะห์										มาตรฐานคุณภาพน้ำ ^{1/}			มาตรฐานน้ำทิ้ง ^{2/} กรมชลประทาน
		SW1		SW2		SW3***		SW4		SW5****		ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน				
24. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	0.066	0.098	0.068	0.042	-	0.156	0.052	0.050	-		≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	-
25. ฟอสเฟต	mg/L	4.92	<0.03	3.60	<0.03	-	<0.03	3.70	<0.03	-		-	-	-	-
26. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/ 100 mg	49	2,400	1,300	240	-	460	7,900	2,400	-		≤ 5,000	≤ 20,000	-	-
27. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	MPN/ 100 mg	2.0	31	<1.8	6.8	-	130	22	68	-		≤ 1,000	≤ 4,000	-	-
28. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด	mg/L	<0.0000 4	<0.00 004	<0.00 004	<0.00 004	-	<0.00 004	<0.00 004	<0.00 004	-		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-

หมายเหตุ : SW1 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเจือก จุดที่ 1 SW2 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเจือก จุดที่ 2 SW3 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเจือก จุดที่ 3

SW4 : บริเวณห้วยมะเขี้ยว

SW5 : บริเวณหนองสรวง

ธ = ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. ** น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ เกินกว่า 100 มก./ล. - หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่มีการตรวจวัด

การแบ่งแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์

น้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

น้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

น้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอุตสาหกรรม

*** บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเจือก จุดที่ 3 ไม่สามารถเก็บได้ เนื่องจากไม่มีน้ำ

**** บริเวณหนองสรวง ไม่สามารถเก็บได้ เนื่องจากมีการขุดลอกหนองทั้งหมด ทำให้น้ำขุ่น

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

^{2/} คำสั่งกรมชลประทานที่ 883/2532 เรื่องการป้องกันการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน วันที่ 19 ธันวาคม 2532

ที่มา : การรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) (ตรวจวัดวันที่ 7-8 สิงหาคม 2561)



ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ^{1/}			มาตรฐานน้ำทิ้ง ^{2/} กรมชลประทาน
							ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
ความลึกของน้ำ	m	1.50	2.10	2.20	0.60	1.90	-	-	-	-
ความโปร่งใสของน้ำ	m	0.30	1.40	0.50	0.60	1.00	-	-	-	-
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	6.1	5.5	6.7	6.9	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	6.5-8.5
ค่าการนำไฟฟ้า	μS/cm	17.9	16.2	11.3	13.0	32.8	-	-	-	≤ 2,000
อุณหภูมิ	°C	28.2	28.2	30.2	31.2	30.2	ธ	ธ	ธ	≤ 40
ออกซิเจนละลาย	mg/L	6.4	3.4	7.7	7.6	6.9	≥ 6.0	≥ 2.0	≥ 2.0	≥ 2.0
บีโอดี	mg/L	1.1	0.4	1.3	1.4	2.6	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 20
ซีโอดี	mg/L	<10	<10	<10	<10	21	-	-	-	≤ 100
ของแข็งแขวนลอย	mg/L	4.8	2.8	12	4.0	<2.5	-	-	-	≤ 30
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	46	60	68	49	35	-	-	-	≤ 1,300
น้ำมันและไขมัน	mg/L	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	≤ 5
ไซยาไนด์	mg/L	0.011	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	-
สารหนู	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.25
แคดเมียม	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	≤ 0.003
ทองแดง	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 1
ตะกั่ว	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1
แมงกานีส	mg/L	0.01	0.05	0.03	0.03	0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
ปรอท	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	-
นิเกิล	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.2
ซิลิเนียม	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
สังกะสี	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5

ตารางที่ 3.3-2 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ^{1/}			มาตรฐานน้ำทิ้ง ^{2/} กรมชลประทาน
							ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-
ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	0.911	<0.02	0.124	0.038	0.0697	≤ 5.0	≤ 5.0	≤ 5.0	-
แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	0.098	0.042	0.156	0.050	0.058	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	-
ฟอสเฟต	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mg	2,400	240	460	2,400	1,300	≤ 5,000	≤ 20,000	-	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mg	31	6.8	130	68	110	≤ 1,000	≤ 4,000	-	-
สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-

หมายเหตุ : ช่วงเวลาที่ตรวจวัด วันที่ 7-8 สิงหาคม 2561

SW1 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาเวือก จุดที่ 1

SW2 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาเวือก จุดที่ 2

SW3 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาเวือก จุดที่ 3

SW4 : บริเวณห้วยมะเหยว

SW5 : บริเวณหนองสรวง

ธ = ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล.

** น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ เกินกว่า 100 มก./ล.

- หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่มีการตรวจวัด

การแบ่งแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์

น้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

น้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

น้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การอุตสาหกรรม

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 111 ตอนที่ 163 วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

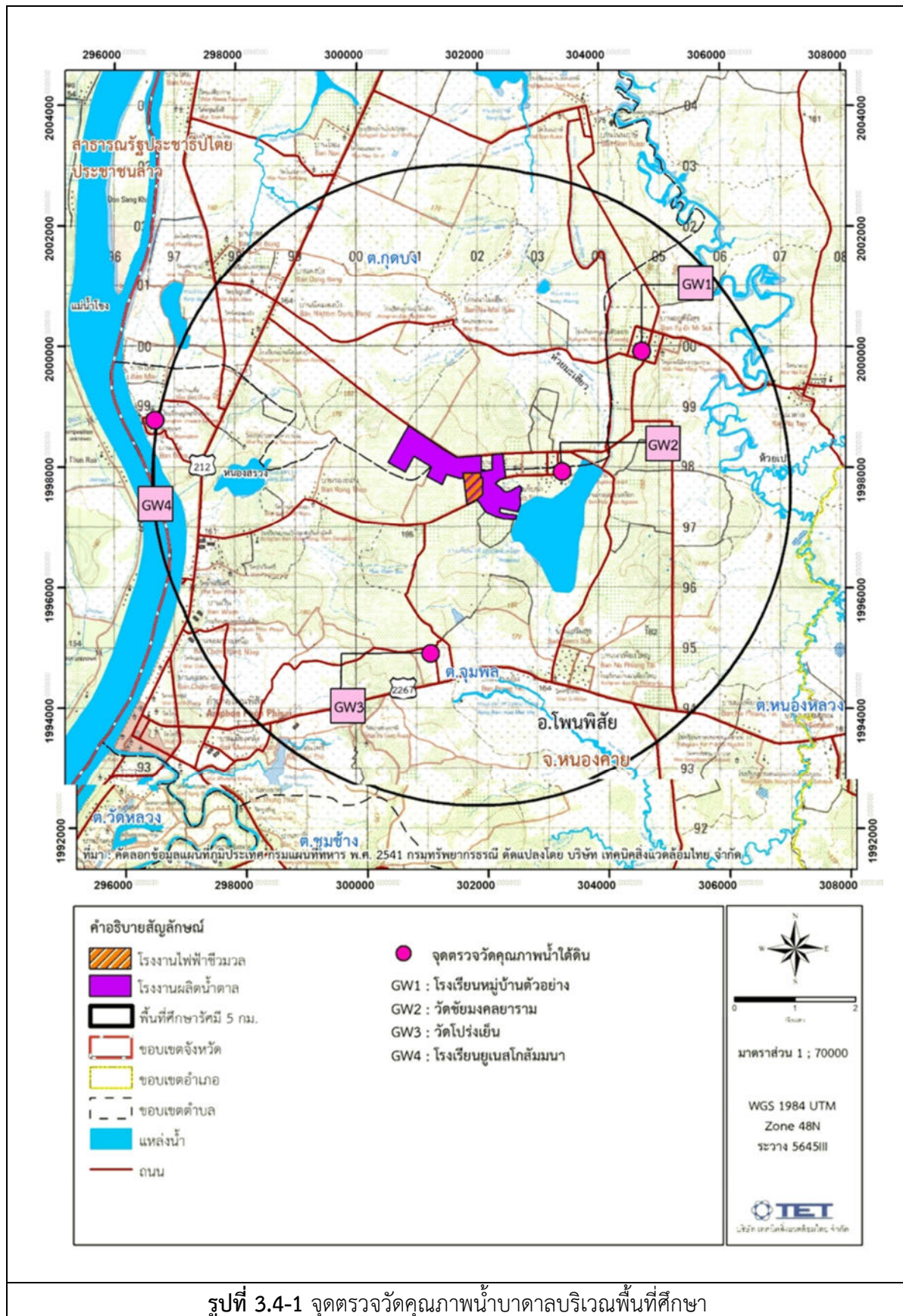
^{2/} คำสั่งกรมชลประทานที่ 883/2532 เรื่องการป้องกันการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน วันที่ 19 ธันวาคม 2532

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2565

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจสอบข้อมูลจากระบบภูมิสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาและการจัดการน้ำบาดาล สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษา มีจำนวนบ่อน้ำบาดาลทั้งสิ้น 18 บ่อ เป็นบ่อน้ำบาดาลในความรับผิดชอบของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งหมด โดยประชาชนจะนำน้ำบาดาลมาใช้ในการอุปโภคหรือบริโภค และการเกษตรกรรมในบางแห่ง บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในปัจจุบันก่อนมีการดำเนินงานของโครงการ โดยดำเนินการตรวจวัดวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2565 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ แสดงดังรูปที่ 3.4-1 ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (GW1) ที่วัดชัยมงคลาราม (GW2) วัดโปรงเย็น (GW3) และโรงเรียนยูเนสโกสัมมนา (GW4) ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ไนเตรต ($\text{NO}_3\text{-N}$) ซัลเฟต (SO_4) คลอไรด์ (Cl) ฟลูออไรด์ (F) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) นิกเกิล (Ni) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) และสังกะสี (Zn) แสดงดังตารางที่ 3.4-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 4 สถานี เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นค่า ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) และสารหนู (As) ที่สูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนดของเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้ ต้องไม่มีค่าในน้ำใต้ดิน และเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) พบว่า ทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด





ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนี	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน		
		GW1	GW2	GW3	GW4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ^{1/}	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ^{1/}	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ^{2/}
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.47	7.31	7.69	7.03	7.0-8.5	6.5-9.2	6.5-9.2
2. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	<0.5	1.4	<0.5	<0.5	5	20	-
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร (ในรูปของ CaCO ₃)	200.5	131.3	186.6	77.6	300	500	-
4. ไนเตรต (NO ₃ -N)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.05	1.36	<0.01	0.13	45	45	-
5. ซัลเฟต (SO ₄)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.35	1.20	<0.02	<0.02	200	250	-
6. คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัม/ลิตร	11.9	4.0	<0.2	14.8	250	600	-
7. ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.08	0.05	0.12	0.09	0.7	1.0	-
8. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่มี	0.05	4.0
9. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่มี	0.01	2.0
10. นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.005	0.010	0.007	0.008	-	-	5.0
11. สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.0005	0.0007	0.0010	0.0013	ต้องไม่มี	0.05	0.1
12. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0	1.5	-
13. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.0	-
14. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.3	0.5	33
15. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	5.0	15	10

หมายเหตุ : GW1 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง

GW2 : วัดชัยมงคลยาราม

GW3 : วัดโปร่งเย็น

GW4 : โรงเรียนยุเนสโกสัมมนา

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.5 คุณภาพดิน

การศึกษาคุณภาพดินในพื้นที่ศึกษาโดยรอบได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพดินจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) โดยเก็บตัวอย่างดิน เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 จำนวน 4 สถานี แสดงดังรูปที่ 3.5-1 ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล (S1) บริเวณอ่างเก็บน้ำหนองสรวง (S2) บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องอ่อน (S3) และบริเวณแปลงอ้อยสาธิตของโครงการ (S4) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{+6}) การนำไฟฟ้า (Conductivity) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) โซเดียม (Na) ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) และอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) แสดงดังตารางที่ 3.5-1

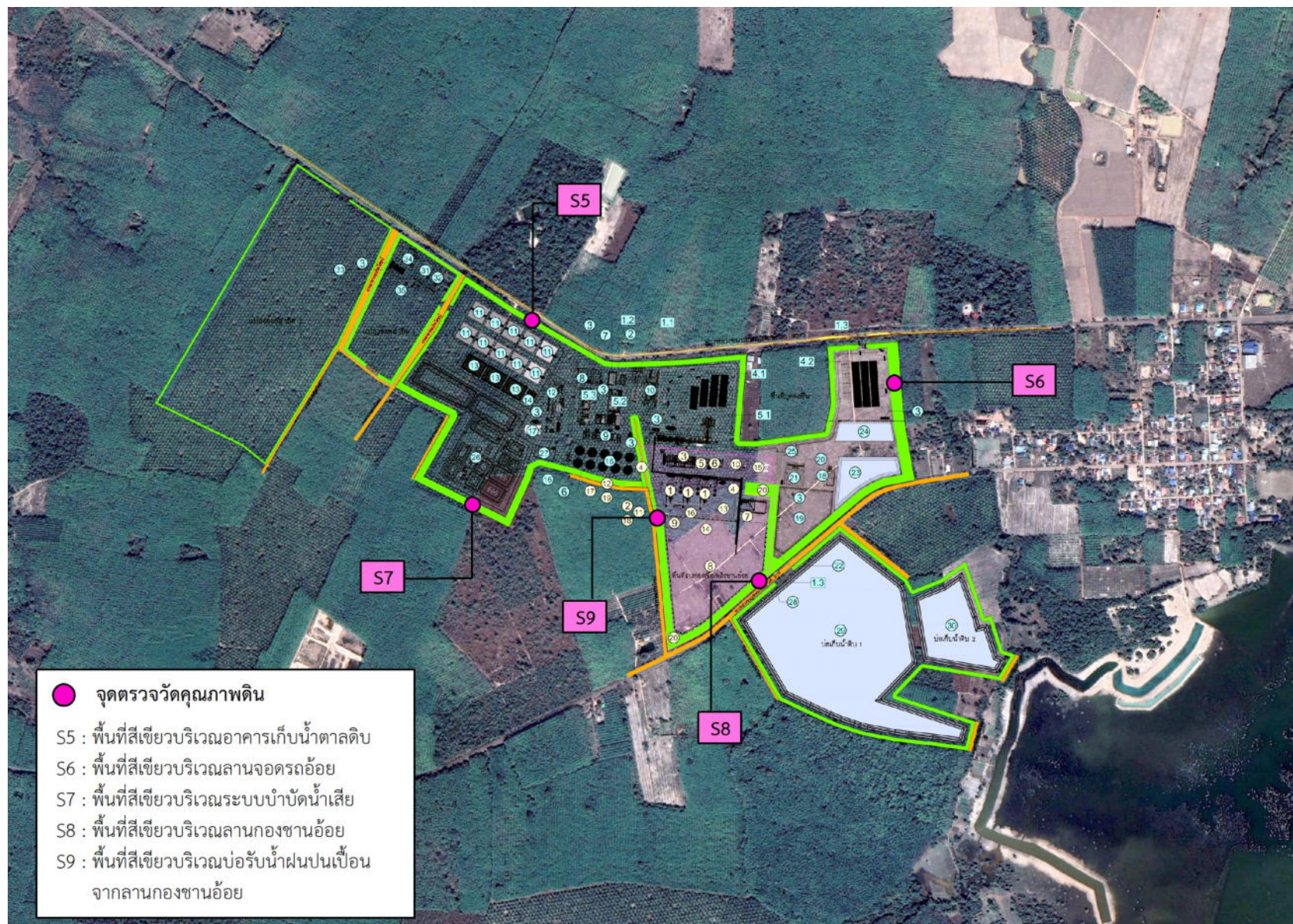
อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ.2565 โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาใหม่) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพดินเพิ่มเติมเพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยได้เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0.3 เมตร และ 0.3-2.0 เมตร เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 จำนวน 5 จุด ภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 3.5-2 ได้แก่ พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ (S5) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S6) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S7) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย (S8) และพื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองขานอ้อย (S9) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความชื้น (Moisture) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) โพแทสเซียม (K) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) แสดงดังตารางที่ 3.5-2

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดินดังกล่าวดังกล่าวทั้ง 9 จุด กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้



S1	S2	S3	S4

รูปที่ 3.5-1 จุดตรวจวัดคุณภาพดินในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.5-2 จุดตรวจวัดคุณภาพดินภายในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.5-1 ผลตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน		
		บริเวณพื้นที่ โครงการ (S1)	บริเวณพื้นที่ ของโครงการ (S2)	บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องอ่อน (S3)	บริเวณแปลงอ้อย ของโครงการ (S4)	(1)		(2)
						ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	1	<1	3	67	762	27
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	<1	<1	<1	17.5	212	810
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<5	<5	<5	<5	400	800	750
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	22	263	610
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	24	11	11	82	1,710	19,640	32,000
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	10	17	12	31	436.5	5,205	41,000
ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	<1	<1	<1	365	4,380	10,000
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<2	<2	<2	<2	17.5	212	640
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	เดซิซีเมนส์/เมตร	0.02	0.03	0.02	0.04	-	-	-
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	3,484	12,203	3,060	9,637	-	-	-
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	7	11	10	23	2,920	35,040	-
โซเดียม (Na)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	3,465	4,223	2,538	125	-	-	-
ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity)	เซ็นติโมล/ กิโลกรัม	2.60	7.40	3.80	14.20	-	-	-

หมายเหตุ : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย

ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จัดทำโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม)

ตารางที่ 3.1.6-3 ผลตรวจวัดคุณภาพดินในพื้นที่โครงการ

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	S5		S6		S7		S8		S9		มาตรฐาน		
		0.3	0.3-2	0.3	0.3-2	0.3	0.3-2	0.3	0.3-2	0.3	0.3-2	(1)		(2)
		เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	4.90	5.04	5.24	4.84	5.43	5.17	5.42	5.27	5.23	5.34	-	-	-
2. ความชื้น (Moisture)	ร้อยละ	17.03	16.98	21.29	15.73	23.34	14.89	17.51	13.60	29.75	17.38	-	-	-
3. สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อ ไนโตรเจน (C/N Ratio)	-	7:1	7:1	9:1	9:1	6:1	5:1	8:1	7:1	5:1	6:1	-	-	-
4. ไนโตรเจน (N)	มล.ก./กก.	800	700	2,000	2,100	700	900	1,000	900	900	700	-	-	-
5. ฟอสฟอรัส (P)	มล.ก./กก.	3.1	<0.1	27.2	29.4	19.1	17.5	16.0	2.8	2.6	0.1	-	-	-
6. แคดเมียม (Cd)	มล.ก./กก.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	67	762	810
7. สารหนู (As)	มล.ก./กก.	0.335	0.442	0.170	0.191	0.470	0.512	0.974	0.517	0.146	0.161	6	25	27
8. โพแทสเซียม (K)	มล.ก./กก.	63.1	99.1	63.8	147.3	99.2	143.8	90.0	134.6	57.8	96.9	-	-	-
9. ทองแดง (Cu)	มล.ก./กก.	<0.4	2.2	4.5	4.0	11.1	<0.4	3.0	2.4	<0.4	<0.4	2,920	35,040	-
10. แมงกานีส (Mn)	มล.ก./กก.	14.7	23.4	6.3	7.2	347.7	12.9	30.0	23.0	37.4	16.3	1,710	19,640	32,000
11. นิกเกิล (Ni)	มล.ก./กก.	<0.6	5.2	5.1	6.7	6.2	5.3	3.5	5.7	3.2	5.8	436.5	5,205	41,000
12. ตะกั่ว (Pb)	มล.ก./กก.	<0.4	<0.4	8.9	7.2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	400	800	750
13. สังกะสี (Zn)	มล.ก./กก.	2.9	3.5	5.1	4.4	29.8	<0.4	3.3	2.9	3.1	2.4	-	-	1,000

หมายเหตุ : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย

ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

S5 : พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ

S6 : พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย

S7 : พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย

S8 : พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย

S9 : พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองขานอ้อย

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.6 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษา

(1) ลักษณะนิเวศวิทยาของพื้นที่ศึกษา

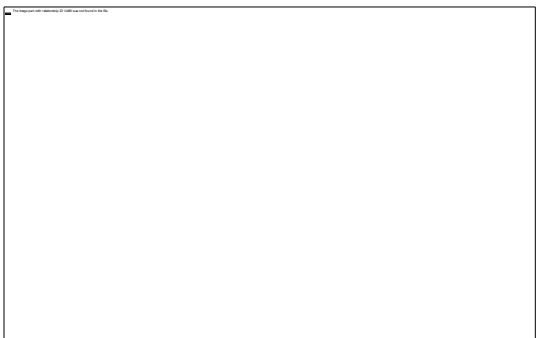
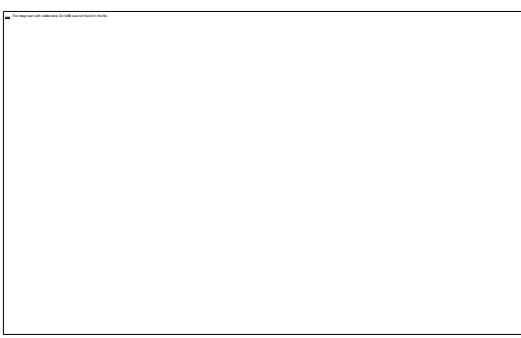
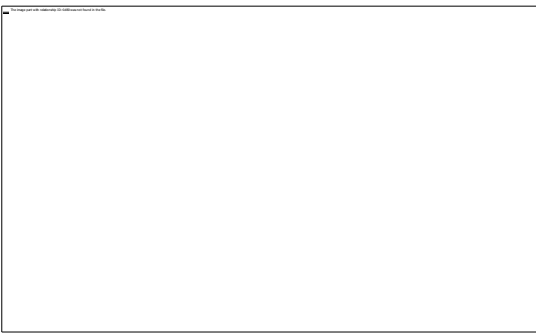
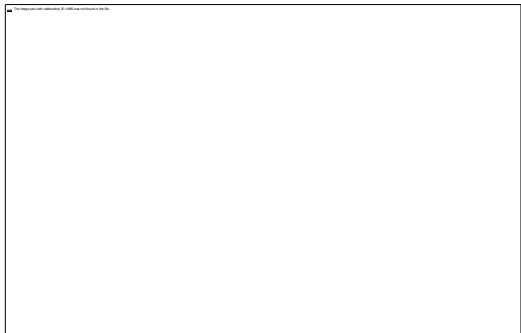
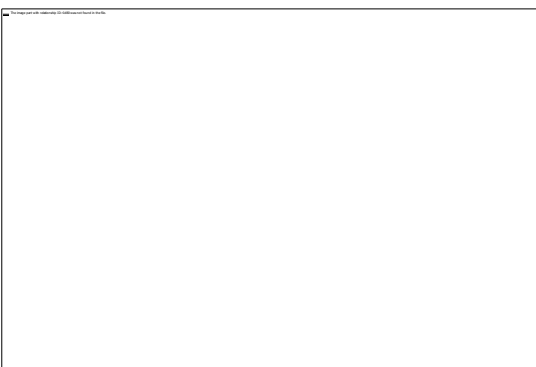
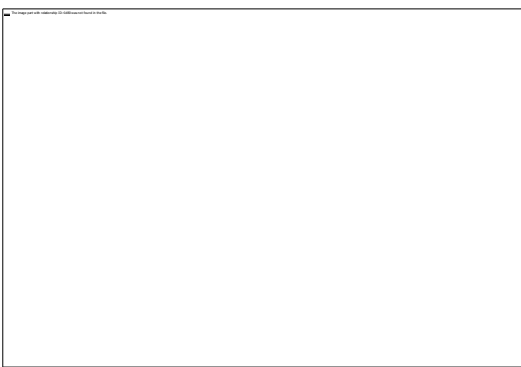
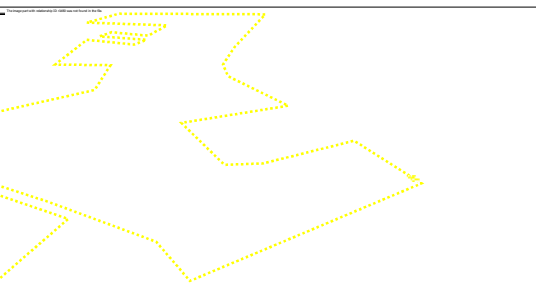
บริเวณในพื้นที่ศึกษาโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน ไร่มันสำปะหลัง สวนผสม เป็นต้น พบมีหมู่ไม้ของสังคมพืชป่าเบญจพรรณซึ่งเป็นไม้รุ่มสอง และไม้ป่าเต็งรังขึ้นอยู่ประปรายในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่ที่รกร้างที่ปล่อยทิ้งไว้อย่างไม่มีการใช้ประโยชน์ และตามกลุ่มไม้หัวไร่ปลายนา โดยพบกลุ่มไม้ที่ใกล้โครงการ ได้แก่ บริเวณวัดอาจารย์ดิษฐ์ บริเวณป่าช้าบ้านห้วยเปลวเงือก และบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก มีชุมชนตั้งเป็นกลุ่มบ้านกระจายเป็นกลุ่มทั่วบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนั้นจึงจำแนกระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

ก) ระบบนิเวศเกษตรกรรม ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว สวนปาล์มน้ำมัน และสวนยางพารา มีพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ได้แก่ ไร่มันสำปะหลัง มีไร่ย่อยแทรกสลับอยู่บ้างแต่ค่อนข้างน้อย มีที่รกร้างว่างเปล่าแทรกสลับอยู่ทั่วไป ระบบนิเวศเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษานอกจากจะเป็นพื้นที่นาข้าว พื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมันแล้ว ยังมีไม้ยืนต้นทั้งที่เป็นไม้พื้นถิ่นและไม้ปลูกขึ้นตามหัวไร่ปลายนา ขึ้นกระจายตัวต่างๆ ทั่วไปในพื้นที่ มีสระน้ำ บ่อน้ำ หนอง บึง กระจายตามพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำสำคัญ ได้แก่ ห้วยเปลวเงือก ไหลผ่านพื้นที่ศึกษาตลอดแนวพื้นที่ศึกษาทางทิศตะวันออก ห่างจากพื้นที่โครงการระหว่าง 3-5 กิโลเมตร และอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือกที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออก แสดงดังรูปที่ 3.6.1-1

ข) ระบบนิเวศชุมชน พื้นที่ที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดทั้งพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย กลุ่มบ้านเรือนประชาชน สถานที่ราชการและพื้นที่สาธารณประโยชน์ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ รวมถึงระบบสาธารณูปโภค เช่น ถนน แหล่งน้ำ ได้แก่ สระน้ำ/บ่อน้ำสาธารณะ หนอง คลอง บึง เป็นต้น โดยในพื้นที่ศึกษามีกลุ่มบ้านเรือนกระจายทั่วทั้งพื้นที่เกือบทั้งหมดห่างจากพื้นที่โครงการระหว่าง 2-5 กิโลเมตร และมีความหนาแน่นทางทิศตะวันตกของพื้นที่ศึกษา ตามแนวเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212 ได้แก่ บ้านใหม่ บ้านโนน บ้านกุดบง บ้านกุดบงใหม่ บ้านดงบัง บ้านนิคมดงบัง บ้านเคื่อ บ้านเวิน และบ้านจอมนาง ส่วนชุมชนทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาเป็นกลุ่มบ้านที่ตั้งอยู่ห่างกัน ประกอบด้วย บ้านนาไม้เหี้ยว บ้านอยู่ดีมีสุข บ้านตัวอย่าง บ้านนาเพียง บ้านเสริมสุข บ้านโปรงเย็น เป็นต้น โดยมีชุมชนบ้านห้วยเปลวเงือกอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกประมาณ 1 กิโลเมตร ภายในชุมชนมีการปลูกไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ใช้สอย ไม้ให้ร่ม และไม้ปลูกประดับ รวมทั้งไม้พุ่มประดับทั่วไปในลักษณะเดียวกันกับระบบนิเวศชุมชนทั่วไปในประเทศไทย แสดงดังรูปที่ 3.6.1-2

จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ในพื้นที่ไม่มีป่าสงวนแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ประเภทต่างๆ สำรวจพบชนิดพันธุ์ไม้ไม่น้อยกว่า 90 ชนิด จำแนกเป็นไม้ยืนต้น 60 ชนิด และไม้พื้นล่าง 30 ชนิด



	
	
รูปที่ 3.6.1-1 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม	
	
รูปที่ 3.6.1-2 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุมชน	
	
รูปที่ 3.6.1-3 สภาพนิเวศวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ	

(2) ลักษณะนิเวศวิทยาของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทสวนปาล์มน้ำมัน มีสวนยางพารา พื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนาสลับอยู่บ้าง และพบกลุ่มไม้แทรกสลับกับสวนยางพาราทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ โครงการติดอ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก เป็นสังคมพืชเบญจพรรณ สำหรับเป็นไม้หัวไร่ปลายนามีการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ แล้วถูกปล่อยทิ้งไว้จนมีไม้ขึ้นเองและเจริญเติบโตตามธรรมชาติ ดังแสดงในรูปที่ 3.6.1-3 กล่าวได้ว่าลักษณะนิเวศวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม ทั้งนี้ จากการสำรวจด้วยการ วางแปลงสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Simple Random Sampling บริเวณหมู่ไม้ เพื่อเป็นตัวแทนสังคมพืช จำนวน 4 แปลง (48 แปลงย่อย) มีรายละเอียดดังนี้

ก) **ลักษณะสังคมพืช** กลุ่มไม้แทรกสลับกับสวนยางพาราทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ติดอ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก เดิมเป็นสังคมพืชเบญจพรรณ และถูกครอบครองเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ มีการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ แล้วถูกปล่อยทิ้งไว้จนมีไม้ขึ้นเองและเจริญเติบโตตามธรรมชาติ แต่ยังคงเป็นสังคมไม้หนุม มีลักษณะนิเวศใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก ส่วนลักษณะสังคมพืชในป่าไม้บริเวณ พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก มีลักษณะเป็นสังคมพืชป่าเบญจพรรณผสมป่าดิบแล้งที่อยู่ในชั้นของการทดแทน เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (IVI) บ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญในสังคม รวมไปถึงเป็นดัชนีชี้วัด (Index Species) สังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษาโดยรอบ จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแก่นับไม้ พบว่า พันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Individual Volume Index : IVI) สูงที่สุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ มะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) เหมือดแอ (*Memecylon Scutellatum*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus*) ตะคร้อ (*Garuga pinnata*) หมากหม้อ (*Rothmania wittii*) คามอกน้อย (*Gardenia obtusifolia*) และมะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan*) ตามลำดับ

ข) **ความหนาแน่นและความหลากหลาย** การวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ในพื้นที่ป่าไม้ตัวแทนพื้นที่ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า สภาพป่าในบริเวณนี้มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เฉลี่ย 134 ต้นต่อไร่ ส่วนลูกไม้ มีความหนาแน่นเฉลี่ย 200 ต้นต่อไร่ และกล้าไม้ มีความหนาแน่น 576 ต้นต่อไร่ มีมะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) เป็นพันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Individual Volume Index : IVI) สูงที่สุดของพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา และยังมีมีความหนาแน่นสูงที่สุดถึง 10 ต้นต่อไร่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity) จากการศึกษความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity) พบว่า สภาพป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีค่า Fisher's index of diversity (α) เท่ากับ 9.985 ซึ่งค่าดัชนีความหลากหลายนี้เป็นค่าที่แสดงถึงจำนวนชนิดพันธุ์ (Species richness) และความสม่ำเสมอ (Species evenness) ของต้นไม้ในพื้นที่ โดยค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ตัวแทนพื้นที่ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการบริเวณห้วยงานอ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก เป็นเขตพื้นที่ของทางราชการที่มีการดูแลพื้นที่จากหน่วยงานภาครัฐ ประกอบกับการส่งเสริม ขบวนการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมพืชในพื้นที่จากชุมชน เพิ่มโอกาสการแพร่กระจายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ป่าเบญจพรรณเข้ามาในพื้นที่เพิ่มเติมอีกด้วย

ค) โครงสร้างของสังคมพืช โครงสร้างของสังคมพืชมีเรือนยอดปกคลุม (Crown Cover) ประมาณ 70-75 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างด้านตั้งของป่า (Plant profile) แบ่งเป็น 2 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 10 เมตร ชนิดไม้ที่พบในชั้นเรือนยอดนี้เป็นพันธุ์ไม้เด่นที่เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ดั้งเดิมขึ้นครอบครองในสังคม เช่น มะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus*) ตะคร้อ (*Garuga pinnata*) เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงน้อยกว่า 10 เมตร และปกคลุมต่อเนื่องถึงพื้นป่าเป็นเรือนยอดของไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เช่น หมือตแอ (*Memecylon Scutellatum*) หมากหม้อ (*Rothmania wittii*) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia*) มะม่วงหาวมะนาว (*Buchanania lanzan*) ยอป่า (*Morinda coreia*) รวมไปถึงไม้หนุมของไม้ในเรือนยอดชั้นบนที่ขึ้นมาแข่งขันในสังคม และยังมีพุ่มไม้พุ่มจำพวก ปอ야บ (*Memecylon edule*) เล็บเหยี่ยว (*Zizyphus oenoplia*) เสี้ยวป่า (*Jusminum coarctatum*) และไม้พื้นล่างชนิดต่างๆ ขึ้นปกคลุมพื้นดิน เช่น ไม้เท้า (*Vietnamosasa pusilla*) ข่าป่า (*Alpinia sp.*) สาบเสือ (*Eupatorium odoratum*) หญ้าต่างๆ เป็นต้น

ง) คุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ การพิจารณาคุณค่าของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ พิจารณาจากองค์ประกอบ และหน้าที่ของป่าในสภาพธรรมชาติ หน้าที่ของป่าไม้ที่สำคัญต่อระบบนิเวศ คือ เป็นผู้ผลิต (Producer) และเป็นตัวกลางในกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหาร และถ่ายทอดพลังงาน ป่าบางประเภท เช่น กลุ่มป่าเบญจพรรณ (ไม้หัวไร่ปลายนา) ในช่วงฤดูแล้งจะมีการผลัดใบหมด ส่งผลให้การทำหน้าที่ในการหมุนเวียนธาตุอาหาร และถ่ายทอดพลังงานของป่าหยุดชะงักไป ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ การหมุนเวียนธาตุอาหาร และพลังงานในระบบนิเวศ ดังนั้นจึงถือว่าป่าประเภทนี้มีคุณค่าทางนิเวศวิทยาต่ำลง โดยป่าเบญจพรรณบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ค่อนข้างมาก มีอัตราส่วนไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้ ลักษณะเป็นรูปปิรามิดยอดแหลม แสดงถึงความสามารถในการสืบพันธุ์และการทดแทนของต้นไม้ตามธรรมชาติเป็นไปในลักษณะที่ค่อนข้างดี ถือว่ามีคุณค่าทางนิเวศวิทยาค่อนข้างสูง สำหรับคุณค่าด้านการเป็นพื้นที่อนุรักษ์ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่อยู่เขตป่าสงวนแห่งชาติ และไม่มีอาณาเขตติดต่อกับเขตป่าอนุรักษ์ ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงการเป็นพื้นที่อนุรักษ์จึงถือว่าไม่มีคุณค่าของการเป็นพื้นที่อนุรักษ์

จ) กิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อป่าไม้ กิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ มีทั้งกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ เช่น การฟื้นฟู การป้องกันรักษา การปลูกทดแทน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อป่า ทำให้พื้นที่นั้นมีคุณค่าทางนิเวศเพิ่มขึ้น ส่วนกิจกรรมที่เป็นผลทางลบ เช่น การบุกรุกแผ้วถาง การเผาป่า เป็นต้น ถือว่าทำให้คุณค่าทางนิเวศของป่าไม้ลดลง เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในสภาพปัจจุบัน พบว่า การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยพบรูปแบบการเกษตรที่หลากหลายทั้งพื้นที่นา พื้นที่ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ สวนไม้ยืนต้น ได้แก่ สวนปาล์มน้ำมัน สวนยางพารา สวนยูคาลิปตัส เป็นต้น ซึ่งตามลักษณะของเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จะคงเหลือสภาพป่าไม้ที่เป็นกลุ่มไม้ในบริเวณหัวไร่ปลายนา และหมู่ไม้ป่าห้อยมเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป และในปัจจุบันยังมีการตัดฟันไม้ที่คงเหลือเพื่อทำไม้ใช้สอย หรือเผาถ่าน แล้วยังนิยมนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้ามาปลูก ซึ่งแทนที่จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ระบบนิเวศในพื้นที่ กลับกลายเป็นกิจกรรมที่เป็นผลทางลบ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศไปจากเดิมดังเช่นที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน



2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาสภาพปัจจุบันของนิเวศวิทยาสัตว์ป่าดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าเน้นเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 ชั้น ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (class mammalia) นก (class aves) สัตว์เลื้อยคลาน (class reptilia) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (class amphibia) โดยสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ขนาดประชากรโดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ โดยจำแนกเป็นลักษณะนิเวศตามความต้องการของสัตว์ป่าแต่ละชนิด และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่สำรวจพบ

(1) ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า จากการสำรวจภาคสนาม ในระหว่างวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 97 ชนิด จาก 16 อันดับ (Order) 44 วงศ์ (Family) 71 สกุล (Genus) จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 7 ชนิด นก 64 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 16 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลานอีก 10 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3.6.2-1

ตารางที่ 3.6.2-1 สรุปความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

ประเภทของสัตว์ป่า	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด	ร้อยละ
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	2	3	5	7.22
2. นก	64	11	30	48	65.98
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	2	7	12	16.49
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	1	4	6	10.31
รวม	97	16	44	71	100.00

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(2) ระดับความชุกชุม ในการสำรวจภาคสนามพบสัตว์ป่าทั้งหมด 97 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมมาก 17 ชนิด สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมปานกลาง 18 ชนิด และสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมน้อยพบจำนวน 62 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3.6.2-2

ตารางที่ 3.6.2-2 ความชุกชุมและชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	ร้อยละ	ความชุกชุม		
			มาก	ปานกลาง	น้อย
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	7.22	1	2	4
2. นก	64	65.98	13	11	40
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	16.49	2	3	11
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	10.31	1	2	7
รวม	97	100.00	17	18	62

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(3) สถานภาพของสัตว์ป่า

สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 แสดงดังตารางที่ 3.6.2-3



ตารางที่ 3.6.2-3 สถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	สถานภาพของสัตว์ป่า	
		กฎหมาย ^{1/}	อนุรักษ์ ^{2/}
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	2	7 (LC)
2. นก	64	60	64 (LC)
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	6	1 (VU), 1 (NT), 14 (LC)
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	0	10 (LC)
รวม	97	68	1 (VU), 1 (NT), 95 (LC)

หมายเหตุ : ^{1/} สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

^{2/} การจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

VU = Vulnerable มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

NT = Near threatened ใกล้ถูกคุกคาม

LC = Least Concern กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(4) ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นอาศัย สัตว์ป่ามีการแพร่กระจายในถิ่นที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ศึกษาจำนวน 97 ชนิด โดยสามารถจำแนกลักษณะการกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่าได้ 3 พื้นที่ ดังตารางที่ 3.6.2-4 ได้แก่ ระบบนิเวศชุมชน ระบบนิเวศเกษตรกรรม และระบบนิเวศป่าไม้ โดยสัตว์ป่ามีการแพร่กระจายในถิ่นที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม พบสัตว์ป่าทั้งหมด 92 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด นก 62 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 16 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอีก 10 ชนิด ส่วนระบบนิเวศชุมชนมีการกระจายของประชากรสัตว์ป่า 49 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด นก 34 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด และระบบนิเวศพื้นที่ป่าไม้ พบการกระจายของสัตว์ป่า 90 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 7 ชนิด นก 59 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 9 ชนิด สำหรับพื้นที่โครงการ มีลักษณะนิเวศเป็นแบบระบบนิเวศเกษตร จึงพบการกระจายพันธุ์สัตว์ป่าเช่นเดียวกันกับพื้นที่เกษตรกรรมโดยทั่วไปในพื้นที่ศึกษา สัตว์ที่พบในพื้นที่โครงการเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมากมักจะพบทั้งในระบบนิเวศที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมรวมทั้งในพื้นที่ชุมชนด้วย นอกจากนี้ยังมีนกอพยพผ่านพื้นที่โครงการ และนกอพยพเข้ามาหากิน ซึ่งนกเหล่านี้มีพบกระจายอยู่ทั่วประเทศ แสดงให้เห็นว่าสัตว์ที่มีถิ่นอาศัยในพื้นที่โครงการมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 3.6.2-4 การกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่า

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	การกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่า		
		เกษตร	ชุมชน	ป่าไม้
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	6	3	7
2. นก	64	62	34	59
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	16	8	15
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	10	4	9
รวม	97	94	49	90

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

3.7 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

จากการศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำ (นิเวศวิทยาทางน้ำ) ได้แก่ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน วัชพืชน้ำ และปลาในแหล่งน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งวิเคราะห์สถานภาพ ศักยภาพ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำจากการดำเนินโครงการ และเสนอแนะแนวทางแก้ไขและลดปัญหาพร้อมสร้างมาตรการเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำที่เห็นสมควรต่อไป ซึ่งได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเงือก จุดที่ 1 (Bio 1) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเงือก จุดที่ 2 (Bio 2) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเงือก จุดที่ 3 (Bio 3) ห้วยมะเสี้ยว (Bio 4) แสดงดังรูปที่ 3.7-1 และรูปที่ 3.7-2

1) ลักษณะทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง

(1) สถานีที่ 1 (Bio1) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเงือก จุดที่ 1 เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดความกว้างประมาณ 600-800 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตร พื้นที่ท้องน้ำเป็นดินเลนปนทราย

(2) สถานีที่ 2 (Bio2) (Bio2) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวเงือก จุดที่ 2 เป็นคลองที่มีขนาดความกว้างประมาณ 6-8 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตร พื้นที่ท้องน้ำเป็นดินเหนียวปนเลน มีเศษซากพืชปะปน

(3) สถานีที่ 3 (Bio3) ห้วยพรมโหด (บริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านหนองบัวเหนือ) ด้านท้ายน้ำห่างจากบริเวณจุดผันน้ำของโครงการประมาณ 700 เมตร เป็นคลองที่มีขนาดความกว้างโดยเฉลี่ยประมาณ 100-160 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 4.00-5.00 เมตร พื้นที่ท้องน้ำเป็นดินโคลนปนทรายมีสีดำ และมีเศษซากพืชปะปน

(4) (Bio4) ห้วยมะเสี้ยว เป็นห้วยที่มีขนาดความกว้างประมาณ 10-15 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.80-1.00 เมตร พื้นที่ท้องน้ำเป็นดินทรายละเอียด

2) แพลงก์ตอน จากการสุ่มเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนบริเวณโครงการ โดยได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเมื่อ 23 ธันวาคม 2564 พบแพลงก์ตอนทั้งหมด 115 ชนิด (species) มีความหนาแน่นรวม 666,573,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืชรวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ดิวิชัน (Division) 6 คลาส (Class) 10 ออร์เดอร์ (Order) 19 วงศ์ (Family) ได้แก่ Division Cyanophyta พบ Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Division Chlorophyta พบ Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว) และ Class Euglenophyceae (ยูกลีโนอยด์) และ Division Chromophyta พบ Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม) Class Chrysophyceae (สาหร่ายสีน้ำตาล) และ Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต) รวมทั้งสิ้น 82 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 71.31 ของแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด โดยจะพบ ชนิดของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณสถานี Bio1 มากที่สุด จำนวน 59 ชนิด มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 10,079,000-324,545,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 0.51-2.74 หรือเฉลี่ย 1.83 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ Division Chlorophyta จำนวน 61 ชนิด แบ่งออกเป็น Class Chlorophyceae (กลุ่มสาหร่ายสีเขียว) จำนวน 53 ชนิด และ Class Euglenophyceae (กลุ่มยูกลีโนอยด์) จำนวน 8 ชนิด รองลงมา ได้แก่ Division Chromophyta จำนวน 17

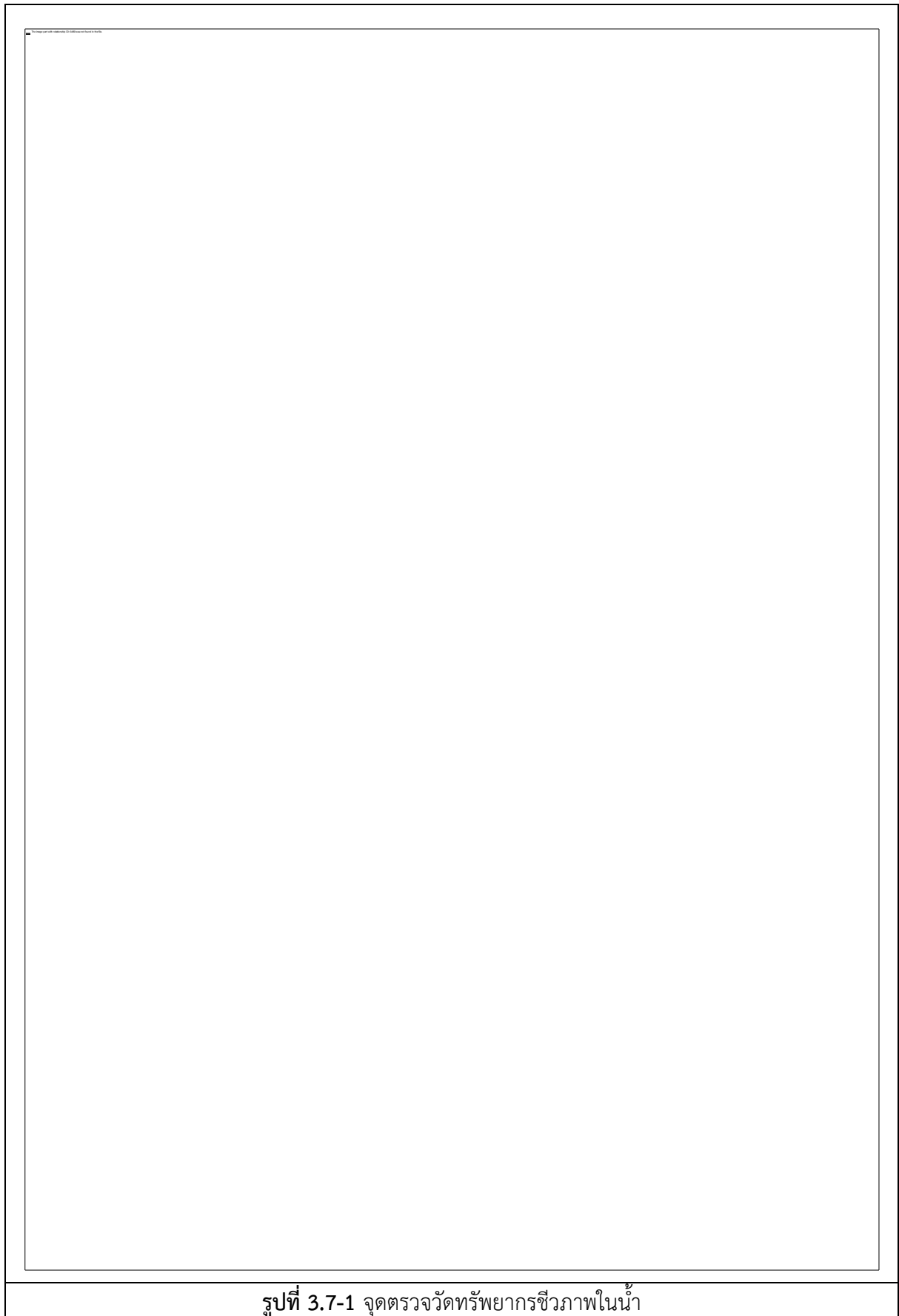
ชนิด ได้แก่ Class Bacillariophyceae (กลุ่มไดอะตอม) จำนวน 12 ชนิด Class Chrysophyceae (สาหร่ายสีน้ำตาล) จำนวน 2 ชนิด และ Class Dinophyceae (กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต) จำนวน 3 ชนิด และ Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด ซึ่งอยู่ใน Class Cyanophyceae (กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) ทั้งหมด

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า มี 3 Phylum (ไฟลัม) ได้แก่ Phylum Protozoa (โปรโตซัว) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) และ Phylum Arthropoda (อาร์โทพอด) รวมทั้งหมด 33 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 28.69 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด มีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 41,000-3,956,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมมากที่สุด ได้แก่ Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) จำนวน 23 ชนิด รองลงมา ได้แก่ Phylum Protozoa (โปรโตซัว) พบจำนวน 6 ชนิด และ Phylum Arthropoda (อาร์โทพอด) พบจำนวน 4 ชนิด สำหรับชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) มีจำนวน 1,44,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และพบมากที่สุดจำนวน 814,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร บริเวณสถานี Bio3 โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 1.03-2.28 หรือเฉลี่ย 1.88 หมายถึงการกระจายตัวของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับปานกลาง

3) สัตว์หน้าดิน การสุ่มเก็บสัตว์ตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณโครงการ ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นจุดเก็บตัวอย่างเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน พบว่า สัตว์หน้าดินที่สุ่มพบเพียง Phylum Arthropoda จำนวน 1 คลาส (Class) 2 วงศ์ (Family) 2 สกุล (Genus) มีความชุกชุมโดยรวม 463 ตัวต่อตารางเมตร โดยสถานี Bio1 และ Bio3 พบสัตว์หน้าดินมากที่สุดจำนวน 2 ชนิดเท่ากัน ส่วนสถานี Bio2 และ Bio4 พบสัตว์หน้าดินเพียงชนิดเดียวเท่านั้น เมื่อพิจารณาในภาพรวมมีความชุกชุม 30-254 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบ *Chironomus* sp. (หนอนแดง) แพร่กระจายในทุกสถานี และมีปริมาณมากที่สุดจำนวน 239 ตัวต่อตารางเมตร บริเวณสถานี Bio1 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ระหว่าง 0.00-0.35 หรือเฉลี่ยเท่ากับ 0.14 ซึ่งบ่งบอกถึงสภาพแวดล้อมหรืออาหารหน้าดินมีปริมาณอยู่ในระดับต่ำ

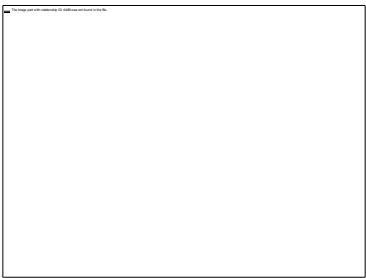
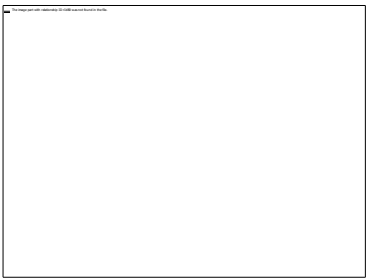
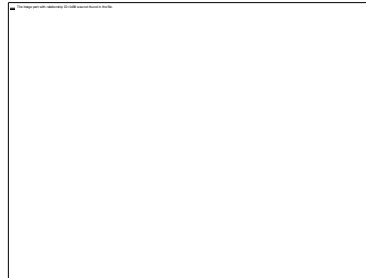
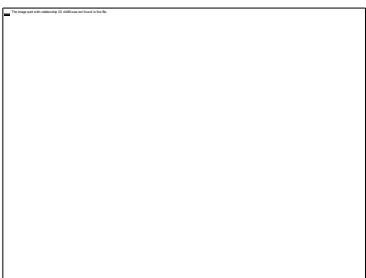
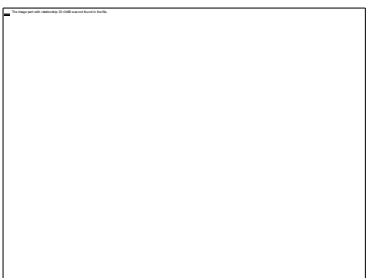
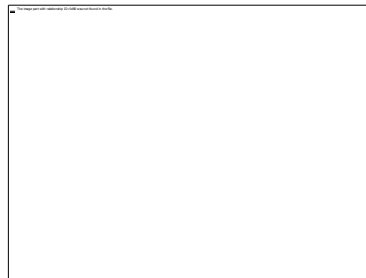
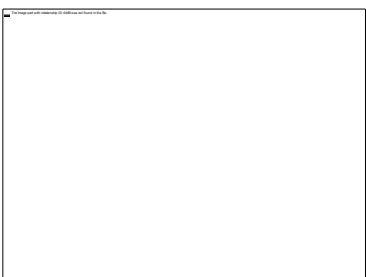
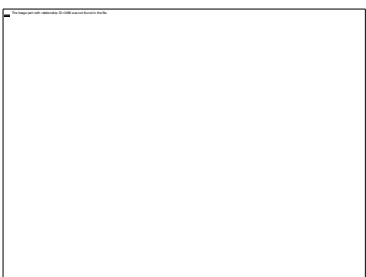
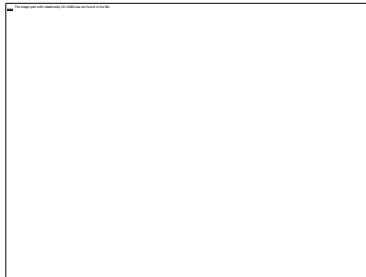
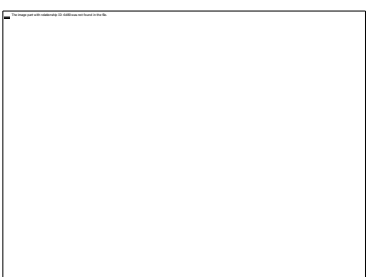
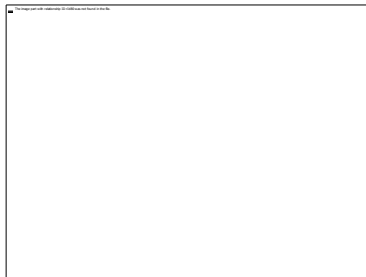
4) วัชพืชน้ำ จากการสำรวจพืชน้ำบริเวณโครงการ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นจุดเดียวกันกับจุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน พบวัชพืชน้ำรวมทั้งสิ้น 22 ชนิด กระจายอยู่ใน 14 วงศ์ (Family) เป็นพืชใต้น้ำ 4 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายพวงกะโหลก เทปักษ์ สาหร่ายข้าวเหนียว และสาหร่ายเส้นด้าย พืชผิวน้ำ 2 ชนิด ได้แก่ บัวบาและบัวสาย พืชลอยน้ำ 3 ชนิด ได้แก่ แพงพวยน้ำ กระจับแก้ว และจอกหูหนู และเป็นพืชชายน้ำ 13 ชนิด ได้แก่ บอน ตาลปัตรฤาษี กกขนาก กกสามเหลี่ยม แห้วหมู ผักแว่น หญ้าขน หญ้าต้นตืด หญ้าข้าวนก หญ้าหวดแมว หญ้าไซ หญ้าดอกขาว และธูปฤาษี วัชพืชน้ำที่พบดังกล่าว บางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับประดับตู้ปลาหรือในสระน้ำ เช่น สาหร่ายพวงกะโหลก เทปักษ์ สาหร่ายข้าวเหนียว บัวบา บัวสาย และกระจับแก้ว เป็นต้น บางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับเป็นอาหารและสมุนไพร เช่น แพงพวยน้ำ และผักแว่น เป็นต้น และบางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับเป็นปุ๋ยพืชสด เช่น สาหร่ายข้าวเหนียวและจอกหูหนู เป็นต้น

5) ปลา ปลาที่สุ่มพบในบริเวณโครงการ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 จำนวน 4 สถานี พบว่าบริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก จุดที่ 1 (Bio1) จับปลาได้จำนวน 7 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.85 บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก จุดที่ 2 (Bio2) จับปลาได้จำนวน 2 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.64 บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจือก จุดที่ 3 (Bio3) จับปลาได้จำนวน 5 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.52 และบริเวณห้วยมะเสียว (Bio4) จับปลาได้จำนวน 9 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.99

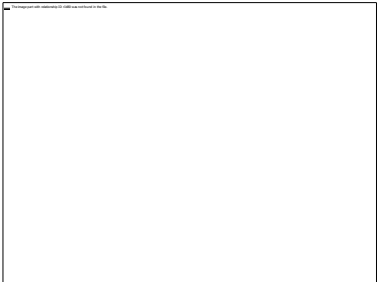
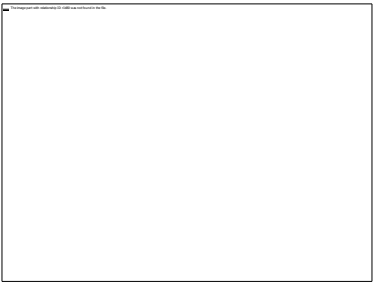
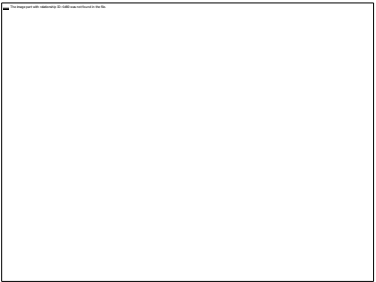
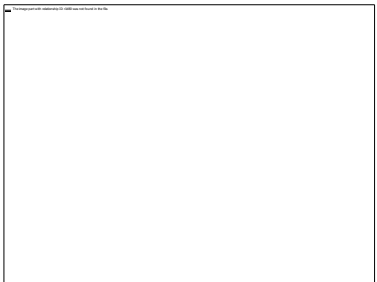
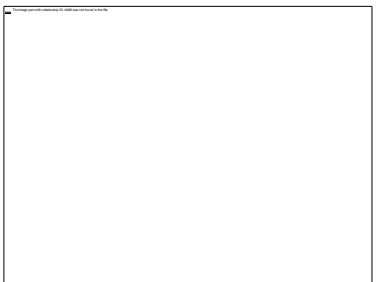
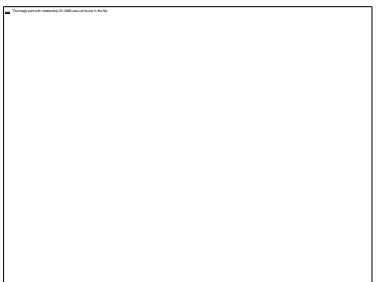
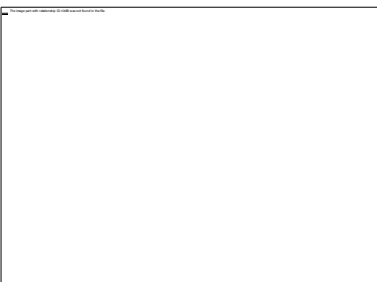
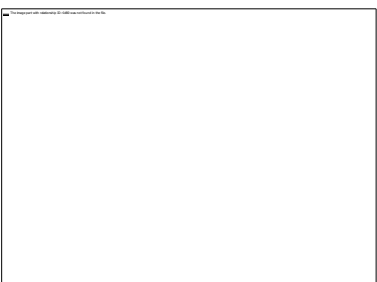
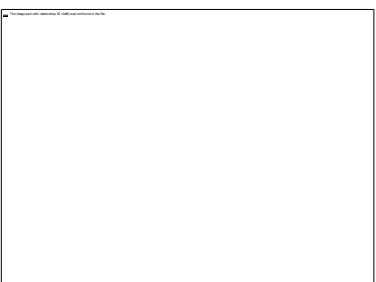
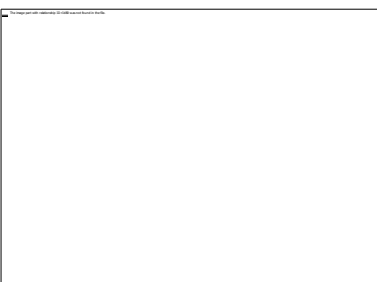
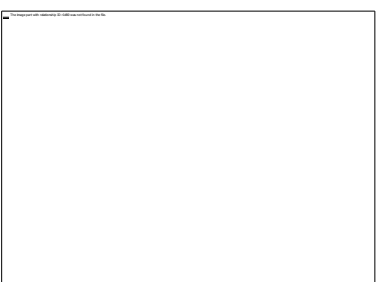


รูปที่ 3.7-1 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ



		
		
ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก จุดที่ 1 (Bio 1)		
		
		
ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก จุดที่ 2 (Bio 2)		
รูปที่ 3.7-2 การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำ		



		
		
ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก จุดที่ 3 (Bio 3)		
		
		
ห้วยมะเขี้ยว (Bio 4)		
รูปที่ 3.7-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำ		

4. การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ดำเนินการโดยบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเดิม) ซึ่งกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา ได้แก่ การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 1) การสำรวจสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นระยะเวลามากกว่า 2 ปี ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภเดียวกันกับโครงการ รวมทั้งเพื่อให้มาตรการฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมใหม่) ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ การประชาสัมพันธ์โครงการในระดับผู้นำชุมชนและครัวเรือน (การแจกเอกสารแผ่นพับ) การสำรวจสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3)

โครงการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2562 ครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ แผนงานกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดังตารางที่ 4-1 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-1 กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
1. ประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
1.1 การจัดเตรียมสื่อประชาสัมพันธ์	กุมภาพันธ์-มีนาคม 2561	- รวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการเพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ	- จัดทำเอกสารสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ เช่น เอกสารกำหนดขอบเขตการศึกษา เป็นต้น
1.2 ส่งหนังสือเชิญประชุมและปิดประกาศเชิญประชุม ครั้งที่ 1	5-9 มีนาคม 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานผู้นำชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่บ้าน เป็นต้น
1.3 ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ขนาดกระดาษ A3) การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	5-9 มีนาคม 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นศูนย์รวมชาวบ้านและจุดอื่น ๆ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของที่ทำกรชุมชนทุกชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย บอร์ดประชาสัมพันธ์ที่ว่าการอำเภอโพธิ์ชัย บอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่ที่ 3 บ้านเวิน ตำบลจุมพล และบอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง เป็นต้น

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
2. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
2.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	28 มีนาคม 2561	- เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ - เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน	- จัดประชุมนำเสนอร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ และรับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม
2.2 ปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	7-9 เมษายน 2561	- นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 โดยนำประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบกับการกำหนดขอบเขตและแนวทางในการศึกษาพร้อมทั้งคำชี้แจง	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งความคิดเห็น และคำชี้แจงของหน่วยงานเจ้าของโครงการหรือกิจการ พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชนได้ทราบภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น
3. การสำรวจ สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
3.1. ส่งหนังสือขอเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็น ตัวแทนหน่วยงานราชการ	เมษายน 2561	- เพื่อประสานงานขอเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์ ความคิดเห็น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ส่งหนังสือขอเข้าพบ เพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3.2 สัมภาษณ์ความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการ	3-6 พฤษภาคม 2561	- เพื่อสอบถามและรับฟังความคิดเห็นของผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินโครงการ	- เข้าพบหัวหน้าหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องหรือตัวแทนเพื่อสัมภาษณ์ประเด็นความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ
3.3 สัมภาษณ์ความคิดเห็นครัวเรือน/ผู้นำชุมชน	3-6 พฤษภาคม 2561	- เพื่อเป็นการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม	- การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นระดับครัวเรือน (Attitude survey) ด้วยแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
4. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
4.1 ส่งหนังสือเชิญประชุมครั้งที่ 2	4-7 มิถุนายน 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
4.2 ติดประกาศเผยแพร่ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ	4-7 มิถุนายน 2561	- เพื่อเผยแพร่ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- นำร่างมาตรการฯ เผยแพร่ให้สาธารณะชน และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ โดยการติดประกาศและวางเอกสารที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และที่ทำการผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา
5. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
5.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	11 กรกฎาคม 2561	- เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงาน ฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงาน ฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงาน ฯ	- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.2. ลงพื้นที่พบปะผู้นำชุมชน ประชาชนและกลุ่มผู้คัดค้าน	18-19 กรกฎาคม 2561	- เพื่อสอบถามถึงข้อสงสัยและข้อห่วงกังวลที่มีต่อโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยเพื่อทำความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลโครงการเพิ่มเติม
5.3. ปิดประกาศสรุปผลการประชุมครั้งที่ 2	23-24 กรกฎาคม 2561	- นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 โดยนำประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะที่มี ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาผนวกเป็นส่วนหนึ่งของรายงาน ฯ และปิดประกาศให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบ หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งความเห็นและคำชี้แจงของหน่วยงานหรือเจ้าของโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบ ภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
6. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)			
6.1 ส่งหนังสือขอเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	1-3 ธันวาคม 2564	- ประสานงานหน่วยงานราชการเพื่อขอเข้าพบ	- ส่งหนังสือขอเข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
6.2 ส่งหนังสือขอลงพื้นที่เพื่อแจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ ระดับครัวเรือน	1-3 ธันวาคม 2564	- ขออนุญาตลงพื้นที่แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- ส่งหนังสือขออนุญาตลงพื้นที่ยังผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ
6.3 การเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	13-15 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ - สัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	- เข้าพบหน่วยงานราชการ ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง
6.4 แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ	13-15 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการระดับครัวเรือน ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง
6.5 ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการระดับผู้นำชุมชน	16 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ
6.6 สัมภาษณ์ความคิดเห็นครัวเรือน/ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว	16-22 ธันวาคม 2564	- เพื่อสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนในปัจจุบัน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลที่มีต่อโครงการ	- การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นระดับครัวเรือน ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว ด้วยแบบสอบถาม
6.7 จัดประชุมกลุ่มย่อย	21-27 กุมภาพันธ์ 2565	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการรายหมู่บ้าน
6.8หารือร่วมกับหน่วยงานราชการ (ที่ว่าการอำเภอโพธาราม และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพธาราม)	11 มีนาคม 2565	- ขออนุญาตจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3 - ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่และรูปแบบการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ - ปรึกษาหารือเกี่ยวกับมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)	- เข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ส่งหนังสือให้กับหน่วยงานเพื่อขออนุญาตจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ฯ ครั้งที่ 3

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
6. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด) (ต่อ)			
6.9 ส่งหนังสือเชิญประชุมครั้งที่ 3	28 มีนาคม- 1 เมษายน 2565	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
6.10 ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	28 มีนาคม- 1 เมษายน 2565	- เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
7. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)			
7.1 การประชุมประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (การประชุมรับฟังความคิดเห็น ฯ ครั้งที่ 3)	6 พฤษภาคม 2565	- เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) การประชุมประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7.2 ปิดประกาศสรุปผลการประชุมครั้งที่ 3	18-20 พฤษภาคม 2565	- เผยแพร่ความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 ตลอดจนนำข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะที่มีต่อการศึกษาและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมาทบทวนในการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งความเห็นและคำชี้แจงของหน่วยงานหรือเจ้าของโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบ ภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



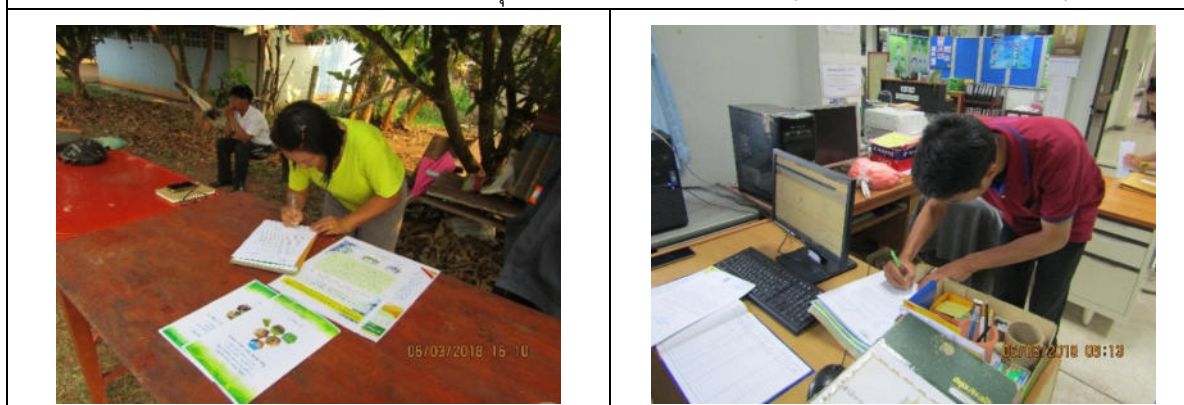
4.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

1) ขั้นตอนก่อนการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด (เจ้าของโครงการ) และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งได้รับทราบกำหนดการและสถานที่จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น โดยดำเนินการเผยแพร่ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นไม่น้อยกว่า 15 วัน ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-9 มีนาคม พ.ศ. 2561 เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การส่งหนังสือเชิญประชุมทุกกลุ่มเป้าหมาย และการติดประกาศประชาสัมพันธ์ (A3) ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของทำการชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดังรูปที่ 4.1-1



การติดป้ายประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (เมื่อวันที่ 5-7 มีนาคม 2561)



การส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (เมื่อวันที่ 5-7 มีนาคม 2561)

รูปที่ 4.1-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1



2) การดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 เป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ วัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน มีกำหนดจัดกิจกรรมเมื่อวันอังคารที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2561 โดยแบ่งเป็น 2 เวที ได้แก่ เวทีที่ 1 ณ ศาลาวัดจอมนาง ตำบลจุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดหนองคาย เวลา 08.30-12.00 น. และเวทีที่ 2 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง ตำบลกุดบง อำเภอโพธาราม จังหวัดหนองคาย เวลา 13.30-17.00 น. มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน 262 คน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.1-1





	
	
	
เวทีที่ 2 ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2561 เวลา 13.30-17.00 น	
รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	





4.2 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 1) (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทยจำกัด) จำกัด (บริษัท ที่ปรึกษาเดิม) ได้ดำเนินการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เป็นการสำรวจ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 3-6 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แบ่งเป็นการสัมภาษณ์หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 560 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 สรุปจำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ราย)
1	กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	34
2	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ	45
3	กลุ่มผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	27
4	กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	454
	4.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมี 0-3 กิโลเมตร	241
	4.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมีมากกว่า 3-5 กิโลเมตร	213
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 4 กลุ่ม		560

ที่มา : ดำเนินการสำรวจโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด, 2561

: เรียบเรียงใหม่โดยบริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



การสอบถามความคิดเห็นระดับผู้นำชุมชน



การสอบถามความคิดเห็นระดับครัวเรือน

รูปที่ 4.2-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.3 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

1) ขั้นตอนก่อนการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด (เจ้าของโครงการ) และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งได้รับทราบกำหนดการและสถานที่จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น โดยดำเนินการเผยแพร่ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ไม่น้อยกว่า 30 วัน ดำเนินการระหว่างวันที่ 4-7 มิถุนายน พ.ศ. 2561 เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การส่งหนังสือเชิญประชุมทุกกลุ่มเป้าหมาย การติดป้ายไว้นิลประชาสัมพันธ์ และการติดประกาศประชาสัมพันธ์ (A3) ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของทำการชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดังรูปที่ 4.3-1







สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

4.4 การชี้แจงข้อร้องเรียน

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด พบว่า มีประชาชนในพื้นที่บางส่วนที่ยังมีข้อห่วงกังวลและข้อสงสัยต่อโครงการ ทางโครงการจึงได้มีการลงพื้นที่พบปะผู้นำชุมชน ชาวบ้าน และกลุ่มผู้คัดค้าน เพื่อสอบถามถึงข้อสงสัย และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ ที่มีต่อโครงการ โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 18-19 กรกฎาคม 2561 ณ แปลงสาธิตการปลูกอ้อย พื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ทั้งนี้ ทางโครงการได้ทำความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลโครงการเพิ่มเติมที่ถูกต้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียได้ไขข้อสงสัย และคลายความห่วงกังวล รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.4-1



รูปที่ 4.4-1 บรรยากาศการลงพื้นที่ชี้แจงรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมและข้อกังวลที่มีต่อโครงการ (เมื่อวันที่ 18-19 กรกฎาคม 2561)

4.5 ก่อนดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)

1) การเข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงานฯ

การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลและชี้แจงรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย การเข้าพบตัวแทนหน่วยงานราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานเบื้องต้นของโครงการ รวมถึงการประสานขอความร่วมมือและปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบในกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย อุตสาหกรรมจังหวัดหนองคาย ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย และปลัดอาวุโสอำเภอโพนพิสัย เป็นต้น ดำเนินการระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม พ.ศ.2564 ภาพถ่ายการเข้าพบหน่วยงานเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูล แสดงดังรูปที่ 4.5-1



2) การประชาสัมพันธ์ระดับครัวเรือน

บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผ่นพับขนาด A3 จำนวน 2 หน้า เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการต่อกลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และกลุ่มประชาชนระดับครัวเรือน โดยบริษัทที่ปรึกษาทำการเตรียมแผ่นพับทั้งสิ้นจำนวน 3,000 ชุด แจกจ่ายให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษา ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 13-15 ธันวาคม พ.ศ.2564 ภาพถ่ายการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการระดับครัวเรือน แสดงดังรูปที่ 4.5-1

3) การประชุมประชาสัมพันธ์ระดับผู้นำชุมชน

บริษัทฯ และบริษัทที่ปรึกษา ได้จัดเวทีประชุมในลักษณะกลุ่มย่อยระดับผู้นำชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างความเข้าใจในการสื่อสารต่อไปยังลูกบ้านของตน โดยได้แจ้งให้ผู้นำชุมชนตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้รับทราบถึงกำหนดการจัดกิจกรรม ผ่านการส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 1-3 ธันวาคม พ.ศ. 2564 กำหนดจัดกิจกรรมเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2 เวที ได้แก่ เวทีที่ 1 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เวลา 08.00-12.00 น. และเวทีที่ 2 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เวลา 13.30-17.00 น. รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.5-1



การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับหน่วยงานราชการ

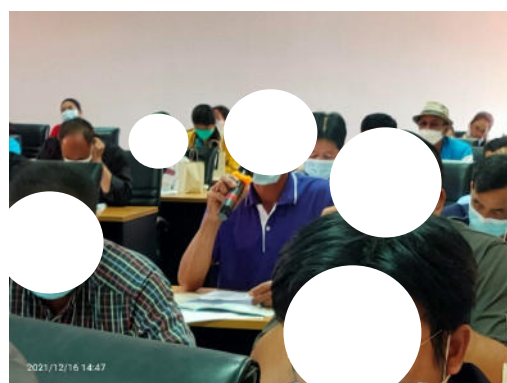


การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับครัวเรือน

รูปที่ 4.5-1 การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ



การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับผู้นำชุมชน (เวทีที่ 1 ณ องค์การบริหารส่วนจุมพล)



การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับผู้นำชุมชน (เวทีที่ 2 ณ องค์การบริหารส่วนกุดบง)

รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ

4.6 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 2) (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)

เนื่องจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนครั้งแรก ได้ดำเนินการมาตั้งแต่วันที่ 3-6 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ดังนั้น เพื่อปรับปรุงข้อมูลในด้านต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบัน อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าของการศึกษาจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายละเอียดด้านต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดทำมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ บริษัทฯ และบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) จึงดำเนินการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียอีกครั้ง เมื่อวันที่ 16-22 ธันวาคม พ.ศ.2564 มีขั้นตอนดังนี้

1) **การประสานงาน และสำรวจพื้นที่เบื้องต้น** : เป็นการเข้าพบหารือหัวหน้าหรือตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา ผู้นำชุมชน พร้อมสำรวจข้อมูลในภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะการตั้งบ้านเรือน ตลอดจนสร้างความรู้ ความเข้าใจและสอบถามความคิดเห็นเบื้องต้นจากผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้นำมากำหนดประเด็นเพื่อวางแผนและจัดทำเครื่องมือในการสำรวจ

2) **การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และจำนวนตัวอย่าง** : กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจโดยจำแนกตามลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย และผลกระทบที่อาจได้รับจากโครงการ ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

(1) การสำรวจความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการ ได้เลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์ โดยเลือกหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด ที่ทำการปกครองอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น ที่รับผิดชอบและตั้งอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ โดยสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน ข้อมูลพื้นฐานชุมชน ข้อห่วงกังวล ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวม

(2) การสำรวจความคิดเห็นกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว หมายถึง สถานศึกษา สถาบันทางศาสนา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือดำเนินการตามหลักวิชาการด้านสังคมศาสตร์ เพื่อใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการของตัวแทนสถานประกอบการ หัวข้อในแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายของหน่วยงาน ความคิดเห็นต่อโครงการ และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

(3) การสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา โดยบริษัทที่ปรึกษาใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคม โดยได้รับการยอมรับจากชุมชน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 25 ชุมชน ใน 2 เขตการปกครองส่วนท้องถิ่น (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6-1) ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และกรรมการหมู่บ้าน เป็นต้น ทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ หัวข้อที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เช่น ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไปของชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบ ข้อมูลด้านสุขภาพ/สาธารณสุขในชุมชน ข้อมูลการพัฒนาและปัญหาในชุมชน การรับรู้ข่าวสาร และความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่มีต่อการดำเนินโครงการ เป็นต้น



(4) การสำรวจความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือน ดำเนินการโดยการเลือกหมู่บ้านหรือชุมชนเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากหมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ตามสูตรการคำนวณของ Taro Yamane (ที่มา : เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย, บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2534 หน้า 13-14) แบ่งกลุ่มประชากรตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มตามระยะห่างของที่ตั้งชุมชนกับพื้นที่โครงการ คือ กลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในระยะประชิด กลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตรัศมี 3 กิโลเมตร และกลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ เมื่อได้จำนวนตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จะนำมากระจายสัดส่วนของประชากรแต่ละชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อให้ทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน สำหรับการคำนวณขนาดตัวอย่างของประชากรบริษัทที่ปรึกษาได้รับข้อมูลทะเบียนราษฎร์ จากกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย

การสำรวจดำเนินการโดยสุ่มเลือกตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา โดยมุ่งเน้นการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส และต้องเป็นผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป เพราะถือเป็นผู้รู้และเข้าใจภาพรวมของครอบครัวทั้งหมด ประเด็นการสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลเศรษฐกิจ ข้อมูลด้านสาธารณสุข ข้อมูลด้านระบบสาธารณสุขภาค สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1 รายชื่อหมู่บ้านในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

ผู้ได้รับผลกระทบ	หมู่บ้าน
1) ผู้ได้รับผลกระทบในรัศมี 0-3 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	1.1 องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพธาราม 1) หมู่ที่ 3 บ้านเงิน 2) หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ 3) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน 4) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเจือก 5) หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ 6) หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข 7) หมู่ที่ 17 บ้านโปรงเย็น 8) หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ 9) หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง 10) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง
	1.2 องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพธาราม 1) หมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เหี่ยว 2) หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ) รายชื่อหมู่บ้านในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

ผู้ได้รับผลกระทบ	หมู่บ้าน
2) ผู้ได้รับผลกระทบในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	2.1 องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพธิ์ชัย 1) หมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง 2) หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล 3) หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ 4) หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ 5) หมู่ที่ 19 บ้านเสริมสุข 6) หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล
	2.2 องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพธิ์ชัย 1) หมู่ที่ 4 บ้านโนน 2) หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง 3) หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง 4) หมู่ที่ 8 บ้านโนนถาชี 5) หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ 6) หมู่ที่ 12 บ้านโนนถาชีใหม่ 7) หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

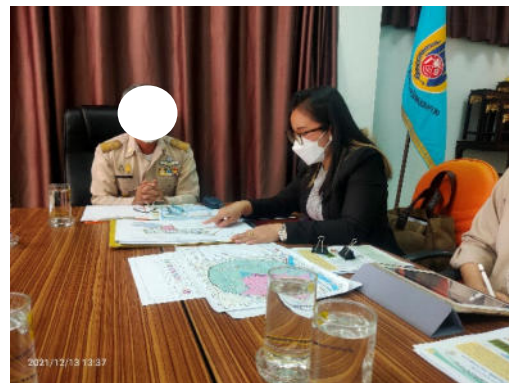
1) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยคำถามมีทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Questions) และแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) โดยออกแบบแบบสอบถามไว้ 5 รูปแบบ จำแนกตามประเภทของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ที่สำรวจได้ ดังนี้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6-2

ตารางที่ 4.6-2 สรุปจำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ราย)
1	กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	18
2	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ	45
3	กลุ่มผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	75
4	กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	390
	4.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมี 0-3 กิโลเมตร	233
	4.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมีมากกว่า 3-5 กิโลเมตร	157
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 4 กลุ่ม		528

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



การสัมภาษณ์ความคิดเห็นระดับหน่วยงานราชการ



การสอบถามความคิดเห็นกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

รูปที่ 4.6-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน



การสอบถามความคิดเห็นระดับครัวเรือน

รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.7 ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

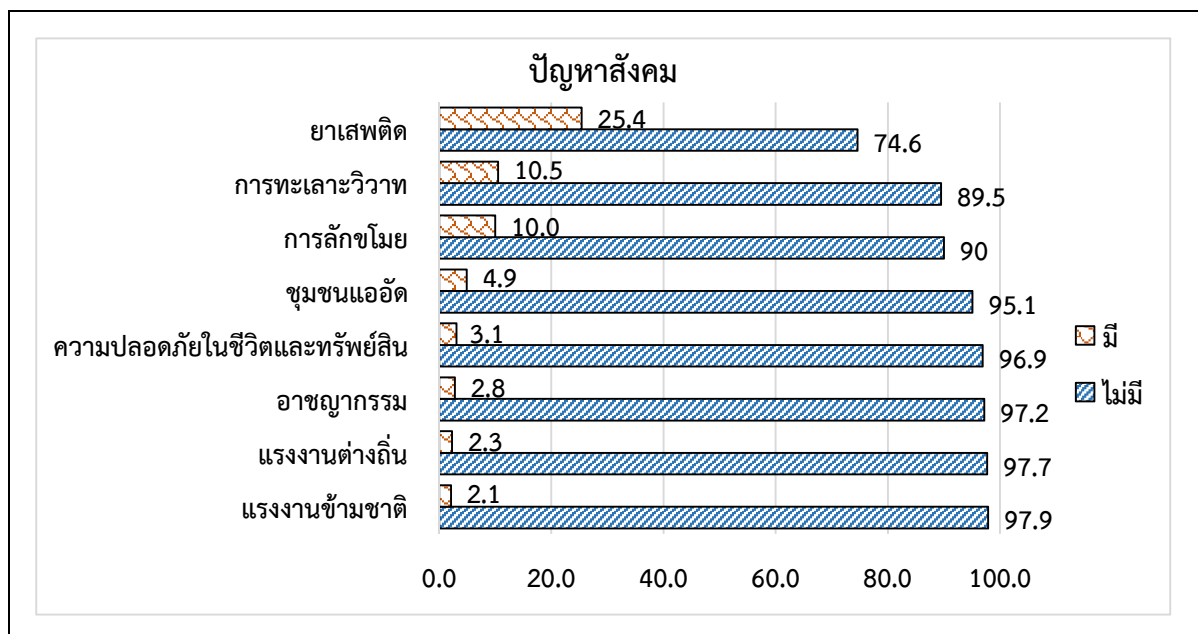
จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตร สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

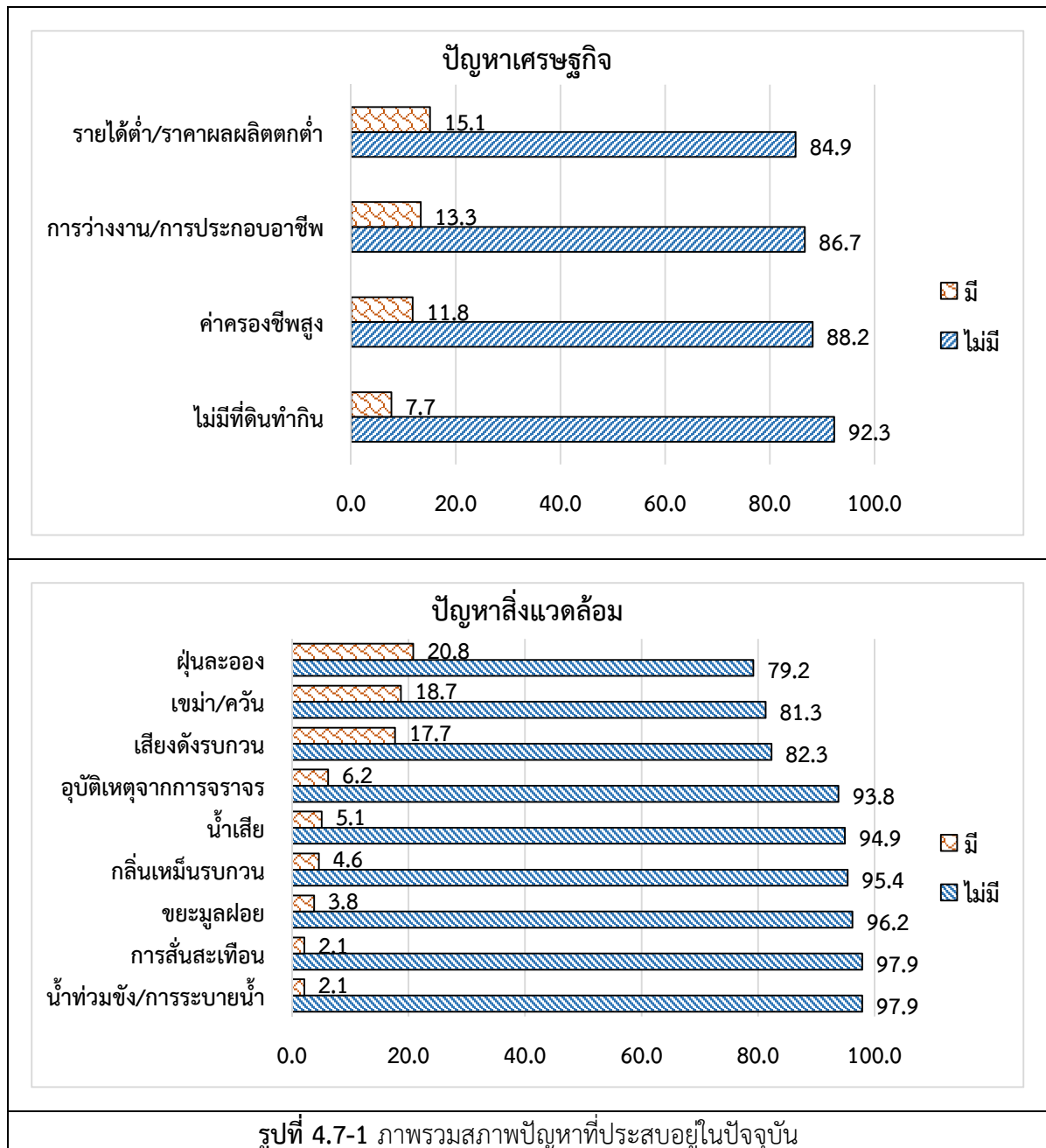
1) สภาพปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาตามลักษณะของปัญหา ดังนี้

(1) ปัญหาสังคม ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 25.4 รองลงมาคือ ปัญหาการทะเลาะวิวาท ร้อยละ 10.5 และปัญหาการลักขโมย ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-1

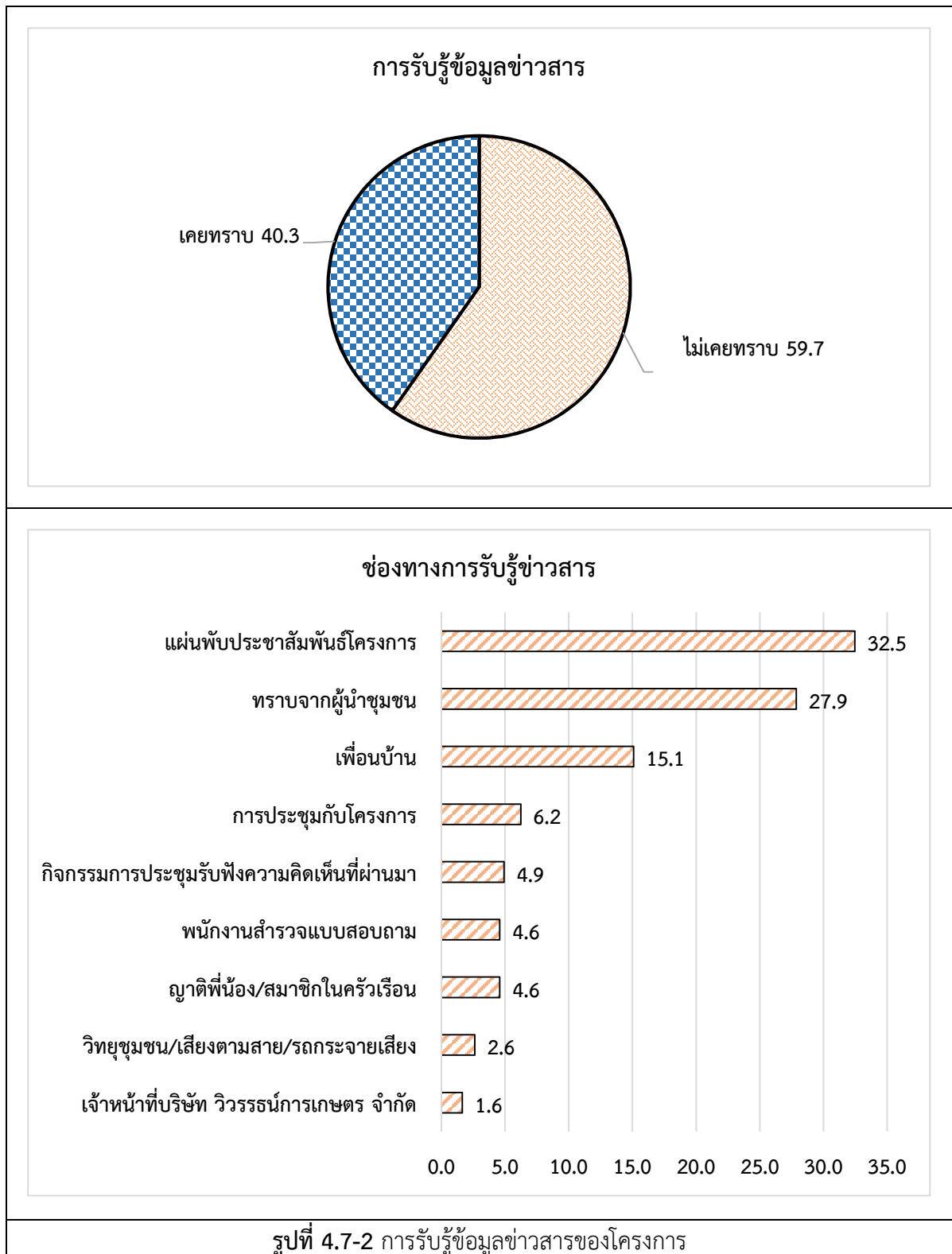
(2) ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหารายได้ต่ำ/ราคาผลผลิตตกต่ำ ร้อยละ 15.1 รองลงมาคือ ปัญหาการว่างงาน/การประกอบอาชีพ ร้อยละ 13.3 และปัญหาค่าครองชีพสูง ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-1

(3) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 20.8 รองลงมาคือ ปัญหาเขม่า/ควัน ร้อยละ 18.7 และปัญหาเสียงดังรบกวน ร้อยละ 17.7 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-1





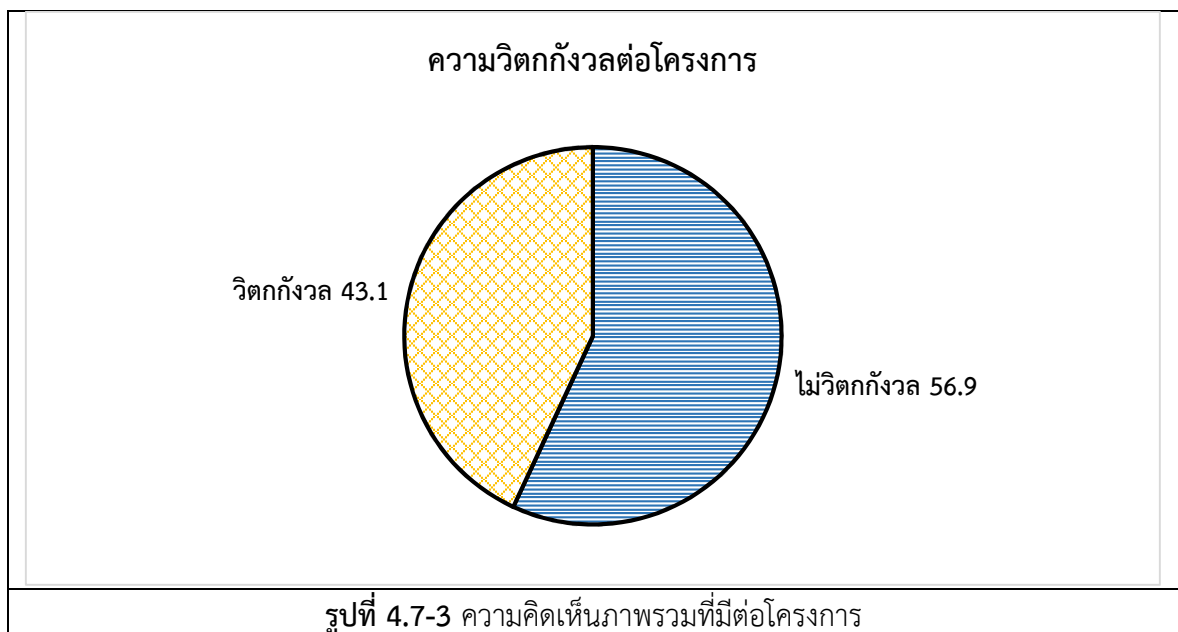
2) ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ร้อยละ 40.3 ทราบว่า บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีแผนจะดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยรับทราบข่าวสารดังกล่าวผ่านแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการมากที่สุด ร้อยละ 32.5 รองลงมาคือ รับทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 27.9 และเพื่อนบ้าน ร้อยละ 15.1 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-2

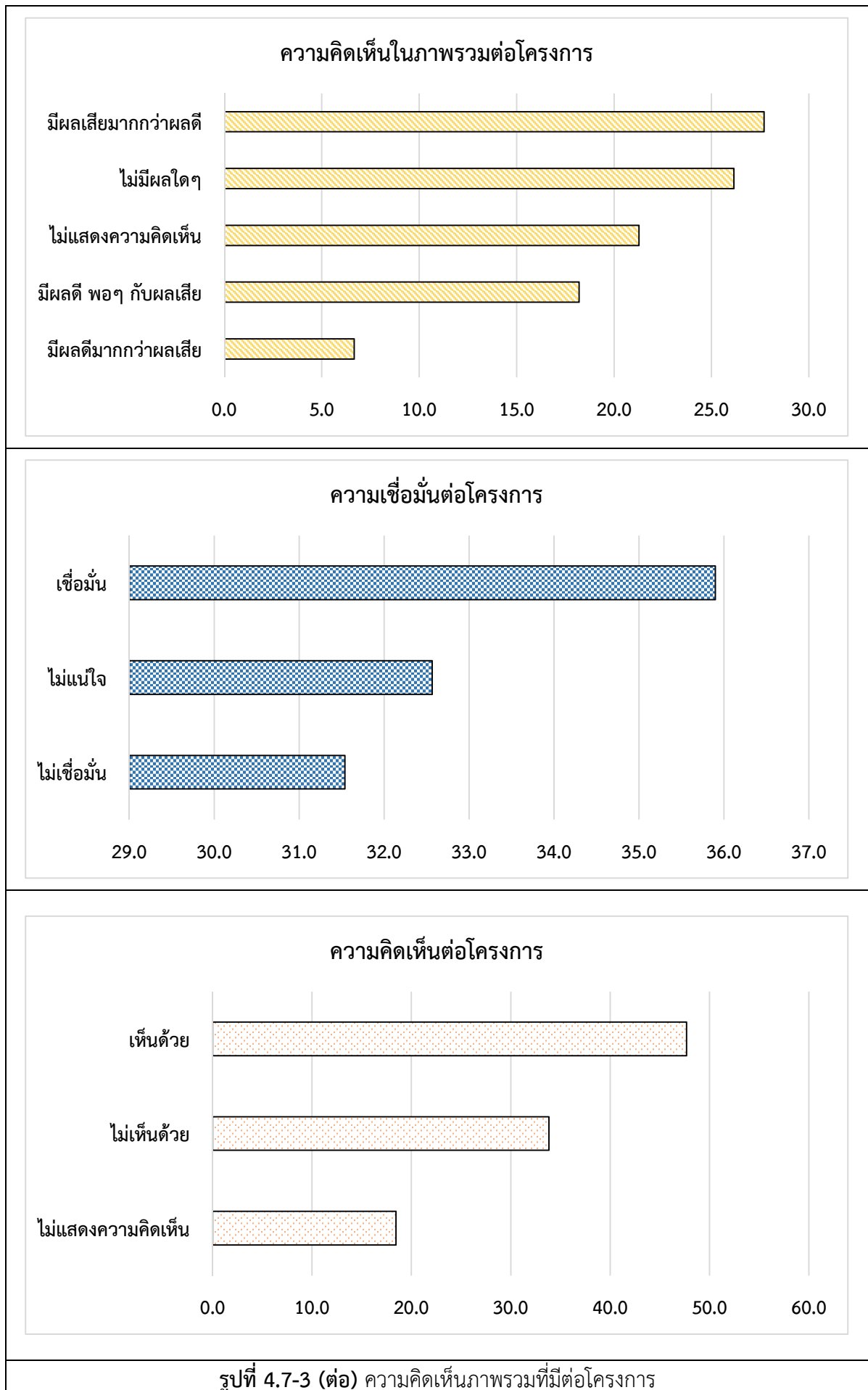


เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลที่มีต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 56.9 ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ สำหรับผู้ที่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 43.1 ซึ่งมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม มลพิษทางอากาศ (ฝุ่นละออง และเขม่าควัน) ผลกระทบต่อชุมชนในทุกๆ ด้าน มลพิษทางเสียง ปัญหาน้ำเน่าเสีย อุบัติเหตุต่างๆ และผลกระทบต่อการทำเกษตรในพื้นที่ เป็นต้น รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-3

เมื่อสอบถามถึงความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คาดว่าจะมีผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ ไม่มีผลใดๆ ร้อยละ 26.2 และมีผลดีพอๆ กับผลเสีย ร้อยละ 18.2 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-3

เมื่อสอบถามถึงเชื่อมั่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า มีความเชื่อมั่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 35.9 รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ ร้อยละ 32.6 และไม่เชื่อมั่น ร้อยละ 31.5 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-3 และเมื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ระบุว่า เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ร้อยละ 47.7 รองลงมาคือ ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ร้อยละ 33.8 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-3

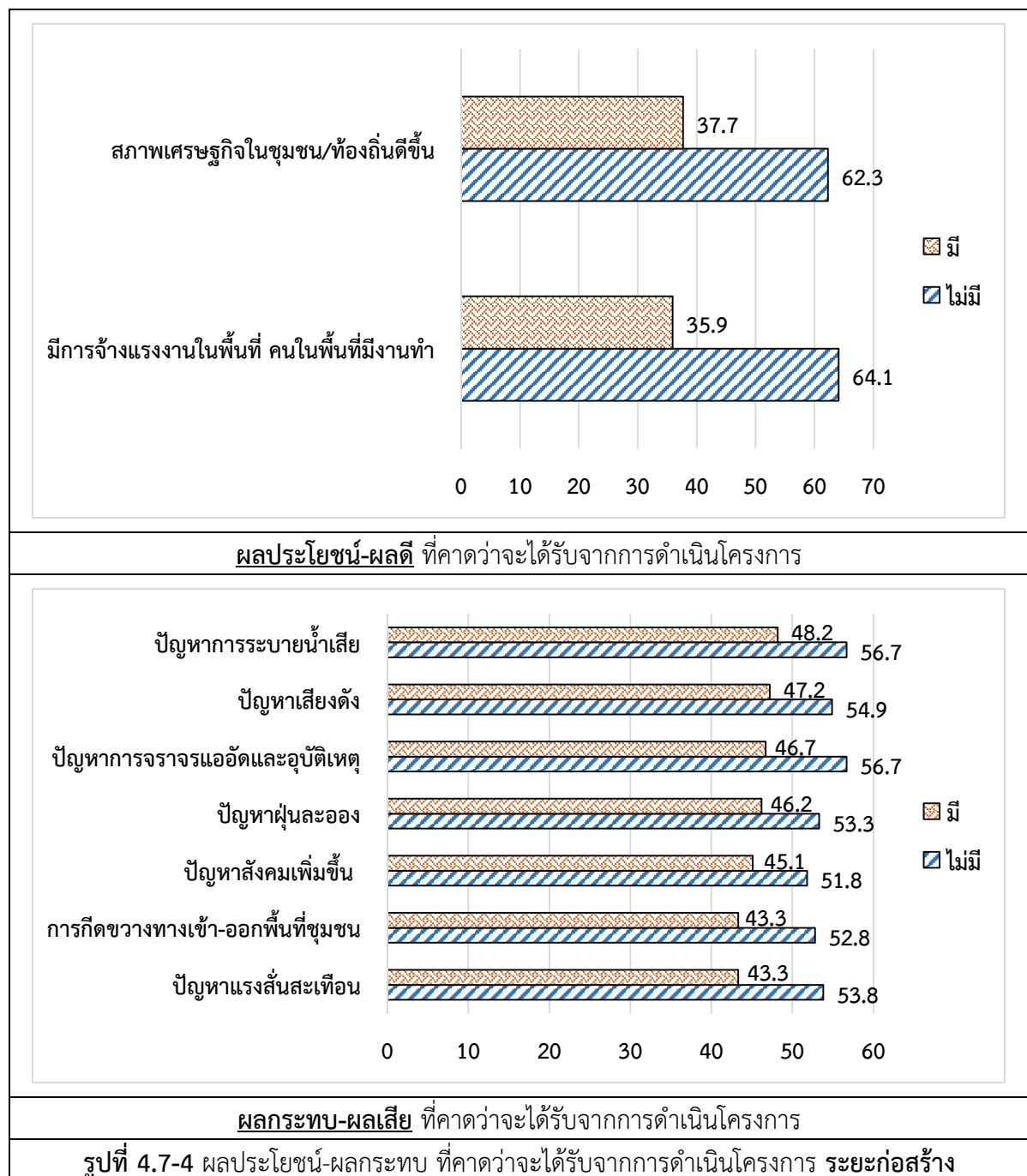




3) การคาดการณ์ผลประโยชน์-ผลดี ผลกระทบ-ผลเสีย จากการดำเนินโครงการ

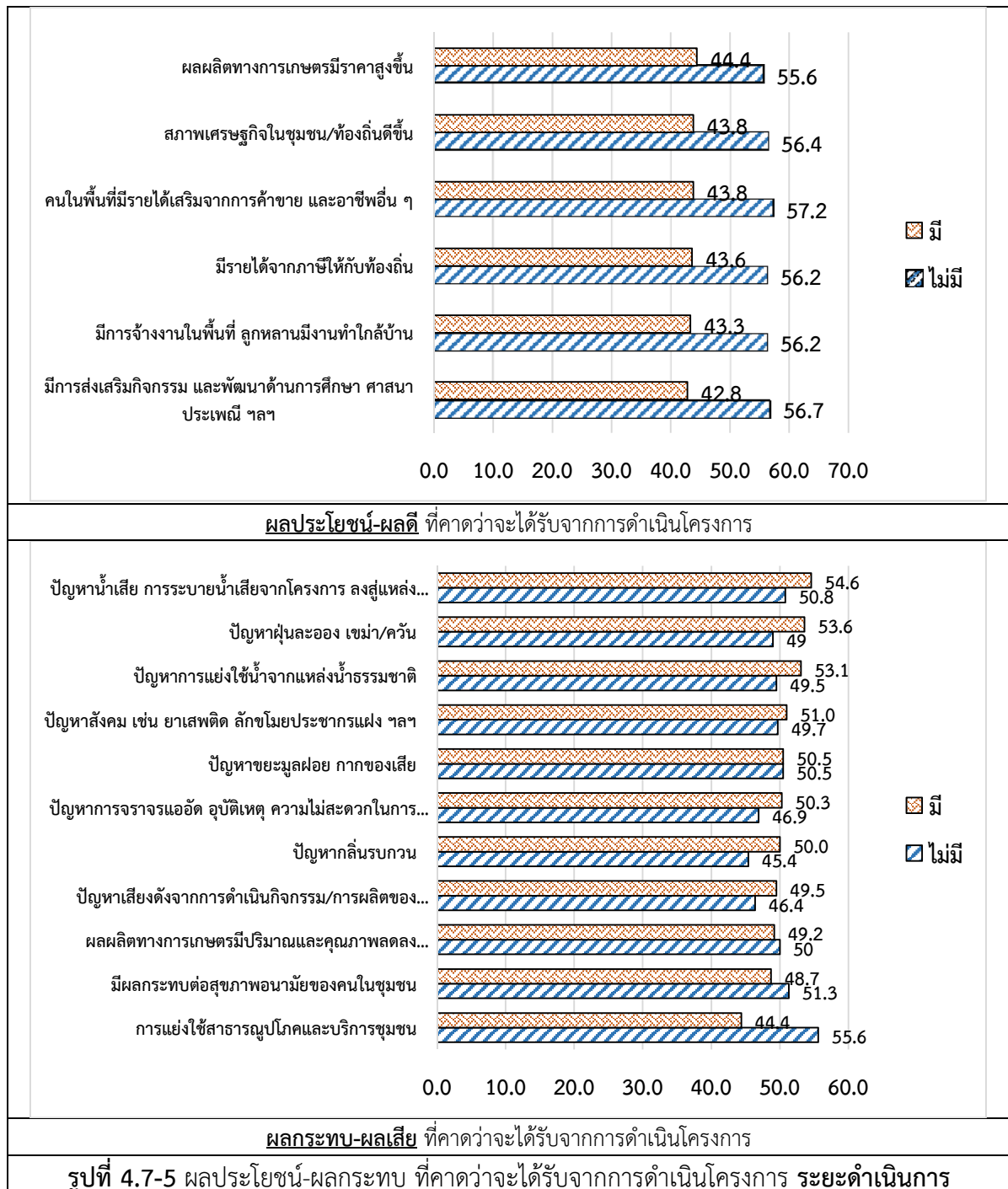
3.1) ระยะก่อสร้าง : ด้านผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง ร้อยละ 37.7 และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ คนในพื้นที่มีงานทำ ร้อยละ 35.9

ด้านผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ปัญหาการระบายน้ำเสียจากการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 48.2 รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 47.2 และปัญหาการจราจรแออัดและอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ร้อยละ 46.7 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-4



3.2) ระยะดำเนินการ : ด้านผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า ผลผลิตทางการเกษตรมีราคาสูงขึ้น มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 44.4 รองลงมาคือ คนในพื้นที่มีรายได้เสริมจากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ และสภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 43.8 และมีรายได้จากภาษีให้กับท้องถิ่น ร้อยละ 43.6 ตามลำดับ

ด้านผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า ปัญหาน้ำเสีย การระบายน้ำเสียจากโครงการ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 54.6 รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละออง เขม่า/ควัน ร้อยละ 53.6 และปัญหาการแย่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 53.1 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.7-5





4.8 การจัดประชุมกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานฯ รายชุมชน

วัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน พบว่าร้อยละ 59.7 ไม่เคยทราบข้อมูลรายละเอียดโครงการ ดังนั้น เพื่อประชาสัมพันธ์และเป็นการให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการทบทวน/เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โครงการจึงจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อเพิ่มการรับรู้/รับทราบต่อโครงการ โดยรูปแบบของกิจกรรมเป็นการจัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อย จัดขึ้น ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหรือศาลาเอนกประสงค์ของหมู่บ้าน ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยจัดกิจกรรมทั้งหมด 24 เวที ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 925 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.8-1 และภาพตัวอย่างบรรยากาศของกิจกรรมแสดงดังรูปที่ 4.8-1

ตารางที่ 4.8-1 รายละเอียดกิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย รายชุมชน

เวที	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
1	21 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านนาตาล	30
2		หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข	37
3		หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง	37
4		หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวะเจือก ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวะเจือก	34
5	22 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง ตำบลจุมพล	วัดจอมนาง ตำบลจุมพล	31
6		หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ ตำบลจุมพล	ศาลาธรรมน้ำโขง ตำบลจุมพล	36
7		หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์	25
8	23 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 19 บ้านอยู่ดีมีสุข ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 19 บ้านอยู่ดีมีสุข	71
9		หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่	69
10		หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง	33
11		หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่	31
12	24 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน ตำบลจุมพล	วัดร่องถ่อน ตำบลจุมพล	47
13		หมู่ที่ 3 บ้านเวิน ตำบลจุมพล	วัดบ้านเวิน ตำบลจุมพล	83
14		หมู่ที่ 4 บ้านเตื่อ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 4 บ้านเตื่อ	43
15		หมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น	25



ตารางที่ 4.8-1 (ต่อ) รายละเอียดกิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย รายชุมชน

เวที	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
16	25 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านกุดบง	25
17		หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่ ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่	36
18		หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง	25
19		หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง ตำบลกุดบง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านดงบัง	19
20	26 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 4 บ้านโนน ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์	53
		หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ ตำบลกุดบง		
21		หมู่ที่ 8 บ้านโนนเกษิ ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 12 บ้านโนนเกษิใหม่	50
		หมู่ที่ 12 บ้านโนนเกษิใหม่ ตำบลกุดบง		
22	27 กุมภาพันธ์ 2565	หมู่ที่ 3 บ้านใหม่ ตำบลกุดบง	วัดทุ่ง ตำบลกุดบง	10
23		หมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เหี่ยว ตำบลกุดบง	วัดประชาบาล ตำบลกุดบง	33
24		หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ตำบลลุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล	42
ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น				925

ที่มา : ดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

: รวบรวมโดยบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



	
ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านนาตาล ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลงเงือก ตำบลจุมพล
	
ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง ตำบลจุมพล
	
ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 8 บ้านโนนภาษี ตำบลกุดบง
	
ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 11 บ้านนิคมตงบัง ตำบลกุดบง
รูปที่ 4.8-1 บรรยากาศการจัดประชุมกลุ่มย่อยรายหมู่บ้าน (เมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ 2565)	



4.9 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษา และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ ซึ่งการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ดำเนินการในวันศุกร์ที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ภายใต้มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) อย่างเคร่งครัด โดยโครงการได้ดำเนินการแจ้ง/ประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียให้ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนการจัดประชุม และภายหลังจากการจัดประชุมจะนำความคิดเห็น ประเด็นห่วงกังวล และข้อเสนอแนะของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 มาผนวกรวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ และจัดทำรายงานสรุปผลความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบภายใน 15 วัน หลังจัดประชุม

5. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพิจารณากลับกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ จะนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ที่ผ่านมา รวมถึงการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียได้ เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกับรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปและกลับกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อทำการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดจนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 5-1



ตารางที่ 5-1 การพิจารณาถ่วงน้ำหนักประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณาถ่วงน้ำหนัก
1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	ในระยะก่อสร้าง มีการปรับสภาพพื้นที่โครงการให้มีความเหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงปรับระดับพื้นที่บริเวณก่อสร้างอาคาร และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเป็นการปรับระดับดิน คือ ไม่มีการย้ายดินออกจากพื้นที่เดิม โดยใช้ดินที่ขุดได้มาปรับระดับพื้นที่ในบริเวณโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการก่อสร้าง สำหรับระยะดำเนินการไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ เนื่องจากเป็นการผลิตโดยอาศัยเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้แล้ว อีกทั้งพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่างเปล่าซึ่งไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ใด จึงมีความเหมาะสมที่จะตั้งโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว	ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว เนื่องจากที่ตั้งโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ตามที่กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ
1.3 ทรัพยากรดิน	ในระยะก่อสร้างมีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินเนื่องจากการก่อสร้างอาคารผลิตต่าง ๆ ติดตั้งเครื่องจักร เช่นหม้อไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จึงมีกิจกรรมที่ต้องมีการนำดินมาปรับระดับพื้นที่ของโครงการ สำหรับระยะดำเนินการโครงการไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ เช่น การฝังกลบเป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ
1.4 คุณภาพอากาศ	โครงการมีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เกิดจากการเดินหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด จึงมีผลกระทบด้านมลพิษอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งโรงไฟฟ้าจะทำการศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศให้ครอบคลุมพื้นที่รวมทั้งแหล่งกำเนิดมลพิษที่อยู่โดยรอบในพื้นที่ศึกษา	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้งของโครงการ การจัดการน้ำทิ้ง รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป



ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณาผลกระทบประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณาก่อนการ
1.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	โครงการไม่มีการใช้น้ำบาดาลแต่อย่างใด รวมทั้งได้มีการพิจารณาการจัดการน้ำทิ้ง การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองขาน้อย ฉีดพรมลานกองเถ้าและลำเลียงเถ้า นอกจากนี้ การออกแบบระบบบำบัดให้มีระบบ lining โดยวัสดุกันซึมสังเคราะห์ที่ได้พื้นระบบบำบัดด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ High density polyethylene : HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำทิ้งในระบบปนเปื้อนกับน้ำใต้ดินและป้องกันการซึมของน้ำจากภายนอกเข้าสู่ระบบ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.7 เสียง	ในระยะก่อสร้าง แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ เช่น การติดตั้งเครื่องจักร และการทดลองเดินเครื่องจักร สำหรับระยะดำเนินการ กิจกรรมการผลิตอาจก่อให้เกิดเสียงดัง จากเครื่องจักร เช่น บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และบริเวณหอหล่อเย็น ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.8 กากของเสีย	การจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โครงการกำหนดรายละเอียดไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง ไม่นำเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ สำหรับระยะดำเนินการประเภทและการจัดการของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 นอกจากนี้โครงการมีแนวคิดในการลดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด และการป้องกันมลพิษมาประยุกต์ใช้กับการจัดการของเสียของโครงการ รวมถึงกลยุทธ์ในการแยกของเสียหรือลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ซึ่งมีการนำของเสียที่แยกได้กลับมาใช้ใหม่หรือกลับไปใช้ประโยชน์จึงช่วยลดต้นทุนการผลิตและสามารถลดปริมาณของวัตถุดิบที่นำมาใช้ได้อีกด้วย ในกรณีที่ไม่สามารถหาวิธีการจัดการได้อย่างเหมาะสม ก็จะมีการส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อรับไปกำจัดต่อไป	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป



ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณาผลกระทบประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลับกรอง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	ทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ศึกษาเป็นระบบนิเวศเกษตรและพรรณพืชที่พบโดยทั่วไปเป็นพืชเกษตรและพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพารา ข้าว เป็นต้น การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบกจะดำเนินการศึกษาสภาพป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	กิจกรรมระยะดำเนินโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการสูญเสียต่อทรัพยากรชีวภาพ เช่น แพลงก์ตอน (พืชและสัตว์) สัตว์หน้าดิน วัชพืชน้ำ และปลา เป็นต้น	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การสงวนรักษาสภาพทางธรรมชาติและการส่งเสริมเศรษฐกิจการเกษตรสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้เป็นไปตามที่กำหนด ซึ่งมีห้ามประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 (2) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดแย้งต่อข้อกำหนดกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ทั้งนี้ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ต้องประเมิน/ตรวจสอบลักษณะสิ่งปลูกสร้างที่จะทำการก่อสร้าง ซึ่งต้องดำเนินการสอดคล้องกับข้อกำหนด
3.2 คมนาคมขนส่ง	โครงการใช้ขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ซึ่งที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่โรงงานน้ำตาล จึงมีความมั่นคงของแหล่งเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการผลิต และลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่พื้นที่เนื่องจากการขนส่งขานอ้อยใช้ระบบสายพานลำเลียงเข้าสู่ลานเก็บเชื้อเพลิงขานอ้อยของโครงการเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
3.3 การใช้น้ำ	แหล่งน้ำดิบจะพิจารณารับน้ำจากโรงงานผลิตน้ำตาลเนื่องจากมีศักยภาพในการจัดสรรน้ำดิบ มีบ่อกักเก็บน้ำดิบ ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลจะรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โรงงานโดยไม่ได้ผันหรือสูบน้ำจากแหล่งน้ำใดๆ เข้ามาเก็บพักไว้ในบ่อพักน้ำดิบก่อนส่งน้ำดิบเข้าสู่ระบบผลิตน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อผลิตเป็นน้ำใช้ในกิจการโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป



ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณาผลกระทบประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณาก่อนการ
3.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำในพื้นที่ศึกษาในแง่ของผลกระทบที่อาจส่งเสริมให้พื้นที่ได้รับปัญหาน้ำท่วมขัง ซึ่งพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาลอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล โดยได้ออกแบบระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยสามารถแบ่งระบบระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วน เพื่อความเหมาะสมในการจัดการได้แก่ ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อนและระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน โดยได้ทำการศึกษาสภาพต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพิจารณาถึงขนาด ทิศทางการระบาย และแนวทางการระบายน้ำที่เหมาะสม และผนวกรวมพื้นที่ส่วนที่เป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าไว้เรียบร้อยแล้ว	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการ
3.5 การประกอบอาชีพเกษตรกรรม	พิจารณาข้อมูลรายละเอียดของโครงการ พบว่า ประเด็นน้ำทิ้งจากโครงการไม่มีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกร เนื่องจากน้ำทิ้งจากโครงการโดยส่วนใหญ่เป็นน้ำที่ผ่านการหล่อเย็นหม้อไอน้ำจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) และทำการตรวจสอบค่า TDS ด้วยระบบ TDS Checker ในกรณีที่พบว่าค่า TDS เป็นไปตามมาตรฐานจะสูบเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง ในกรณีที่พบว่าค่า TDS ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน จะรวบรวมเข้าบ่อ emergency และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดของโครงการ พบว่า กิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อพืชผลทางด้านเกษตรกรรม คือ สารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) กล่าวคือ หากในบรรยากาศมีความเข้มข้นของก๊าซดังกล่าวสูงในระดับหนึ่งและมีระยะการสัมผัสที่มากพออาจส่งผลกระทบต่อพืชโดยตรง นอกจากนี้ ก๊าซดังกล่าวอาจทำปฏิกิริยากับความชื้นในบรรยากาศและเปลี่ยนรูปเป็นกรดซึ่งอาจมีผลกระทบต่อพืชได้เช่นกัน	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป



ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณาผลกระทบประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลับกรอง
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต		
4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	การพัฒนาโครงการเป็นการเพิ่มแหล่งงานให้กับประชาชนในชุมชนในระดับแรงงานฝ่ายผลิต ทั้งนี้โครงการจะพิจารณารับคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยพิจารณาจากคุณสมบัติ ประสบการณ์ และวุฒิการศึกษา ตามตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งการเพิ่มอัตราการจ้างงานในโครงการ จะส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจในภาพรวมของชุมชนในท้องถิ่น ได้แก่ ส่งเสริมการค้าขายและการบริการในชุมชน อันจะส่งผลกระทบต่อสังคมในเรื่องการจ้างงาน	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	โครงการ ได้กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมทั้งการจัดการให้มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอตามลักษณะงาน การฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในการใช้เครื่องมือและเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายหรือลดผลกระทบด้านสุขภาพ การซ่อมอุปกรณ์/การติดตั้งป้ายเตือน การจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	ประเมินผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวและทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ศึกษาจากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ของสำนักคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน จากทะเบียนแหล่งโบราณสถาน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายทะเบียน กองโบราณคดี กรมศิลปากร	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการ
4.4 สาธารณสุขและสุขภาพ	ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ที่มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นและระดับเสียงจากการจราจร ฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง/ลานกองขนถ่ายและฝุ่นละอองจากการขนส่งและเสียงดังจากการขนส่งและกิจกรรมการผลิตของโครงการ รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตอาจส่งผลกระทบต่อความวิตกกังวลหรือสภาวะความเครียดในการดำรงชีวิต	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องวิเคราะห์ในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งจะต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบฯ ในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ เฉพาะที่เหมาะสมต่อไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการเปลี่ยนแปลงทิศทางและขนาดของโครงสร้างและการทำงานของสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือภัยตามธรรมชาติ โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงทิศทางของผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ อีกทั้งยังสามารถระบุขนาดของผลกระทบได้ว่าอยู่ในระดับสูง ปานกลาง ต่ำ จนถึงระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ จะพิจารณาสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งมีแนวทางและเกณฑ์ในการพิจารณาทิศทางและขนาดของผลกระทบ รายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบจะพิจารณาจากขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบ และระยะเวลาของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยการประเมินขนาดของผลกระทบในที่นี้จะพิจารณาจากกิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่ต่างกัน ซึ่งการประเมินขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
0	ไม่มีผลกระทบ/ ไม่มีนัยสำคัญ	- กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่สภาพแวดล้อมดังกล่าวยังคงดำรงอยู่ได้ตามปกติ
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะเวลาสั้นๆ - ขอบเขตของผลกระทบ ที่จำกัดอยู่ในบางบริเวณของพื้นที่โครงการเท่านั้น - ระยะเวลาของผลกระทบ ที่เกิดผลกระทบจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และสามารถปรับตัวกลับคืนสู่สภาพแวดล้อมปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายใต้ค่ามาตรฐานหรือค่าเฉลี่ยตามปกติที่ยอมรับได้/ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชน เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อน ซึ่งอาจพิจารณาให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงหรือไม่มีการกำหนดเพิ่มเติม
2	มีผลกระทบระดับปานกลาง	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐาน) เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางประการของสภาพสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศแต่ยังไม่มีเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง - ขอบเขตของผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบค่อนข้างกว้าง แต่ยังคงจำกัดอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น - ระยะเวลาของผลกระทบ กิจกรรมเกิดขึ้นหลายช่วงระยะเวลาและเกิดผลกระทบเป็นเวลานาน แต่ไม่เกิดผลกระทบอย่างถาวร (ช่วงเวลายาวนาน เช่น 5-15 ปี หรือคืนสภาพได้เมื่อเวลาผ่านไป) อาจมีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงจนถึงระดับที่เป็นอันตรายถึงชีวิต ทั้งนี้ โครงการสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงได้



ตารางที่ 5-2 (ต่อ) เกณฑ์และการให้คะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
3	มีผลกระทบระดับสูง	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกณฑ์ตามมาตรฐานกำหนด หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวร เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสภาพสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศไปจากเดิมทั้งระบบ - ขอบเขตของผลกระทบ กระจายออกไปสู่ประชาชนในระดับที่เป็นอันตรายถึงชีวิต แพร่กระจายเป็นวงกว้าง - ระยะเวลาของผลกระทบ ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวให้ลดลงหรือทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ผลกระทบยังคงอยู่หลังจากปิดโครงการ (ช่วงเวลานานมากกว่า 15 ปี หรือถาวรไม่สามารถฟื้นฟูได้)

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE, AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61

จากนั้นนำคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้คะแนนหรือความรุนแรงของผลกระทบแสดงดังตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย
2	มีผลกระทบระดับปานกลาง	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปานกลาง
3	มีผลกระทบระดับสูง	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมาซึ่งต้องมีการจัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดและเคร่งครัด

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2564

2) การวิเคราะห์ความสำคัญของผลกระทบ

ความสำคัญของผลกระทบพิจารณาจากคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียหรือเสื่อมสภาพลง หรือการสูญเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากร เกณฑ์การให้คะแนนแสดงดังตารางที่ 5-4

ตารางที่ 5-4 เกณฑ์การให้คะแนนความสำคัญของผลกระทบ

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	รบกวนพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ทั่วไปซึ่งมีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของระบบนิเวศที่พบได้โดยทั่วไป
2	มีผลกระทบระดับปานกลาง	รบกวนพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสำหรับคุณค่าในเชิงอนุรักษ์หรือเป็นแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น/ภูมิภาค
3	มีผลกระทบระดับสูง	รบกวนพื้นที่เก่าแก่/พื้นที่ดั้งเดิมที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายของสายพันธุ์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศ/นานาชาติ

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE, AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61



3) การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะพิจารณาเลือกใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงการ โดยใช้ Matrix แสดงดังตารางที่ 5-5 ซึ่งพิจารณาผลการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบ โดยผลการประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะนำไปสู่การวิเคราะห์ความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5-5 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้ Matrix

ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)		ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ		
		ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
1	รบกวนพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ทั่วไปซึ่งมีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของระบบนิเวศที่พบได้โดยทั่วไป	1 ต่ำ	2 ต่ำ	3 ต่ำ
2	รบกวนพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสำหรับคุณค่าในเชิงอนุรักษ์หรือเป็นแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น/ภูมิภาค	2 ต่ำ	4 ปานกลาง	6 ปานกลาง
3	รบกวนพื้นที่เก่าแก่/พื้นที่ดั้งเดิมที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายของสายพันธุ์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศ/นานาชาติ	3 ต่ำ	6 ปานกลาง	9 สูง

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5-6 คำจำกัดความของระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

คะแนน	ระดับความสำคัญ	รายละเอียด
1-3	มีผลกระทบระดับต่ำ	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป
4-6	มีผลกระทบระดับปานกลาง	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากมาตรการปกติและมีมาตรการติดตามตรวจสอบ
7-9	มีผลกระทบระดับสูง	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมารวมทั้งไม่สามารถป้องกันและแก้ไขด้วยมาตรการใดๆ ได้หรือทำได้ยากมากไม่เหมาะสม

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE ,AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61

การดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบได้กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการออกแบบ โดยกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พิจารณาร่วมกับรายละเอียดข้อมูลโครงการ (บทที่ 2) ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (บทที่ 3) รวมทั้งข้อเสนอแนะจากชุมชน/หน่วยงาน ในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้ครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะดังกล่าวที่จะนำมากำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม เอกสารชุดนี้เป็นร่างรายงานฯ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการทุกภาคส่วนใช้ประกอบการประชุม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในร่างรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นจะนำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ ของโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

5.1 ผลการศึกษาทรัพยากรดิน

1) ระยะก่อสร้าง

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างพร้อมกันโดยการปรับระดับพื้นที่ที่จะมีการขุดดินเพื่อสร้างระบบสาธารณูปโภค โดยใช้ดินที่ขุดได้มาปรับระดับพื้นที่ภายในพื้นที่ของโครงการ (โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล) และมีการปรับสภาพพื้นที่โครงการให้มีความเหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงปรับระดับพื้นที่บริเวณก่อสร้างอาคาร และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเป็นการปรับระดับดิน คือ ไม่มีการย้ายดินออกจากพื้นที่เดิม โดยใช้ดินที่ขุดได้มาปรับระดับพื้นที่ในบริเวณโครงการ (บริเวณด้านหน้าโครงการมีระดับเดียวกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข นค. 3043) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม จากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดังกล่าวจะเกิดขึ้นในขอบเขตที่จำกัด โดยเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรดินในระยะก่อสร้างคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ เช่น การฝังกลบขยะมูลฝอยหรือกากของเสีย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดที่ได้เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว โดยน้ำทิ้งที่นำมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียวจะมีการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยทำการตรวจวัดคุณภาพดินที่ระดับดินชั้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร จำนวน 2 จุด ได้แก่ พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล (S1) และพื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย (S2) โดยทำการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความชื้น (Moisture) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) โพแทสเซียม (K) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดินดังกล่าวทั้ง 2 จุด กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) เพื่อทำการศึกษาร่วมทั้งเฝ้าระวังการปนเปื้อนและการสะสมตัวของโลหะหนักในดิน โดยกำหนดให้มีการวิเคราะห์ค่าโลหะหนักในดินของพื้นที่ที่จะนำน้ำภายหลังการบำบัดของโครงการไปใช้รดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน โดยกำหนดให้วิเคราะห์ก่อนโครงการเปิดดำเนินการ (ก่อนนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดไปใช้) ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าจะการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำ

5.2 ผลการศึกษาด้านคุณภาพอากาศ

แนวความคิดในการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบ Steady-state plume dispersion ที่ US.EPA กำหนดให้เป็น Preferred regulation model ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากการเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (Near-field) ในทุกสภาพพื้นที่และลักษณะอุตุนิยมวิทยา ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลองฯ จะดำเนินการตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมิน การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ที่จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่เกิดจากการดำเนินโครงการจะต้องมีความเข้มข้นไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดไว้สำหรับมลพิษนั้น ๆ

ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection) บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยแบบจำลอง AERMOD (The American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคาดว่าจะนำมาใช้แทนแบบจำลอง ISC

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการ ศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Meteorological Data) และข้อมูลลักษณะผิวพื้น (Surface Data) ซึ่งข้อมูลอุตุนิยมวิทยาดังกล่าวจะต้องมีการจัดเตรียมและประมวลผลโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMET เวอร์ชันล่าสุด ก่อนนำไปใช้ในการประเมินการแพร่กระจายของแบบจำลอง AERMOD

1) ผลการศึกษาโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระยะก่อสร้าง

- **กรณีที่ 1** การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ขุดบ่อน้ำและถมดินบดอัด

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 180.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 302250E 1998000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลสำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 193.89-234.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70.96 ของค่ามาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 5.2-1

- กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

(1) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 28.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 93.29-98.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.48 ของค่ามาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 5.2-1

(2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 28.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.29-5.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 56.00 ของค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 5.2-1

(3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 3.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 31.45-32.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.16 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 13.11-13.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24

ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.40 ของค่ามาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 5.2-1

(4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 281.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997500N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 71.27-195.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 88.06 ของค่ามาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 5.2-1

(5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1,068.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997500N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 29.34-505.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.12 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 559.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 9.69-160.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 10.26 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.45 ของค่ามาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)												
	กรณีที่ 1		กรณีที่ 2										
	TSP		PM10		PM2.5	SO ₂				NO _x		CO	
	24 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ชั่วโมง		1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบ จำลองฯ	รวมกับ ความ เข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	รวมกับ ความ เข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	แบบ จำลองฯ	รวมกับ ความ เข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	รวมกับ ความ เข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	รวมกับ ความ เข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	แบบ จำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	180.63	- ^{1/}	28.59	- ^{1/}	28.00	3.84	- ^{1/}	0.51	- ^{1/}	281.81	- ^{1/}	1,068.21	559.06
พิกัด	302250E 1998000N		301750E 1997750N		301750E 1997750N	301750E 1997750N		301750E 1997750N		301750E 1997500N		301750E 1997500N	301750E 1997750N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า
จุดสังเกต													
1: วัดป่าแสงมณี (A1)	42.17	234.17	5.98	98.98	5.86	1.07	32.47	0.11	13.21	136.98	195.28	505.93	160.29
2: วัดร่องถ่อน (A2)	2.04	194.04	0.58	93.58	0.57	0.11	31.51	0.01	13.11	30.62	88.92	58.79	16.24
3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	2.82	194.82	0.59	93.59	0.58	0.09	31.49	0.01	13.11	24.05	82.35	44.93	16.23
4. โรงเรียนบ้านนาไม้เสียว	1.89	193.89	0.29	93.29	0.29	0.05	31.45	0.01	13.11	12.97	71.27	29.34	9.69
มาตรฐาน	330 ^{2/}		120 ^{2/}		50 ^{3/}	780 ^{4/}		300 ^{2/}		320 ^{5/}		34,200 ^{6/}	10,260 ^{6/}

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด เป็นผลตรวจวัดจากจุดสังเกตภายนอกพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาไม่นำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณภายในพื้นที่โครงการ

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{5/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{6/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

2) ผลการศึกษาโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระยะดำเนินการ

มลพิษทางอากาศของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่น โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง เกิดจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำซึ่งใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง โครงการจะดำเนินการติดตั้งหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด แสดงดังตารางที่ 5.2-2 ทั้งนี้ โครงการได้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ 2 ระบบ ดำเนินการต่อเนื่องกัน ได้แก่ ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi Cyclone) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) สำหรับหม้อไอน้ำทุกชุด สำหรับหม้อไอน้ำทุกชุด ทั้งนี้ ยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งอื่น เช่น การฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการลำเลียงเชื้อเพลิง การลำเลียงเถ้าจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าไปยังบ่อเก็บเถ้า ฝุ่นละอองจากพื้นที่ลานกองชานอ้อย ลานกองขี้เถ้า รวมทั้งจากรถบรรทุกอ้อย และแหล่งกำเนิดแบบพื้นที่

กำหนดกรณีศึกษาไว้ 4 กรณี ตามรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้

(1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย (120 วัน)

(2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงลายน้ำตาล (150 วัน)

(3) กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย กรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของชุดข้อทั้งหมด

(4) กรณีที่ 4 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงลายน้ำตาล กรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของชุดข้อทั้งหมด

ทั้งนี้ คาดว่าผลการคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการ กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อยมากที่สุด แสดงดังตารางที่ 5.2-3 และรูปที่ 5.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

2.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 192.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 193.66-220.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 66.83 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.05-1.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.0 ของค่ามาตรฐาน

2.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 51.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 93.74-103.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 86.0 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 12.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.03-0.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25.48 ของค่ามาตรฐาน

2.3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 46.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.68-9.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 92.3 ของค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 4.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพารา) ทางทิศตะวันตก มีระยะทางประมาณ 200 เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.03-0.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.56 ของค่ามาตรฐาน

2.4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 38.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 35.47-53.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6.86 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 13.51-15.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.10 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.14 ของค่ามาตรฐาน

2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 56.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 64.19-85.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.76 ของค่ามาตรฐาน

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 0.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 5.2 กิโลเมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.02-0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.67 ของค่ามาตรฐาน

2.6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าน้อยกว่า 0.01-0.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าน้อยกว่า 0.01-0.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 10.26 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของค่ามาตรฐาน



ตารางที่ 5.2-2 แหล่งกำเนิดและค่าการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าชีวมวล

แหล่งกำเนิด	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ข้อมูลของปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			
		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	อุณหภูมิ ^{1/}		ความเร็ว ^{2/} (m/s)	อัตราการไหล ¹ (Nm ³ /s)
				(K)	(C°)		
1. หม้อไอน้ำชุดที่ 1 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)							
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi-Cyclone+ ESP	3.5	40.00	413.00	140.00	15.9	110.4
- กรณีพ่นเขม่า		3.5	40.00	413.00	140.00	15.9	110.4
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		3.5	40.00	413.00	140.00	15.9	110.4
2. หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง)							
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi-Cyclone+ ESP	2.5	40.00	413.00	140.00	12.5	44.1
- กรณีพ่นเขม่า		2.5	40.00	413.00	140.00	12.5	44.1
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		2.5	40.00	413.00	140.00	12.5	44.1
3. หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง)							
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi-Cyclone+ ESP	3.0	40.00	413.00	140.00	12.1	61.9
- กรณีพ่นเขม่า		3.0	40.00	413.00	140.00	12.1	61.9
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		3.0	40.00	413.00	140.00	12.1	61.9

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อมูลจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ

^{2/} US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” แบบ *Electrostatic Precipitator – hi-efficiency*

^{3/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{4/} กำหนดให้ระบบดักจับฝุ่นแบบ Multi-Cyclone และ ESP ของหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ) แหล่งกำเนิดและค่าการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าชีวมวล

แหล่งกำเนิด	ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย					อัตราการระบาย					ลักษณะ ปลายปล่อง
	ความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศ										
	TSP ^{1/}	SO ₂ ^{1/}		NO _x ^{1/}		TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	
	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)	(g/s)	(g/s)	(g/s)	(g/s)	(g/s)	
1. หม้อไอน้ำชุดที่ 1 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)											
- กรณีเดินเครื่องปกติ	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	4.1951	3.5600	3.4400	3.4677	6.2310	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า	115.00	-	-	-	-	5.0783	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง ^{4/}	1,758.80	-	-	-	-	77.6666	-	-	-	-	
2. หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง)											
- กรณีเดินเครื่องปกติ	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	4.1951	3.5600	3.4400	3.4677	6.2310	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า	115.00	-	-	-	-	5.0783	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง ^{4/}	1,758.80	-	-	-	-	77.6666	-	-	-	-	
3. หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง)											
- กรณีเดินเครื่องปกติ	95.00	30.00	78.53	75.00	141.10	5.8786	4.9900	4.8300	4.8593	8.7315	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า	115.00	-	-	-	-	7.1162	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง ^{4/}	1,758.80	-	-	-	-	108.8347	-	-	-	-	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}	120	60	157.05	200	376.27	-	-	-	-	-	

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อมูลจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ

^{2/} US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” แบบ *Electrostatic Precipitator – hi-efficiency*

^{3/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{4/} กำหนดให้ระบบดักจับฝุ่นแบบ Multi-Cyclone และ ESP ของหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ

ที่มา : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.2-3 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)							
	TSP				PM10		PM2.5	
	24 ชั่วโมง		1 ปี	24 ชั่วโมง		1 ปี	24 ชั่วโมง	1 ปี
	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	192.82	- 2/	50.00	51.81	- 2/	12.74	46.15	4.64
พิกัด	301900E 1998000N		302300E 1998100N	301900E 1998100N		302300E 1998100N	302100E 1997900N	301600E 1997400N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพารา) ทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 200 เมตร
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ								
A1: วัดป่าแสงมณี	28.55	220.55	1.82	10.02	103.02	0.64	9.99	0.39
A2: วัดร่องถอน	16.37	208.37	1.10	6.71	99.71	0.49	5.59	0.43
A3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	3.61	195.61	0.14	1.94	94.94	0.09	1.88	0.08
A4: วัดโปร่งเย็น	10.27	202.27	0.36	4.20	97.20	0.16	3.49	0.14
จุดสังเกต								
5: โรงเรียนบ้านนาไม้เหี่ยว	9.17	201.17	0.16	3.76	96.76	0.06	3.25	0.05
6: บ้านโนนภาษี	1.66	193.66	0.05	0.74	93.74	0.03	0.68	0.03
7: บ้านนาตาล	3.37	195.37	0.16	1.49	94.49	0.10	1.47	0.09
8: วัดทรงธรรมวนาวาส	5.64	197.64	0.09	2.39	95.39	0.05	2.09	0.05
9: วัดป่าสร้างภาษี	10.02	202.02	0.38	4.26	97.26	0.18	3.73	0.16
10: โรงเรียนชุมพลโพธิ์พิสัย	5.28	197.28	0.41	2.16	95.16	0.20	2.00	0.18
11: วัดอรัญวาสี	5.30	197.30	0.19	2.35	95.35	0.09	2.16	0.07
12: วัดโนนสว่าง	4.05	196.05	0.10	1.57	94.57	0.05	1.21	0.04
มาตรฐาน	330 3/		100 3/	120 3/		50 3/	50 4/	25 4/

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำขนาด 20 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงเดือนธันวาคม-เดือนมีนาคมของปีถัดไป (120 วัน)

2/ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด เป็นผลตรวจวัดภายนอกพื้นที่โครงการ จึงไม่นำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณภายในพื้นที่โครงการ

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)									
	SO ₂					NO ₂			CO	
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี	1 ชั่วโมง		1 ปี	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	38.09	- 2/	6.45	- 2/	0.14	56.27	- 2/	0.38	1.77	0.96
พิกัด	301900E 1997800N		301600E 1997900N		302300E 1998200N	301900E 1997800N		302300E 1998200N	302300E 1998200N	302300E 1998200N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงงาน ผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงาน ผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงงาน ผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงาน ผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงาน ผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ										
A1: วัดป่าแสงมณี	22.08	53.48	2.20	15.30	0.05	27.33	85.63	0.08	0.21	0.04
A2: วัดร่องถ่อน	9.82	41.22	1.82	14.92	0.06	15.19	73.49	0.09	0.04	0.01
A3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	7.39	38.79	1.88	14.98	0.06	11.93	70.23	0.10	0.01	<0.01
A4: วัดโปร่งเย็น	6.33	37.73	0.83	13.93	0.02	9.10	67.40	0.03	0.01	<0.01
จุดสังเกต										
5: โรงเรียนบ้านนาไม้เอี้ยว	6.68	38.08	0.70	13.80	0.01	8.44	66.74	0.02	0.03	0.01
6: บ้านโนนกาชี	4.62	36.02	0.65	13.75	0.02	7.37	65.67	0.03	<0.01	<0.01
7: บ้านนาตาล	5.23	36.63	1.38	14.48	0.06	8.31	66.61	0.10	0.01	<0.01
8: วัดทรงธรรมวนาวาส	4.73	36.13	0.99	14.09	0.02	5.89	64.19	0.04	0.01	<0.01
9: วัดป่าสร้างถาชี	5.37	36.77	0.72	13.82	0.02	8.50	66.80	0.04	0.01	<0.01
10: โรงเรียนชุมพลโพธิ์สัณ	5.21	36.61	0.89	13.99	0.05	8.40	66.70	0.08	0.02	<0.01
11: วัดอรัญวาสี	6.11	37.51	0.52	13.62	0.02	9.17	67.47	0.03	0.01	<0.01
12: วัดโนนสว่าง	4.07	35.47	0.41	13.51	0.01	6.38	64.68	0.02	0.01	<0.01
มาตรฐาน	780 ^{3/}		300 ^{4/}		100 ^{4/}	320 ^{5/}		57 ^{5/}	34,200 ^{6/}	10,260 ^{6/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำขนาด 20 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงเดือนธันวาคม-เดือนมีนาคมของปีถัดไป (120 วัน)

2/ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด เป็นผลตรวจวัดภายนอกพื้นที่โครงการ จึงไม่นำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณภายในพื้นที่โครงการ

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

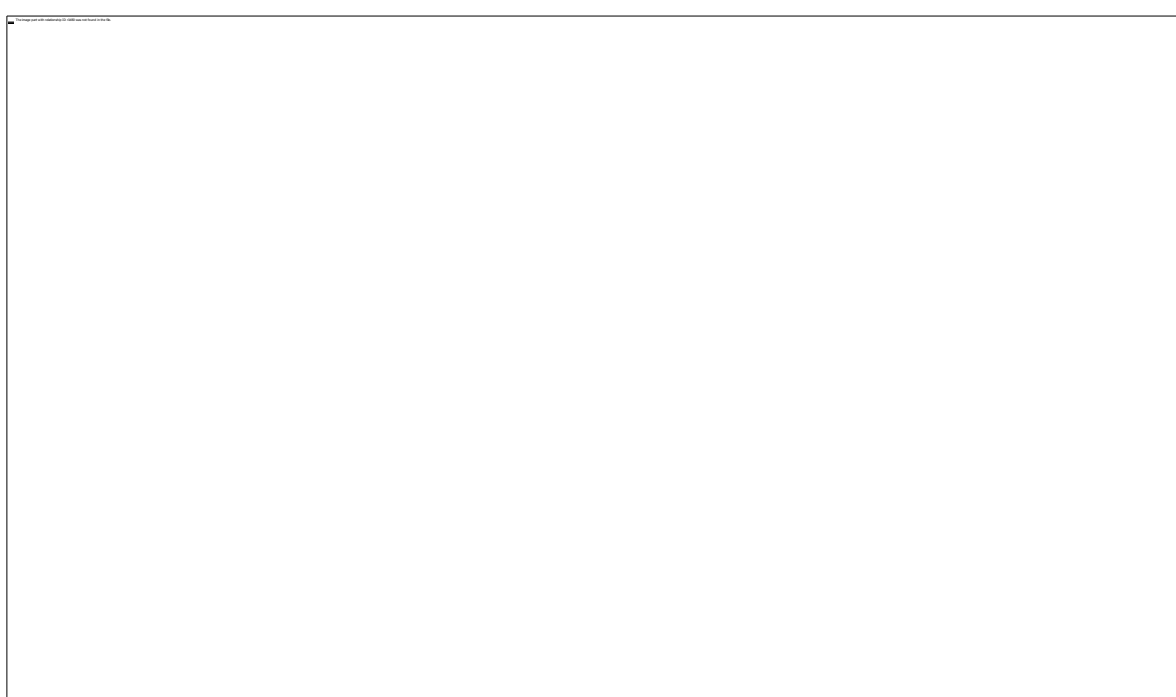
4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

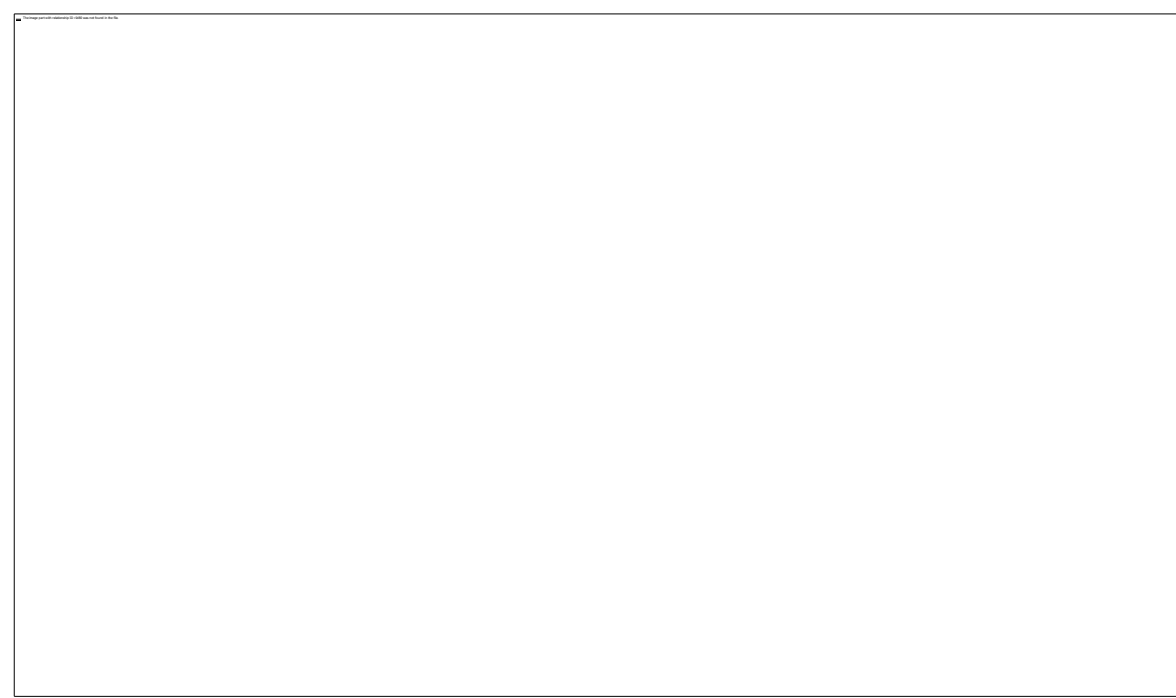
6/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565





เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

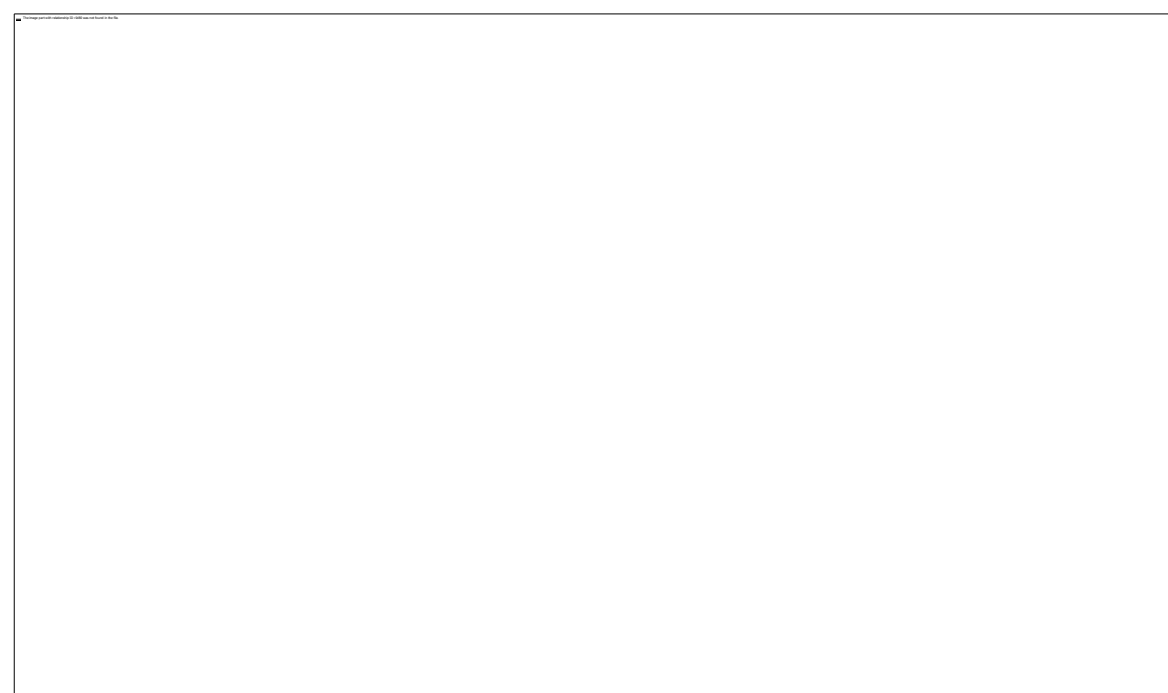


เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

รูปที่ 5.2-1 (ต่อ) ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุดจากการคาดการณ์ผลกระทบของโครงการ



เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง



เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_2 เฉลี่ย 1 ปี

รูปที่ 5.2-1 (ต่อ) ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุดจากการคาดการณ์ผลกระทบของโครงการ

5.3 ผลการศึกษาด้านระดับเสียง

การประเมินผลกระทบจากระดับเสียงต่อชุมชนจากการดำเนินโครงการในที่นี่เป็นการคำนึงถึงผลกระทบในภาพรวมที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง อีกทั้งได้คำนึงถึงระดับเสียงพื้นฐานของชุมชนที่มีอยู่ในปัจจุบันร่วมด้วย (ก่อนการก่อสร้างโครงการ) สำหรับการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงมุ่งเน้นศึกษาที่ชุมชนซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ของโครงการมากที่สุด คือ วัดป่าแสงมณี (N1) อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลและโรงงานผลิตน้ำตาล (โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน) ทางทิศตะวันออกประมาณ 200 เมตร ซึ่งการประเมินผลกระทบครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงเมื่อวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 47.2-49.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 69.1-82.6 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ สำหรับการประเมินผลกระทบด้านเสียงแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งผลการประเมินสามารถสรุปได้ดังนี้

1) **ระยะก่อสร้าง** พบว่า ระดับเสียงบริเวณวัดป่าแสงมณี ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 53.1 เดซิเบลเอ (เพิ่มขึ้น 3.3 เดซิเบลเอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วนการประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้าง พบว่า มีค่าระดับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 1.8 – 8.6 เดซิเบลเอ ซึ่งพบว่าระดับเสียงจากเครื่องจักร/เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ไม่อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่อันไหนที่อยู่ใกล้เคียงแนวการก่อสร้าง โดยมีระดับเสียงรบกวนมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ระดับเสียงรบกวนที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไม่ให้เกิน 10 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ แบบไม่ต่อเนื่อง เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบดังกล่าวจะหมดไป รวมทั้งต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

2) **ระยะดำเนินการ** พบว่า ระดับเสียงทั่วไป (L_{eq} 24 ชั่วโมง) บริเวณวัดป่าแสงมณี จะได้รับเสียงจากกิจกรรมระยะดำเนินการเท่ากับ 35.3 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียง L_{eq} 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดซึ่งมีค่า 49.8 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่ส่งผลให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อันไหนเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน และระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วนการประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงรบกวน พบว่า ระดับเสียงรบกวนทั้งหมดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (มาตรฐานค่าระดับเสียงรบกวนกำหนดที่ 10 เดซิเบลเอ) ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการฯ เพื่อลดผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียงให้สอดคล้องกับระดับผลกระทบและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินงานบริษัทฯ ได้กำหนดมาตรการในการควบคุมเสียงตั้งแต่การควบคุมและลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงดังมีการดูแลบริหารจัดการทางผ่านของเสียง รวมทั้งการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ดังนี้



(1) **ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยหลักการด้านวิศวกรรม** เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยได้วางแผนการดำเนินการผลิตหลักเสียงการสัมผัสของพนักงาน นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งกำเนิดของเสียงดัง และส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยิน โดยโครงการจะจัดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรปีละ 1 ครั้งตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี

(2) **ด้านการบริหารจัดการทางผ่านของเสียง** ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมการผลิตเฉพาะภายในอาคารผลิต เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการผลิตออกสู่พื้นที่ข้างเคียง หรือการจัดห้องควบคุมระบบปิดให้พนักงานเข้าไปพักระหว่างการทำงาน เป็นต้น

(3) **การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล** ในกรณีที่การดำเนินกิจกรรมการผลิตยังก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยวิธีทางด้านวิศวกรรม หรือการบริหารจัดการทางผ่านของเสียงได้ จะทำการกำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูลดเสียงให้พนักงานทุกคน

5.4 ผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำ

1) **ระยะก่อสร้าง** น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง และน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งจากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่มีจำนวนคณงานสูงสุดประมาณ 600 คน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นคาดการณ์จากร้อยละ 80 ของน้ำใช้ ซึ่งมีประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ชนิดมีระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลตามสัดส่วนคณงานให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและให้มีการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลทุกครั้งที่จะระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลใกล้เต็มความสามารถในการกักเก็บมีถังรองรับสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างเพื่อรองรับของเสียที่เกิดขึ้น ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาด เป็นต้น ซึ่งมีปริมาณน้อยและมีปริมาณที่ไม่แน่นอน เนื่องจากการก่อสร้างโครงการจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ น้ำทิ้งในส่วนนี้จะถูกปล่อยให้ซึมลงไปในพื้นดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดทำและสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวไว้ในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการต่อไป ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ

2) **ระยะดำเนินการ** การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ซึ่งน้ำทิ้งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบตามประเภทและลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสียเป็นระบบท่อแยกกับรางระบายน้ำฝน แหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวลส่วนใหญ่จะเกิดจากน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำและหอหล่อเย็น รวมทั้งน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบระบบให้สามารถจัดการคุณภาพน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานน้ำทิ้งและเพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ โครงการจะไม่มีภาระระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน แต่จะนำน้ำทิ้งดังกล่าวมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ทั้งหมด เช่น รดน้ำพื้นที่สีเขียว ลำเลียงเข้าฉีดพรมลานกองขานอ้อย และลานกองเถ้า มีรายละเอียดดังนี้

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอน สามารถรองรับน้ำเสียที่มี BOD ขาเข้าระบบประมาณ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

2.2) การจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ประกอบด้วย น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ (Blowdown) น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นเครื่องจักรโรงไฟฟ้า น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำ RO (Reject water) และน้ำล้างกลับจากระบบผลิตน้ำประปา (Back wash water) โรงไฟฟ้าชีวมวลออกแบบให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 1 (Inspection pit 1) เพื่อตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ด้วยระบบ TDS Checker ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ที่มีระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า 1 วัน และจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด แต่ในกรณีน้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.3) การจัดการน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ประกอบด้วย น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองต่างๆ (เชื้อเพลิงขานอ้อยและเถ้า) ซึ่งจะเกิดขึ้นเฉพาะวันที่ฝนตก หรือในช่วงฤดูละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม) และจะรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล โดยบ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองขานอ้อยและเถ้า มีขนาด 2,300 และ 2,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากนั้นจะส่งเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 (Inspection pit 2) เพื่อตรวจสอบค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งผ่านเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าบีโอดี (BOD) สูงกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล แต่ในกรณีน้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลที่มีขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการปูรองกันและขอบบ่อด้วยแผ่นพลาสติกกันซึม HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร มีความลาดอย่างน้อย 1 : 2 (แนวดิ่ง : แนวราบ) ทุกบ่อ เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และได้กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแล เช่น ตรวจสอบการทำงานและอุปกรณ์ของระบบเป็นประจำ มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง (Monitoring)

2.3) การจัดการน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและสามารถระบายทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะได้ อย่างไรก็ตามโครงการจะไม่มีกระบายน้ำทิ้งดังกล่าวออกสู่ภายนอกหรือแหล่งน้ำสาธารณะ

5.5 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก

จากผลการศึกษาพบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน ไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น สำหรับในพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรมบนที่เอกสารสิทธิ์เกือบทั้งหมดเป็นสวนปาล์ม น้ำมัน โดยมีสวนยางพารา และสวนยูคาลิปตัสแทรกสลับอยู่บ้าง สำหรับลักษณะของการทำการเกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว สวนปาล์ม น้ำมัน และสวนยางพารา มีพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ได้แก่ ไร่มันสำปะหลัง มีไร่อ้อยแทรกสลับอยู่บ้างแต่ค่อนข้างน้อย นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่สวนไม้ยืนต้น ได้แก่ สวนยูคาลิปตัส และสวนปาล์ม น้ำมันเป็นแปลงปลูกขนาดเล็ก ระบบนิเวศเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษานอกจากจะเป็นพื้นที่นาข้าว พื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ และสวนไม้ยืนต้นแล้ว ยังมีไม้ยืนต้นทั้งที่เป็นไม้พื้นถิ่นและไม่ปลูกขึ้นตามหัวไร่ปลายนาขึ้นกระจายตัวห่างๆ ทั่วไปในพื้นที่ มีสระน้ำ บ่อน้ำ หนอง บึง กระจายตามพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำสำคัญ ได้แก่ ห้วยเปลงเจือก ดังนั้นการทำการเกษตรเหล่านี้เป็นรูปแบบของการปลูกพืชชนิดเดียว โดยเฉพาะการทำนาข้าว และพืชไร่จะต้องมีการเตรียมพื้นที่ด้วยการไถพรวน ยกร่อง และการกำจัดวัชพืช จึงทำให้มีความหลากหลายในแปลงเพาะปลูกค่อนข้างต่ำ และในการพิจารณาเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่จะมาปลูกในพื้นที่สีเขียว ได้พิจารณาความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่สีเขียว โดยเลือกปลูกต้นไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีสภาพเป็นดินกลางถึงระดับเป็นด่างอ่อน โดยพิจารณาจากพรรณไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นโอศกอินเดีย ต้นประดู่ และต้นพิกุล รวมถึงพรรณไม้ในพื้นที่ประเภทอื่น ๆ กรณีที่ประเภทพรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโต ซึ่งการดำเนินการของโครงการมิได้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างใด

5.6 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

เมื่อพิจารณาและสำรวจที่ตั้งของพื้นที่โครงการ พบว่า โรงไฟฟ้าชีวมวลตั้งอยู่ในโรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งมีแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก ซึ่งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.2 กิโลเมตร อีกทั้งโครงการติดตั้งระบบผลิตน้ำ โดยรับน้ำดิบมาจากโรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลไม่มีการสูบน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด แต่จะดำเนินการสะสมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่สำหรับกักเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อใช้ในกิจกรรมของทั้งโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล รวมทั้งไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

โครงการจะทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน แต่หากตรวจพบว่า มีค่าเกินมาตรฐานฯ ที่กำหนดจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ประมาณ 1,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเข้ามาบำบัดไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนในน้ำผิวดิน โครงการได้กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 จุด ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยเปลงเจือก (SW1) และห้วยมะเสียว (SW2) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD) ความกระด้าง (Total Hardness) ไนเตรต-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) นิกเกิล (Ni) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform

Bacteria) จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

5.7 ผลการศึกษาด้านคมนาคม

การประเมินผลกระทบด้านคมนาคมได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 (ทางเข้าโครงการ) ทั้งนี้การศึกษาปริมาณการจราจรของเส้นทางข้างต้นในปัจจุบัน (ก่อนเปิดดำเนินการโครงการ) จะอ้างอิงตามข้อมูลรายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2563 และและสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 12 (อุดรธานี) ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2564 (ย้อนหลัง 5 ปี) เนื่องจากมีการตรวจนับปริมาณพาหนะที่ใช้ทางเส้นทางดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เนื่องจากพาหนะแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรแตกต่างกัน ดังนั้นการรวมปริมาณพาหนะทั้ง 12 ชนิด จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันได้ซึ่งเรียกว่า passenger car unit (PCU/วัน) ซึ่งเป็นหน่วยเทียบเท่ากับรถยนต์ส่วนบุคคล สำหรับการแปลงปริมาณพาหนะแต่ละชนิดจากหน่วย คัน/วัน มาเป็นหน่วย PCU/วัน เป็นการนำปริมาณพาหนะแต่ละชนิดคูณด้วยตัวแปลงหน่วยที่เรียกว่า passenger car equivalents (PCEs) สำหรับค่าตัวแปลงหน่วยของยานพาหนะแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 5.7-1

ตารางที่ 5.7-1 ตัวแปลงหน่วยหรือ passenger car equivalents (PCEs) ของยานพาหนะแต่ละชนิด

ชนิดของยานพาหนะ	passenger car equivalents (PCEs)
1. รถจักรยานยนต์และรถสามล้อ	0.333
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รถนั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.0
4. รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง	1.5
5. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ และรถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
6. รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นการจราจรและค่าความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2560)

สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่าอัตราส่วนระหว่างวีต่อซี (V/C Ratio) หมายถึงอัตราส่วนระหว่างปริมาณพาหนะ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างปริมาณพาหนะ (V; คัน/ชั่วโมง) หารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง (C : คัน/ชั่วโมง) สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรแสดงดังตารางที่ 5.7-2 และเกณฑ์การบ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง (Capacity; C) จะอ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นการจราจรและค่าความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2563) โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ความกว้างของช่องจราจร ความกว้างของไหล่ทาง สภาพทั้งสองข้างทาง ปริมาณการจราจรของรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ขนาดใหญ่ เป็นต้น ทั้งนี้ จากการประเมินสภาพจราจรก่อนและหลังดำเนินการโครงการ การคำนวณหาสัดส่วนค่าวีต่อซี (สภาพของถนน) ทั้งในช่วงทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนและนอกชั่วโมงเร่งด่วนของเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 สามารถสรุปได้ดังนี้



ตารางที่ 5.7-2 เกณฑ์ประสิทธิภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

ระดับ	สภาพที่ประเมินการจราจร	V/C Ratio
A	ปริมาณจราจรต่ำ รถสามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดที่ไม่ถูกจำกัด ปริมาณความหนาแน่นต่ำ และรถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร ผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า	0.00-0.60
B	ปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดเล็กน้อย ความล่าช้าที่เกิดขึ้นไม่สร้างความลำบากและความเครียดต่อผู้ขับขี่	$\geq 0.61-0.70$
C	ปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมากขึ้นด้วยปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น ความเร็วในการขับขี่ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่สภาพบริเวณสัญญาณไฟหรือความยาวของแถวอาจก่อให้เกิดความล่าช้าได้	$\geq 0.70-0.80$
D	ปริมาณการจราจรไม่คงตัว และถูกจำกัดความเร็วในการเคลื่อนตัวจากระดับความเร็วที่ต้องการ ขาดความสะดวกสบายในการสัญจร การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรเพียงเล็กน้อยสามารถก่อให้เกิดความล่าช้าได้มากขึ้น แต่ยังอยู่ในระดับที่พอใช้	$\geq 0.80-0.90$
E	ปริมาณจราจรไม่คงตัวและเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะสั้นๆ ความเร็วในการขับขี่ถูกจำกัดเป็นครั้งหนึ่งหรือหนึ่งในสามของความเร็วสูงสุด ความหนาแน่นของการจราจรสูงขึ้น ความยาวของแถวมีมากขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความล่าช้า	$\geq 0.90-1.00$
F	สภาพการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าบริเวณทางแยกสัญญาณไฟ ความเร็วลดต่ำลงอย่างมาก และเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะเวลานานหรือยาวเนื่องจากเป็นการจราจรก่อนที่จะติดขัด	> 1.00

ที่มา : Highway Capacity Manual, 2000

1) ระยะก่อสร้าง

(1) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของ ปี พ.ศ. 2566-2567 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงชนบท นค.3043 ที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในขนส่งวัสดุก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.08-0.20) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะก่อสร้าง พบว่า ช่วงระยะก่อสร้างไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.09-0.21)

(2) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของ ปี พ.ศ. 2566-2567 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงชนบท นค.3043 ที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.10-0.26) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะก่อสร้าง พบว่า ช่วงระยะก่อสร้างไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.12-0.27)

2) ระยะดำเนินการ

(1) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังเริ่มเปิดดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2568-2570 พบว่า ก่อนเปิดดำเนินการโครงการเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.08-0.45) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังเริ่มเปิดดำเนินการ พบว่า ภายหลังเปิดดำเนินการไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณ

จราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.16-0.57) ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 2096 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 53+100 (บ้านดุง-หนองกา) พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ C คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมาก (V/C Ratio เท่ากับ 0.71)

(2) เมื่อสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนภายหลังเริ่มเปิดดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2568-2570 พบว่า ก่อนเปิดดำเนินการเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.11-0.52) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังเริ่มเปิดดำเนินการ พบว่า เส้นทางส่วนใหญ่ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.19-0.54) ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 2267 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 24+700 (โพนพิสัย-โนนต้อง) ทางหลวงหมายเลข 2230 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 24+000 (บ้านปัก-เผ่าไร่) และทางหลวงหมายเลข 2092 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 5+500 (เหล่าอุดม-ท่าห้วยหลัว) พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ B คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดเล็กน้อย (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.61-0.63) และทางหลวงหมายเลข 2096 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 53+100 (บ้านดุง-หนองกา) พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ C คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมาก (V/C Ratio เท่ากับ 0.78)

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากมีโครงการจึงได้มีการกำหนดมาตรการในการจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงระยะก่อสร้างและการขนส่งสารเคมี และผลิตภัณฑ์ รวมถึงยานพาหนะของพนักงานที่วิ่งภายในโครงการในระยะดำเนินการ รวมทั้งมีมาตรการกวดขันพนักงานให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นและหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น (07.00-09.00 น. และ 17.00-19.00 น.)

5.8 ผลการศึกษาด้านการใช้น้ำ

1) **ระยะก่อสร้าง** น้ำใช้ในช่วงก่อสร้างแบ่งตามลักษณะกิจกรรมการใช้ได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง และน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีคณงานสูงสุด (ในบางช่วง) ประมาณ 600 คน ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดในส่วนนี้ประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน-วัน อ้างอิงจากเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร, พ.ศ. 2537) สำหรับน้ำใช้ก่อสร้างนั้นมีปริมาณการใช้น้ำแต่ละวันขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างทั้งหมดให้มีความเพียงพอ ส่วนน้ำดื่มของคณงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาใช้อย่างเพียงพอเช่นกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าน้ำที่โครงการใช้ในช่วงก่อสร้างเป็นคนละแหล่งกับน้ำใช้ชุมชน ซึ่งชุมชนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค ดังนั้นคาดว่าจะผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

2) **ระยะดำเนินการ** เนื่องจากพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวลตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงงานน้ำตาลและมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ร่วมกัน สำหรับในส่วนของแหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าจะพิจารณาเลือกรับน้ำดิบมาจากโรงงานผลิตน้ำตาลเนื่องจากมีศักยภาพในการจัดสรรน้ำดิบ มีบ่อเก็บกักน้ำดิบและและระบบผลิตน้ำที่สนับสนุนกิจการของโรงไฟฟ้าได้ โดยโรงงานน้ำตาลไม่มีการนำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงมาใช้ แต่จะรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการเพื่อสะสมน้ำฝนในบ่อเก็บกักน้ำดิบ โดยรวบรวมระบบระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำลงบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวมประมาณ 1,532,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำเข้า

สู่ระบบผลิตน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

(1) **น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ** โรงงานผลิตน้ำตาลจะทำการรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อสะสมน้ำฝนในบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ขนาดประมาณ 1,532,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนํ้าเข้าสู่ระบบผลิตน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อผลิตเป็นน้ำประปา น้ำอ่อน น้ำ RO และน้ำ EDI ก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยรวบรวมระบบระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำลงบ่อเก็บน้ำดิบก่อนนำมาปรับปรุงคุณภาพน้ำต่อไป

(2) **น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด** โครงการได้จัดให้มีบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) เพื่อรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียและจะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ซึ่งโครงการจะนำน้ำระบายทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากบ่อกักน้ำทิ้งมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียว ฉีดพรมลานกองขานอ้อย รดน้ำพื้นที่สีเขียว ลำเลียงเข้า ฉีดพรมลานกองขานอ้อย และลานกองเข้า ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น จึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อการใช้น้ำในระดับต่ำ

5.9 ผลการศึกษาด้านระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) **ระยะก่อสร้าง** การก่อสร้างโครงการจะต้องมีการถมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับที่ดินในแต่ละส่วน และมีความสอดคล้องกันกับระบบสาธารณูปโภคที่จะเกิดขึ้น ซึ่งโครงการวางแผนให้มีการก่อสร้างระบบถนน ระบบระบายน้ำ บ่อเก็บน้ำดิบ ตามที่ออกแบบไว้เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการจะจัดทำแนวทางการระบายน้ำ โดยใช้คูระบายน้ำรอบโครงการรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากปริมาณฝนในระยะก่อสร้าง ให้สามารถระบายลงบ่อหนองน้ำก่อนการระบายน้ำลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบ และหากมีพื้นที่ที่มีการไหลบ่าของน้ำเนื่องจากปริมาณฝนที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบก่อให้เกิดการกัดเซาะพังทลายของดิน โครงการก็จะทำการปลูกหญ้าคลุมดิน หรือทำการดาดคอนกรีตชั่วคราว เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเดิม ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำในระดับต่ำ

2) **ระยะดำเนินการ** โรงงานผลิตน้ำตาลได้ออกแบบระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยสามารถแบ่งระบบระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วน เพื่อความเหมาะสมในการจัดการ ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อน และระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน โดยโรงงานผลิตน้ำตาลได้ทำการศึกษาสภาพต่างๆ ที่จะใช้ในการพิจารณาถึงขนาด ทิศทางการระบาย และแนวทางการระบายน้ำที่เหมาะสมและผนวกรวมพื้นที่ส่วนที่เป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวลไว้เรียบร้อยแล้ว โดยในการประเมินระบบระบายน้ำได้พิจารณาในภาพรวมของพื้นที่ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

(1) **ระบบระบายน้ำฝน** การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการจะมีแหล่งที่มาของน้ำที่จะระบายออก 2 ส่วน ได้แก่ ฝัวจารจร และพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งโครงการจะทำการสร้างแนวการระบายน้ำไปตามแนวดถนนและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ เพื่อให้การระบายน้ำไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้สะดวกต่อการรวบรวมและควบคุมอัตราการระบายน้ำของพื้นที่โครงการ ระบบระบายน้ำของโครงการจะใช้เป็นระบบแยกกระหว่างการระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน (Separate System) ทำให้การควบคุมการระบายน้ำฝนทำได้สะดวกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะระบายน้ำฝนออกตามขอบเขตของพื้นที่รับน้ำโดยน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการจะระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อเก็บน้ำดิบที่มีการกำหนดไว้โดยไม่มีการระบายน้ำฝนออกนอกโครงการ เนื่องจากจะทำการสะสมน้ำสำหรับการกักเก็บเป็นน้ำดิบเพื่อใช้ในโครงการต่อไป สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการกำหนดให้เป็นระบบการระบายน้ำแบบ Gravity Flow ซึ่งไม่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำระหว่างแนวของการระบายน้ำ มีลักษณะระบบการระบายน้ำเป็นระบบรางเปิดหรือท่อระบายน้ำ และอาจมีการวางท่อลอดถนนเป็นบางช่วง เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำกำหนดให้มีความเร็วไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที และไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอนที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการขวางทางน้ำรางระบายน้ำและอุดตันภายในท่อหรือรางระบายน้ำได้

(2) **ระบบบ่อหน่วงน้ำ** จากผลการคำนวณมีปริมาตรน้ำที่เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน และภายหลังมีโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลประมาณ 101,443 ลูกบาศก์เมตร โดยโรงงานผลิตน้ำตาลได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำในภาพรวม ขนาดประมาณ 36,000 ลูกบาศก์เมตร มีลักษณะของบ่อหน่วงน้ำจะเป็นบ่อที่ก่อสร้างมีความลึก 6.0 เมตร โดยหากพิจารณาปริมาณน้ำฝนจากสภาพปัจจุบันก่อนที่จะมีการพัฒนาโครงการเกิดขึ้นในตำแหน่งนี้ที่รอบปีฝนออกแบบที่ 10 ปี พิจารณายาฝนตกเต็มที่ ที่ 3 ชั่วโมง จะมีปริมาณน้ำเท่ากับ 42,254 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาตรเกิดขึ้นเป็น 146,697 ลูกบาศก์เมตร โดยสภาพการหน่วงน้ำจากโครงข่ายการระบายน้ำสำหรับบ่อหน่วงน้ำฝนนี้ ปริมาตรบ่อไม่เพียงพอต่อการหน่วงน้ำ แต่สามารถหน่วงน้ำได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ดังนั้น โครงการจะทำการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ไปเก็บยังบ่อเก็บน้ำดิบ 1 และ 2 ต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกโครงการเพื่อประโยชน์ในการสะสมน้ำดิบของโครงการ

(3) **การศึกษาสภาพน้ำท่วม** การศึกษาสภาพน้ำท่วมโดยรอบพื้นที่โครงการได้ทำการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลสภาพน้ำท่วมแสดงเป็นแผนที่น้ำท่วมในช่วงปีต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการจากข้อมูลสภาพน้ำท่วมของ GISTDA พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่แนวน้ำท่วม จากตำแหน่งที่ตั้งของโครงการเมื่อพิจารณาค่าระดับจากข้อมูล พื้นผิวแสดงระดับความสูง (DEM: Digital Elevation Model) และตำแหน่งโครงการ ตามแนวดตัดและค่าระดับ พบว่า ตำแหน่งโครงการมีค่าระดับประมาณ +180.00-185.00 ม.รทก. ส่วนบริเวณที่เกิดสภาพน้ำท่วมอยู่บ่อยครั้งนั้นจะอยู่ทางด้านเหนือ และด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการตามลำน้ำห้วยดินแดง และห้วยเป่ ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ราบที่น้ำท่วมถึงตามแนวลำน้ำห้วยดินแดงและห้วยเป่จะมีค่าระดับเฉลี่ยประมาณ +156.00 ถึง +158.00 ม.รทก. โดยพื้นที่โครงการอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่าระดับน้ำท่วมถึงมากพอสมควร ทำให้ปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากน้ำหลากไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการจากการ

วิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป

5.10 ผลการศึกษาด้านการจัดการของเสีย

1) **ระยะก่อสร้าง** มีแหล่งกำเนิดหลักจาก 2 แหล่ง ได้แก่ ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง โดยของเสียประเภทแรกจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนของเสียที่เหลือจากการคัดแยกจะถูกเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป ในส่วนการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง/มูลฝอยจากการก่อสร้าง โครงการกำหนดรายละเอียดการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้างในการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ไม่นำเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ง่ายด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น การดำเนินงานในระยะก่อสร้างคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการจัดการของเสียอยู่ในระดับต่ำ

2) **ระยะดำเนินการ** ประเภทและการจัดการของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ จะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ โครงการมีแนวคิดในการลดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด (waste minimization) และการป้องกันมลพิษ (pollution prevention) มาประยุกต์ใช้กับการจัดการของเสีย โดยกลยุทธ์ในการแยกของเสียหรือลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ในกรณีที่ไม่สามารถหาวิธีการจัดการได้อย่างเหมาะสม ก็จะมีการส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อรับไปกำจัดต่อไป สำหรับรายละเอียดการจัดการของเสียแต่ละประเภทในระยะดำเนินการของโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากพนักงาน หรือของเสียจากอาคารสำนักงาน โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับของเสียที่มีฝาปิดมิดชิดแยกประเภทไว้ 3 ประเภท คือ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตราย โดยจะนำไปวางตามสถานที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ และของเสียจากการผลิต โครงการจะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทุกประเภท โดยของเสียจะถูกรวบรวมใส่ภาชนะจัดเก็บที่มีลักษณะและขนาดตามความเหมาะสมกับของเสียที่แยกแต่ละประเภทพร้อมทั้งมีฝาปิดมิดชิด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทั้งนี้จะแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด พร้อมทั้งแสดงวิธีการกำจัดเพื่อขออนุญาตและรับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งจะจัดทำเอกสารกำกับกำกับการขนส่ง (manifest system) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดก่อนที่จะนำของเสียออกจากพื้นที่ สำหรับกากของเสียจากกระบวนการผลิตดังกล่าวมาข้างต้นนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของผู้ประกอบกิจการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2550 ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือ

ความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อการจัดการของเสียในระดับต่ำ

5.11 ผลการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ

จากการประเมินมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของหม้อไอน้ำของโครงการโดยมีมลพิษหลัก ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ซึ่งอาจมีผลกระทบทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ หากในบรรยากาศมีความเข้มข้นของก๊าซดังกล่าวสูงในระดับหนึ่งและมีระยะการสัมผัสที่มากพอ อาจส่งผลกระทบต่อพืชโดยตรง นอกจากนี้ ก๊าซดังกล่าวอาจทำปฏิกิริยากับความชื้นในบรรยากาศและเปลี่ยนรูปเป็นกรด ซึ่งทำให้น้ำฝนมีสภาพเป็นกรด หากมีก๊าซข้างต้นในปริมาณสูงถึงระดับหนึ่ง อาจทำให้น้ำฝนมีสภาพความเป็นกรดมากและมีผลกระทบต่อพืชได้ มีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

การรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงข้อมูลจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA.) พบว่า ได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเป็น 2 ระดับ คือ 1) ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศปฐมภูมิ (Primary standards) เป็นค่ามาตรฐานสำหรับการปกป้องสุขภาพของมนุษย์ รวมทั้งกลุ่มประชากรที่มีความอ่อนไหวต่อมลพิษทางอากาศ เช่น ผู้ป่วยโรคหอบหืด เด็ก และคนชรา เป็นต้น และ 2) ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) เป็นค่ามาตรฐานสำหรับการปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้นการประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นต่อพืชผลทางการเกษตรโดยรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ (ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์) โดยอ้างอิงกับมาตรฐานทุติยภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวคือ ค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) กำหนดให้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ มีการประเมิน ผลกระทบโดยอ้างอิงจากเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างอิงเอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโรงงานอุตสาหกรรมที่ระบุว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่สร้างความเสียหายกับพืช คือ ทำให้ส่วนของเนื้อใบมีสีขาวและสีน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และมีจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอน เท่ากับ 2.5 ส่วนในล้านส่วน หรือ 4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมงติดต่อกัน ทั้งนี้ พิจารณานำเสนอในช่วงที่บอวยเนื่องจากเป็นช่วงที่มีการเดินหม้อไอน้ำสูงสุด มีรายละเอียดดังนี้

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) ในบรรยากาศภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูที่บอวย (120 วัน) มีค่าสูงสุด 0.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) สูงสุด 0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 0.10 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในบรรยากาศภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูที่บอวย มีค่าสูงสุด 56.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย

1 ชั่วโมง) สูงสุด 27.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่อาจมีผลกระทบต่อพืช (4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 0.58 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช

2) การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

จากการรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA) พบว่า มีการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ที่ 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.5 ppm) ทั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้นการประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อพืชผลทางการเกษตรรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศจากปล่อยระบายของโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิข้างต้น

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ในบรรยากาศ ภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูหีบอ้อย มีค่าสูงสุด 24.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 1.86 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช

5.12 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม

โครงการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย จำนวน 3 ครั้ง ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยครั้งแรกเป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ วัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ และเพื่อนำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด) เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ โดยข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นจะนำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิค สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด) เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษา และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ และผนวกรวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดทั้งผลประโยชน์-ผลดี และผลกระทบ-ผลเสีย โดยผลดีจะส่งผลให้มีการจ้างงานคนในพื้นที่ เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง คนในพื้นที่มีรายได้เสริม จากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ สภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ทำให้ชุมชนเจริญขึ้น เป็นต้น สำหรับผลกระทบ-ผลเสีย คาดว่าจะมีปัญหาฝุ่นละออง จากกิจกรรมก่อสร้าง ปัญหาการระบายน้ำเสีย จากกิจกรรมการก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง ปัญหาน้ำเสีย การระบายน้ำเสียจากโครงการ ลงสู่แหล่งน้ำ

ธรรมชาติ/พื้นที่ของชุมชน ปัญหาถิ่นรบกวน ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ปัญหาการแย่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ปัญหาเสียงดังจากการจราจรแออัด ความไม่สะดวกในการสัญจร/การเดินทาง/อุบัติเหตุจากการจราจร-ขนส่ง เป็นต้น สำหรับผลกระทบต่อปัญหาที่ชุมชนคาดว่าจะได้รับการดำเนินการ โครงการ โครงการได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการตลอดระยะดำเนินการ

1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดหนองคาย ณ ราคาประจำปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม 41,515 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมามูลค่ากว่า 1,942 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 4.91 เป็นผลมาจากภาคเกษตรมีมูลค่าเพิ่มขึ้น 589 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 7.09 และภาคนอกเกษตรมีมูลค่าเพิ่มขึ้น 1,353 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 4.33 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายได้ที่มาจากสาขาการผลิต มีมูลค่า 7,293 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 609 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.11 รองลงมาคือ สาขาการศึกษา มีมูลค่า 6,288 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 58 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.93 และสาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และจักรยานยนต์ มีมูลค่า 4,986 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 416 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.10 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาภาพรวมผลิตภัณฑ์มวลรวมเฉลี่ย 91,068 บาท/คน เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 5.01 ด้านสถานประกอบการ พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 จังหวัดหนองคาย มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 209 แห่ง โดยมีสถานประกอบการอุตสาหกรรมลดลงจากปี พ.ศ.2562 จำนวน 648 แห่ง หรือลดลงร้อยละ 75.61 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 พบว่า มีอัตราการลดลงเฉลี่ย ร้อยละ 19.39

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีความต้องการแรงงานประมาณ 600 คน โดยคาดว่าจะมีรายได้หมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากรายรับของคนงานก่อสร้างประมาณ 5,850,000 บาท/เดือน (คิดจากอัตรารายได้ขั้นต่ำ 325 บาท/คน/วัน) ซึ่งกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน คาดว่าจะมีรายได้หมุนเวียนในท้องถิ่นอันเกิดจากการดำเนินโครงการ รวมระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 105,300,000 บาท ซึ่งยังไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์และวัสดุภัณฑ์ที่ซื้อจากแหล่งจำหน่ายในท้องถิ่น เมื่อพิจารณาด้านการกระจายรายได้ จะพบว่าในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนและท้องถิ่น เช่น การซื้อวัสดุก่อสร้างจากกลุ่มร้านค้าวัสดุก่อสร้าง ประเภทวัสดุก่อสร้าง ปูนซีเมนต์ หิน ดิน หินทราย โครงเหล็ก ฯลฯ รวมถึงการจับจ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้างผ่านร้านค้า ร้านอาหาร และธุรกิจที่พักอาศัย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีแหล่งจับจ่ายสินค้าอุปโภค-บริโภค (ตลาด/ร้านค้า) และจะทำให้มีการจ้างแรงงานในพื้นที่ ซึ่งโครงการจะพิจารณาแรงงานในท้องถิ่นก่อนเป็นลำดับแรก เพื่อลดปัญหาการว่างงานของประชาชนในพื้นที่ และยังเป็นการส่งเสริมให้สภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น สอดคล้องกับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร คาดว่าจะได้รับผลดี คือ เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง ร้อยละ 37.7 และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ คนในพื้นที่มีงานทำ ร้อยละ 35.9

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการ จะมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นในด้านการสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน ซึ่งโครงการจะพิจารณาแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก โดยพิจารณาตามความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับลักษณะงาน นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยในด้านการกระจายรายได้ของชุมชนผ่านการใช้จ่ายของพนักงานโครงการในรูปแบบของเงินเดือนไปยังร้านค้าต่าง ๆ แหล่งสาธารณูปโภค และธุรกิจด้านที่พักอาศัย เป็นต้น ในช่วงระยะเวลาดำเนินการคาดว่าจะมีพนักงานสูงสุดประมาณ 72 คน ตลอดการดำเนินงาน ซึ่งหากประมาณการเงินหมุนเวียนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาดำเนินการจากอัตรารายได้ขั้นต่ำ 325 บาท/คน/วัน ไม่รวมค่าล่วงเวลา พบว่า จะมีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 702,000 บาท/เดือน ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งพบว่า ร้อยละ 31.3 ของผู้ให้สัมภาษณ์มีแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน จากการรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 8.1 เป็นแหล่งรายได้เสริมของครัวเรือน จากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ด้านผลประโยชน์-ผลดีที่คาดว่าจะได้รับมากที่สุดในระยะดำเนินการ ได้แก่ ผลผลิตทางการเกษตรมีราคาสูงขึ้น ร้อยละ 44.4 รองลงมาคือ คนในพื้นที่มีรายได้เสริมจากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ และสภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 43.8 และมีรายได้จากภาษีให้กับท้องถิ่น ร้อยละ 43.6 ตามลำดับ

ทั้งนี้ จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมในระดับครัวเรือนด้วยแบบสอบถาม พบว่า ภาพรวมอาชีพหลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีผู้ระบุสูงสุดคือ เกษตรกร พื้นที่ปลูกได้แก่ ยางพารา ข้าว อ้อย ปาล์ม และผักสวนครัว เป็นต้น ร้อยละ 40.5 รองลงมาคือ อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 31.3 และค้าขาย ร้อยละ 14.6 ตามลำดับ ซึ่งการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งมีความต้องการแรงงานทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งโครงการให้ความสำคัญกับการรับแรงงานในพื้นที่เป็นสำคัญ จึงเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพของคนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

2) ผลกระทบด้านประชากร

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างคาดว่าจะใช้แรงงานประมาณ 600 คน ใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาแรงงานในพื้นที่ก่อนลำดับแรก และเป็นแรงงานที่ถูกกฎหมายมีทักษะและความสามารถเหมาะสมกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และเพื่อให้ช่วงกิจกรรมของการก่อสร้างไม่ส่งผลให้ความหนาแน่นของประชากรเปลี่ยนแปลงไป หากแรงงานในพื้นที่ไม่เพียงพอผู้รับเหมาจะจัดหาแรงงานต่างถิ่นที่มีความสามารถเข้ามาทดแทน ทั้งนี้แรงงานต่างถิ่นนั้นอาจมีสมาชิกในครอบครัวย้ายถิ่นติดตามมาด้วย สมมติให้พนักงาน 1 คน มีสมาชิกในครอบครัวติดตามประมาณ 3 คน ส่งผลให้ช่วงก่อสร้างมีคนเข้ามาพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาเพิ่มประมาณ 1,800 คน และคาดว่าจะคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล เนื่องจากเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ เมื่อพิจารณาจากอัตราการเพิ่มประชากรในปี พ.ศ. 2564 ข้อสมมติฐานว่าอัตราเพิ่มของประชากรคงที่ตลอดช่วงเวลาของการคาดการณ์จำนวนประชากร พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพลมีประชากร 16,265 คน ความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 141.43 คน/ตารางกิโลเมตร เมื่อรวมคนงานก่อสร้างและสมาชิกในครอบครัว จะเท่ากับ 18,065 คน ความหนาแน่นของประชากรพื้นที่จะเท่ากับ 157.09 คน/ตารางกิโลเมตร ซึ่งจะทำให้ความหนาแน่นของประชากรเพิ่มขึ้นแตกต่างจากไม่มีโครงการสูงสุด ร้อยละ 15.65 ซึ่งส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงด้านประชากรเพียงเล็กน้อย

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการคาดว่าจะใช้แรงงานสูงสุดประมาณ 72 คนตลอดการดำเนินงาน ซึ่งแรงงานที่เข้ามาทำงานนั้น โครงการจะพิจารณาแรงงานจากท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการเข้าทำงานก่อนเป็นอันดับแรก จึงคาดว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก สำหรับแรงงานที่เป็นแรงงานต่างถิ่นนั้นอาจมีสมาชิกในครอบครัวย้ายถิ่นติดตามมาด้วย สมมติให้พนักงาน 1 คน มีสมาชิกในครอบครัวติดตามประมาณ 3 คน ส่งผลให้ระยะดำเนินการมีคนเข้ามาพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาเพิ่มขึ้นสูงสุดประมาณ 216 คน และคาดว่าแรงงานต่างถิ่นจะเข้ามาพักในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล เนื่องจากเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ เมื่อพิจารณาจากอัตราการเพิ่มประชากรในปี พ.ศ. 2564 ข้อสมมติฐานว่าอัตราเพิ่มของประชากรคงที่ตลอดช่วงเวลาของการคาดการณ์จำนวนประชากร พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพลมีประชากร 16,265 คน ความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 141.43 คน/ตารางกิโลเมตร เมื่อรวมคนงานก่อสร้างและสมาชิกในครอบครัว จะเท่ากับ 16,481 คน ความหนาแน่นของประชากรพื้นที่จะเท่ากับ 143.31 คน/ตารางกิโลเมตร ซึ่งจะทำให้ความหนาแน่นของประชากรเพิ่มขึ้น แตกต่างจากไม่มีโครงการสูงสุด ร้อยละ 1.88 ทั้งนี้ อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรดังกล่าวเป็นการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เกิดการขยายตัวของชุมชนในพื้นที่บ้างเล็กน้อย เช่น แคมป์คนงานก่อสร้างในพื้นที่

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันปัญหาการแย่งใช้ระบบสาธารณูปโภค โครงการได้มีการจัดการระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของโครงการรวมถึงพนักงานได้อย่างเพียงพอ รวมถึงการสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของท้องถิ่น ในรูปแบบของภาษีบำรุงท้องถิ่น และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ตลอดจนกำหนดนโยบายพิจารณารับพนักงานในท้องถิ่นเป็นหลักตามความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน เพื่อช่วยลดการย้ายถิ่นและความหนาแน่นของประชากร ดังนั้น จึงคาดว่าการทำงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อด้านประชากรในระดับต่ำ

3) ผลกระทบด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม

สังคมและวัฒนธรรมย่อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้รูปแบบทางสังคมและวิถีชีวิตของมนุษย์ทั้งที่เป็นวัตถุและไม่ใช่วัตถุเปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการตอบสนองความต้องการของมนุษย์เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นำมาซึ่งปัญหาทางสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาความยากจน ปัญหาครอบครัว ปัญหาอาชญากรรม เป็นต้น ที่เกิดควบคู่กับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของผู้คนในท้องถิ่นต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เกิดความซับซ้อนทางเศรษฐกิจและสังคม และเกิดกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มผลประโยชน์ที่หลากหลาย

(1) ระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการระดับครัวเรือน พบว่า ปัญหาด้านสังคมที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ ประสบอยู่ในปัจจุบัน 3 อันดับแรก คือ ปัญหายาเสพติด ปัญหาการทะเลาะวิวาท และปัญหาการลักขโมย (ร้อยละ 25.4 ร้อยละ 10.5 และร้อยละ 10.0 ตามลำดับ) ในระยะก่อสร้างโครงการมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานประมาณ 400 คน ซึ่งการเคลื่อนย้ายแรงงานจำนวนดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ อาจส่งผลกระทบต่อในด้านปัญหาสังคมที่ชุมชนประสบอยู่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม ประเพณี วัฒนธรรมต่าง ๆ ของชุมชนได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้พื้นที่การค้าชายแดน ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) ประชาชนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่จังหวัดหนองคาย มีการเดินทางติดต่อค้าขายและทำธุรกิจด้านต่าง ๆ ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ประชาชนของทั้งสองประเทศมีความคุ้นเคยและแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรมด้านต่าง ๆ ระหว่าง



กันอยู่แล้ว อีกทั้งโครงการมีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการรับแรงงานที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นหลัก เพื่อให้เกิดการสร้างงานและเกิดผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นอยู่แล้ว จึงคาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรมในระยะก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และพฤติกรรม ในช่วงระยะเวลาดำเนินการคาดว่าจะมีพนักงานสูงสุดประมาณ 72 คน คาดว่าจะทำให้คนในพื้นที่มีอาชีพเสริมมากขึ้น เช่น ค้าขาย ห้างเช่า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เพื่อลดผลกระทบด้านแรงงานต่างถิ่น/แรงงานข้ามชาติที่จะเข้ามาทำงานในอนาคต โครงการจึงมีมาตรการสนับสนุนแรงงานในท้องถิ่นเข้าทำงานตามความรู้ความสามารถที่โรงงานรับสมัครเป็นอันดับแรก เพื่อลดการย้ายถิ่นเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นและแรงงานข้ามชาติ นอกจากนี้ โครงการยังได้กำหนดมาตรการด้านชุมชนสัมพันธ์และการเข้าร่วมประเพณี วัฒนธรรม เช่น การให้โรงงานมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือการส่งเสริมให้พนักงานในโรงงานเข้าร่วมกิจกรรมของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ เป็นต้น อันเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน และสร้างการยอมรับซึ่งกันและกันต่อไปในระยะยาว

5.13 ผลการศึกษาด้านความปลอดภัย

ในการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อให้การบริหารงานและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะมีการใช้ระบบสาธารถูปโภคร่วมกัน รวมถึงการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งจะสอดคล้องกับโรงงานผลิตน้ำตาลเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการทั้งในส่วนของนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานและการนำไปปฏิบัติ การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารงานอาชีวอนามัย การแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งการตรวจความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งกำหนดให้มีการเฝ้าระวังและการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัย และอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การดำเนินงานด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย การตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง เสียง และปริมาณฝุ่นละอองในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย รวมทั้งกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยฯ พ.ศ. 2554) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 โดยโครงการได้กำหนดให้หน่วยงานที่จะให้บริการในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เพื่อให้ลูกจ้างได้ทำงานอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย

5.14 ผลการศึกษาด้านสุขภาพ

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด เข้าข่ายจะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 4 มกราคม 2562) ได้กำหนดให้กิจการหรือการดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนทุกประเภทที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ยกเว้นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้ขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิง ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการ หรือขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ถึงแม้ลักษณะโครงการจะไม่เข้าข่ายโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงตามประกาศฯ ดังกล่าวข้างต้น แต่เพื่อให้การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมีความรอบด้านและครอบคลุมประเด็นสุขภาพ โครงการจึงได้พิจารณาประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยได้ประยุกต์ใช้แนวทางปฏิบัติและวัตถุประสงค์ของบทบัญญัติกฎหมาย และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ รายละเอียดดังนี้

1) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการปรับพื้นที่ ขุดบ่อน้ำ และถมดินบดอัด และ (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงการขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ และการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง สำหรับมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการเดินหม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และมลพิษบริเวณพื้นที่ลานกองขนถ่าย/เข้าของโรงไฟฟ้าชีวมวล รวมถึงแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ รถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้าออก บริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย และบริเวณลานกองกากตะกอนหม้อกรองของโรงงานผลิตน้ำตาลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ทั้งนี้ จากการทบทวนค่า Reference Concentration (RfC) ของสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า ค่า RfC ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โอ้อย่างอิงจาก All OEHH Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 นอกจากนี้ โครงการได้พิจารณาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศอื่นๆ ที่ไม่มีค่า RfC โดยคำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีขององค์การอนามัยโลก (WHO) สามารถประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศได้ดังนี้

(1.1) ระยะก่อสร้าง

(1) กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 5.14-1 พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่า HQ ของ SO_2 , NO_2 และ CO มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0477-0.0492, 0.1516-0.4155 และ 0.0013-0.0220 ตามลำดับ ซึ่งสรุปได้ว่า การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($\text{HQ} \leq 1$) สำหรับค่าความเสี่ยงรวมหรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ SO_2 และ NO_2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.1993-0.4647 ซึ่งสรุปได้ว่า ปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ($\text{HI} \leq 1$)

(2) กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดังตารางที่ 5.14-1 พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของ TSP, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ และ SO_2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5875-0.7096, 0.7774-0.8248, 0.0058-0.1172 และ 0.0437-0.0440 ตามลำดับ และค่าสัดส่วนเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ของ CO มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0009-0.0156 ซึ่งถือว่าค่าอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤ 1)

(1.2) ระยะดำเนินการ

(1) ช่วงฤดูหีบอ้อย

- กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่า HQ ของ SO_2 , NO_2 และ CO อยู่ระหว่าง 0.0537-0.0810, 0.1366-0.1822 และน้อยกว่า 0.0001 ตามลำดับ ซึ่งสรุปได้ว่า การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($\text{HQ} \leq 1$)

สำหรับค่าความเสี่ยงรวมหรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ SO_2 และ NO_2) แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ อยู่ระหว่าง 0.1913-0.2632 ซึ่งสรุปได้ว่า ปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ($\text{HI} \leq 1$)

- กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า มีค่าสัดส่วนความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของ TSP, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ และ SO_2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5868-0.6683, 0.7812-0.8585, 0.0136-0.1998 และ 0.0450-0.0510 ตามลำดับ และมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ของ TSP, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, SO_2 และ NO_2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0005-0.0182, 0.0006-0.0128, 0.0012-0.0172, 0.0001-0.0006 และ 0.0004-0.0018 ตามลำดับ สำหรับค่าสัดส่วนความ

เข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ของ CO มีค่าน้อยกว่า 0.0001 นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ยรายปีตามองค์การอนามัยโลก (WHO) แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของ NO₂ อยู่ระหว่าง 0.0005-0.0025 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤ 1)

(2) ช่วงละลายน้ำตาล

- กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 5.14-3 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่า HQ ของ SO₂ และ NO₂ อยู่ระหว่าง 0.0498-0.0605 และ 0.1283-0.1470 ตามลำดับ ซึ่งสรุปได้ว่า การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (HQ ≤ 1)

สำหรับค่าความเสี่ยงรวมหรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ SO₂ และ NO₂) แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ อยู่ระหว่าง 0.1783-0.2075 ซึ่งสรุปได้ว่า ปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ (HI ≤ 1)

- กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของ TSP, PM-10, PM-2.5 และ SO₂ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5828-0.5942, 0.7769-0.7913, 0.0044-0.0392 และ 0.0442-0.0465 ตามลำดับ และมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ของ TSP, PM-10, PM-2.5, SO₂ และ NO₂ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0001-0.0030, 0.0002-0.0030, 0.0004-0.0060, น้อยกว่า 0.0001-0.0002 และ 0.0002-0.0007 ตามลำดับ นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ยรายปีตามองค์การอนามัยโลก (WHO) แสดงดังตารางที่ 5.14-2 พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของ NO₂ อยู่ระหว่าง 0.0003-0.0010 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤ 1)

2) ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ

ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงคุณภาพของโครงการโดยใช้ตารางเมตริกซ์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) เพื่อหาขนาดของความเสี่ยง (Magnitude) โดยขนาดของความเสี่ยงคำนวณได้จากผลคูณระหว่างโอกาสของการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) และนำมาจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพด้วยตารางเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ คนงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการ ซึ่งแบ่งระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ ออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก โดยประเด็นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งต่อประชาชนที่โดยรอบพื้นที่โครงการ คนงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการ สรุปได้ดังนี้

(2.1) ระยะก่อสร้าง ผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลางที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ/คนงานก่อสร้าง ได้แก่ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน ความร้อนจากการทำงานที่สัมผัสกับแสงแดดโดยตรงของคนงานก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการทำงาน การคมนาคมขนส่ง การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสีย การจ้างงานภายในชุมชน การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของคนงานก่อสร้าง สุขภาพที่พกอาศัยของคนงานก่อสร้าง ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ และสวัสดิการด้านสาธารณสุข และสุขภาพของคนงานก่อสร้าง สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพในระดับสูงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ/คนงานก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง (ทั้งการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)

(2.2) ระยะดำเนินการ ผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลางที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ/พนักงานโครงการ ได้แก่ มลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำ (ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มลพิษทางอากาศในสถานประกอบการ (ฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (Total Dust)) ฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ (Respirable Dust)) ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการลำเลียงเชื้อเพลิงขานอ้อยเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ พื้นที่ลานกองเก็บขานอ้อยและอาคารเก็บขานอ้อย และพื้นที่ลานกองเถ้าและการขนส่งเถ้า ระดับเสียง การใช้น้ำ การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสียจากกระบวนการผลิต การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจ้างงานพนักงานและการเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของพนักงานและประชากรแฝง การใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ และสวัสดิการด้านสาธารณสุขและสุขภาพของพนักงาน สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพในระดับสูงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ/พนักงานโครงการ ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งเชื้อเพลิง การขนส่งสารเคมี การขนส่งของเสียจากพนักงานและกระบวนการผลิต การขนส่งเถ้า รวมถึงการเดินทางของพนักงาน อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ/ความเสี่ยง/เหตุฉุกเฉินที่เกิดจากกระบวนการผลิต (สารเคมีรั่วไหล อัคคีภัย หม้อไอน้ำระเบิด กังหันไอน้ำระเบิด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าระเบิด และหม้อแปลงไฟฟ้าระเบิด) และอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน

จะเห็นได้ว่า ระดับความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงนั้นเพิ่มขึ้น และส่วนน้อยอยู่ในระดับสูง โดยเป็นระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพรองรับไว้แล้ว



5.15 การประเมินอันตรายร้ายแรง/ความเสี่ยง

กิจกรรมที่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลในโรงงานน้ำตาล ไม่เข้าข่ายที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามบัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552 อย่างไรก็ตาม การประเมินความเสี่ยงอันตรายจากการดำเนินโครงการบริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางการประเมินความเสี่ยงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เป็นแนวทางในการประเมิน เพื่อจัดลำดับความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละด้าน ทั้งในส่วนของผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพยากรสิน

ตารางที่ 5.14-1 ค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในระยะสร้าง

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) ^{1/}				กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)				
	ค่าความเสี่ยง (HQ) ^{2/}			ค่าความ เสี่ยงรวม (HI) ^{4/}	8 ชั่วโมง ^{5/}	24 ชั่วโมง ^{6/}			
	1 ชั่วโมง ^{3/}					CO	TSP	PM-10	PM-2.5
	SO ₂	NO ₂	CO						
จุดสังเกต									
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	0.0492	0.4155	0.0220	0.4647	0.0156	0.7096	0.8248	0.1172	0.0440
2. วัดร่องถ่อน (A2)	0.0477	0.1892	0.0026	0.2369	0.0016	0.5880	0.7798	0.0114	0.0437
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	0.0477	0.1752	0.0020	0.2229	0.0016	0.5904	0.7799	0.0116	0.0437
4. โรงเรียนบ้านนาไม้เหี่ยว	0.0477	0.1516	0.0013	0.1993	0.0009	0.5875	0.7774	0.0058	0.0437
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1								

หมายเหตุ : ^{1/} Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>

^{2/} HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มก./ลบ.ม.)

^{3/} ค่า Reference Concentration (RfC) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 660 µg/m³ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเท่ากับ 470 µg/m³ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 23,000 µg/m³

^{4/} ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ที่ 1 ชั่วโมง)

^{5/} ค่ามาตรฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศทั่วไปที่ 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 10,260 µg/m³

^{6/} ค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเท่ากับ 330 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 µg/m³ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 300 µg/m³

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.14-2 ค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในช่วงฤดูหีบอ้อย

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) ^{1/}				กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบ)											
	ค่าความเสี่ยง (HQ) ^{2/}			ค่าความเสี่ยงรวม (HI) ^{4/}	ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ											WHO
	1 ชั่วโมง ^{3/}				8 ชั่วโมง ^{5/}	24 ชั่วโมง ^{6/}					1 ปี ^{7/}					1 ปี ^{8/}
	SO ₂	NO ₂	CO		CO	TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO ₂	NO ₂	
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ																
A1 : วัดป่าแสงมณี	0.0810	0.1822	<0.0001	0.2632	<0.0001	0.6683	0.8585	0.1998	0.0510	0.0182	0.0128	0.0156	0.0005	0.0014	0.0020	
A2 : วัดร่องถ่อน	0.0625	0.1564	<0.0001	0.2189	<0.0001	0.6314	0.8309	0.1118	0.0497	0.0110	0.0098	0.0172	0.0006	0.0016	0.0023	
A3 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	0.0588	0.1494	<0.0001	0.2082	<0.0001	0.5928	0.7912	0.0376	0.0499	0.0014	0.0018	0.0032	0.0006	0.0018	0.0025	
A4 : วัดโปรงเย็น	0.0572	0.1434	<0.0001	0.2006	<0.0001	0.6129	0.8100	0.0698	0.0464	0.0036	0.0032	0.0056	0.0002	0.0005	0.0008	
จุดสังเกต																
5. โรงเรียนบ้านนาไม้เหี่ยว	0.0577	0.1420	<0.0001	0.1997	<0.0001	0.6096	0.8063	0.0650	0.0460	0.0016	0.0012	0.0020	0.0001	0.0004	0.0005	
6. บ้านโนนฤาษี	0.0546	0.1397	<0.0001	0.1943	<0.0001	0.5868	0.7812	0.0136	0.0458	0.0005	0.0006	0.0012	0.0002	0.0005	0.0008	
7. บ้านนาตาล	0.0555	0.1417	<0.0001	0.1972	<0.0001	0.5920	0.7874	0.0294	0.0483	0.0016	0.0020	0.0036	0.0006	0.0018	0.0025	
8. วัดทรงธรรมวนาวาส	0.0547	0.1366	<0.0001	0.1913	<0.0001	0.5989	0.7949	0.0418	0.0470	0.0009	0.0010	0.0020	0.0002	0.0007	0.0010	
9. วัดป่าสร้างฤาษี	0.0557	0.1421	<0.0001	0.1978	<0.0001	0.6122	0.8105	0.0746	0.0461	0.0038	0.0036	0.0064	0.0002	0.0007	0.0010	
10. โรงเรียนชุมพลโพธิ์ชัย	0.0555	0.1419	<0.0001	0.1974	<0.0001	0.5978	0.7930	0.0400	0.0466	0.0041	0.0040	0.0072	0.0005	0.0014	0.0020	
11. วัดอรัญวาสี	0.0568	0.1436	<0.0001	0.2004	<0.0001	0.5979	0.7946	0.0432	0.0454	0.0019	0.0018	0.0028	0.0002	0.0005	0.0008	
12. วัดโนนสว่าง	0.0537	0.1376	<0.0001	0.1913	<0.0001	0.5941	0.7881	0.0242	0.0450	0.0010	0.0010	0.0016	0.0001	0.0004	0.0005	
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1															

หมายเหตุ : ^{1/} Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>

^{2/} HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มคก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มคก./ลบ.ม.)

^{3/} ค่า Reference Concentration (RfC) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 23,000 µg/m³, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเท่ากับ 470 µg/m³ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 660 µg/m³

^{4/} ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อบบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ที่ 1 ชั่วโมง)

^{5/} ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 10,260 µg/m³

^{6/} ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 330 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 µg/m³ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 300 µg/m³

^{7/} ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 100 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 50 µg/m³ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 25 µg/m³ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 100 µg/m³ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเท่ากับ 57 µg/m³

^{8/} WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide Global update 2005 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีในการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เท่ากับ 40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.14-3 ค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในช่วงฤดูละลายน้ำตาล

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) ^{1/}			กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบ)										
	ค่าความเสี่ยง (HQ) ^{2/}		ค่าความเสี่ยงรวม (HI) ^{4/}	ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ										WHO ^{7/}
	1 ชั่วโมง ^{3/}			24 ชั่วโมง ^{5/}				1 ปี ^{6/}				1 ปี		
	SO ₂	NO ₂		TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO ₂	NO ₂	
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ														
A1 : วัดป่าแสงมณี	0.0605	0.1470	0.2075	0.5942	0.7913	0.0392	0.0465	0.0030	0.0030	0.0060	0.0002	0.0005	0.0008	
A2 : วัดร่องถอน	0.0525	0.1351	0.1876	0.5850	0.7807	0.0132	0.0458	0.0007	0.0008	0.0016	0.0002	0.0005	0.0008	
A3 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	0.0514	0.1327	0.1841	0.5848	0.7804	0.0126	0.0457	0.0006	0.0008	0.0016	0.0002	0.0005	0.0008	
A4 : วัดโป่งเย็น	0.0508	0.1308	0.1816	0.5846	0.7787	0.0088	0.0446	0.0003	0.0004	0.0008	0.0001	0.0002	0.0003	
จุดสังเกต														
5. โรงเรียนบ้านนาไม้เหี่ยว	0.0512	0.1308	0.1820	0.5853	0.7796	0.0110	0.0445	0.0003	0.0004	0.0008	<0.0001	0.0002	0.0003	
6. บ้านโนนถาชี	0.0499	0.1293	0.1792	0.5830	0.7769	0.0044	0.0444	0.0002	0.0002	0.0004	0.0001	0.0002	0.0003	
7. บ้านนาตาล	0.0502	0.1300	0.1802	0.5835	0.7790	0.0094	0.0452	0.0004	0.0006	0.0012	0.0002	0.0007	0.0010	
8. วัดทรงธรรมวนาวาส	0.0500	0.1283	0.1783	0.5831	0.7779	0.0066	0.0448	0.0001	0.0002	0.0004	0.0001	0.0002	0.0003	
9. วัดป่าสร้างถาชี	0.0506	0.1305	0.1811	0.5828	0.7773	0.0052	0.0445	0.0002	0.0002	0.0004	0.0001	0.0002	0.0003	
10. โรงเรียนชุมพลโพธิ์พิสัย	0.0502	0.1300	0.1802	0.5830	0.7776	0.0060	0.0446	0.0003	0.0004	0.0008	0.0002	0.0005	0.0008	
11. วัดอรัญวาสี	0.0504	0.1302	0.1806	0.5842	0.7782	0.0076	0.0442	0.0003	0.0004	0.0008	0.0001	0.0002	0.0003	
12. วัดโนนสว่าง	0.0498	0.1290	0.1788	0.5838	0.7776	0.0062	0.0442	0.0002	0.0002	0.0004	<0.0001	0.0002	0.0003	
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1													

หมายเหตุ : ^{1/} Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>

^{2/} HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มคก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มคก./ลบ.ม.)

^{3/} ค่า Reference Concentration (Rfc) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 23,000 µg/m³, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเท่ากับ 470 µg/m³, และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 660 µg/m³

^{4/} ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ที่ 1 ชั่วโมง)

^{5/} ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 330 µg/m³, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 µg/m³, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 µg/m³ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 300 µg/m³

^{6/} ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 100 µg/m³, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 50 µg/m³, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 25 µg/m³, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าเท่ากับ 100 µg/m³ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าเท่ากับ 57 µg/m³

^{7/} WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide Global update 2005 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีในการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เท่ากับ 40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



6. ร่างแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป

1) โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวม 55 เมกะวัตต์ โดยจะผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 46.21 เมกะวัตต์ ในกรณีที่โครงการจะมีการเพิ่มเติมกำลังการผลิตที่มากกว่าการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โครงการต้องมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ ให้สอดคล้องกับการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นจริงและจัดทำรายงานฯ เสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา

2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลจุมพล อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย

3) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

4) บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมระบุปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนด

5) หากบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้

5.1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไปพร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

5.2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต มีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจให้การอนุมัติ หรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

6) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมถึงที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดหนองคาย ทราบทุกครั้ง เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

7) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีประสิทธิภาพคงตัว (Steady State) แล้วพบว่า การระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าที่ต่ำกว่าที่กำหนดในรายงานฯ ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยเร็ว

8) ตรวจสอบการดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้บังคับเป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งโครงการ

9) ทำการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

10) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตพิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

11) ให้บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำและมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

12) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการบริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

6.2 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวม 55 เมกะวัตต์ โดยจะผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 46.21 เมกะวัตต์ ได้จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการ (Action plan) ด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยสอดคล้องกับรายละเอียดโครงการผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและข้อคิดเห็นที่ได้จากการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรูปแบบการนำเสนอประกอบด้วยหลักการและเหตุผลวัตถุประสงค์พื้นที่เป้าหมายวิธีการดำเนินการระยะเวลาดำเนินการงบประมาณ/ค่าใช้จ่ายโดยประมาณผู้รับผิดชอบและการประเมินผลประกอบด้วยแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องยึดถือปฏิบัติ มีทั้งสิ้น 13 แผน ได้แก่

- 1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง
- 3) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
- 4) แผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน
- 5) แผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน
- 6) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
- 7) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- 8) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
- 9) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 10) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- 11) แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 12) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและสุขภาพ
- 13) แผนปฏิบัติการด้านด้านพื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ

โดยแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมข้างต้น สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 6.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1) โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวม 55.00 เมกะวัตต์ โดยจะผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 46.21 เมกะวัตต์ ในกรณีที่โครงการจะมีการเพิ่มเติมกำลังการผลิตที่มากกว่าการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โครงการต้องมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ให้สอดคล้องกับการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นจริงและจัดทำรายงานฯ เสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลชุมพล อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมระบุปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5) หากบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ 5.1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไปพร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5.2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต มีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจให้การอนุมัติ หรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมถึงที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดหนองคายทราบทุกครั้ง เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	7) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีประสิทธิภาพคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าภาระการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าที่ต่ำกว่าที่กำหนดในรายงานฯ ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยเร็ว	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) ตรวจสอบการดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้บังคับเป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) ทำการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้ งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชน บริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตพิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วง ดำเนินการ โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) ให้บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด มีการบำรุงรักษาดูแลการทำงานของ ระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำและความปลอดภัย ต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการบริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	13) โครงการจะต้องตรวจสอบการดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับ กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการกำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือ กิจกรรมซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้ บังคับเป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	1) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นในช่วงเวลาที่ฝนตก	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้ผู้รับเหมาเสนอแผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายสารมลพิษทางอากาศและตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดสร้างรั้วชั่วคราวเพื่อกั้นฝุ่นโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ตรวจสอบกระบะบรรทุกและบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้เหมาะสมกับขนาดกระบะบรรทุก เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเศษวัสดุ	- พื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างที่ผ่านชุมชน	- พื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดินเศษหินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนน	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร)	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) ควบคุมมิให้มีการกำจัดขยะด้วยการเผากลางแจ้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดฝุ่นละออง และการเกิดอุบัติเหตุ	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านเสียง	1) ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนการก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน และตลอดระยะที่มีกิจกรรมทำให้เกิดเสียงดัง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดแผนงานก่อสร้างให้ชัดเจน โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะเวลา 19.00-08.00 น. โดยกำหนดให้มีระยะเวลาก่อสร้าง 08.00-19.00 น.	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) ติดป้ายสัญลักษณ์เตือนให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสียง โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร)	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) กำหนดขอบเขตของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก ให้มีความกว้างของพื้นที่ที่จะดำเนินการ ไม่เกิน 40 เมตร ในแต่ละพื้นที่ เพื่อลดผลกระทบของระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการไปยังพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
3. น้ำใช้	1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอโดยไม่รบกวนแหล่งน้ำดื่ม-น้ำใช้ของชุมชน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านอุทกวิทยาน้ำ ผิวดินและคุณภาพ น้ำผิวดิน	1) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอสำหรับ คนงานก่อสร้างตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบ กิจการ พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และติดต่อให้หน่วยงานราชการที่ ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามารับสิ่งปฏิกูลเพื่อนำไปกำจัดตามหลัก สุขาภิบาลต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และล้อรถในพื้นที่ ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง และตะกอน ดินและทรายก่อนนำมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
5. ด้านคุณภาพดินและ คุณภาพน้ำใต้ดิน	1) ห้ามสูบน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการมาใช้ในการกิจกรรมก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
6. ด้านคมนาคมขนส่ง	1) ติดตั้งป้ายเตือนในพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดความเร็วในการใช้ยานพาหนะใน บริเวณพื้นที่โครงการอย่างชัดเจน รวมทั้งควบคุมรถบรรทุกห้ามจอดบริเวณ ริมถนนสาธารณะในเขตชุมชนโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการกีดขวางจราจรและ ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งช่วงเช้า (เวลา 07.00- 08.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)	- โค้งขायถนนที่อยู่ ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการต้องติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์แจ้งชื่อ โครงการและผู้รับเหมา ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจนว่าเป็นรถของโครงการ พร้อม หมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถบรรทุกและรถขนส่งคนงานทุกคัน เพื่อให้ประชาชน สามารถแจ้งร้องเรียนได้เมื่อพบเห็นวารถของโครงการทำให้เกิดความเดือดร้อน	- รถบรรทุกขนส่งวัสดุ อุปกรณ์	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกสำหรับรถบรรทุกวิ่งเข้า-ออกภายใน บริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งแนะนำเส้นทางเดินรถในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5) จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียด สาเหตุ ผลที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางแก้ไขเพื่อนำมาหาสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดซ้ำอีก พร้อมแจ้งไปยังบริษัทต้นสังกัด เพื่อให้รับทราบและดำเนินการแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) วางแผนในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่เข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรขนาดใหญ่ ประสานงานกับตำรวจทางหลวง และตำรวจจากสถานีตำรวจภูธรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจร	- เส้นทางคมนาคมที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
7. ด้านระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม	1) จัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่มีลักษณะง่ายต่อการถูกน้ำฝนชะล้างและพัดพาใส่ภาชนะหรือใช้วัสดุปิดคลุมให้มิดชิด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างระบบระบายน้ำถาวร และให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนของโรงงานผลิตน้ำตาลต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีบ่อดักตะกอนดินและทรายที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษตะกอนดินตกค้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ตรวจสอบการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้เกิดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8. ด้านการจัดการ กากของเสีย	1) จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน เพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากคนงานและจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดหาถังรองรับขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ เพื่อรองรับขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากคนงานและจากกิจกรรมการก่อสร้าง ก่อนนำไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการจัดการ กากของเสีย	3) กำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ก่อนนำไป จัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน สำหรับมูลฝอยแห้ง (เศษวัสดุหรือ ของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง) ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้พิจารณานำ กลับมาใช้ใหม่ ให้มากที่สุด หรือจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตมารับซื้อ สำหรับมูลฝอยเปียกที่ ย่อยสลายได้ เพื่อนำไปทำปุ๋ยหมักชีวภาพ ซึ่งจะนำไปใช้ในแปลงสาธิตปลูก อ้อยหรือพื้นที่สีเขียวของโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด โดยมีหน้าที่ ดูแล/ควบคุมให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง พร้อมทั้งมีหน้าที่ประสานงานเพื่อจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตมารับซื้อ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) อบรมและให้ความรู้ต่อคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการคัดแยกขยะเพื่อลดปริมาณ และเสริมรายได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำ รวมถึง แหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) การจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง/มูลฝอยจากการก่อสร้าง โครงการกำหนด รายละเอียดการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในสัญญาว่าจ้าง ผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาหรือรถอontonหรือก่อสร้างในการ จัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ไม่นำเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอน ไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ใน บริเวณนั้น ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย 9.1 การคัดเลือก ผู้รับเหมาและ แผนงานก่อสร้าง	1) การพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพตามกฎหมายกำหนดที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งผู้ควบคุมงานก่อสร้างประจำบริษัทผู้รับเหมา เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) การพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพตามกฎหมายกำหนดที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งผู้ควบคุมงานก่อสร้างประจำบริษัทผู้รับเหมา เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด กับบริษัทผู้รับเหมา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดทำแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดและนำหลักเกณฑ์มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไขหรือข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาจ้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.1 การคัดเลือก ผู้รับเหมาและ แผนงานก่อสร้าง (ต่อ)	5) จัดให้มีผู้ควบคุมงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ทำหน้าที่กำกับดูแลผู้รับเหมางานก่อสร้าง (Contractor) ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานพร้อมทั้งให้มีการติดตามตรวจสอบตลอดระยะการก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงานทั้งในส่วนขอ ความปลอดภัยในสถานที่ ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ความปลอดภัยส่วนบุคคลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หรือตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีระบบขออนุญาต ทำงานในเขตหวงห้าม (Work Permit System) ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเข้มงวดสำหรับงานที่มีความเสี่ยงทุกประเภท	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) กำหนดแผนการก่อสร้างและแผนการเคลื่อนย้าย/การลำเลียงวัสดุ/การจัดเก็บวัสดุและการกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วในสถานที่ก่อสร้าง กำหนดแผนเพื่อเตรียมไว้ล่วงหน้า รวมทั้งต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่กองเก็บวัสดุหรือบริเวณที่กำลังทำการขนส่งวัสดุ/เส้นทางที่ใช้ในการส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.2 ระบบการจัดการ ความปลอดภัย	1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจตราดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้บริเวณเขตก่อสร้าง เช่น กันพื้นที่ที่มีการก่อสร้างด้วยวัสดุที่เหมาะสมตามลักษณะงาน และจัดทำป้าย “เขตก่อสร้าง” หรือ “เขตอันตราย” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.2 ระบบการจัดการ ความปลอดภัย (ต่อ)	3) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาในการทำงานและต้องจัดเตรียมให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้นก่อนการใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.3 การจัดสภาพ แวดล้อมและ สุขภาพ	1) จัดให้มีระบบการจัดเก็บ การขนและย้ายเศษวัสดุเหลือใช้ ไม่ให้เกิดขวางการทำงาน มีความปลอดภัยและห้ามเผาทำลายวัสดุเหลือใช้หรือขยะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดเตรียมการด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดีและถูกสุขลักษณะ โดยจัดให้มีบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ จัดให้มีระบบสาธารณสุขและสิ่งอำนวยความสะดวกตามสุขลักษณะและเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีรั้วกันพื้นที่ก่อสร้างสูง 2 เมตร เพื่อที่ช่วยบดบังสายตา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขของหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานในท้องถิ่น เกี่ยวกับการทำงานในพื้นที่ก่อสร้างนอกพื้นที่โรงงาน เช่น วางท่อส่งน้ำ และงานปรับปรุงถนน เป็นต้น และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องรีบคืนสภาพพื้นที่โดยเร็ว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางฉุกเฉิน และทางออก เส้นทางจราจร พื้นที่อันตราย และติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น โรงพยาบาล หน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้ที่สุดไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อตรวจสอบบุคคลและยานพาหนะที่เข้า-ออกเขตก่อสร้าง โดยจัดให้มีป้ายเตือน และระบบควบคุมตรวจสอบการเข้าทำงานของคนงานเพื่อป้องกันและห้ามไม่ให้บุคคลหรือยานพาหนะที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าเขตก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีเส้นทางจราจร ทางเท้า จุดบรรทุกและขนถ่ายวัสดุภายในเขตก่อสร้างที่เหมาะสมและปลอดภัยกับบุคคลและยานพาหนะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 การเฝ้าระวังและ จัดการเรื่องความ ปลอดภัย	1) จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยในงานก่อสร้างตามกฎหมายกำหนดมาตรฐาน ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่ เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหาและกำหนดมาตรการเพื่อ ป้องกันการเกิดซ้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในตำแหน่งที่มีความเสี่ยง ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้ ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายความปลอดภัย และ รหัสสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.5 งานเจาะและ งานขุด	1) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ต้องทำการ ขออนุญาตทำงานเพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน เช่น การจัดให้มีราวกันหรือ รั้วกันตก แสงสว่าง และป้ายเตือนอันตรายตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้ เกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มี สัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้าง ตลอดเวลาในกรณีที่มีการทำงานด้านเสาเข็มเจาะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กรณีทำงานเสาเข็มเจาะในบริเวณที่จำกัด ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตราย เป็นกรณีพิเศษเฉพาะแห่งเพื่อป้องกันมิให้คนงานได้รับอันตรายขณะทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 ความปลอดภัยใน การใช้เครื่องมือ และเครื่องจักร	1) การออกแบบและติดตั้งหม้อไอน้ำต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรม มีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเซ็นรับรองการออกแบบ และควบคุมการก่อสร้างตามแบบแปลน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชนิดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนดำเนินงานในทุกวัน ให้สอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนงานดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และการตรวจรับรองประจำปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) กรณีที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใด ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น เช่น สัญญาณเสียง และแสง สำหรับการเดินหน้าถอยหลังของเครื่องจักร และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาแก่ง ที่ปิดครอบแท่นหมุน เครื่องปิดบังประกายไฟ หรือตะแกรงเหล็กเหนียว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.7 แผนปฏิบัติการ ฉุกเฉิน	1) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉิน และขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ประสานงานด้านความปลอดภัยชุมชนกับศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร) ขององค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจตราดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	1) กำหนดเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับงานในแต่ละประเภทเป็นลำดับแรก เพื่อเป็นการสร้างงานและเพิ่มรายได้แก่คนในท้องถิ่นในเบื้องต้น ยกเว้นผู้เข้ามาทำงานในตำแหน่งเชี่ยวชาญอาจใช้แรงงานจากที่อื่นและผู้รับเหมาต้องทำการตรวจประวัติแรงงานก่อนเข้าทำงาน รวมทั้งจัดทำประวัติแรงงาน ถ้าเป็นแรงงานต่างด้าวต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ถูกต้องตามกฎหมาย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน เช่น ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด ทะเลาะวิวาท เป็นต้น โดยต้องกำหนดให้มีการวางกฎระเบียบและการลงโทษที่ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานทุกคนที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน และควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้โครงการจะต้องติดต่อประสานงานร่วมมือกับผู้นำชุมชน เช่น กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น เพื่อช่วยกันป้องกันและแก้ไขเรื่องความปลอดภัยของประชาชน และกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับชุมชน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างให้กับชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบล่วงหน้า 15 วัน และหากชุมชนแจ้งว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการก่อสร้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ติดป้ายประกาศบริเวณหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ แผนการก่อสร้างโครงการ บริษัทผู้รับเหมา บริษัทเจ้าของโครงการ ผู้ประสานงาน และหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	3) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยระบุผู้ที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ช่องทางการติดต่อ สื่อสารรับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไปตรวจสอบข้อร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้รับทราบ เกี่ยวกับความก้าวหน้าหรือความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการ (Open House) เพื่อให้กลุ่มผู้นำท้องถิ่น/ คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง/ ภูมิภาค/ท้องถิ่นและบุคคลผู้สนใจเข้าเห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีกระบวนการผลิต และตอบข้อสงสัยเพื่อคลายความวิตกกังวล โดย เน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรับปรุง/พัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืน ควบคู่การพัฒนาโครงการ	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำ ทุกครั้งที่มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Facebook Fanpage/กลุ่มไลน์ผู้นำชุมชน (Line Group) เว็บไซต์บริษัทหรือช่องทาง สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่ทันสมัยเข้าได้กับทุกกลุ่ม	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	8) จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนและติดตามตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง หากพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นให้รีบดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันเวลาดังกล่าวต้องรายงานให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน หลังจากนั้น แจ้งทุกๆ 15 วัน และในกรณีที่พบว่าสาเหตุของปัญหาไม่ได้เกิดมาจากโครงการต้องชี้แจงให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 24 ชั่วโมง ตามขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียน	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากหน่วยงาน/ชุมชนโดยรอบจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งสรุปปัญหาข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหา ทบทวนสาเหตุของปัญหา และกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำโดยจัดทำเป็นสรุปประจำเดือน	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) กำหนดมาตรการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรม โดยอาจใช้หลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงในคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบพื้นที่ โครงการ/หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
12. ด้านสาธารณสุข และสุขภาพ	1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อสร้างก่อนเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลพร้อมทั้งจัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอและให้สอดคล้องตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดเตรียมรถนำส่งผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน โดยกำหนดให้มีการติดต่อประสานงานสถานพยาบาลที่เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถนำส่งพนักงานเข้ารับการรักษาพยาบาลได้โดยสะดวกและรวดเร็ว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อ ตามประกาศ/คำสั่งจังหวัดชัยนาท รวมถึงประกาศและคำสั่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. พื้นที่สีเขียว	1) จัดสรรพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ประมาณ ขนาด 12.87 ไร่ (ร้อยละ 15.45 ของพื้นที่โครงการ) (รูปที่ 1) ซึ่งจะทำให้การปลูกไม้ยืนต้นตามแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกกำหนดให้มีความสูงในระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ อโศกอินเดีย ประดู่ และพิกุล กรณีที่พรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน โดยปลูก ไม้ยืนต้น 3 ชั้นเรือนยอด อย่างน้อย 3 แถว สลับฟันปลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงบ่อน้ำ คูแลต้นไม้ พันธุ์ไม้ และปุ๋ย ค่าจ้างดูแลต้นไม้ม เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) การเคลื่อนย้ายต้นไม้ไปยังพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะต้องทำการล้อมเพื่อย้ายปลูกเป็นพื้นที่สีเขียว โดยต้นไม้ที่สามารถล้อมได้ โครงการจะทำการล้อมมายังพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยพิจารณาจากชนิดไม้หวงห้ามเป็นอันดับแรก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

หมายเหตุ : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุในเอกสารแนบท้ายสัญญาว่าจ้าง และกำกับดูแลบริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับงานรับเหมาแต่ละกิจกรรมโดยเคร่งครัด

ตารางที่ 6.2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ 1.1 การใช้เชื้อเพลิง	1) โครงการต้องใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทขี้เลื่อยในการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการเท่านั้น โดยไม่มีการนำถ่านหินมาใช้เป็นเชื้อเพลิง	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำให้อยู่ในช่วงร้อยละ 45-52 หากพบว่าค่าความชื้นของเชื้อเพลิงมีค่าสูงกว่าที่กำหนดโครงการจะดำเนินการประสานกับโรงงานผลิตน้ำตาลในการควบคุมการผลิตในขั้นตอนการหีบอัดในการควบคุมค่าความชื้นให้เป็นไปตามค่าควบคุมเพื่อลดความชื้นของขี้เลื่อยและควบคุมการผิพรมลพิษจากขี้เลื่อยและกำหนดให้มีการตรวจสอบอุณหภูมิการเผาไหม้ทุกชั่วโมง	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
1.2 การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่องระบายอากาศ	1) ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ กรณีเดินเครื่องปกติ และกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที โดยใช้ไอน้ำ (ที่สภาวะอ้างอิง 25 °C, 1 atm, และ 7% O ₂ dry basis) มีค่าควบคุมแต่ละปล่องหม้อไอน้ำ ดังนี้	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	(1.1) หม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำชุดที่ 1) ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 95 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบาย 4.1951 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีเดินเครื่องปกติ) ข) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบาย 5.0783 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีพ่นเขม่า) ค) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) ไม่เกิน 75 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบาย 6.2310 กรัม/วินาที/ปล่อง ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบาย 3.4677 กรัม/วินาที/ปล่อง	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การควบคุมอัตรา การระบายมลพิษทาง ปล่องระบายอากาศ (ต่อ)	(1.2) หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำชุดที่ 2) ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 95 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ อัตราการระบาย 5.8786 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีเดินเครื่อง ปกติ) ข) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ อัตราการระบาย 7.1162 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีพ่นเชม่า) ค) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 75 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบาย 8.7315 กรัม/วินาที/ปล่อง ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และ อัตราการระบาย 4.8593 กรัม/วินาที/ปล่อง (1.3) หม้อไอน้ำขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำชุดที่ 3) ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 95 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ อัตราการระบาย 10.4898 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีเดินเครื่อง ปกติ) ข) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ อัตราการระบาย 12.6982 กรัม/วินาที/ปล่อง (กรณีพ่นเชม่า) ค) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 75 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบาย 15.5806 กรัม/วินาที/ปล่อง ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และ อัตราการระบาย 8.6709 กรัม/วินาที/ปล่อง	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีระบบดักฝุ่นแบบหมุนวน (Multi Cyclone) และระบบดักจับฝุ่นด้วย ไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) ดำเนินการต่ออนุกรม ให้มี ประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณสารมลพิษที่ระบายสู่บรรยากาศให้อยู่ใน ค่าควบคุมของโครงการ	- หม้อไอน้ำชุดที่ 1-5	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดทำวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมการเดินเครื่องโดยมีเนื้อหา ครอบคลุม การควบคุม การตรวจสอบ การซ่อมบำรุงรักษาระบบบำบัด มลพิษทางอากาศ	- ระบบบำบัดมลพิษ ทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การควบคุมอัตราการ ระบายมลพิษทางปล่อย ระบายอากาศ (ต่อ)	4) จัดทำแผนบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) หาก ESP ใดขัดข้องจนประสิทธิภาพลดลง โครงการต้องลดกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อควบคุมการระบายฝุ่นไม่ให้เกินค่าที่กำหนด แต่ถ้า ESP เกิดขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ทั้งระบบ โครงการต้องหยุดเดินระบบหม้อไอน้ำ โดยการหยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันที	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดทำเอกสาร/คู่มือขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานกรณีระบบควบคุมมลพิษขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกปล่อยอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
1.3 พื้นที่ลานกองเถ้า และการขนส่งเถ้า	1) ตรวจสอบการทำงานของระบบลำเลียงเถ้า โดยการใช้เถ้าจากหน่วยการผลิตลงสู่บ่อตกตะกอน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะลำเลียง	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ทำความสะอาดและเก็บกวาดพื้นที่บริเวณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเถ้า รวมทั้งพื้นที่อื่น ๆ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายเนื่องจากเถ้าที่หกหล่นในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) เถ้าที่ตักขึ้นจากบ่อตกตะกอนจะจัดเก็บไว้ที่ลานกองเถ้า เพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งโครงการจะฉีดพรมกองเถ้าเพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้าอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 พื้นที่ลานกองเถ้าและ การขนส่งเถ้า (ต่อ)	4) ติดตั้งตาข่ายความสูง 5 เมตร หรือวัสดุอื่นๆ เช่น Windbreak/โครงเหล็ก ติดตั้งตาข่าย เป็นต้น ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า โครงการจะเก็บกองเถ้า ให้มีความสูงไม่เกิน 3 เมตร เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายจากกองเก็บเถ้า	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) รถบรรทุกที่เข้ามารับขนเถ้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกรูแฉงข้างและ ฝาท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่ง แล้วนำรถ เข้ามารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการ บรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถ อีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกไป	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัด ของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จากเถ้า	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) ปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถ้า โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ ในระยะก่อสร้างและใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูกเพื่อให้ สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็วโดยปลูก 3 แถวสลับ พื้นที่ปลูก เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการ เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ไม้คอกอินเดีย ประดู่ และพิกุล เป็นต้น	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
1.4 ลานกองเชื้อเพลิงและ การลำเลียงเชื้อเพลิง	1) กำหนดให้ลำเลียงขานอ้อยส่วนเกินที่มีได้ลำเลียงเข้าห้องเผาไหม้ของ หม้อไอน้ำไปกองเก็บในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงของ โครงการ	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กรณีการโปรยขานอ้อยลงสู่กองเก็บขานอ้อยจะต้องติดตั้งท่อ Chute/ครอบ กันฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองได้ตามความสูงของกองขานอ้อย	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Chute ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนช่วง หนี้อ้อยเป็นประจำทุกปี	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ลานกองเชื้อเพลิงและ การลำเลียงเชื้อเพลิง (ต่อ)	4) ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ลานกองเชื้อเพลิงในทิศทางได้ลม	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้และไปยังพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงตลอดแนว	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ทำความสะอาดและเก็บกวาดพื้นที่ บริเวณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเชื้อเพลิง รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายเนื่องจากเศษเชื้อเพลิงที่หกหล่นในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ	- ระบบลำเลียง เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดล้อมรอบพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงเป็นประจำทุกเดือน และหากตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) ทำการพ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันเพื่อลดฝุ่นละออง	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) ปลูกล้อมรอบบริเวณพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิง โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้างและใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูกเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็วโดยปลูก 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสน้ำที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการ เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ ประดู่ และพิกุล เป็นต้น	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้และไปยังพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงตลอดแนว	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 การจัดการกลิ่นจาก การกองเก็บขานอ้อย	1) จัดการบริหารขานอ้อยให้หมดภายในปีต่อปีให้มากที่สุด เพื่อลดการหมักหมมและการย่อยสลายของขานอ้อย	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้สร้างรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่ลานกองขานอ้อย/สถานที่เก็บขานอ้อยแบบมีหลังคาปกคลุมและกำหนดให้พนักงานตักเอาขานอ้อยที่ตกหล่นไปสะสมและอุดตันในรางออก เพื่อลดการอุดตันและหมักหมมเป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของการเกิดกลิ่น	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีสถานที่จัดเก็บขานอ้อยแบบมีหลังคาปกคลุม เพื่อเก็บขานอ้อยซึ่งจะลดการฟุ้งกระจายและการชะของน้ำฝนที่ก่อให้เกิดการหมักหมมและเป็นสาเหตุของการเกิดกลิ่น	- ลาน/อาคารเก็บ เชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
2. ด้านระดับเสียง 2.1 การควบคุมเสียงจาก แหล่งกำเนิด	1) ควบคุมระดับเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดควบคุมระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนก่อนเข้าบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลารองจักร และตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร รวมทั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังจะต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- อาคารผลิต/ เครื่องจักร	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) กำหนดแผนตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) และตรวจสอบเครื่องจักรกล ยานพาหนะทุกชนิดให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยการบำรุงรักษาตามคู่มือการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และดำเนินการแก้ไขโดยทันที เมื่อตรวจพบความผิดปกติในการทำงาน จัดให้มีห้องควบคุมและเส้นทางเดินที่หลีกเลี่ยงผลกระทบด้านเสียง	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 การควบคุมเสียงจากแหล่งกำเนิด (ต่อ)	5) กำหนดให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงหลักอยู่ภายในอาคาร หรือมีวัสดุที่ลดความดังจากเสียง เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงตั้งแต่แหล่งกำเนิด รวมทั้งใช้วิธีควบคุมเสียงตั้งแต่แหล่งกำเนิดให้เหมาะสมเพื่อลดการเกิดเสียงดังและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ และป้องกันผลกระทบเสียงดังรบกวนชุมชน	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) การดำเนินงานที่ผิดปกติในบางช่วงเวลา หรือกรณีที่มีการซ่อมบำรุง หรือมีกิจกรรมที่เกิดเสียงดังมากกว่าสภาวะปกติ เช่น การทำงานของพัดลมหรืออุปกรณ์อัดความดัน เป็นต้น ให้ประสานงานฝ่ายประชาสัมพันธ์โครงการ แจ้งให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความตะหนกตกใจ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) ตรวจวัดระดับเสียงภายในอาคารผลิต เพื่อจัดทำเส้นระดับเสียงที่เท่ากัน (Noise Contour Map) ภายในระยะเวลา 6 เดือน ภายหลังเปิดดำเนินการ และทบทวนทุก ๆ 3 ปี และนำผลการจัดทำ Noise Contour Map มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการป้องกันผลกระทบในโครงการ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และ/หรือ มีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานของโครงการ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และ/หรือ มีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานของโครงการ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) กรณีที่ชุมชนโดยรอบ/บ้านในระยะประชิด/พื้นที่อ่อนไหวมีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบด้านเสียงโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน	- ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) ควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วของโครงการและระดับเสียงในพื้นที่ทำงานมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด หากพบว่ามีความเสี่ยงสูงเกินกว่ามาตรฐานกำหนดจะต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขทันที	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การป้องกันที่ตัวกลาง	1) ปลุกไม้ยืนต้นบริเวณริมรั้วโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันเสียงดัง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
2.3 การป้องกันที่พนักงาน	1) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear muffs) สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) อนุญาตให้พนักงานสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนเข้าพื้นที่การผลิตที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดเขตสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงและทำสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดัง และกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานในบริเวณนั้น ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง (Ear plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear muffs) กรณีพนักงานต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ต้องจัดหาที่ครอบหูให้พนักงานแทนที่อุดหู	- อาคารผลิต	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
3. ด้านน้ำใช้	1) พิจารณาหมุนเวียนน้ำใช้แต่ละประเภทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนงาน เพื่อให้แน่ใจว่าโรงงานน้ำตาลสามารถส่งน้ำดิบให้โครงการได้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน 4.1 น้ำเสียจากอาคาร สำนักงาน	1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) เพื่อบำบัดน้ำเสียจาก ห้องน้ำ-ห้องสุขา รวมทั้งทำการดูแลและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อ สุขภาพอนามัยที่ดีของพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
4.2 น้ำทิ้งจาก กระบวนการผลิต	1) จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและ น้ำเสียก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำฝนรวบรวมเข้าสู่ บ่อเก็บน้ำดิบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ (Blow down) น้ำระบายทิ้งจากระบบ หล่อเย็นเครื่องจักรโรงไฟฟ้า น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำ RO (Reject water) และน้ำล้างกลับจากระบบผลิตน้ำประปา (Back wash water) เข้าสู่บ่อ Inspection Pit 1 เพื่อทำการตรวจสอบค่า TDS กรณีที่พบว่าค่า TDS น้อยกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง แต่หากพบว่าค่า TDS สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะสูบเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองต่าง ๆ เข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝน ปนเปื้อน ก่อนส่งเข้าสู่บ่อ Inspection Pit 2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ผ่านเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งอัตโนมัติ ได้แก่ pH และ BOD กรณีน้ำทิ้ง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง หากไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะ รวบรวมเข้าบ่อปรับ pH ภายในโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อนำเข้าระบบบำบัด น้ำเสียต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดบันทึกปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตไอน้ำและปริมาณน้ำทิ้งที่ นำไปใช้ประโยชน์พร้อมทั้งสรุปและรายงานผลให้หน่วยงานอนุญาตทราบ ทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การจัดการน้ำทิ้ง	1) กำหนดให้มีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการให้สอดคล้องตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และกำหนดให้มีการควบคุมค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของน้ำทิ้งให้มีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับหมุนเวียนน้ำทิ้งไปใช้ในกระบวนการผลิตและรดน้ำในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) โครงการไม่ระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการ โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะถูกหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ทั้งหมดภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น รดพื้นที่สีเขียวของโครงการ ฉีดพรมลานกองข่อย/ถั่ว โดยไม่มีการระบายทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
5. ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	1) กำหนดให้มีแนวรางระบาย/ท่อรวบรวมน้ำฝนบนเพื่อบริเวณพื้นที่ลานกองถั่วเข้าสู่บ่อตกถั่ว	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ความสูงโปร่งสูง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ออกแบบรองรับน้ำทิ้งให้มีระบบ lining โดยปูวัสดุกันซึมด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ High density polyethylene : HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ในการปูแผ่น HDPE จะมีการเชื่อมแผ่น HDPE โดยการใช้ความร้อนด้วยระบบตะเข็บคู่ (Hot Wedge Double Fusion Welding) ทำให้มีความแข็งแรงสูงและลวดเชื่อม (HDPE Extrusion Welding) จะเป็นการเชื่อมตามมุมและการซ่อมเฉพาะบางจุด เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำทิ้งปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ความสูงโปร่งสูง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring well) ในบริเวณพื้นที่ที่อาจเกิดปัญหาการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดดำเนินการโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านคมนาคม	1) จัดให้มีการฝึกอบรม และให้ความรู้แก่พนักงานขับรถในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการขนส่ง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติการฉุกเฉิน ข้อกำหนดกฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินขณะขนส่ง และทำการฝึกซ้อมและอบรม ให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดระเบียบและเวลารับส่งสารเคมี และกากของเสียโดยหลีกเลี่ยงการขนส่ง ในช่วงเวลาเร่งด่วน (07.00-09.00 น. และ 16.00-18.00 น.) และกำหนด เส้นทางขนส่ง ผ่านทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 เป็นเส้นทางหลัก ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุดและให้พนักงานปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้มีป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ตรวจสอบรถยนต์/ระบบความปลอดภัยของรถบรรทุกและรถรับ-ส่ง พนักงานของโครงการเป็นประจำ หากพบว่ามีความบกพร่องต้องรีบ ดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีหมายเลขติดต่อกายในอย่างน้อย 1 หมายเลข สำหรับแจ้งและ รายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร พร้อมจัดทำบันทึกการรายงาน การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการ ป้องกัน แก้ไขไม่ให้เกิดเหตุซ้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสาร ข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทาง การ ปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติเหตุ” ที่กรมโรงงาน อุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้า อันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านคมนาคม (ต่อ)	9) ใช้วิธีการจัดการด้านความปลอดภัยด้านการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) ในกรณีที่ถนน/ผิวจราจร เกิดความเสียหายจากการดำเนินการโครงการ บริเวณด้านหน้าโครงการ และทางสาธารณะที่ผ่านพื้นที่โครงการ ให้โครงการดำเนินการประสานงานและสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อม/ปรับปรุงสภาพผิวการจราจรโดยเร็ว รวมทั้งสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงผิวการจราจรเป็นประจำทุกปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
7. ด้านการระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	1) รวบรวมน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม ลงสู่รางระบายน้ำฝนเพื่อส่งเข้าบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการแต่ละจุดให้มีค่า Safety Factor มากกว่า 1.3 และจัดระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโรงงานผลิตน้ำตาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีแผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำของโครงการ และมีการดำเนินการตามแผนที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะก่อนเข้าฤดูฝน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ลานกองเถาและลานกองชานอ้อย เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกภายในลานกองและรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำ/บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) กำกับดูแลให้มีการทิ้งเศษวัสดุ และขยะมูลฝอยที่อาจอุดตันในรางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งกำหนดแผนการทำความสะอาด และเก็บกวาดท่อระบายน้ำโครงการเป็นประจำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การจัดการกากของเสีย 8.1 ของเสียทั่วไป	1) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะอันตรายจากสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไป ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเข้ามารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) คัดแยกขยะและนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนขยะที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ ให้รวบรวมก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีพื้นที่เก็บขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีหลังคาปกคลุม เพื่อเก็บกักขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วชั่วคราว ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้มีการจัดเก็บของเสียอันตรายและไม่อันตราย ภายในอาคารแยกจากกันให้ชัดเจน โดยโครงการต้องจัดให้มีผู้ควบคุมจัดการกากอุตสาหกรรมประจำโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ส่งเสริมการนำหลัก 3R มาประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ได้แก่ การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และการปรับปรุงคุณภาพขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) เลือกใช้บริการจากผู้ขนส่ง และผู้กำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีมาตรฐานในการดำเนินงานเป็นที่ยอมรับ และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้โครงการทำการรวบรวมเอกสารการแจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก.2) และเอกสารการแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.1 ของเสียทั่วไป (ต่อ)	9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการจัดการของเสียของหน่วยงานที่รับกำจัด เพื่อเป็นการตรวจประเมินผู้รับกำจัดฯ ให้มีการดำเนินการถูกต้องตามมาตรฐานและเป็นไปตามข้อตกลงการรับกำจัด โดยจัดเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าไปตรวจสอบสถานที่รับกำจัดของหน่วยงานที่เข้ามารับของเสียไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.2 การจัดการเถ้า	1) จัดให้มีบ่อตกตะกอนเถ้าและมีการนำเถ้าที่ตกตะกอนแล้วออกจากบ่ออย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำจะทำการวิเคราะห์ความเป็นอันตรายของของเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง กรณีที่ผลวิเคราะห์เป็นของเสียอันตรายต้องส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำจัดต่อไป แต่ถ้ากรณีผลการวิเคราะห์เป็นของเสียไม่อันตรายจะแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน	- พื้นที่ลานกองเถ้า	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ก่อนที่จะมีการแจกจ่ายเถ้า ให้กับผู้ซื้อ/หรือเกษตรกร เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ต้องมีการจัดทำคู่มือการใช้ประโยชน์จากเถ้า หรือมีเอกสารประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ซื้อเถ้า ทุกครั้งถึงวิธีการจัดเก็บ วิธีการใช้ ปริมาณการใช้ และระยะเวลาในการใช้แจกให้เกษตรกรผู้มาซื้อเถ้า รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่นำไปใช้ในแปลงอ้อยต้องปฏิบัติตามคู่มืออย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ให้มีการปรับปรุงคู่มือการใช้ประโยชน์เถ้า ให้เป็นข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้เถ้าในแปลงอ้อย ในกรณีที่มีการนำเถ้าไปใช้ในการปรับสภาพดิน จะต้องมีการหยุดพักการใช้งานเป็นระยะ เพื่อลดโอกาสของการเพิ่มขึ้นของค่าความเป็นกรด-ด่าง หรือการตกสะสมโลหะหนักในดินเนื่องจากการใช้เถ้า	- เกษตรกรคู่สัญญา/ ชาวไร่	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำต้องขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียออกนอกพื้นที่โครงการตามกฎหมายกำหนด รวมทั้งบันทึก ชนิด ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.3 สิ่งปฏิกูลและวัสดุ ที่ไม่ใช้แล้วจาก กระบวนการผลิต	1) รวบรวมน้ำมันหล่อลื่นที่ไม่ใช้แล้ว เศษเหล็กจากการตะไบ การเจียรหรือการกลึง บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีสารอันตรายตกค้าง มีวิธีการจัดการโดยรวบรวมของเสียส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสียอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการเก็บพักกากของเสียก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) ควบคุมและดูแลพนักงานจัดเก็บและขนส่งของเสียไปกำจัดให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการตกค้างหรือตกหล่นของของเสียภายในบริเวณโรงงานและระหว่างการขนส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) รวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) วิเคราะห์ความเป็นอันตรายของของเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือตามกฎหมายอื่นที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง หากพบว่าเป็นของเสียอันตรายต้องขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่โครงการตามกฎหมายกำหนด รวมทั้งบันทึก ชนิด ปริมาณ กากของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ผู้รับผิดชอบในการกำจัดหรือจำหน่าย แหล่งที่ส่งไปกำจัดหรือจำหน่าย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 9.1 ความปลอดภัยทั่วไป	1) ดำเนินนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างชัดเจน ให้เป็นไปตามแนวทางระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือมาตรฐานอื่น ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้กับพนักงาน และมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เช่น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเป็นอันตราย การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) กฎความปลอดภัยเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) มีกฎระเบียบข้อบังคับในด้านความปลอดภัย เช่น การบังคับให้ใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) โดยเคร่งครัด การกวดขันให้ปฏิบัติตามป้ายเตือนต่างๆ ภายในโรงงาน เป็นต้น โดยให้เป็นมาตรการที่เข้มงวดมีบทลงโทษที่ชัดเจนโดยการเตือน การภาคทัณฑ์ หรือการหักคะแนนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บังคับบัญชาหรือคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ในการวางแผนการจัดการด้านความปลอดภัย ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธีและอยู่ในสภาพการใช้งานได้ตรวจตราสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของคนงานแล้วรายงานให้ปรับปรุงแก้ไข บันทึกจัดทำรายงานและสอบสวน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	เกี่ยวกับอุบัติเหตุและโรคที่เกิดเนื่องจากการทำงาน และส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน			
	6) แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ ให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และประกาศให้เป็นที่รับทราบโดยทั่วถึง โดยกำหนดให้พนักงานบางส่วนของแต่ละฝ่ายเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ ร่วมกันวางแผนควบคุมให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด มีการสนใจและประชาสัมพันธ์เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) พิจารณาทบทวน และกำหนดแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประจำปี เพื่อนำไปสู่การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) กำหนดบทลงโทษสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับกฎระเบียบ ข้อบังคับในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน หรือแนวทางการดำเนินงานอย่างปลอดภัย ได้แก่ การตักเตือนทางวาจา การตักเตือนแบบลายลักษณ์อักษร การภาคทัณฑ์ หรือการหักคะแนน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บังคับบัญชาหรือคณะกรรมการความปลอดภัย รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย โดยการให้รางวัลกับพนักงานเมื่อไม่มีการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) จัดให้มีการประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในตำแหน่งที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินเพื่อเตือนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ชี้ให้เห็นถึงอันตราย แนะนำหรือเตือนสติให้ปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด หรือห้ามกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใด ให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554			
	10) จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายความปลอดภัย และรหัสสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.2 อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัย ส่วนบุคคล	1) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้กับพนักงานอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน โดยมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) วิเคราะห์ลักษณะการปฏิบัติงานและความเสี่ยง เพื่อกำหนดประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาทำงาน โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้น ก่อนการใช้งานรวมทั้งวิธีการใช้งานและถนอมรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.3 เสียง	1) กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน และกำหนดข้อปฏิบัติกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่ สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ จะต้องติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน เพื่อให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear muffs) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.3 เสียง (ต่อ)	4) จัดให้มีระบบตรวจสอบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้หัวหน้างาน หัวหน้ากะ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ตรวจวัดระดับเสียงภายในอาคารผลิต เพื่อจัดทำเส้นระดับเสียงที่เท่ากัน (Noise Contour Map) และทบทวนทุก ๆ 3 ปี และนำผลการจัดทำ Noise Contour Map มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการป้องกันผลกระทบในโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) กำหนดระยะเวลาในการทำงานของพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ ทำงานต่อเนื่องได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมง/วัน ตามข้อกำหนดของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 หรือกฎหมายฉบับล่าสุดอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป และการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้มีการตรวจการได้ยินของพนักงานทุกปี เปรียบเทียบกับผลการตรวจตั้งต้น (Baseline) เพื่อเฝ้าระวังการได้ยินที่เสื่อมลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) ถ้าผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงให้เห็นว่ามีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องหาทางแก้ไขด้วยวิธีทางวิศวกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีการหมุนเวียนคนงานหรือกำหนดให้มีช่วงเวลาพักเพื่อเป็นการลดระยะเวลาการสัมผัสกับเสียงดัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงานตามระยะเวลาที่ระบุในข้อกำหนดของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันระดับเสียงจากเครื่องจักรที่มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 ความร้อน	1) ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีสภาพความร้อนสูงถึงขนาดเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น แพนกหม้อไอน้ำ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริเวณที่มีความร้อนให้ เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสม ในร่างกายพนักงาน และเพิ่มจำนวนพัดลมระบายความร้อนในพื้นที่ที่ ทำการตรวจวัดแล้วพบว่ามีความร้อนสูงกว่าที่กฎหมายกำหนดและต้อง ดำเนินการแก้ไขทันที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความร้อน อย่างเหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจาก ความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและการ ปฐมพยาบาล กรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) กำหนดเขตทางเดิน/ตีกรอบแนวเส้นทางเดินให้สอดคล้องตามข้อกำหนด และติดป้ายเตือนเพื่อป้องกันการสัมผัสกับเครื่องจักรที่มีความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.5 สารเคมี	1) การจัดเก็บสารเคมีต้องสอดคล้องกับประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 หรือกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อม ติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.5 สารเคมี (ต่อ)	3) จัดให้มีสถานที่เก็บสารเคมีเป็นสถานที่ปิดมิดชิด อยู่ภายนอกอาคาร ฝาผนังควรทำด้วยสารทนไฟ (กันไฟ) ปิดล็อกได้ และมีป้ายบอกอย่างชัดเจนว่า “สถานที่เก็บสารเคมี”	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดเก็บสารเคมีโดยแยกตามประเภทของสารเคมีให้เป็นหมวดหมู่และมีป้ายสัญลักษณ์แสดงองค์ประกอบที่บ่งชี้อันตรายของสารเคมีแต่ละชนิดอย่างชัดเจนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายเนื่องจากการทำปฏิกิริยา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) เก็บสารเคมีตามลำดับการเข้ามาก่อนหลัง และต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยถ้าหมดอายุแล้วต้องทำลายทันที ห้ามใช้โดยเด็ดขาด รวมทั้งให้ความรู้และชี้แจงอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหลของสารเคมี และแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ ฝักบัวฉุกเฉิน และอ่างล้างตาในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น พื้นที่เก็บสารเคมี อาคารส่วนการผลิต เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีคู่มือระบอบปฏิบัติภัยจากสารเคมีและวัสดุอันตรายและวิธีการปฏิบัติงานกรณีสารเคมีหกรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน การขนถ่ายสารเคมี และอันตรายจากสารเคมีรวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) การจัดเก็บสารเคมีที่ใช้ไว้ในอาคารเก็บสารเคมี จะต้องมีการระบายอากาศได้ดี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) จัดเตรียมอุปกรณ์ตอบสนองกรณีสารเคมีหกรั่วไหลในพื้นที่ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายสารเคมี เช่น ทrolley หรือวัสดุดูดซับ ถังเปล่า เป็นต้น ไว้อย่างเพียงพอตลอดจนจัดหาที่อาบน้ำ และอ่างล้างตาฉุกเฉินในสถานที่ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายสารเคมี ไม่ให้มีการขนถ่ายสารเคมีไวไฟผ่านบริเวณที่มีความร้อนและประกายไฟ รวมทั้งให้มีการขนถ่ายสารเคมีในช่วงเวลาที่มีฝนตก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) จัดให้มีคู่มือระบอบปฏิบัติภัยจากสารเคมีและวัสดุอันตรายและวิธีการปฏิบัติงานกรณีสารเคมีหกรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 อุบัติเหตุ	1) จัดทำการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Jobs Safety Analysis) ในพื้นที่การทำงานที่มีความเสี่ยงเพื่อวิเคราะห์หาพฤติกรรมเสี่ยงที่มีอยู่ในสถานประกอบกิจการ สื่อสารให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพร่วมกับหัวหน้างาน กำหนดประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมอบรมทวนขั้นตอนการทำงานให้พนักงานแต่ละหน่วยงานตามขั้นตอนการทำงาน (Work Instruction : WI) และแจ้งให้พนักงานทุกคนรับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) แบ่งเขตภายในโรงงานเป็นเขตปลอดภัย (Safety Zone) และเขตอันตราย (Hazardous Zone) ทั้งนี้พนักงานที่ทำงานในเขตอันตรายจะต้องมีการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย เช่น หมวกนิรภัย แว่นตากันแสง ถุงมือ รองเท้าหุ้มเหล็ก เป็นต้น หรือในบริเวณที่มีเสียงดัง มีฝุ่นมากจะต้องสวมเครื่องป้องกันหูและหน้ากากป้องกันฝุ่น โดยโรงงานจะต้องติดป้ายเตือนเป็นระยะๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานและลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย โดยมีการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ร่วมกับเจ้าของพื้นที่ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยง รวมถึงเน้นเรื่องการตรวจ 5 ส. ในพื้นที่การทำงานให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งก่อนเริ่มงานและหลังเริ่มงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) เครื่องจักรหรือส่วนของเครื่องจักรหรือเครื่องมืออุปกรณ์การทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หนีบ/ทับ/ทิ่มแทงหรือกระแทกมือ กำหนดให้ทุกเครื่องจักรที่มีจุดหนีบ จุดหมุน จุดตัดหรือส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานต้องมีการติดป้องกันอันตรายรวมทั้งปุ่มหยุดฉุกเฉิน และห้ามพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานถอดการป้องกันอันตรายออกจากเครื่อง หากพนักงานไม่ปฏิบัติตามต้องได้รับการลงโทษตามระเบียบของบริษัทฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	5) ติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตราย และเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เหมาะสมกับลักษณะและสภาพการทำงานในที่ที่เห็นได้ง่าย เพื่อเตือนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องระมัดระวังอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดเตรียมและดูแลให้พนักงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาทำงานโดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน มีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีกิจกรรม Safety Talk ก่อนเริ่มปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานมีความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และการรับฟังความคิดเห็นจากพนักงานเรื่องของความปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) จัดทำรายงานอุบัติเหตุ โดยกำหนดให้แบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุ ประกอบด้วยประวัติส่วนตัวของผู้ประสบอุบัติเหตุ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง วัน เดือน ปี ที่ประสบอุบัติเหตุ สถานที่ประสบอุบัติเหตุ ผู้เห็นเหตุการณ์ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง ลักษณะการบาดเจ็บ และความรุนแรง แนวทาง แก้ไข และการป้องกัน ขณะเกิดอุบัติเหตุมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันหรือไม่และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับอุบัติเหตุนั้น โดยรวบรวมและนำเสนอต่อการประชุมคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	ที่เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเมื่อมีการเกิดอุบัติเหตุขึ้นทางเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะมีการลงพื้นที่สำรวจจุดเกิดเหตุและการสอบสวนบุคคลที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุร่วมกับเจ้าของพื้นที่ เพื่อหาสาเหตุการเกิดอันตรายพร้อมหาแนวทางการแก้ไขร่วมกัน	-	-	-
	9) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนด และประกาศให้เป็นที่รับทราบโดยทั่วถึงโดยกำหนดให้ในการประชุมให้ตัวแทนแต่ละแผนก/หน่วยงาน นำเสนอข้อมูล/ตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นหรือการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางการแก้ไขในการประชุมคณะกรรมการฯ อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพทำการวิเคราะห์อุบัติเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง ถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมาในลักษณะของการบาดเจ็บ ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ แผลงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ชนิดของอุบัติเหตุ (การชน ถูกบีบ กระแทก การลื่น) สภาพที่เป็นอันตราย สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนของสิ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน ปัจจัยจากพนักงาน และปัจจัยจากงาน เพื่อให้คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เสนอแนะหรือหาแนวทางแก้ไขในทางวิศวกรรม การให้ความรู้ หรือจัดทำแผนงานแล้วแต่กรณี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เกี่ยวกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/การทำงานของเครื่องจักร ลักษณะงานที่เป็นอันตราย การแก้ไขปัญหาเครื่องจักรระหว่างปฏิบัติงานโดยฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับพนักงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	12) มีการจัดหลักสูตรการอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงานทั้งที่เข้ามาใหม่และพนักงานเก่า ให้เข้าใจเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และเข้าใจถึงความหมายของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) แต่ละประเภทเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	13) การตรวจสอบดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ปฏิบัติงาน และกำหนดข้อปฏิบัติกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด เช่น การตักเตือนด้วยวาจาในครั้งแรก และการลงบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งไปยังหัวหน้าแผนกบริหาร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	14) ในกรณีที่มีการซ่อมแซม เปลี่ยน ติดตั้ง ทดสอบอุปกรณ์ใด ๆ จะต้องใช้ระบบล็อกกุญแจ-แขวนป้าย (Lock Out-Tag Out) โดยทำ Procedure/คู่มือการปฏิบัติงานและอบรมให้ความรู้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงทุกคนรวมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงให้มีความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.7 ระบบป้องกันและ ระงับอัคคีภัย	1) การออกแบบติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยทั้งภายในและภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) หรือ NFPA ในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการทดสอบ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบดับเพลิง รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบซึ่งได้รับการรับรองโดยวิศวกรเครื่องกล และ/หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) บริเวณอาคารผลิต ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังนี้ (1) ชุดตรวจจับควัน (Smoke Detector) (2) ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle) (3) ติดตั้ง Fire Alarm (4) ป้ายเตือนอันตราย และป้ายบอกทางหนีไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.7 ระบบป้องกันและ ระงับอัคคีภัย (ต่อ)	4) การป้องกันอัคคีภัยให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และกำหนดให้ในพื้นที่เสี่ยงต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อย 1 เครื่อง ทุก ๆ 1,000 ตารางเมตร ยกเว้นบริเวณหรือห้องเก็บวัสดุติดไฟได้ง่าย จะต้องมียกอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุก ๆ 100 ตารางเมตร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดเตรียมระบบเตือนอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เพียงพอและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีการตรวจสอบระบบดับเพลิง โดยเขียนวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม รวมทั้งจัดทำตารางตรวจสอบสภาพ/ประสิทธิภาพในการทำงานอย่างสม่ำเสมอให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัย โดยเฉพาะงานเชื่อม ตัด หรืองานที่ทำให้เกิดประกายไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.8 แผนปฏิบัติการ เหตุฉุกเฉิน	1) จัดให้มีแผนฉุกเฉินในการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยแบ่งออกเป็นแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 1-3 (รูปที่ 2)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 2-3 ร่วมกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) พนักงานทุกคนต้องผ่านการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ โดยโครงการจะจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติที่ทำการฝึกอบรมเป็นอย่างน้อย ได้แก่ การดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง การดับเพลิงจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ การอพยพหนีไฟ การค้นหาช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.8 แผนปฏิบัติการเหตุ ฉุกเฉิน (ต่อ)	4) การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินประจำปีร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อเตรียมการหรือกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุ เมื่อเกิดเหตุภายในโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) ประสานงานกับหน่วยงานราชการ และสถานพยาบาลในพื้นที่ในการให้ข้อมูลแผนระงับเหตุฉุกเฉินกรณีต่าง ๆ เส้นทางขนส่ง และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีของโครงการ	- สถานพยาบาล ใกล้เคียงและ เส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.9 อุบัติเหตุจากไฟฟ้า	1) กำหนดให้การทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) มีการฝึกอบรมให้กับลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) มีแผนผังวงจรไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานประกอบกิจการทั้งหมด ซึ่งได้รับการรับรองจากวิศวกร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) มีแสงสว่างในบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าอย่างเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีข้อบังคับ/คู่มือเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าโดยสอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) มีป้ายเตือนอันตรายที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจนและติดตั้งไว้โดยเปิดเผยในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) การปฏิบัติงานโดยใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า กำหนดให้มีอุปกรณ์ชนิดที่เป็นฉนวน ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.9 อุบัติเหตุจากไฟฟ้า (ต่อ)	8) ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องซึ่งปฏิบัติงานอื่นเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) กำหนดและดูแลมิให้พนักงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้า ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่า 50 โวลต์ โดยไม่มีฉนวนไฟฟ้าปิดกัน เว้นแต่กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าและใช้เครื่องมือที่เป็นฉนวนไฟฟ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีแผนภาพพร้อมคำบรรยายติดไว้ในบริเวณที่ทำงานที่พนักงานสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเรื่องวิธีปฏิบัติเมื่อประสบอันตรายจากไฟฟ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้า พื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสัน ให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) จัดให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดการใช้งาน รวมทั้งต้องตรวจสอบ บำรุงรักษา และทดสอบตามมาตรฐานและวิธีที่ผู้ผลิตกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.10 อันตรายร้ายแรง	1) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Prevention Maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติและต่อเนื่อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.10 อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	4) จัดทำคู่มือการปฏิบัติของพนักงาน (Work instruction) ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.11 การตรวจสอบ สุขภาพ ของพนักงาน	1) กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานและกำกับดูแลการดำเนินงานของสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจสอบสุขภาพแก่พนักงาน โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพของสถานบริการสุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการใช้บริการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานประจำ โดยต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการสถานพยาบาล ชื่อสถานพยาบาลหรือที่ตั้งต้องตรงกับใบอนุญาต พร้อมทั้งให้คำแนะนำหรือรายละเอียดขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพให้พนักงานทราบทุกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานแต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดที่กำหนด ทั้งนี้ รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้การดำเนินการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและการแปลผลของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยดำเนินการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.11 การตรวจสอบ สุขภาพ ของพนักงาน (ต่อ)	5) กรณีที่พบว่าผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติจะต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้ (1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสอบสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสอบสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ (2) เมื่อได้รับผลการตรวจสอบสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสอบสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสอบสุขภาพครั้งที่ 2) ยังมีความผิดปกติเช่นเดิมให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน และส่งพนักงานเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และกรณีที่เข้าข่ายต้องได้รับค่าทดแทนตามกฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) โครงการต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำไม่พบความผิดปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ทำการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยต้องรายงานผลการตรวจทั้งความถี่ที่ตรวจพบความผิดปกติ (เฮิร์ตซ์) และระดับเสียงเฉลี่ย (dB HL) ทั้งหูซ้ายและหูขวา โดยดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและแปลผลของสำนักงาน โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.11 การตรวจสอบสุขภาพ ของพนักงาน (ต่อ)	7) ในแต่ละปีจะต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสอบสุขภาพแวดล้อม ในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปีเพื่อตรวจสอบการ เปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่า เกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานต้อง ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัย เสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการ จัดการและทำการแก้ไขปัญหา เพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้ นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้มีการหมุนเวียนหรือเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ต้องตรวจพบ หรือเกิดความผิดปกติต่อสุขภาพของพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.12 อันตรายเนื่องจาก หม้อไอน้ำ	1) จัดให้มีลิ้นนิรภัย (Safety Valve) และการติดตั้งที่มีคุณสมบัติ ตามมาตรฐาน ความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับ	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีมาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) และการติดตั้งที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับ	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีฉนวนที่เหมาะสมหุ้มเปลือกหม้อไอน้ำและท่อที่ร้อนทั้งหมด	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีมาตรวัดระดับน้ำและการติดตั้งที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่เป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งระบบสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำกว่าขีดอันตราย	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด เพื่อ ศึกษา วิเคราะห์และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ก่อนเริ่มดำเนินการ พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกัน	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) ตรวจสอบ และทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.12 อันตรายเนื่องจาก หม้อไอน้ำ (ต่อ)	7) ทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) ควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำด้วยระบบ DCS ในกรณีที่ระบบควบคุมการทำงานมีสัญญาณเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดจะตัดระบบเชื้อเพลิงและหยุดการทำงานของหม้อไอน้ำทันที	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) ตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ การตรวจอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	11) ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำประจำปีและหลังจากมีการซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำทุกครั้งโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	1) พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตามความเหมาะสมของลักษณะงานเข้าเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยโครงการต้องทำหนังสือแจ้งการรับสมัครงานไปยังหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่และติดประกาศตามบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานให้ประชาชนได้รับทราบ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) แนะนำแนวทางการศึกษาในสายวิชาชีพ/ตำแหน่งสายงานที่สอดคล้องกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมของโครงการ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนงานความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์ให้สอดคล้องใน ระยะประชิด (0-1 กิโลเมตร) ระยะ 0-3 กิโลเมตรและระยะ 3-5 กิโลเมตร โดยเน้นกิจกรรมในการสื่อสารและสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชนในทุกแผนงาน เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างเจ้าของโครงการและชุมชน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถานบันการศึกษา และศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่างๆ และนำข้อมูลที่ได้มากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) จัดทำแผนงานการประชาสัมพันธ์ประจำปี (Communnity Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถาม/การสัมภาษณ์ เป็นประจำทุกปี เพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาให้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการ เข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ภายใน 180 วัน หลังจากรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	7) วัตถุประสงค์การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ภาคประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการพิจารณาแนวทางป้องกันและแก้ไขในกรณีที่มีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินโครงการและมีส่วนร่วมการพิจารณากองทุนพัฒนาชุมชนและการชดเชยเยียวยา	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) องค์ประกอบคณะกรรมการฯ และที่มาคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคประชาชน กรรมการผู้แทนภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น และผู้แทนจากโครงการ โดยกำหนดสัดส่วนตัวแทนจากภาคประชาชนมากกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ทั้งหมด โดยรวม 36 คน มีรายละเอียดดังนี้ (1) ผู้แทนภาคประชาชนไม่รวมผู้นำชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า 26 คน กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการเลือกตั้งของหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะกรรมการบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้านเพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชนรอบที่ตั้งโครงการในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ประกอบด้วย (1.1) ผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 0-3 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 10 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านเวิน หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ หมู่ที่ 5 บ้านร่องอ่อน หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเจือก หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข หมู่ที่ 17 บ้านโปรงเย็น หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง และหมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด



ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 2 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เหี้ยว และหมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง 1.2) ผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 3-5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 6 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ หมู่ที่ 19 บ้านเสริมสุข หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ และหมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 8 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านใหม่ หมู่ที่ 4 บ้านโนน หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง หมู่ที่ 8 บ้านโนนธาตุ หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 12 บ้านโนนธาตุใหม่ และหมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่ (2) ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 7 คน ประกอบด้วย (2.1) ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.2) นายอำเภอโพนพิสัยหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.3) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.4) อุตสาหกรรมจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.5) สำนักงานพลังงานจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.6) สาธารณสุขจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (2.7) กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักรจังหวัดหนองคายหรือผู้แทน จำนวน 1 คน (3) ผู้แทนโครงการ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน และตัวแทนจากแผนกต่าง ๆ	ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	9) คุณสมบัติของบุคคลที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้ (1) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์ (2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย (3) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ (4) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10)อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชน อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ - พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยอาจเชิญบุคลากร องค์กรและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ 1. ตรวจสอบแผนงานก่อสร้าง และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลก่อน/เปิดเผยข้อมูลก่อสร้าง 2. ตรวจสอบรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่าง ๆ เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - พิจารณาและวินิจฉัยคำร้องทุกข์ ตลอดจนข้อเสนอแนะของประชาชน เกี่ยวกับการดำเนินโครงการ รวมทั้งสร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการ และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้เกี่ยวข้อง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติ กรณีมีข้อพิพาทด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน มีอำนาจแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อช่วยปฏิบัติหน้าที่ตามความเหมาะสม	-	-	-
	11) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง - ให้กรรมการฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี ติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ เมื่อครบกำหนดวาระ หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการ ซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่าจะมีการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่ แต่ต้องไม่เกิน 90 วันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นพ้นจากตำแหน่ง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการที่ตนแทน ในกรณีที่กรรมการที่พ้นจากตำแหน่งมีวาระเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ นอกจากนั้น กรรมการจะพ้นจากตำแหน่งนอกเหนือจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ เมื่อตาย ลาออก คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) ความถี่ในการประชุม ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยทุก 3 เดือนหรือตามความเหมาะสม แต่หากพบว่ามีเหตุจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด ส่วนการวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก โดยกรรมการ 1 คน มีเสียง 1 เสียง ในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่ง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เสี่ยงเป็นเสี่ยงชีวิต			
10. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	13) ทำการประเมินความสำเร็จของการดำเนินการในกิจกรรมการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนและกำหนดแผนงานในปีถัด ๆ ไปให้มีความเหมาะสม และให้มีการปรับปรุงกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่อง และทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชนผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	14) กรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน ทีมมวลชนสัมพันธ์และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับผู้ร้องเรียน เพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดผลกระทบระหว่างโครงการและผู้ร้องเรียนพร้อมชี้แจงการดำเนินงานให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับ ตามแผนผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน (รูปที่ 3)	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน	1) ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการจัดกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ และความคืบหน้าของโครงการเป็นระยะ รวมทั้งข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อสร้างความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการมากยิ่งขึ้น	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินโครงการและเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนโดยรอบโครงการเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนงานด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ให้ครอบคลุมทั้งแผนงานพัฒนาคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ สุขภาพของชุมชน แผนงานพัฒนาด้านการศึกษา และแผนงานพัฒนาอาชีพชุมชน โดยระบุรายละเอียดดังนี้ (1) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (2) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนภาคประชาชนที่สนใจ เยียวชน เพื่อเปิดโอกาสให้ได้ชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของชุมชนต่อโครงการ (3) การเปิดเผยข้อมูลการดำเนินงานที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง โดยรอบโครงการ เช่น ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ โดยตรงต่อผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อเป็นสื่อกลางในการสื่อสาร/แจ้งให้ชุมชนโดยรอบโครงการรับทราบหากมีผลกระทบเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ/กำหนดให้เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ เข้าพบปะเยี่ยมเยียน ชุมชน เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อหรือทำให้ชุมชนเกิดความกังวลใจ พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะจากชุมชน/จัดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการ เข้าร่วมประชุมกับชุมชนในการประชุมของหมู่บ้านหรือการประชุมผู้ใหญ่บ้าน หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อแจ้งข่าวสารของโครงการ และรับฟังข้อเสนอแนะจากชุมชน เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	(4) สนับสนุนกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์แก่ชุมชนรอบโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เช่น ส่งเสริมการศึกษา กีฬา กิจกรรมด้านสังคม และประเพณีวัฒนธรรมของชุมชนตามความเหมาะสม/ส่งเสริมหรือสนับสนุนการจัดการอบรมวิชาชีพ และส่งเสริมผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น/ส่งเสริมหรือสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการทำงานของแรงงานท้องถิ่น เป็นต้น	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	(5) ระบุรายละเอียดระดับกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน ขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ ช่วงระยะดำเนินการ ความถี่ และการประเมินผลดำเนินงาน โดยกิจกรรมที่ต้องครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษา เช่น กิจกรรมสุขภาพชุมชนออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการด้านสุขภาพ กิจกรรมเยี่ยมเยียนชุมชน กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/ทุนการศึกษาแก่โรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมการให้ความรู้แก่นักเรียน นิสิต/นักศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือการติดตามผลจากการดำเนินการของโครงการ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/การทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) การประสานงานและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ และกรณีมีการร้องเรียนต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการทำหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบหาสาเหตุ ระบุช่องทางติดต่อ สื่อสารรับเรื่องร้องเรียน ระบุผู้รับผิดชอบ และแก้ไขปัญหาร้องเรียนที่เกิดขึ้น พร้อมชี้แจงการดำเนินงานให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับ ตามแผนผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Facebook Fanpage / กลุ่มไลน์ผู้นำชุมชน (Line Group) เว็บไซต์บริษัทหรือช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่ทันสมัยเข้าได้กับทุกกลุ่ม	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	6) เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชนสถาบัน การศึกษา และศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัย และข้อวิตกกังวลต่างๆ ตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนงาน การสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) เมื่อเกิดข้อร้องเรียนโครงการจะต้องดำเนินการตามระเบียบของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่วมกันตรวจสอบ แก้ไข และป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตของโรงงาน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	8) ทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลงปีละ 1 ครั้ง ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนี คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	9) กำหนดให้มีโครงการ สื่อสารความเข้าใจหรือจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/วารสารของโครงการ/วารสาร/แผ่นพับ เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนในรูปแบบกราฟ/ตาราง/แผนภาพ ที่สามารถสื่อสารให้ชุมชน/ชาวบ้านเข้าใจได้ง่าย	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	10) จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินโครงการ และเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนโดยรอบโครงการเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	11) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยระบุผู้ที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ช่องทางการติดต่อ สื่อสารรับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไป ตรวจสอบข้อร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน ที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- ชุมชนรอบที่ตั้ง โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	12) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจใน การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการ ตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำทุกครั้งที่ มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง	- คณะกรรมการ ติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	13) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการเพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไปตรวจสอบข้อ ร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดจากการ ดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- คณะกรรมการ ติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	14) จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนและติดตามตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง หากพบว่าปัญหาเกิดขึ้นให้รีบ ดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันเวลา ดังกล่าว ต้องรายงานให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน หลังจากนั้น แจ้งทุกๆ 15 วัน และในกรณีที่พบว่าสาเหตุของปัญหาไม่ได้เกิดมาจากโครงการต้อง ชี้แจงให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 24 ชั่วโมง ตามขั้นตอนการจัดการ เรื่องร้องเรียน (รูปที่ 3)	- ชุมชนรอบที่ตั้ง โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	15) ส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้แก่ หน่วยงานท้องถิ่นรอบที่ตั้งโครงการเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบผล การดำเนินการของโครงการเป็นประจำทุก 6 เดือน	- คณะกรรมการ ติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด



ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ของประชาชน (ต่อ)	16) เมื่อเกิดข้อร้องเรียนโครงการจะต้องดำเนินการตามระเบียบของ คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่วมกัน ตรวจสอบ แก้ไข และป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการ ดำเนินกิจกรรมการผลิตของโรงงาน	- ชุมชนรอบที่ตั้ง โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	17) กำหนดมาตรการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนที่ได้รับ ผลกระทบอย่างเป็นธรรม โดยอาจใช้หลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงใน คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบที่ตั้ง โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
12. ด้านสาธารณสุข และสุขภาพ	1) จัดให้มีขั้นตอนการสื่อสารภายในโรงงาน การแจ้งเหตุไปยังชุมชนและ หน่วยงานด้านสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉิน และการให้ข่าวกรณีเกิดอุบัติเหตุ ของโครงการ	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) จัดส่งข้อมูลการใช้สารเคมีและเอกสารแสดงคุณสมบัติของสารเคมีของ โครงการต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) สนับสนุนงบประมาณหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับหน่วยตรวจ สุขภาพเคลื่อนที่หรือสนับสนุนงบประมาณ/อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อ สนับสนุนด้านเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดย เน้นโรคหรือที่มีอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการใน ชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	4) ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนหรือร่วม จัดทำแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพเพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนใน เขตพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยครอบคลุมทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การเฝ้าระวัง การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ โดย จัดอบรมเรื่องอันตรายจากสารเคมีและมลพิษ การป้องกันและปฐมพยาบาล เบื้องต้น ให้แก่ โรงเรียน วัด ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการที่มบรรเทา สาธารณภัย และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด



ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. ด้านสาธารณสุข และสุขภาพ (ต่อ)	5) จัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยการสนับสนุนเพิ่มองค์ความรู้และความชำนาญ โดยการอบรมป้องกันการส่งเสริมสุขภาพและรักษาโรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ และโรคผิวหนัง ตลอดจนอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยต่างๆ ให้กับชุมชน ทั้งนี้ ให้บันทึกหลักสูตรและจำนวนครั้งในการอบรม	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	6) สนับสนุนกิจกรรมทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการส่งเสริมและเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ ทั้งในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เช่น การสนับสนุนการฝึกอบรม อสม. ในพื้นที่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง การสนับสนุนงบประมาณการศึกษาวิจัยหรือเฝ้าระวังผลกระทบทาง ด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ และการสนับสนุนบุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้มีความรู้ด้านเคมี สารพิษและอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากขึ้น เป็นต้น	- หน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	7) จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน เพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อ (NCDs) เช่น การจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้แก่พนักงานก่อน-หลังทำงาน รณรงค์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสมของพนักงาน และรณรงค์การงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ กิจกรรมวิ่งลดโรคลดพุงรอบโรงงาน กิจกรรมรักสุขภาพของพนักงาน กิจกรรมสันทนาการ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. ด้านพื้นที่สีเขียว และสุนทรียภาพ	1) จัดสรรพื้นที่สีเขียวที่มีพื้นที่ประมาณ ขนาด 12.87 ไร่ (ร้อยละ 15.45 ของพื้นที่โครงการ) (รูปที่ 1) ซึ่งจะทำให้การปลูกไม้ยืนต้นตามแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกกำหนดให้มีระดับความสูงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ โอศกอินเดีย ประดู่ และพิกุล กรณีที่พรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้น 3 ชั้นเรือนยอด อย่างน้อย 3 แถว สลับฟันปลา	- พื้นที่สีเขียว	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงต้นไม้ ดูแลต้นไม้ พันธุ์ไม้ และปุ๋ย ค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น	- พื้นที่สีเขียว	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
	3) กรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตาย กำหนดให้มีการปลูกทดแทนในกรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตภายใน 15 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง กรณีที่พันธุ์ไม้ที่เลือกมาปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (6) ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี)	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 4) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวเือก (A1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (A2) 3) หมู่ที่ 4 บ้านเตือ (A4) 4) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง (A3)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุด ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
2. ระดับเสียง (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.)	- ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 5) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวเือก (N1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (N2) - ตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 6) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N1) * ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N2)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ความขุ่น (Turbidity) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (5) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) (6) บีโอดี (BOD) (7) ความกระด้าง (Total Hardness) (8) ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3 - \text{N}$) (9) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3 - \text{N}$) (10) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) (11) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) แคดเมียม (Cd) (14) นิกเกิล (Ni) (15) สารหนู (As) (16) ทองแดง (Cu) (17) แมงกานีส (Mn) (18) สังกะสี (Zn) (19) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (20) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ดังนี้ (รูปที่ 7) 1) อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาเงือก (SW1) 2) ห้วยมะเขี้ยว (SW2)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน - เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ (1) อุณหภูมิ (Temperature) (2) สี (Color) (3) ความขุ่น (Turbidity) (4) ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS) (5) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) (6) ความเค็ม (Salinity) (7) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (8) ความกระด้าง (Hardness) (9) ไนไตรท์ (NO_2^-) (10) ไนเตรต (NO_3^-) (11) ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) (12) คาร์บอเนต (CO_3^{2-}) (13) ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-) (14) คลอไรด์ (Cl^-) (15) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) (16) กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As)ปรอท (Hg) (17) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (18) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 2 สถานี (รูปที่ 8) ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่สีเขียวที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล (MW1) 2) บริเวณลานกองขานอ้อย (MW2)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน - เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. คุณภาพดิน (1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) (3) ไนโตรเจน (N) (4) ฟอสฟอรัส (P) (5) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{6+}) (6) แคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม (Cd) (7) สารหนู (As) (8) โพแทสเซียม (K) (9) ทองแดง (Cu) (10) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) (11) นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) สังกะสี (Zn) (14)ปรอทและสารประกอบปรอท (Hg)	- บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ (รูปที่ 9) 1) พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล (S1) 2) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย (S2)	- ตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี ระหว่างการก่อสร้างโครงการ 1) ที่ระดับดินต้น ความลึก ไม่เกิน 0.3 เมตร 2) ที่ระดับดินปานกลาง ความลึก 0.3-2.0 เมตร	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
6. การคมนาคม (1) ปริมาณจราจรที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการโดยแยกประเภทรถและเวลา (2) สถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งคนงานและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ พร้อมบันทึก สาเหตุ ความเสียหาย/ความรุนแรง ของอุบัติเหตุ สถานที่และช่วงเวลาการเกิดเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	- ถนนบริเวณทางเข้า-ออกโครงการและเส้นทางขนส่ง - ถนนบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง สรุปและรายงานผลทุก 1 เดือน - ทุกครั้งที่มึอุบัติเหตุ สรุปและรายงานผลทุก 1 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
7. การจัดการกากของเสีย (1) เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือนอย่างต่อเนื่อง	- โรงจัดเก็บกากของเสีย	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด



ตารางที่ 6.2-4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 8.1 การบันทึกอุบัติเหตุ (1) สาเหตุ (2) ลักษณะการเกิด (3) จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ (4) ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน (5) การป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ (6) ทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุแบ่งเป็น 6 ระดับ คือ ไม่หยุดงาน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน หยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ และตาย (7) รายงานสรุปผลการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของพนักงานก่อสร้างและบริษัทรับเหมา	- พื้นที่เขตก่อสร้าง	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9. เศรษฐกิจ-สังคม (1) การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงทั้งในรัศมี 5 กิโลเมตร พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการรวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งเสนอแผนที่กระจายตัวการเก็บข้อมูล	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (รูปที่ 10) ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมชุมชนที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด



ตารางที่ 6.2-4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) (2) รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (รูปที่ 10) ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมชุมชนที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น	- สรุปรายงานผลการดำเนินการทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
10. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - บันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชนในพื้นที่ โดยให้มีการสรุปรายงานผลการดำเนินการ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดทำรายงานทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (6) ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี)	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 4) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวเือก (A1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (A2) 3) หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ (A4) 4) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง (A3)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงหิบบ่อย (ธันวาคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาลหรือปิดหีบ (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (1) กรณีเดินระบบปกติ 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) 3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (2) กรณีพ่นขี้เถ้า 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดจำนวน 3 ปล่อง ดังนี้ (รูปที่ 11) 1) หม้อไอน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 1) 2) หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 2) 3) หม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง (ชุดที่ 3)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงหิบบ่อย (ธันวาคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาลหรือปิดหีบ (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
2. ระดับเสียง (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) (3) ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) (4) ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L _{dn}) (5) ค่าระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) (6) ระดับเสียงรบกวน (ชุมชนบ้านป่าเพ็ก (N2))	- ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 5) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลาวเือก (N1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (N2) - ตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 6) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N1) * ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N2)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัด ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงหิบบ่อย (ธันวาคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาลหรือปิดหีบ (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำใช้ รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำใช้ในกระบวนการผลิต และจัดทำรายงานสรุปปริมาณการใช้น้ำรายเดือน	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกทุกวันและจัดทำรายงานทุกเดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
4. คุณภาพน้ำ 4.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำระบายทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) (1) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) 4.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ของแข็งแขวนลอย (SS) (3) ออกซิเจนละลาย (DO) (4) บีโอดี (BOD) (5) ซีโอดี (COD) (6) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (7) ค่าทีเคเอ็น (TKN) (8) อัลคาไลน์ตี (Alkalinity) (9) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (10) ทองแดง (Copper) (11) นิกเกิล (Ni) (12) แมงกานีส (Mn) (13) สังกะสี (Zn) (14) แคดเมียม (Cd) (15) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) (16) ตะกั่ว (Pb) (17)ปรอท (Hg) (18) สารหนู (As)	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pit) - บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond)	- สรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน - ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ชานอ้อย) ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ความขุ่น (Turbidity) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (5) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) (6) บีโอดี (BOD) (7) ความกระด้าง (Total Hardness) (8) ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3 - \text{N}$) (9) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) (10) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) (11) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) แคดเมียม (Cd) (14) นิกเกิล (Ni) (15) สารหนู (As) (16) ทองแดง (Cu) (17) แมงกานีส (Mn) (18) สังกะสี (Zn) (19) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (20) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ดังนี้ (อ้างถึงรูปที่ 7) 1) อ่างเก็บน้ำห้วยเปลาวะเจอก (SW1) 2) ห้วยมะเสียว (SW2)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน - เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม(ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน 5.1 คุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (3) คลอไรด์ (Cl ⁻) (4) ฟลูออไรด์ (Fluoride) (5) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) (6) ไนเตรท (NO ₃ ⁻) (7) ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻) (8) เหล็ก (Fe) (9) แคดเมียม (Cd) (10) ตะกั่ว (Pb) (11) สารหนู (As) (12) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) (13) แมงกานีส (Mn) (14)ปรอท (Hg) (15) นิกเกิล (Ni) (16) ซีลีเนียม (Se)	- ตรวจวัดน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 2 สถานี (อ้างอิงรูปที่ 8) ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่สีเขียวที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล (MW1) 2) บริเวณลานกองขานอ้อย (MW2)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงฤดูหีบอ้อย (มกราคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (กันยายน-พฤศจิกายน)	บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.2 คุณภาพดิน (1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) (3) ไนโตรเจน (N) (4) ฟอสฟอรัส (P) (5) โคเรียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) (6) แคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม (Cd) (7) สารหนู (As) (8) โพแทสเซียม (K) (9) ทองแดง (Cu) (10) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) (11) นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) สังกะสี (Zn) (14) โปรทและสารประกอบโปรท (Hg)	- บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 9) 1) พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล (S1) 2) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย (S2)	- ตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี ที่ระดับดินต้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
6. การคมนาคมขนส่ง (1) จัดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ (2) บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป	- ถนนบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - พื้นที่โครงการ	- ทุกวัน สรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน - ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ สรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. การจัดการของเสีย 7.1 รวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินการโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป recycle หรือส่งไปกำจัด เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือน อย่างต่อเนื่อง และแจ้งผลการจัดส่งกากของเสียอันตรายไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- พื้นที่โครงการ	- รวบรวมปริมาณที่เกิดขึ้น บันทึกและจัดทำรายงานทุกเดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
7.2 ตรวจวิเคราะห์เฝ้าจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (1) ปริมาณความชื้นและสิ่งที่ยระเหยได้ (2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) (3) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (4) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) (5) ค่าการนำไฟฟ้า (EC : Electrical Conductivity) (6) ไนโตรเจน (total N) (7) ฟอสฟอรัส (total P ₂ O ₅) (8) โพแทสเซียม (total K ₂ O) (9) สารหนู (As) (10) แคดเมียม (Cd) (11) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) (12) ทองแดง (Cu) (13) ตะกั่ว (Pb) (14)ปรอท (Hg) (15) นิกเกิล (Ni)	- เฝ้าจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของโครงการ	- ทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและปลอดภัย 8.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (Working Area) (1) ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด (รูปที่ 12) 1) บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (TD1) 2) บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำชุดที่ 2 และ 3 (TD1)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปีช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงที่บอ้อย (ธ.ค.-มี.ค.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เม.ย.-ส.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจ (Respirable Dust)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด (รูปที่ 12) 1) บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (RD1) 2) บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำชุดที่ 2 และ 3 (RD2)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปีช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงที่บอ้อย (ธ.ค.-มี.ค.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เม.ย.-ส.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.2 ระดับเสียง (1) ตรวจวัดระดับเสียงตลอดการทำงาน (Equivalent Continuous Sound Pressure Level : Leq 12 ชั่วโมง) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม (2) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Peak Sound Pressure Level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกหรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (3) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (Lmax)	- ตรวจวัดบริเวณความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง จำนวน 4 จุด ดังนี้ (รูปที่ 12) 1) บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (N1) 2) บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 2 และ 3 (N2) 3) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (N3) 4) บริเวณหอหล่อเย็น (N4)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปีช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงที่บอ้อย (ธ.ค.-มี.ค.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เม.ย.-ส.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
(4) ตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) และระดับเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ โดยการเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) ตามปัจจัยเสียงตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน	- ตรวจวัดบริเวณความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดังจากพนักงานที่ทำงานบริเวณพื้นที่ 4 จุด ดังนี้ 1) พนักงานที่ทำงานบริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (N1) 2) พนักงานที่ทำงานบริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 2 และ 3 (N1) 3) พนักงานที่ทำงานบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (N2) 4) พนักงานที่ทำงานบริเวณหอหล่อเย็น (N3)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปีช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงที่บอ้อย (ธ.ค.-มี.ค.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เม.ย.-ส.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

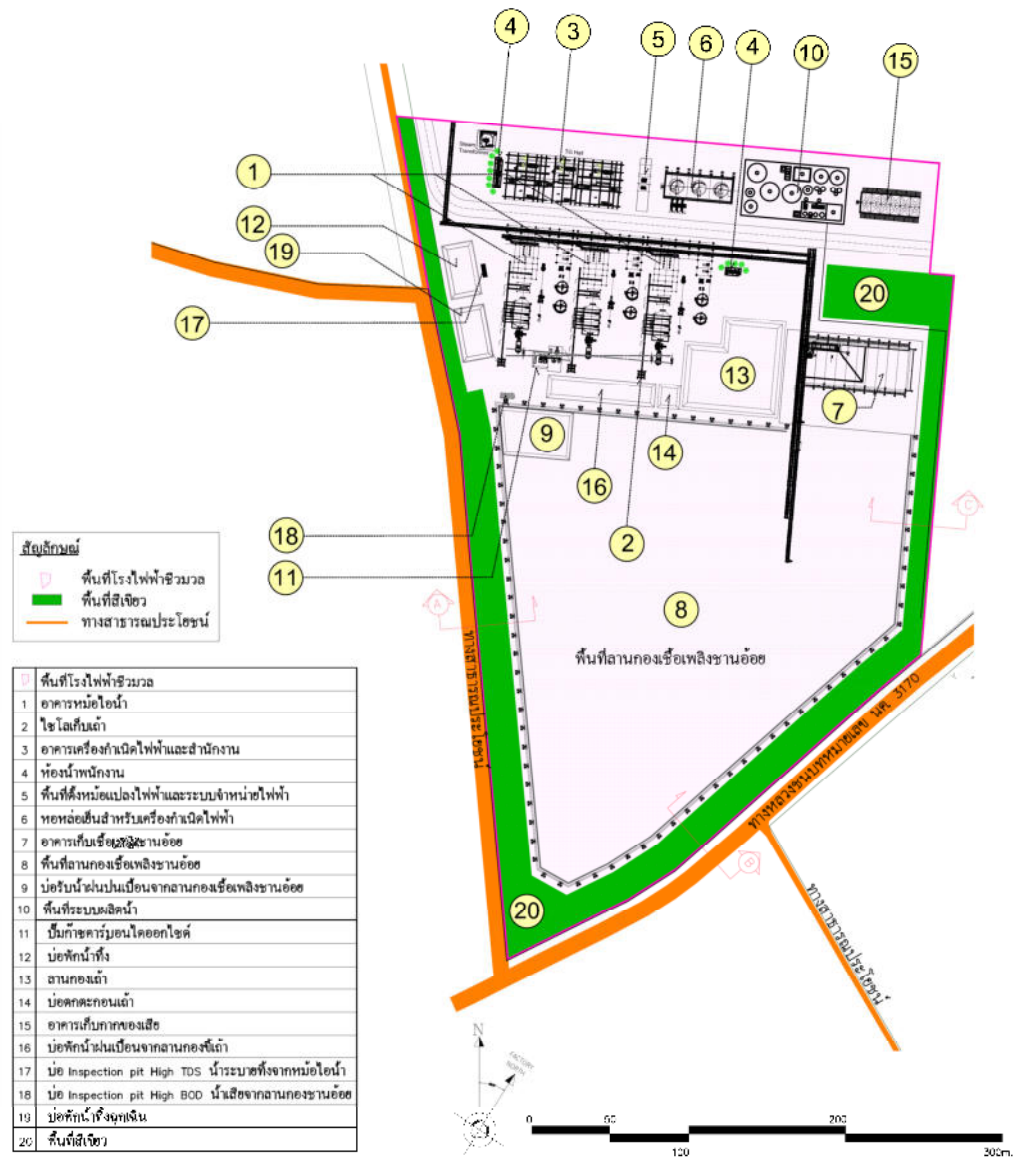
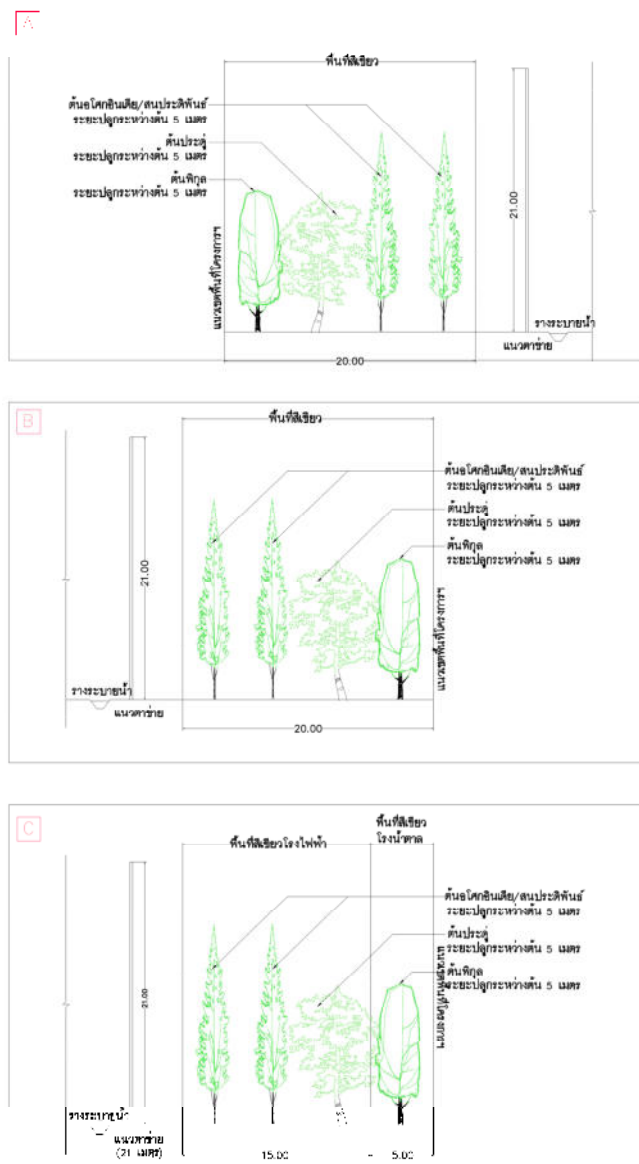
คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(5) จัดทำ Noise Contour Map	- พื้นที่โครงการ	- ตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ และทบทวนแนวเส้นเสียงจาก Noise Contour ทุกๆ 3 ปี	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.3 ความร้อน ตรวจความร้อนในสถานที่ปฏิบัติงาน (Heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัด จำนวน 4 จุด (รูปที่ 12) 1) บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (W1) 2) บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 2 และ 3 (W1) 3) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำชุดที่ 1 (W3) 4) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำชุดที่ 3 (W4)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงที่บอ้อย (ธ.ค.-มี.ค.) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงละลายน้ำตาล (เม.ย.-ส.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.4 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงไฟฟ้าและการทำงาน (1) สาเหตุ (2) ลักษณะการเกิด (3) จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ (4) ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน (5) การป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ (6) ทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุแบ่งเป็น 6 ระดับ คือ ไม่หยุดงาน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน หยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพและตาย	- ภายในโครงการ	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาดำเนินการ และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย (1) ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ (2) ฝึกซ้อม/อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้	- จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ - พนักงานทุกคนของโครงการ	- ทุก 1 เดือน หรือตามข้อกำหนด - 1 ครั้ง/ปี และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

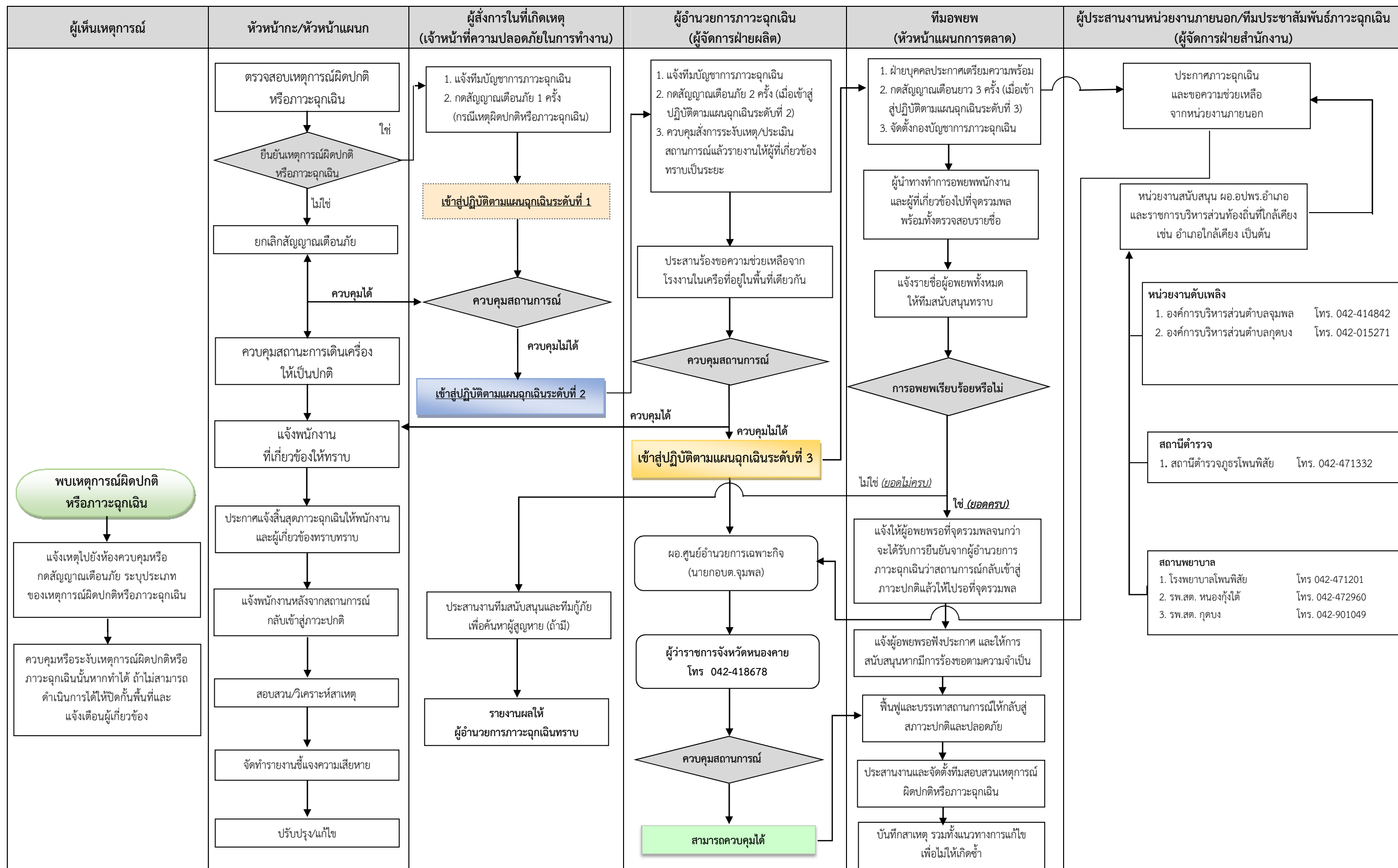
คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8.7 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน 1) ตรวจร่างกายทั่วไป เช่น เอ็กซเรย์ทรวงอก ตรวจเลือด ตรวจไขมันและน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำงานของตับ ตรวจการทำงานของไต ตรวจสมรรถภาพปอด และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น 2) จัดทำรายงานผลการตรวจสุขภาพและวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ พร้อมทั้งระบุข้อเสนอแนะและแพทย์ที่ทำการตรวจสุขภาพในรายงานผลการตรวจสุขภาพ	- พนักงานทุกคน - พื้นที่โครงการ	- พนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน และพนักงานประจำ 1 ครั้ง/ปี - 1 ครั้ง/ปี	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.8 การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง 1) เอ็กซเรย์ปอดและสมรรถภาพการทำงานของปอด 2) ตรวจสมรรถภาพการมองเห็นและการได้ยิน 3) ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงด้านเคมีและกายภาพจากการประกอบอาชีพในสถานประกอบการตามดุลพินิจของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 4) กรณีที่ผลตรวจสุขภาพของพนักงานผิดปกติให้ทำการตรวจซ้ำโดยละเอียด พร้อมทั้งหาสาเหตุหากพบว่ามีความผิดปกติ	- พนักงานส่วนผลิต / ตามความเสี่ยง - พนักงานที่ตรวจพบอาการผิดปกติ	- 1 ครั้ง/ปี - เมื่อตรวจพบอาการผิดปกติ	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
8.9 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยและผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ทุก 1 ปี	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

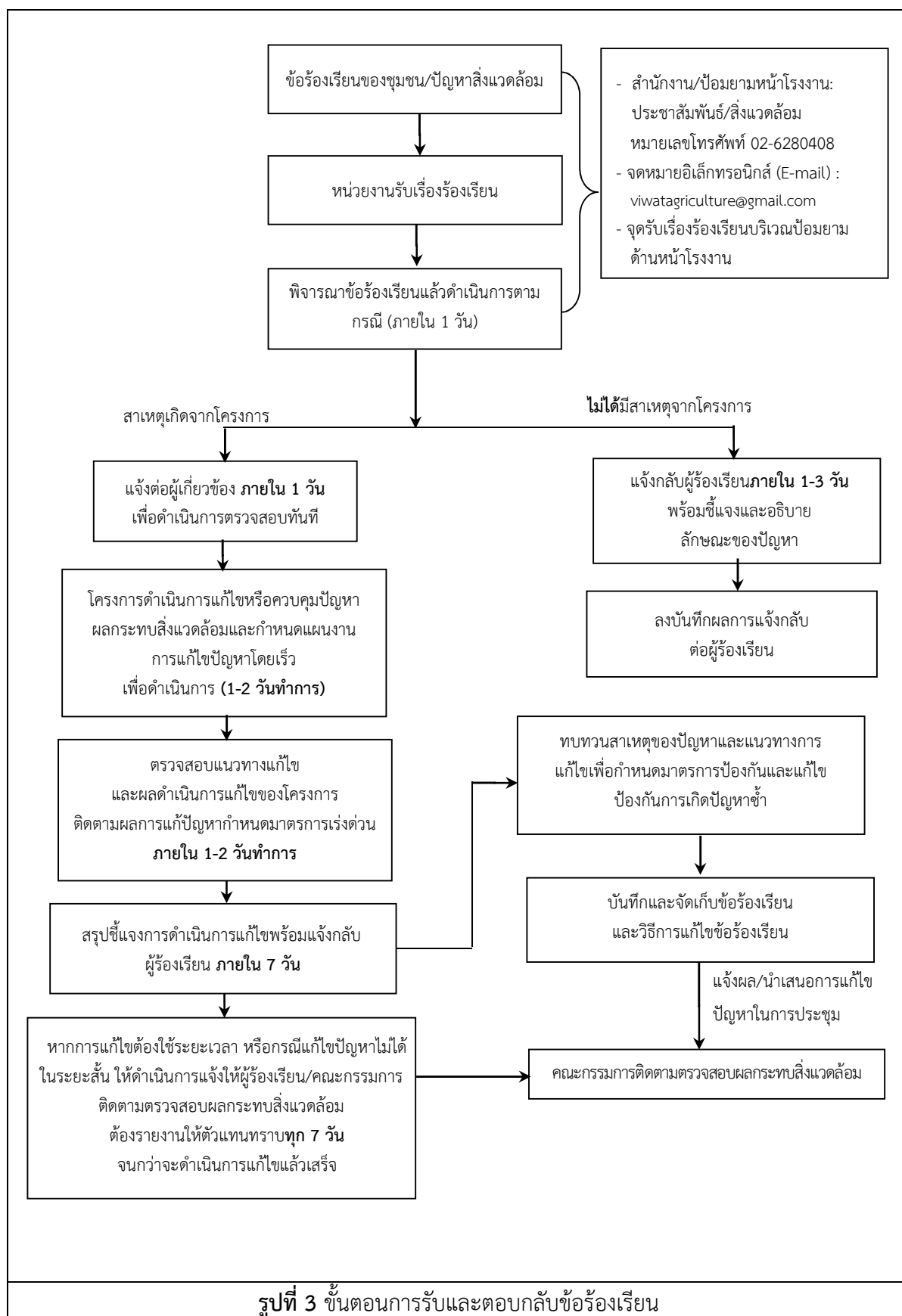
คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. สังคม-เศรษฐกิจ 9.1 สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมรวมทั้งสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือน ประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น และจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสำรวจสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นปัญหาและความต้องการของชุมชนและครัวเรือนประชาชน พร้อมทั้งสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ทั้งนี้การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ และแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- พื้นที่ชุมชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (รูปที่ 10)	- จัดทำรายงานสรุปผล ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงหีบอ้อย (ธ.ค-มี.ค.)	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
9.2 รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหาการติดตามและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำจากภายในโครงการและชุมชนภายนอกโครงการ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ ชุมชนในพื้นที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (รูปที่ 10)	- ทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
10. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - บันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชนในพื้นที่ โดยให้มีการสรุปและรายงานผลการดำเนินการ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร (รูปที่ 10)	- จัดทำรายงานทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด
11. สาธารณสุขและสุขภาพ รวบรวมข้อมูลสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์ บริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- วิเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วยเป็นประจำทุกปี	- บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด

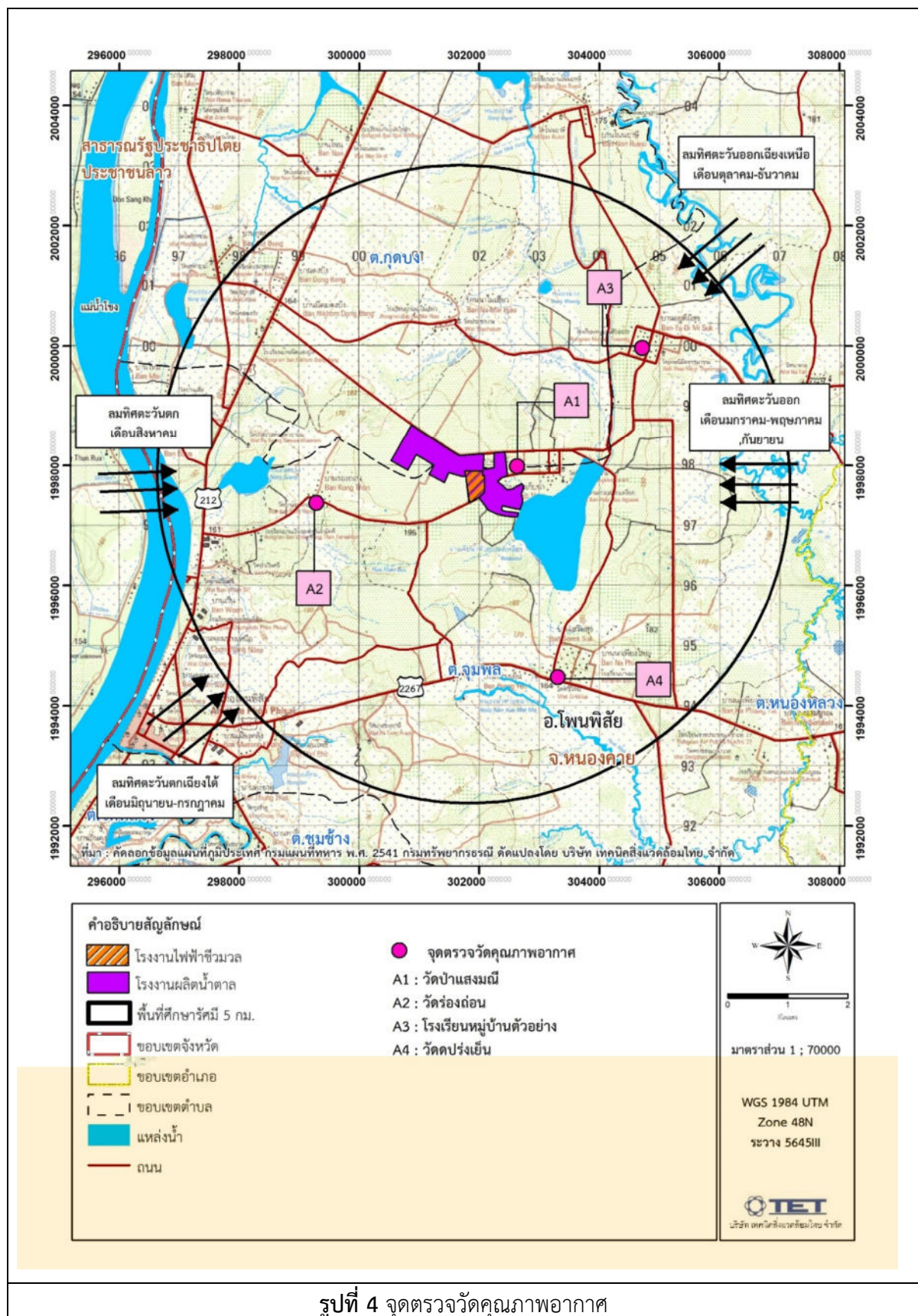


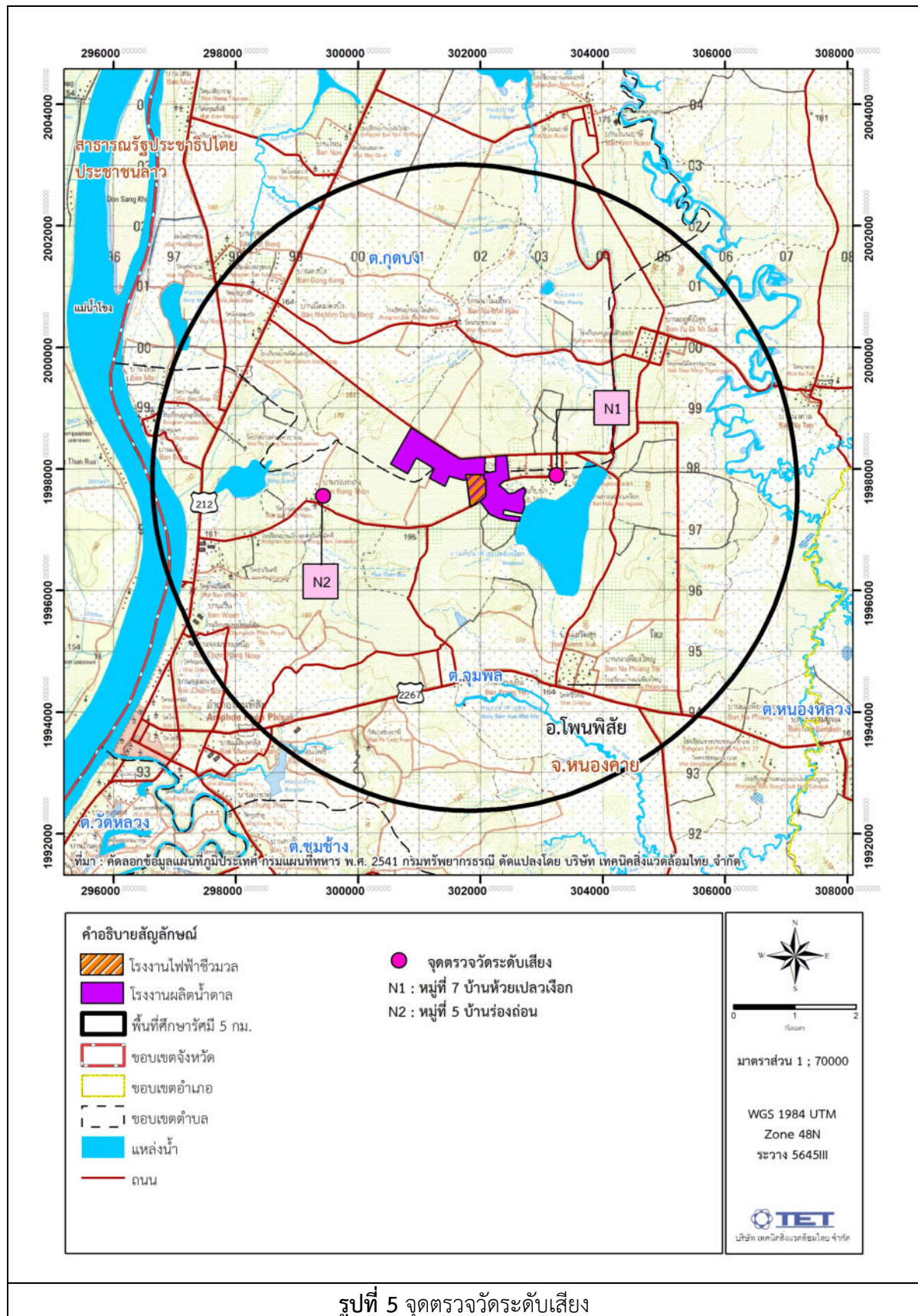
รูปที่ 1 รูปแบบและแนวการปลูกต้นไม้ยืนต้นในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของโครงการ









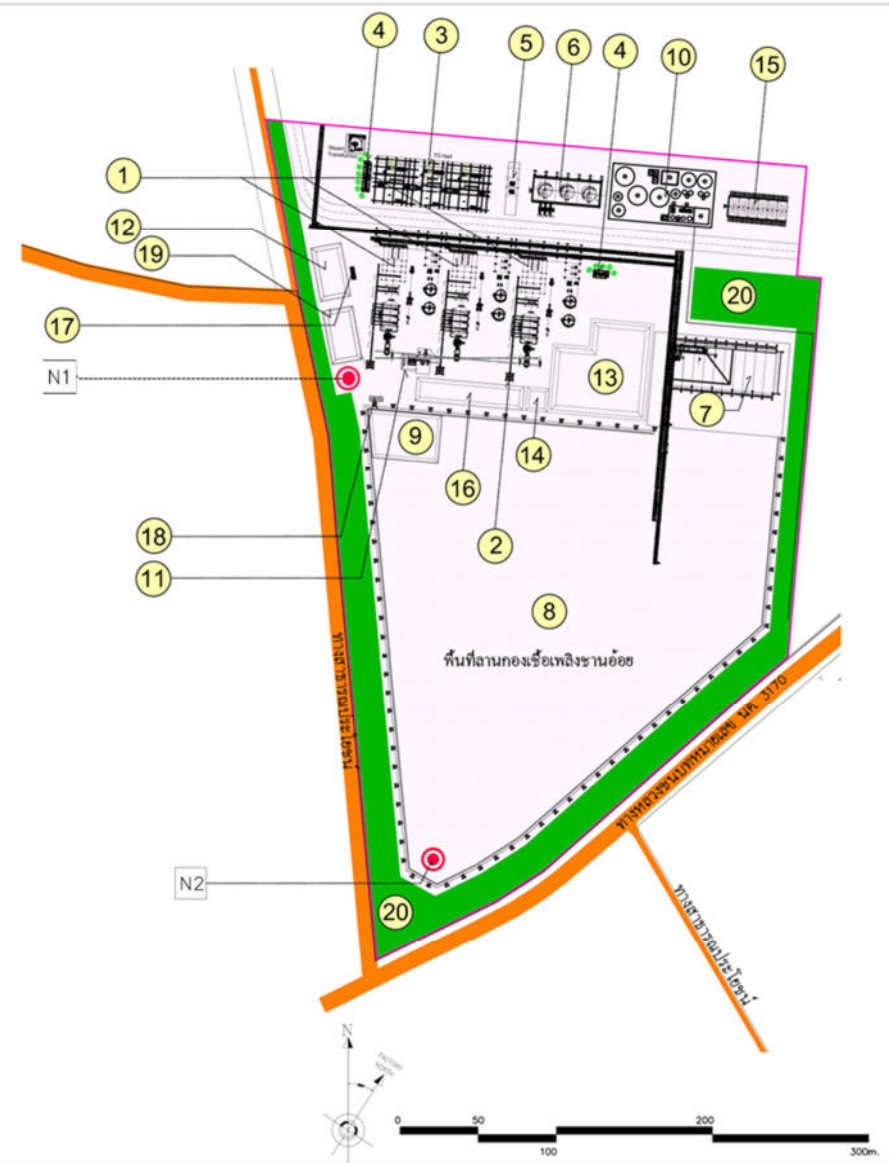
สัญลักษณ์

- จุดตรวจเสียงรบกวน
- N1 รั้วด้านทิศตะวันออก
- N2 รั้วด้านทิศใต้

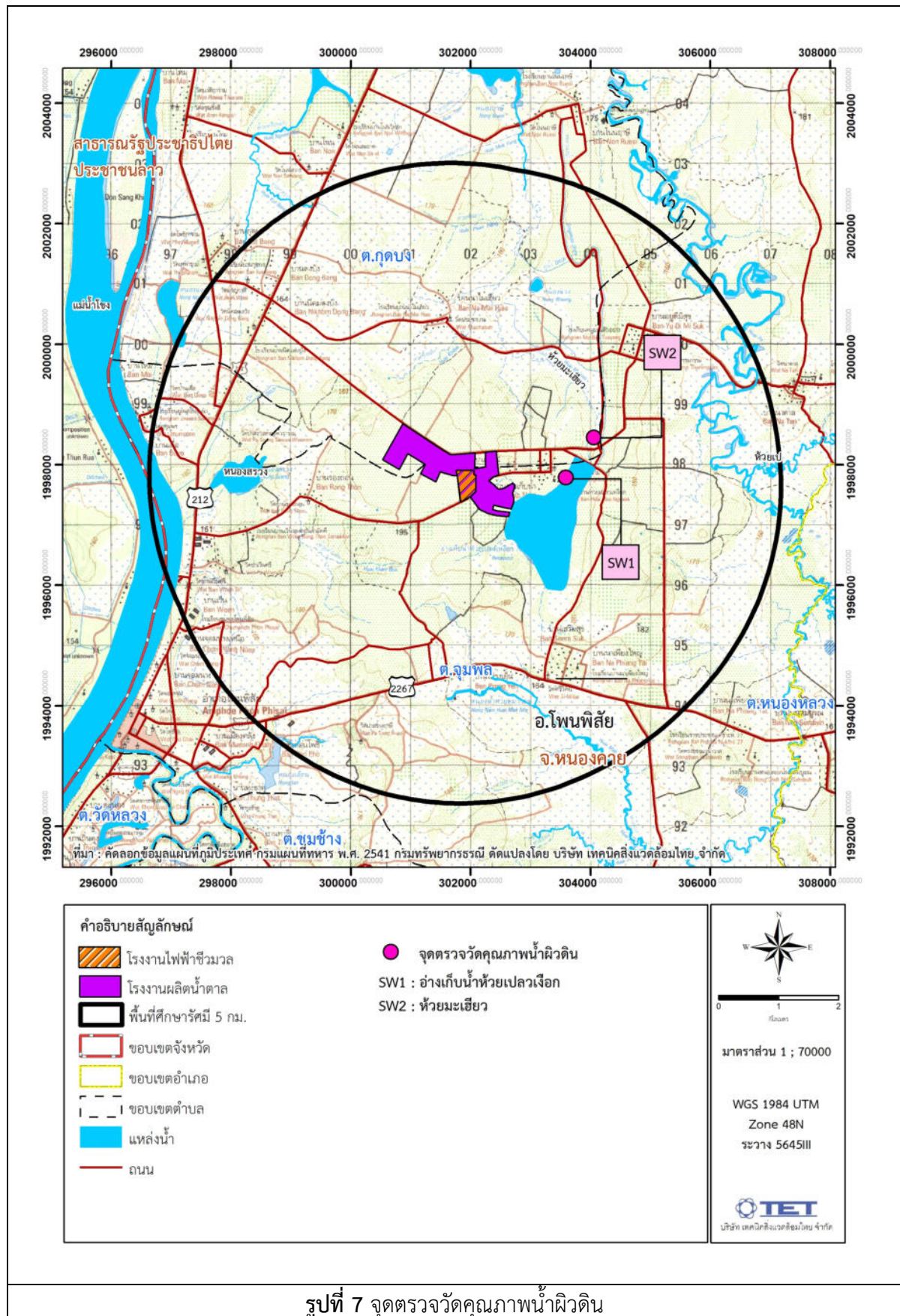
สัญลักษณ์

- พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่สีเขียว
- ทางสาธารณประโยชน์

1	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
2	อาคารหม้อไอน้ำ
3	ไซโลเก็บถ่าน
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน
5	ห้องน้ำพนักงาน
6	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
7	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขี้เถ้า
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขี้เถ้า
9	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขี้เถ้า
10	พื้นที่ระบบเจ็ดน้ำ
11	บ่อน้ำสำหรับบำบัดน้ำเสีย
12	บ่อพักน้ำทิ้ง
13	ลานกองถ่าน
14	บ่อตกตะกอนถ่าน
15	อาคารเก็บกากของเสีย
16	บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิง
17	บ่อ Inspection pit High TDS น้ำระเหยจากหม้อไอน้ำ
18	บ่อ Inspection pit High BOD น้ำเสียจากลานกองเชื้อเพลิง
19	บ่อพักน้ำทิ้งถูกเงิน
20	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 6 จุดตรวจวัดเสียงรบกวนโครงการ





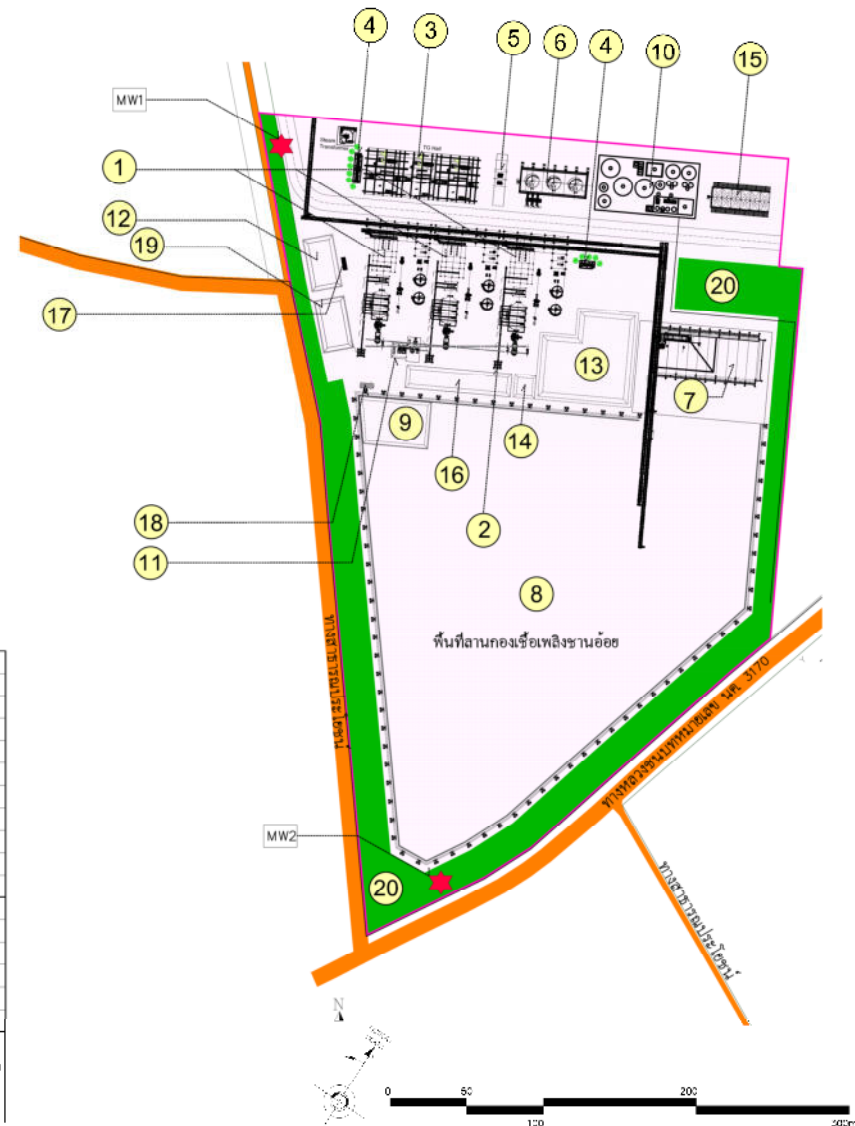
สัญลักษณ์

- ★ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
- MW1 พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล
- MW2 พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย

สัญลักษณ์

- พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่สีเขียว
- ทางสาธารณะประโยชน์

1	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
2	อาคารหม้อไอน้ำ
3	โรงโม่เมล็ด
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน
5	ห้องน้ำพนักงาน
6	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
7	หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
8	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขานอ้อย
9	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
10	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
11	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ
12	บ่อน้ำดื่ม
13	ลานกองถั่ว
14	บ่อตกตะกอนถั่ว
15	อาคารเก็บกากของเสีย
16	บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
17	บ่อพักน้ำทิ้ง
18	ลานกองถั่ว
19	บ่อตกตะกอนถั่ว
20	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well)



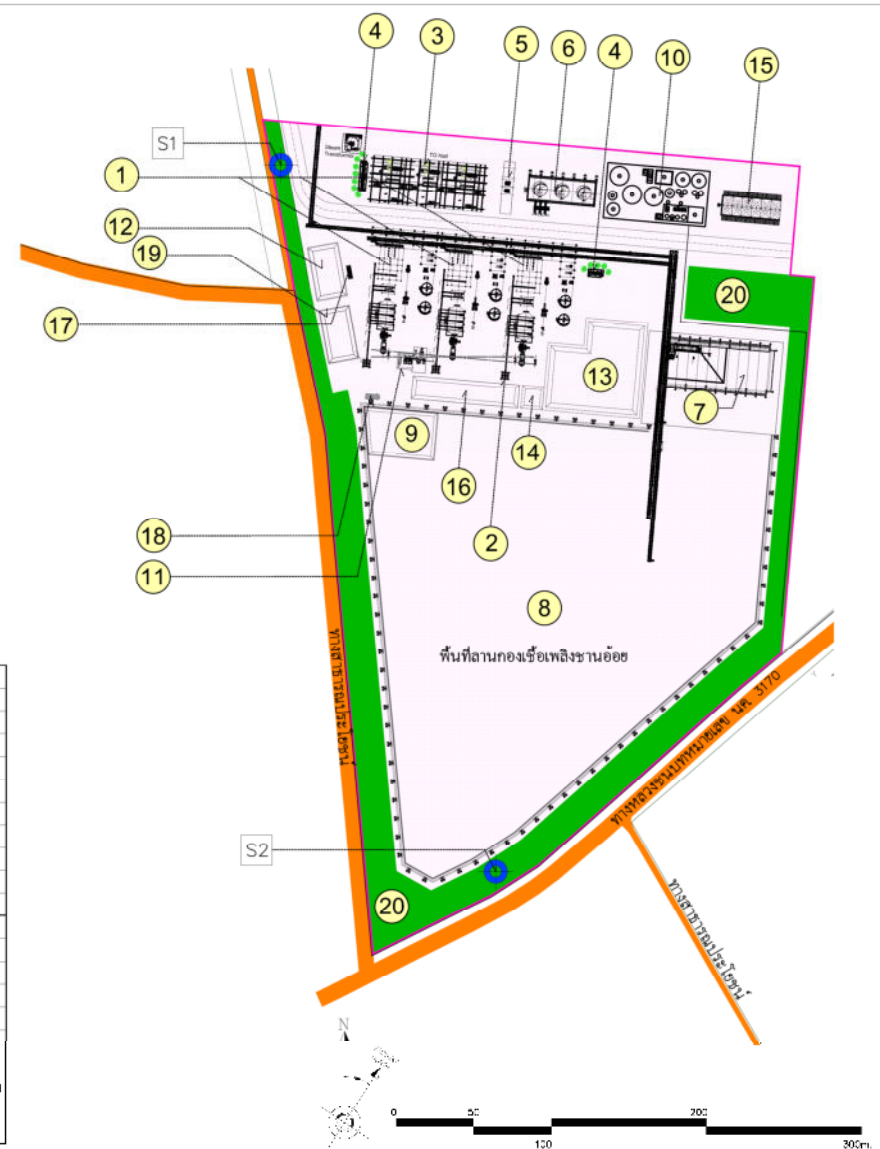
สัญลักษณ์

- จุดตรวจคุณภาพดิน
- S1 พื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดต่อกับโรงงานผลิตน้ำตาล
- S2 พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองขานอ้อย

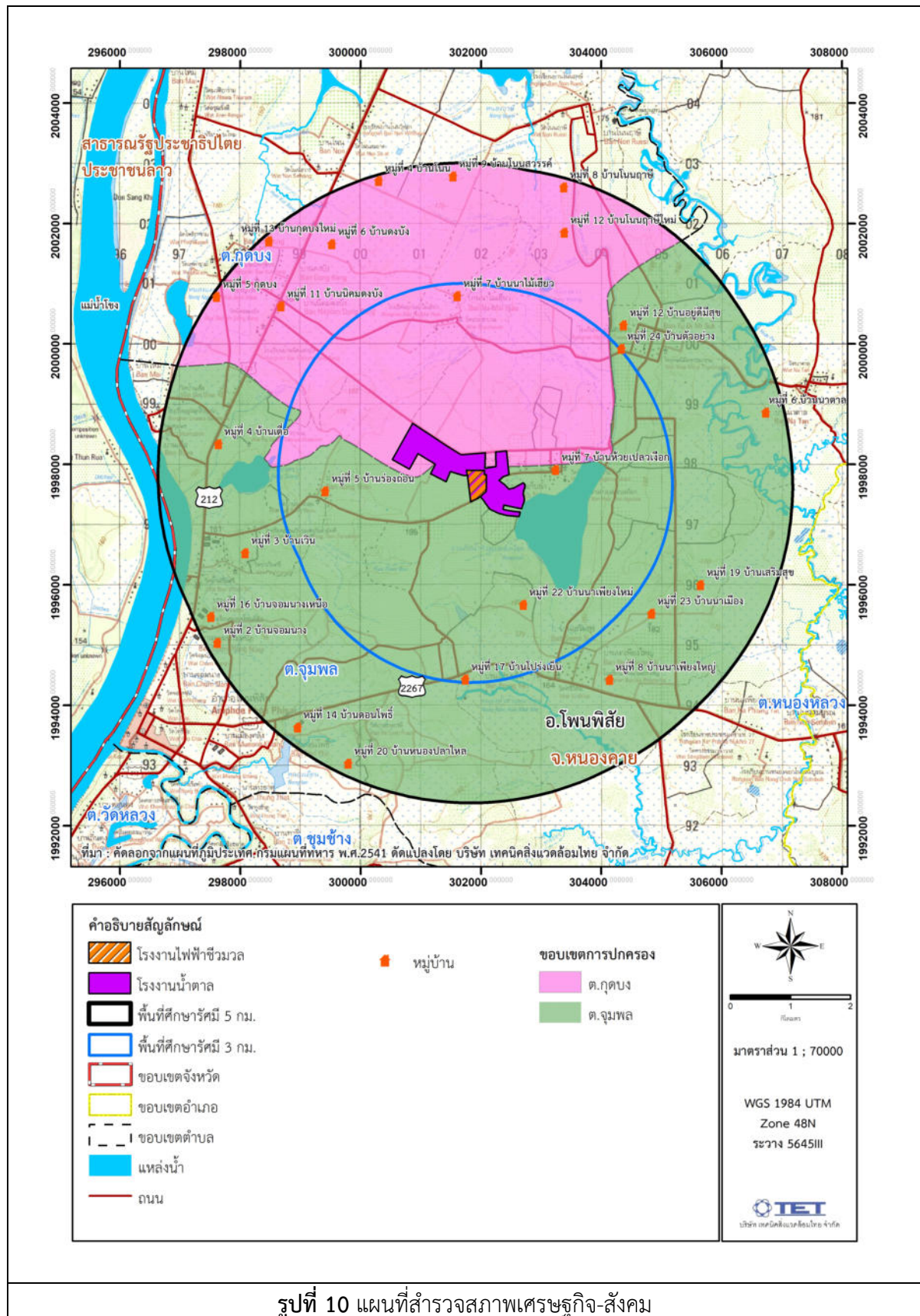
สัญลักษณ์

- พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่สีเขียว
- ทางสาธารณประโยชน์

1	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
2	อาคารหมักไอน้ำ
3	ไซโลเก็บถั่ว
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน
5	ห้องน้ำพนักงาน
6	พื้นที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
7	หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
8	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขานอ้อย
9	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
10	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
11	พื้นที่ระบบเผื่อน้ำ
12	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำ
13	บ่อพักน้ำทิ้ง
14	ลานกองถั่ว
15	บ่อพักน้ำทิ้ง
16	อาคารเก็บกากของเสีย
17	บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิง
18	บ่อ Inspection pit High TDS บริเวณถังหมักหมักไอน้ำ
19	บ่อ Inspection pit High BOD บริเวณลานกองขานอ้อย
20	บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน
21	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพดิน





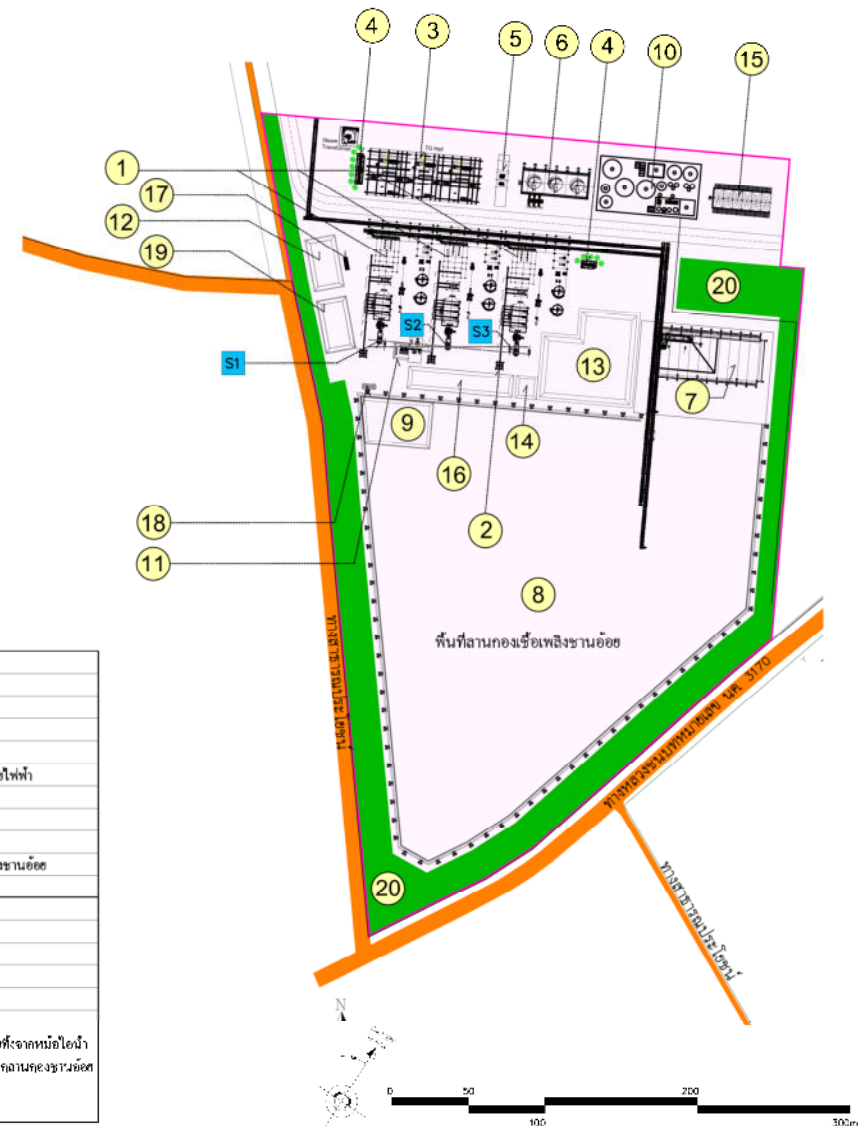
สัญลักษณ์

- ๘ ปล่องระบายมลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำ
- S1** ปล่องระบายมลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำ ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง
- S2** ปล่องระบายมลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง
- S3** ปล่องระบายมลพิษอากาศจากหม้อไอน้ำ ขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง

สัญลักษณ์

- พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่สีเขียว
- ทางสาธารณประโยชน์

๑	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
1	อาคารหม้อไอน้ำ
2	ไซโลเก็บถ่าน
3	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน
4	ห้องน้ำพนักงาน
5	พื้นที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
6	หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
7	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขี้เถ้า
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขี้เถ้า
9	บ่อรับน้ำฝนเป็นเบื่อนจากลานกองเชื้อเพลิงขี้เถ้า
10	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ
11	บ่อน้ำดื่ม
12	บ่อพักน้ำทิ้ง
13	ลานกองถ่าน
14	บ่อตกตะกอนถ่าน
15	อาคารเก็บกากของเสีย
16	บ่อพักน้ำฝนเป็นเบื่อนจากลานกองถ่าน
17	บ่อ Inspection pit High TDS น้ำระเหยที่จากหม้อไอน้ำ
18	บ่อ Inspection pit High 300 น้ำเสียจากลานกองขี้เถ้า
19	บ่อพักน้ำทิ้งจุดอื่น
20	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 11 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



สัญลักษณ์

จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงาน

จุดตรวจวัดความชื้น

- W1 บริเวณระหว่างหม้อไอน์ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
- W2 บริเวณระหว่างหม้อไอน์ชุดที่ 2 และชุดที่ 3
- W3 บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน์น้ำ ชุดที่ 1
- W4 บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน์น้ำ ชุดที่ 3

จุดตรวจวัดระดับเสียง

- N1 บริเวณระหว่างหม้อไอน์ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
- N2 บริเวณระหว่างหม้อไอน์ชุดที่ 2 และชุดที่ 3
- N3 บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน์น้ำ ชุดที่ 2
- N4 บริเวณหอยล้อเส้น

จุดตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust)

- TD1 บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน์ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
- TD1 บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน์ชุดที่ 2 และชุดที่ 3

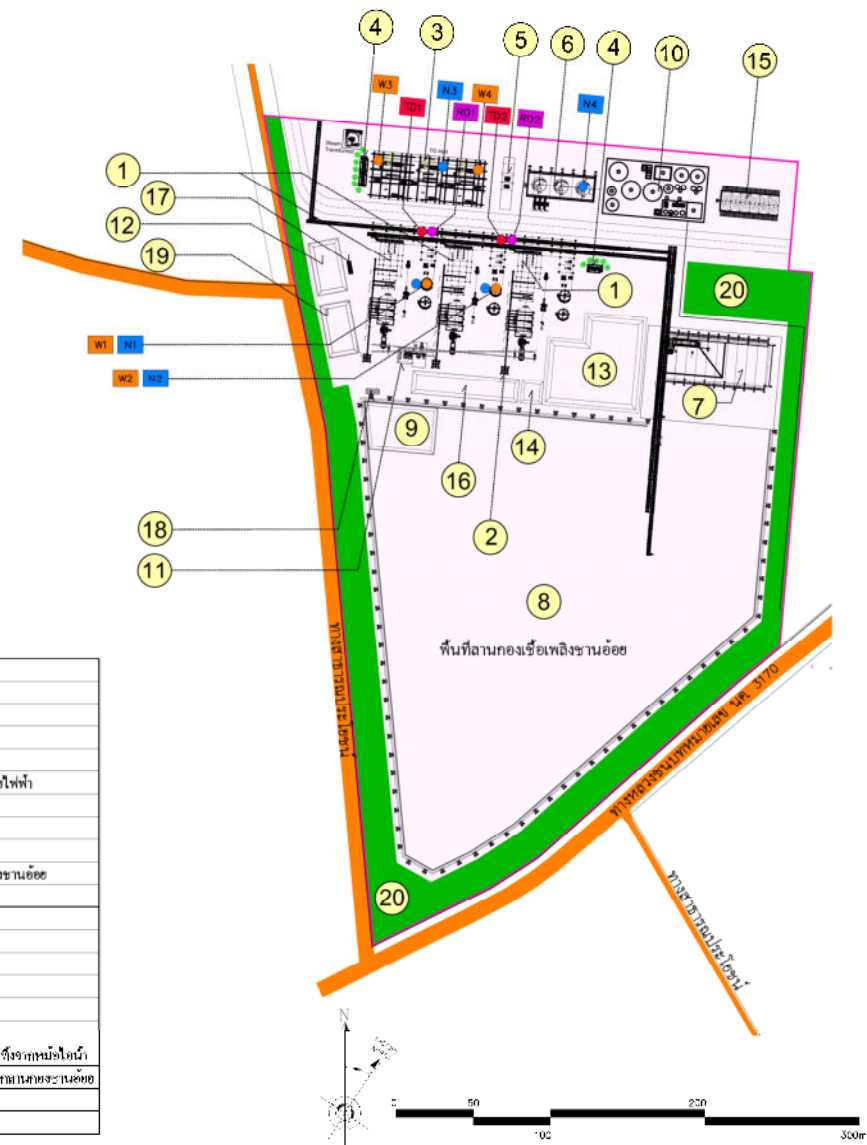
ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจ (Respirable Dust)

- RD1 บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน์ชุดที่ 1 และชุดที่ 2
- RD2 บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน์ชุดที่ 1 และชุดที่ 2

สัญลักษณ์

- พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่สีเขียว
- ทางสาธารณะประโยชน์

1	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล
2	อาคารหม้อไอน์
3	โซ่ไถเก็บถ่าน
4	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน ห้องน้ำพนักงาน
5	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า
6	หอยล้อเส้นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
7	อาคารเก็บเชื้อเพลิงขานอ้อย
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
9	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงขานอ้อย
10	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ
11	บ่อกักขังคาร์บอนไดออกไซด์
12	บ่อกักขังน้ำทิ้ง
13	ลานกองถ่าน
14	บ่อดักตะกอนถ่าน
15	อาคารเก็บกากของเสีย
16	น้ำทิ้ง-น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองถ่าน
17	บ่อกักขังคาร์บอนไดออกไซด์
18	บ่อกักขังน้ำทิ้ง
19	บ่อกักขังน้ำทิ้ง
20	พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 12 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงาน

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

หน่วยงาน	ที่อยู่	โทรศัพท์/โทรสาร	อีเมลล์
เจ้าของโครงการ : บริษัท วิวรรณการเกษตร จำกัด			
1. คุณอภิชาติ ศรีชัย (ผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม)	325/6 ถนนหลานหลวง แขวงสี่แยกมหานาค เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	โทรศัพท์ : 096-1955665	1. apichart@unipower.co.th
ที่ปรึกษา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด			
1. คุณอริยญา สุธาพนธ์ (นักวิชาการสิ่งแวดล้อม) 2. คุณกนกวรรณ สังข์เอี่ยม (นักวิชาการสังคม)	1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240	โทรศัพท์ : 0-2373-7799 โทรสาร : 0-2373-7979	1. arunya.s@tet1995.com 2. kanokwan.s@tet1995.com

