
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 (อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด) และเอกสารประกอบแสดงดังภาคผนวก 3-1 และภาคผนวก 3-2 พบว่าการดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกับหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 แสดงดังตารางที่ 3.2-1 (อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยบริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด) และเอกสารประกอบดังภาคผนวก 3-1 และภาคผนวก 3-2 พบว่าการดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกับหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555

ตารางที่ 3.1-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการ ด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท กาฬสินธุ์ ไบโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด อย่างเคร่งครัดและใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบ ของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง - นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็น เงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติ - รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงาน อนุญาต จังหวัดกาฬสินธุ์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผน ปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน ฯ - กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิด ปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนิน โครงการ ให้บริษัท ฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและแจ้ง หน่วยงานอนุญาต จังหวัดกาฬสินธุ์ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้งเพื่อให้ประสาน ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้า ชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท กาฬสินธุ์ ไบโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด (ปัจจุบัน เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด) หนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 อย่างเคร่งครัด - โครงการฯ นำรายละเอียดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็น เงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด - โครงการฯ เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกาฬสินธุ์และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำทุก 6 เดือน ฉบับที่ใช้อ้างอิงล่าสุด คือ รายงานฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 - กรณีที่มีผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะ เกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีสาเหตุมาจากการ ดำเนินโครงการ ทางโครงการจะปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดกาฬสินธุ์ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 มีการร้องเรียนจากชุมชน 2 ครั้ง 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
		<p>ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 (2/2565) และช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 (1/2566) สรุปได้ดังนี้</p> <p>1) โครงการได้รับหนังสือร้องเรียนจากองค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด (ลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2565) กรณีมีประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากฝุ่นละออง ฝุ่นดำ ฝุ่นขาว จากโรงงานซึ่งทางอบต. สมสะอาด ได้ลงพื้นที่ตรวจสอบและหารือกับทางโครงการ โดยฝุ่นละอองดังกล่าวมาจากปล่องหม้อไอน้ำ ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที โดยควบคุมสัดส่วนเชื้อเพลิงที่เข้าระบบเผาไหม้หม้อไอน้ำ และมีการเผื่อสำรองปริมาณฝุ่นหลังควบคุมสัดส่วนเชื้อเพลิงหลังการเผาไหม้ และทำหนังสือชี้แจงข้อเท็จจริงของปัญหาดังกล่าวให้กับ อบต. สมสะอาดได้รับทราบเรียบร้อยแล้ว</p> <p>2) โครงการได้รับหนังสือจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ และที่ว่าการอำเภอภูพานรายณ์ ถึงกรณีที่ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนเรื่องปัญหาคันไฟและฝุ่นละอองจากโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ รวมถึงจากโครงการ ในช่วงวันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 จากการตรวจสอบพบว่าฝุ่นควันในช่วงดังกล่าว อาจมีสาเหตุมาจากการสตาร์ทเตาหม้อไอน้ำ จำนวน 5 ชุด ซึ่งช่วงเริ่มสตาร์ทเกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้เกิดฝุ่นควันในช่วงแรก ซึ่งโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเพิ่มปริมาณน้ำเข้าระบบดักจับฝุ่นในช่วงที่เริ่มเดินเครื่อง เพื่อเพิ่มการดักจับฝุ่นให้มากขึ้น และมีการเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้เพียงพอต่อการเผาไหม้ อีกทั้งโครงการมีการเผื่อสำรองและบำรุงรักษาเครื่องจักรให้ทำงานต่อเนื่อง ป้องกันการหยุดทำงานของหม้อไอน้ำที่อาจนำมาซึ่งการเริ่มเดินเครื่องใหม่จนทำให้เกิดฝุ่นควันได้ นอกจากนี้ ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566</p>	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - ในกรณีที่เจ้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา 	<p>พบว่าเมื่อไฟไหม้ไร้อภัยบริเวณหมู่ 4 บ้านดงมัน ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ จึงอาจเป็นอีกสาเหตุของการเกิดฝุ่นละออง/ฝุ่นควันในช่วงเวลาดังกล่าว อย่างไรก็ตามโครงการมีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการเรียบร้อยแล้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำตามแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - โครงการฯ ได้รับความเห็นชอบในรายงาน EIA ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 และปัจจุบันอยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพื่อเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาต่อไป 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการ ได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือ อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผลดี-ผลเสียของโครงการ ผลการ ดำเนินการตามมาตรการให้ชุมชนรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการ ดำเนินการของโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการ - กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัท ฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย - หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวลและห่วงใยของชุมชนต่อการ ดำเนินการของโครงการ บริษัท ฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที - จัดให้มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษและผู้ปฏิบัติงาน ประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษ - ให้นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสียมาใช้เพื่อป้องกันและ หลีกเลี่ยงปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและผลการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบเป็นประจำ โดยการติดประกาศผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ในชุมชน รวมถึงลงพื้นที่เยี่ยมชมจุดติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับบริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด เพื่อนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานของโรงงานและนำเสนอผลติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชนและผู้นำชุมชนรับทราบ - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบข้อร้องเรียนจากชุมชน ทั้งหมด 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 (2/2565) และช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 (1/2566) โดยร้องเรียน เรื่องฝุ่นละออง รายละเอียดดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งโครงการได้มีการ แก้ไขปัญหาดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว - โครงการจัดให้มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ และผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษตามมาตรการกำหนด - โครงการมีการนำหลักการเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสีย มาใช้ เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การหมุนเวียนการใช้น้ำ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - รับซื้อเศษชิ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) เข้ามาใช้งานเท่านั้นและให้จัดทำรายงานแหล่งที่มาของชิ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) ปริมาณการใช้และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับซื้อชิ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) จากผู้ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้และกระทรวงอุตสาหกรรม ให้หน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบอย่างน้อยทุก 6 เดือน โดยให้เสนอไว้รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - โครงการจะไม่มีก่นำถ่านหินมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยเด็ดขาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันมีการใช้ใบอ้อยและไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) มาใช้ในกระบวนการผลิต หากมีการใช้เชื้อเพลิงเสริมประเภทชิ้นไม้สับ ทางโครงการจะจัดทำรายงานแหล่งที่มา ปริมาณการใช้และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับซื้อชิ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) จากผู้ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้และกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อแจ้งให้หน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ - โครงการปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยไม่มีก่นำถ่านหินมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยเด็ดขาด 	
1. คุณภาพอากาศ 1.1 มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่ามาตรฐานปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกนอกโรงงานไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 ดังนี้ (ที่ 25 องศาเซลเซียสและออกซิเจนร้อยละ 7) หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 3 (ปล่องร่วม) : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane) <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 8.10 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * SO₂ ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม และ 3.93 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 103 พีพีเอ็ม และ 14.54 กรัม/วินาที หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane) <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.05 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * SO₂ ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม และ 1.96 กรัม/วินาที 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ในช่วง ปี พ.ศ. 2564-2567 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 1 ในภาคผนวก 3-2 พบว่า ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมตาม EIA และมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* NO_x as NO_2 ไม่เกิน 103 พีพีเอ็ม และ 7.27 กรัม/วินาที</p> <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 99 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.38 กรัม/วินาที (กรณีปกติ)</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 108 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.78 กรัม/วินาที (กรณีฝนเข้ามา)</p> <p>* SO_2 ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม และ 2.32 กรัม/วินาที</p> <p>* NO_x as NO_2 ไม่เกิน 102 พีพีเอ็ม และ 8.49 กรัม/วินาที</p> <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 97 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 6.71 กรัม/วินาที (กรณีปกติ)</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 7.33 กรัม/วินาที (กรณีฝนเข้ามา)</p> <p>* SO_2 ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม และ 3.62 กรัม/วินาที</p> <p>* NO_x as NO_2 ไม่เกิน 100 พีพีเอ็ม และ 13.01 กรัม/วินาที</p> <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 7 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Electrostatic Precipitator</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 6.29 กรัม/วินาที (กรณีปกติ)</p> <p>* Particulate ไม่เกิน 106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 8.55 กรัม/วินาที (กรณีฝนเข้ามา)</p> <p>* SO_2 ไม่เกิน 28 พีพีเอ็ม และ 5.91 กรัม/วินาที</p> <p>* NO_x as NO_2 ไม่เกิน 163 พีพีเอ็ม และ 24.75 กรัม/วินาที</p>		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างน้อย 2 ปี และถ้าค่าจากการตรวจวัดจริงน้อยกว่าค่าที่คำนวณได้ให้ใช้ค่าจากการตรวจวัดจริงรวมกับค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ไม่เกิน 30 % ของค่าตรวจวัดสูงสุด (กรณีปกติ) (ต้องน้อยกว่าค่าควบคุมเดิม) เป็นค่าควบคุมแทนค่าจากการออกแบบ ส่วนในกรณีพื้นเขม่าของหม้อไอน้ำ No. 5 หม้อไอน้ำ No. 6 และหม้อไอน้ำ No. 7 ต้องควบคุมค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายของฝุ่นละออง (Particulate) ไม่เกินกว่าค่าการออกแบบเช่นเดิม - ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ไม่เกินร้อยละ 50 - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต - จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันที - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545 - หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายที่ผ่านมา พบว่าปริมาณมลสารมีแนวโน้มไม่คงที่ ดังนั้นโครงการจึงยังคงใช้ค่าควบคุมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2555) เพื่อควบคุมการระบายคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ซึ่งพบว่าอัตราการระบายมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง - โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบค่าความชื้นของเชื้อเพลิงก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ หากพบว่าค่าความชื้นเฉลี่ยเกินร้อยละ 50 จะทำการเปลี่ยนตำแหน่งจุดใช้เชื้อเพลิงทันที - โครงการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน พร้อมทั้งมีการดูแลและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามแผนอย่างสม่ำเสมอ - โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้อง - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ซึ่งขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว - โครงการมีการควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุม ซึ่งในช่วง ปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด หากพบว่ามีค่าสูงเกินค่าควบคุม ทางโครงการจะทำการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน - ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ปีละ 1 ครั้ง โดยการเก็บตัวอย่างอากาศก่อนผ่านการบำบัดและหลังผ่านการบำบัดเพื่อคำนวณประสิทธิภาพของการบำบัด - จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติการระบบควบคุมมลพิษขัดข้อง เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา - ในกรณีที่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet scrubber ของหม้อไอน้ำ No. 1 No.3 No. 4 No. 5 และ No. 6 ขัดข้องระหว่างการเดินเครื่อง เนื่องจากไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหว จึงไม่มีความเสี่ยงที่จะขัดข้องในช่วงเดินเครื่อง กรณีของการเกิดเหตุมีความเป็นไปได้เนื่องจากปั๊มน้ำเสีย ซึ่งทางโครงการมีมาตรการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * กรณีปั๊มน้ำเสีย 1 เครื่อง สามารถสลับการเดินปั๊มน้ำได้ (มีปั๊ม 2 ตัว เดินใช้งาน 1 ตัว) * กรณีปั๊มน้ำเสียทั้ง 2 ตัว ต้องทำการหยุดเดินหม้อไอน้ำเพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข โดยมีขั้นตอนการหยุดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● เข้าโหมด Boiler Interlock Bypass ที่ระบบ DCS ● หยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ (Stop Fuel Chain Feeder) ● หยุดปั๊มน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Stop Boiler Feed Water Pump) ● หยุดพัดลม Spreader Fan, Primary Forced Draft Fan, 2nd Forced Draft Fan และ Induced Draft Fan ตามลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องและควบคุมหม้อไอน้ำตามมาตรการกำหนด - โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างอากาศก่อนผ่านการบำบัดและหลังผ่านการบำบัด โครงการดำเนินการครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งจากการคำนวณประสิทธิภาพของการบำบัด พบว่าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศมีประสิทธิภาพอยู่ระหว่างร้อยละ 49.06-99.58 - โครงการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องและควบคุมหม้อไอน้ำตามมาตรการกำหนด - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ไม่พบปัญหาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet scrubber ของหม้อไอน้ำขัดข้อง ซึ่งหากเกิดกรณีดังกล่าว โครงการจะดำเนินการจัดการตามมาตรการกำหนด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* เมื่อระบบบำบัดมลพิษทางอากาศมีการทำงานผิดปกติ ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง และหากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ต้องหยุดหม้อไอน้ำที่เป็นแหล่งกำเนิดและดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จก่อนเปิดใช้งานตามปกติ</p> <p>- ในกรณีที่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP ของหม้อไอน้ำ No. 7 ชัดข้องระหว่างการเดินเครื่อง เนื่องจาก ESP มีทั้งหมด 3 Cells/Boiler ในกรณีที่พบเหตุชัดเจนเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน มีหลักการจัดการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> * กรณีเสีย 1 Cell สามารถเดินหม้อไอน้ำได้ปกติได้และต้องทำการแก้ไข * กรณีเสีย 2 Cell ต้องทำการหยุดเดินหม้อไอน้ำเพื่อเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไข โดยมีขั้นตอนการหยุดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● เข้าโหมด Boiler Interlock Bypass ที่ระบบ DCS ● หยุดป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ (Stop Fuel Chain Feeder) ● หยุดปั๊มน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Stop Boiler Feed Water Pump) ● หยุดพัดลม Recovery Fan, Spreader Fan, Primary Forced Draft Fan, 2nd Forced Draft Fan และ Induced Draft Fan ตามลำดับ <p>* เมื่อระบบบำบัดมลพิษทางอากาศมีการทำงานผิดปกติ ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง และหากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ต้องหยุดหม้อไอน้ำที่เป็นแหล่งกำเนิดและดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จก่อนเปิดใช้งานตามปกติ</p> <p>- ประสานงานกับโรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์ในการนำกลไกการตลาดมาใช้ในการลดปัญหาการเผาใบอ้อย โดยการรณรงค์การรับซื้ออ้อยสด ลดการเผาใบอ้อย โดยส่งใบอ้อยให้กับโครงการเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริม</p>	<p>- จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ยังไม่พบกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP ของหม้อไอน้ำ No. 7 ชัดข้องระหว่างการเดินเครื่อง ซึ่งหากเกิดกรณีดังกล่าว โครงการจะดำเนินการจัดการตามมาตรการกำหนด</p> <p>- โครงการประสานงานกับโรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์ โดยนำมาตรการรับซื้ออ้อยสดและรับซื้อใบอ้อยมาใช้ในการลดปัญหาการเผาใบอ้อย โดยการรณรงค์การรับซื้ออ้อยสด</p>	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.2 มาตรการจัดการรถขนส่งเชื้อเพลิงเสริมเข้าสู่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างจะต้องปิดคลุมอย่างมิดชิดป้องกันการตกหล่น พุ่งกระจายตลอดเส้นทางขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้รถบรรทุกเชื้อเพลิงทุกคันต้องปิดคลุมให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น การพุ่งกระจายตลอดเส้นทางขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการ 	
1.3 มาตรการจัดการบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงเสริม	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้พื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงเสริมเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อเพลิงไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - เก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาค่าความชื้นทุกวัน วันละ 3 ช่วงเวลา (8.00 น. 16.00 น. และ 24.00 น.) เพื่อสามารถใช้ผลการวิเคราะห์เป็นค่าเผื่อระวังในการฉีดพรมน้ำกองกากอ้อย ในกรณีที่มีค่าความชื้นของกากอ้อยต่ำลดลงเหลือร้อยละ 30 ในทิศทางได้ลมให้ฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการพุ่งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งมีการติดตั้งหอพ่นน้ำ รวม 5 จุด รัศมีการฉีดของแต่ละจุดประมาณ 15 เมตร - ปลุกต้นไม้เพื่อเป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) นั้น ปัจจุบันรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงมีการปลุกต้นยูคาลิปตัสด้านทิศเหนือ จำนวน 30 แถว ความหนาประมาณ 90 เมตร ทิศตะวันออก จำนวน 3 แถว ความหนาประมาณ 9 เมตร และทิศตะวันตก จำนวน 3 แถว ความหนาประมาณ 9 เมตร และจะทำการปลุกต้นไม้จำพวกสนประดิพัทธ์ อโศกอินเดีย สลับกับไม้ทรงพุ่มเตี้ย เช่น ต้นเข็มหรือต้นไม้อื่นที่เทียบเท่าเพิ่มเติม เช่น โมกบ้าน ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของกองเชื้อเพลิงจากที่มีอยู่เดิม ซึ่งจะทำให้มีความหนาของแนวป้องกัน (Protection Strip) ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของกองเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเป็น 90 เมตร 30 เมตร และ 30 เมตร ตามลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดทำป้ายห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง และอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อเพลิงไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว (รูปที่ 1 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการมีการเก็บตัวอย่างกากอ้อยทุกวัน วันละ 4 ครั้ง ในเวลา 08.00 น. 13.00 น. 16.00 น. และ 24.00 น. เพื่อหาค่าความชื้นของกากอ้อย หากพบว่า ค่าความชื้นของกากอ้อยต่ำลดลงเหลือร้อยละ 30 ในทิศทางได้ลมจะทำการฉีดพรมน้ำอยู่เสมอ เพื่อลดการพุ่งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งโครงการมีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำรอบกองเชื้อเพลิง และระบบสปริงเกอร์บนสายพานลำเลียง (รูปที่ 2 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการดำเนินการปลุกต้นไม้เพื่อใช้เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) รอบลานกองเชื้อเพลิง ตามมาตรการกำหนด (รูปที่ 3 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 18 เมตร ขนาดของตาข่าย 3 มิลลิเมตร ในการดักเชื้อเพลิงและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านกองเชื้อเพลิงในทิศ ตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตกของกองเชื้อเพลิงและกองกากอ้อยสูง 17 เมตร - ใช้ผ้าใบคลุมกองเชื้อเพลิงในบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน - ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัด ของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ที่ลานกองเชื้อเพลิงในทิศทางได้ลม - เก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของ TSP PM-10 และความเร็วลม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งภายในและภายนอกตาข่ายที่ล้อมรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิง ในแนวทิศทางลมพัดผ่านเหนือและใต้ลมเพื่อสามารถประเมินประสิทธิภาพ ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จากลานกองเก็บเชื้อเพลิง ในกรณีของการตรวจวัดฝุ่นละอองจากลานกองเก็บ เชื้อเพลิงพบว่าประสิทธิภาพในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจาก ลานกองเก็บเชื้อเพลิงลดลง (TSP และ PM-10 ด้านใต้ลมมีค่าใกล้เคียงค่า ร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ) ให้โครงการดำเนินการปรับปรุง การติดตั้งตาข่ายใหม่โดยใช้ขนาดของตาข่ายที่เล็กลง - กรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยจะต้องติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจาย ที่สามารถรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตาม ความสูงของกากอ้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการติดตั้งแนวตาข่าย ขนาดของตาข่าย 3 มิลลิเมตร ที่มีความสูงประมาณ 18 เมตร ตามมาตรการกำหนด และติดตั้ง แนวชะลอความเร็วลม (Wind fence) มีความสูงประมาณ 20 เมตร (รูปที่ 4 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการนำผ้าใบคลุมกองเชื้อเพลิงในบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน เพื่อ ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นกากอ้อย (รูปที่ 5 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกต ทิศทางการพัดของลม (รูปที่ 6 ในภาคผนวก 3-1) และใช้เป็น สัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ลานกอง เชื้อเพลิงในทิศทางได้ลม - โครงการมีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของ TSP, PM10 และ ความเร็วลม ทั้งภายในและภายนอกตาข่ายที่ล้อมรอบลานกอง เก็บเชื้อเพลิง ในแนวทิศทางลมพัดผ่านเหนือลมและใต้ลม เมื่อนำ ผลการตรวจวัดบริเวณด้านใต้ลมเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนด พบว่า มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้โครงการมีแผนการ ซ่อมแซมตาข่ายรอบกองกากอ้อยเป็นประจำ ความถี่ปีละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม - โครงการมีการป้องกันการฟุ้งกระจายกรณีโปรยกากอ้อย โดยใช้ Telescopic chute ซึ่งมีความยาวตามความสูงของกากอ้อยและ ติดตั้งท่อนสปริงน้ำ (รูปที่ 7 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.4 การป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราในกากอ้อย	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบพื้นของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิงให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้ น้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิง ซึ่งทำให้มีค่าความชื้นของกากอ้อยลดลงและมีผลช่วยลดการเจริญเติบโตของเชื้อรา - กากอ้อยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหีบอ้อยให้ส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง ส่วนเกินกว่าความต้องการใช้งานจึงจะกองเก็บไว้ในพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิง - สุ่มตรวจวัดอุณหภูมิของกองกากอ้อยและเก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาค่าความชื้นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการป้องกันการเกิดหรือการเจริญเติบโตของเชื้อราในกองกากอ้อยในช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างเพื่อการฉีดพรมน้ำลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ในกรณีที่พบว่ามีความชื้นอยู่ในเกณฑ์ควบคุมให้นำกากอ้อยในบริเวณดังกล่าวไปใช้เป็นเชื้อเพลิงก่อนเป็นอันดับแรก 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการออกแบบพื้นของอาคารให้ลาดเทและการเทกากอ้อยกำหนดให้เทเป็นเนินตรงกลางคล้ายภูเขา เพื่อให้ น้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำ - โครงการนำกากอ้อยที่ได้ไปเผาไหม้ที่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง ส่วนเกินกว่าความต้องการใช้งานจะนำกองเก็บไว้ในพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิง (รูปที่ 8 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการมีการสุ่มตรวจวัดอุณหภูมิของกองกากอ้อยและเก็บตัวอย่างกากอ้อย เพื่อวิเคราะห์หาค่าความชื้น หากพบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์ควบคุม ทางโครงการจะนำกากอ้อยในบริเวณดังกล่าวไปใช้เป็นเชื้อเพลิงก่อนเป็นอันดับแรก 	
1.5 พื้นที่ลานกองเก็บเถ้า	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้าเพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า - จัดทำคันดินสูง 2 เมตรเป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) และปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลัดพื้นปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นยูคาลิปตัสสลัดกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ส่วนชั้นนอกทำการปลูกไม้ประจำถิ่น เช่น พลอง มะหาด (ไม้ประจำจังหวัดกาฬสินธุ์) เป็นต้น ความหนาแน่นทั้งสิ้นประมาณ 6 เมตร - ฉีดพรมน้ำถ้ามีพ่นน้ำกองแห้งระหว่างรอการขนส่ง โดยเกษตรกร 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการติดตั้งถุงลม (Wind Sock) บริเวณลานกองเก็บเถ้าเพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเถ้า - โครงการจัดทำคันดินสูง 2 เมตร เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) และปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลัดด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลัดพื้นปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นยูคาลิปตัส สลัดกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ซึ่งมีความหนาแน่นประมาณ 6 เมตร - โครงการมีการฉีดพรมน้ำกรณีมีพ่นน้ำกองแห้งระหว่างรอการขนส่ง (รูปที่ 9 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.6 การขนส่งเข้า	<ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกที่มาขอรับขนเข้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกรุแผงข้างและผ้าท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าซังน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องซัง แล้วนำรถเข้ารับเข้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของแก๊สออกจากรถ จากนั้นซังน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณแก๊สที่ขนออกไป - ล้างล้อรถบรรทุกเข้าก่อนออกนอกโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการกำหนดให้รถบรรทุกที่มาขอรับขนเข้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกรุแผงข้างและผ้าท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าซังน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องซัง แล้วนำรถเข้ารับเข้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของแก๊สออกจากรถ จากนั้นซังน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณแก๊สที่ขนออกไป (รูปที่ 10 และรูปที่ 11 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการกำหนดให้มีการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกเข้าก่อนออกนอกโครงการทุกครั้ง (รูปที่ 12 ในภาคผนวก 3-1) 	
1.7 มาตรการทั่วไปของพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละอองอยู่เป็นประจำ	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ ลานกองเก็บเชื้อเพลิงหรืออาคารเก็บเชื้อเพลิง ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมหน้ากากกันฝุ่นเพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง - ทำความสะอาดพื้นลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการติดตั้งป้ายเตือน พร้อมทั้งกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด - โครงการดำเนินการทำความสะอาดพื้นลานกองเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 13 ในภาคผนวก 3-1) 	
1.8 การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบคลุมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ - พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีระบบสายพานลำเลียงที่เป็นระบบปิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 14 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการกำหนดให้พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานเป็นประจำทุกวันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
1.9 การควบคุมฝุ่นเถ้าบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง - กำหนดให้รถบรรทุกเถ้าทุกคันต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง - ในเส้นทางการลำเลียงเถ้า ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ก่อนการลำเลียงให้ทำการราดน้ำเส้นทางลำเลียงก่อนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นขณะร่ว่ง - สภาพรถบรรทุกเถ้าต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานเพื่อป้องกันเถ้าตกหล่นในระหว่างการขนส่ง - พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันฝุ่นละอองในกระบวนการทำงานที่มีโอกาสสัมผัสฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด เพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง (รูปที่ 15 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการกำหนดให้รถบรรทุกทุกคันต้องปิดคลุมให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของเถ้าในระหว่างการขนส่ง - โครงการจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในพื้นที่โครงการตามมาตรการกำหนด - โครงการมีการตรวจสอบรถบรรทุกเถ้าทุกคันให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานตามมาตรการกำหนด เพื่อป้องกันเถ้าตกหล่นในระหว่างการขนส่ง - โครงการกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่ผ้าปิดจมูกหรือน้ำกากกันฝุ่นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองในกระบวนการทำงานที่มีโอกาสสัมผัสฝุ่นละออง 	
1.10 การจัดการกลิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบพื้นของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิงให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้ น้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากรางระบายน้ำรอบอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิงให้แห้งอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะเชื้อเพลิงและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากการหมักหมมเป็นเวลานาน - ลดจำนวนวันในการกองกากข่อย โดยกำหนดให้มีการนำกากข่อยที่กองก่อนไปใช้ เพื่อลดการกองทับถมของกากข่อยซึ่งเป็นสาเหตุให้มีความชื้นและเกิดกลิ่นเหม็น 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการออกแบบพื้นของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิงให้เป็นเนินตรงกลาง และให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้ น้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบของอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิง - โครงการมีการตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากรางระบายน้ำรอบอาคารและลานกองเก็บเชื้อเพลิงเป็นประจำทุกวัน หากพบว่า มีปริมาณมากจะทำการขุดลอกตะกอนทันที เพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะและกลิ่นเหม็นจากการหมักหมม - โครงการกำหนดให้มีการนำกากข่อยที่กองก่อนไปใช้ เพื่อลดการกองทับถมของกากข่อย ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีความชื้นและเกิดกลิ่นเหม็นทั้งนี้ทางโครงการมีการตรวจวัดค่าความชื้นของกากข่อย เพื่อเป็นการเฝ้าระวังอีกด้วย 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับโรงงานน้ำตาลในการควบคุมการผลิตในขั้นตอนการหีบอ้อย ในการควบคุมค่าความชื้นและเปอร์เซ็นต์น้ำตาลให้เป็นไปตามค่าควบคุมเพื่อลดต้นเหตุของการเกิดกลิ่นตั้งแต่ต้นทาง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการประสานงานกับโรงงานน้ำตาลในการควบคุมการผลิตในขั้นตอนการหีบอ้อย ในการควบคุมค่าความชื้นและเปอร์เซ็นต์น้ำตาลให้เป็นไปตามค่าควบคุม เพื่อลดต้นเหตุของการเกิดกลิ่นตั้งแต่ต้นทางตามมาตรการกำหนด 	
2. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังจะต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การห่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น - จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง - ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร - จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรหรือมีการปรับปรุงเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังเพื่อใช้ในการวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ - จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง โครงการมีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยการห่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน และการปิดครอบ (รูปที่ 16 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา โดยมีการตรวจสอบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - โครงการดำเนินการจัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) บริเวณพื้นที่โครงการ โดยมีแผนการจัดทำทุก 3 ปี ซึ่งมีการจัดทำครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2567 รวมทั้งได้มีการติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ในพื้นที่ที่มีเสียงดัง (รูปที่ 17 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดให้มีห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ (รูปที่ 18 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear plugs หรือ Ear muffs 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทำการพ่นฆ่าของหม้อไอน้ำในช่วงเวลา 05.00-05.45 น. ของทุกวัน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว - ในช่วงก่อนการเปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชนโดยรอบรับทราบถึงช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการหลีกเลี่ยงการพ่นฆ่าของหม้อไอน้ำ ในช่วงเวลา 05.00-05.45 น. ของทุกวัน ตามมาตรการกำหนด - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบเป็นประจำ โดยการดำเนินการครั้งล่าสุดมีการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ผลตรวจวัดในการจัดสานเสวนาของชุมชน เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2567 - โครงการมีการแจ้งต่อชุมชนโดยรอบให้รับทราบถึงช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่องในช่วงก่อนการเปิดฤดูหีบอ้อย 	
3. ด้านคุณภาพน้ำ/ การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบถังแยกน้ำและน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน โดยน้ำมันที่รวบรวมได้ให้จัดส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด - จัดให้มีบ่อน้ำ ขนาด 35,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อพักน้ำก่อนหมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ใหม่ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ ในการควบคุมดูแลระบบการจัดการน้ำทั้งของโครงการ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ - ในกรณีที่โครงการนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่แปลงอ้อยสาธิตของโรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์ โครงการจะต้องขออนุญาตนำออกอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และลักษณะสมบัติน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีระบบถังแยกน้ำและน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำฝนปนเปื้อน/น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (รูปที่ 19 ในภาคผนวก 3-1) โดยน้ำมันที่รวบรวมได้โครงการดำเนินการจัดส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด - โครงการจัดให้มีบ่อพักน้ำขนาด 35,000 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 20 ในภาคผนวก 3-1) เพื่อพักน้ำก่อนหมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ใหม่ตามมาตรการกำหนด - โครงการจัดให้มีวิศวกรและเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมที่มีความรู้และประสบการณ์ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โครงการไม่มีการนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่แปลงอ้อยสาธิต กรณีมีการนำไปใช้โครงการจะขออนุญาตนำออกอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสร้างรางระบายน้ำโดยรอบเพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวมน้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงที่เกิดจากการฉีดพรมน้ำบนลานกองเก็บเชื้อเพลิงและจากน้ำฝนที่ตกชะในพื้นที่ดังกล่าวและหมุนเวียนกลับมาใช้ในการฉีดพรมลานเก็บเชื้อเพลิง - หมั่นตักเศษเชื้อเพลิงออกจากรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตันและหมักหมมอันเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำเน่าเสีย - ขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตัน - ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตออกนอกโครงการ - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนในพื้นที่โครงการและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ - ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงคันบ่อกักน้ำและบ่อน้ำฝนก่อนเข้าช่วงฤดูฝนเป็นประจำทุกปี - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบเส้นทางไหลของน้ำทั้งจากพื้นที่โครงการไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - ทำการเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินจากบ่อน้ำต้นของชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุด ด้านทิศเหนือ ด้านทิศใต้และทิศตะวันตกเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำได้ดินและให้ความรู้กับชุมชนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำสะอาดก่อนนำมาใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบตามมาตรการกำหนด (รูปที่ 21 ในภาคผนวก 3-1) เพื่อรวบรวมน้ำชะลานกองเก็บเชื้อเพลิงที่เกิดจากการฉีดพรมน้ำบนลานกองเก็บเชื้อเพลิงและจากน้ำฝนที่ตกชะในพื้นที่ดังกล่าว และหมุนเวียนนำกลับมาใช้ในการฉีดพรมลานเก็บเชื้อเพลิงในโครงการ - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงเป็นประจำ หรือตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการอุดตันและหมักหมม - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลตรวจสอบรางระบายน้ำ และขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำ หรือตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการอุดตัน - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โครงการไม่มีการนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตระบายออกนอกบริเวณโครงการ - โครงการมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน โดยมีดัชนีการตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ซัลเฟต และไนเตรต ตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือนในช่วงฤดูฝน - โครงการมีการตรวจสอบซ่อมบำรุงคันบ่อกักน้ำและบ่อน้ำฝนก่อนเข้าช่วงฤดูฝนเป็นประจำทุกปี ซึ่งปัจจุบันไม่พบความผิดปกติของคันบ่อกักน้ำและบ่อน้ำฝนแต่อย่างใด (รูปที่ 22 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบเส้นทางไหลของน้ำทั้งจากพื้นที่โครงการไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินบริเวณบ่อน้ำต้นของชุมชนด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ความถี่ 2 ครั้ง/ปี ซึ่งผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดังตารางที่ 16 ในภาคผนวก 3-2 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
4. คมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน - จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและจัดเส้นทางเดินรถแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - หลีกเลี่ยงการขนส่งบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน เช่น ช่วงเวลา 7.00-9.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนสายหลักและไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ - ให้ความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและรดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น หรือประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการสร้างถนนด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการจัดอบรมแก่พนักงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ โดยแนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ตลอดจนจัดให้มีป้ายจราจรต่าง ๆ ภายในโครงการ (รูปที่ 23 ในภาคผนวก 3-1) เพื่อควบคุมการจราจรภายในโครงการ - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลความสะดวกการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน (รูปที่ 24 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่ลานจอดรถอย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการและจัดทำเส้นทางเดินรถ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ (รูปที่ 25 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัดและลดอุบัติเหตุ - โครงการจำกัดความเร็วของรถทุกชนิดไม่ให้เกิน 20-30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ (รูปที่ 26 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด ทำความสะอาดถนนบัวขาว-โพนทอง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของดินที่เกาะบนถนน และสนับสนุนรถพรมน้ำลดฝุ่นในกรณีที่มีหน่วยงานหรือชุมชนร้องขอ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
5. การจัดการกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป - กากของเสียให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * กากของเสียทั่วไป ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด แล้วให้ทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป เพื่อให้โรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์หรือ อบต. มารับไปกำจัด * กากของเสียอุตสาหกรรม <ul style="list-style-type: none"> ** น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จากงานซ่อมบำรุง รวมถึงบรรจุน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ทำการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ส่งให้หน่วยงานกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด ** เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ทำการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เก็บพักไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนรวบรวมส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ** เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ รวบรวมและให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน - ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการขออนุญาตนำออกนอกโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนให้เกษตรกรนำไปใช้ในการปรับปรุงสภาพดิน - จัดให้มีลานกองเก็บเถ้าขนาดพื้นที่ประมาณ 60,000 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการเก็บสำรอง สามารถเก็บสำรองเถ้าได้ประมาณ 7 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย เพื่อรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป (รูปที่ 27 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการทำการรวบรวมกากของเสีย โดยแยกประเภท ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * กากของเสียทั่วไป โครงการทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอย เพื่อให้โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์มารับไปกำจัดต่อไป * กากของเสียอุตสาหกรรม โครงการทำการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป * เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ โครงการให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน - โครงการทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการวิเคราะห์ล่าสุดวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2567 ผลวิเคราะห์พบว่าสามารถนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงสภาพดินได้ แต่ต้องมีการผสมกับส่วนผสมอื่น ๆ ก่อนนำไปใช้งาน เช่น หมักร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ผสมกับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เป็นต้น - โครงการมีบ่อเก็บเถ้าสำรอง ซึ่งมีความเพียงพอในการเก็บสำรองและสามารถเก็บสำรองเถ้าได้มากกว่า 7 วัน (รูปที่ 28 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - บริหารจัดการพื้นที่ลานกองเก็บเก่าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเก่าเพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเก่า * จัดทำคันดินสูง 2 เมตรเป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) และปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นยูคาลิปตัสสลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ ส่วนชั้นนอกทำการปลูกไม้ประจำถิ่น เช่น พลวง มะหาด (ไม้ประจำจังหวัดกาฬสินธุ์) เป็นต้น ความหนาแน่นทั้งเส้นประมาณ 6 เมตร * จัดพรมน้ำถ้าผิวหน้ากองแห้งระหว่างรอกการขนส่ง โดยเกษตรกร - บันทึกปริมาณเก่าทุกครั้งที่น่าออกนอกพื้นที่ของโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการบริหารจัดการพื้นที่ลานกองเก็บเก่าตามมาตรการกำหนดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * ติดตั้งถุงลมบอทิศทางลมที่ลานกองเก็บเก่า เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเก่า * ทำคันดินสูง 2 เมตร ด้านติดกับถนน เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) และปลูกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลับฟันปลา เช่น ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นยูคาลิปตัสสลับกับต้นเข็มหรือไม้พุ่มเตี้ยอื่น ๆ * มีการฉีดพรมน้ำหากผิวหน้ากองแห้งระหว่างรอกการขนส่ง - โครงการมีการบันทึกปริมาณเก่าทุกครั้งที่น่าออกนอกพื้นที่ของโรงงาน 	
6. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ/ การมีส่วนร่วมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติความเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานใดว่างลง - จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน <ul style="list-style-type: none"> * องค์ประกอบของคณะกรรมการ <ul style="list-style-type: none"> · ผู้จัดการโรงไฟฟ้า ประธานคณะทำงาน · ผู้จัดการฝ่ายผลิต รองประธาน · ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง คณะทำงาน · ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต คณะทำงาน · เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม คณะทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ได้เข้าทำงาน โดยมีการรับสมัครงานทุกปี ปัจจุบันโครงการมีแรงงานท้องถิ่นประมาณร้อยละ 65 ของพนักงานทั้งหมด - โครงการจัดให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ แต่งตั้งเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการรวมจำนวน 13 คน โดยคณะกรรมการฯ มีการเข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการเป็นประจำ ทั้งนี้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ มีการประชุมกลุ่มย่อย ความถี่ในการประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะทำงาน เจ้าหน้าที่บุคคล เลขานุการ * อำนาจหน้าที่ <ul style="list-style-type: none"> ศึกษา วางแผนและจัดทำงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัท ฯ รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไข ติดตามประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ จัดประชุมแผนงานสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ทุกเดือน จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่ผู้จัดการโรงไฟฟ้า ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งชุดนี้มีวาระ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ประกาศ * ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง <p>เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งและจะทำการทบทวนใหม่ทุก 2 ปี</p> * ความถี่ในการประชุม <p>ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน</p> - จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี เป็นตัวแทนภาครัฐ ภาคประชาชนและบริษัท ก๊าซสินธุ์ ไปโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด <ul style="list-style-type: none"> * องค์ประกอบของคณะกรรมการ <p>ประกอบด้วยตัวแทน 3 ฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากโครงการ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ตามประกาศคำสั่งจังหวัด กาสสินธุ์ ที่ 11449/2566 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ลงวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนภาคประชาชน จำนวน 23 คน ตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 15 คน และตัวแทนภาคโครงการ จำนวน 7 คน โดยมีอำนาจ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* วิธีการสรรหา</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน (คัดเลือกจากหมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง และ หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง ตำบลสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า และหมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ ตำบลบัวขาว หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเดื่อ หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง และ หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง ตำบลสามขา หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง และหมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว ตำบลกุดคำว หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลางและหมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง ตำบลจุมจัง หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพรง ตำบลหนองใหญ่)</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยการแต่งตั้งของนายอำเภอภูจินารายณ์ อาทิ พนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน อุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ หรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอภูจินารายณ์หรือผู้แทน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคโครงการให้มาจากผู้จัดการโรงไฟฟ้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จากการแต่งตั้งโดยผู้จัดการโรงไฟฟ้า</p> <p>* โครงสร้างของคณะกรรมการ</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 17 ท่าน</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 6 ท่าน</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคโครงการ จำนวน 9 ท่าน</p>	<p>หน้าที่ตามมาตรการกำหนด การจัดประชุมมีความถี่ 2 ครั้ง/ปี ซึ่งมีการจัดประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2567 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2567 เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการ และร่วมปรึกษาหารือเพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน</p>	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนโดยความเห็นชอบของที่ประชุม</p> <p>* อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</p> <ul style="list-style-type: none"> พิจารณาข้อเสนอแนะจากชุมชนและเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโรงงานและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ตรวจเยี่ยมโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพร่วมกัน ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโรงงานและชุมชน นำเสนอและร่วมพิจารณาผลักดันโครงการพัฒนาชุมชน สังคม การศึกษา <p>* ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง</p> <p>ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก</p> <p>เมื่อครบกำหนดวาระตามวาระหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น</p>		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ที่ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน</p> <p>ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่</p> <p>นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ</p> <p>ก) ตาย</p> <p>ข) ลาออก</p> <p>ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ</p> <p>(ข) ความถี่ในการประชุม</p> <p>การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด</p> <p>การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด</p>		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการกับชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เช่น ใบปลิว เอกสารแผ่นพับ การติดประกาศและการกระจายเสียงตามหอกระจายเสียงในชุมชน ซึ่งคณะทำงานต้องลงพื้นที่การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อลดความวิตกกังวลจากชุมชน รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น การตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่ออำนวยความสะดวกของชุมชนและมีเจ้าหน้าที่ของโครงการไปรับเพื่อนำกลับมาวางแผนในการพัฒนา ปรับปรุงและแก้ไขจากข้อเสนอแนะของชุมชน - การปรึกษาหารือร่วมกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบกลุ่มเป้าหมายโดยตรง เช่น ตัวแทนชุมชน ประชาชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางความคิดและผู้อาวุโสที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน องค์กรเอกชน ในท้องถิ่น เพื่อชี้แจง ให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้านยังมีความวิตกกังวลและข้อคิดเห็นจากชุมชนเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนต่อไป - นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ของโครงการ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปรผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำทุก 6 เดือน - จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทั่วไป สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการเผยแพร่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบ โดยการติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน กิจกรรมเยี่ยมชมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมสานเสวนาชุมชน - โครงการมีการลงพื้นที่พบปะชุมชนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมเยี่ยมชมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม กิจกรรมสานเสวนาชุมชน พร้อมทั้งมีการสำรวจความคิดเห็นจากชุมชนปีละ 1 ครั้ง - โครงการมีการเผยแพร่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบ โดยการติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน กิจกรรมเยี่ยมชมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมสานเสวนาชุมชน ทั้งนี้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ ทุก 6 เดือน - โครงการมีการเผยแพร่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบ โดยการติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน กิจกรรมเยี่ยมชมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมสานเสวนาชุมชน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชนด้วยการทำแผนงานประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) โดยให้ทางชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการเก็บแบบสอบถามเป็นประจำทุกปีเพื่อนำกลับมาวิเคราะห์และแก้ไขให้ตรงประเด็น - การพาดูผู้นำชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมหรือศึกษาดูงานโครงการเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่แท้จริงและตอบข้อสงสัยเพื่อคลายข้อวิตกกังวล โดยเน้นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication) เพื่อเปิดโอกาสในการสอบถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และปรับปรุง/พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืนควบคู่กับการพัฒนาโครงการต่อไป - ทำการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ - มีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการเผยแพร่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบโดยการติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน กิจกรรมเยี่ยมชมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมสานเสวนาชุมชน เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 - โครงการมีการต้อนรับผู้นำชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมหรือศึกษาดูงานโครงการ หากมีการทำหนังสือร้องขอเข้ามา - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบข้อร้องเรียนจากชุมชนทั้งหมด 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 (2/2565) และช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 (1/2566) โดยร้องเรียนเรื่องฝุ่นละออง รายละเอียดดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งโครงการได้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว - โครงการมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนในกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียง เช่น มอบทุนการศึกษา อุปกรณ์ทางการแพทย์ ร่วมกิจกรรมปรับปรุงภูมิทัศน์หน่วยงานราชการในพื้นที่ กิจกรรมอาสาพัฒนาชุมชน เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน - ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน - ในกรณีที่มิใช่ข้อร้องเรียนจากชุมชนคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันทีร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโรงงานหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโรงงานจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดผลกระทบระหว่างโรงงานและผู้ร้องเรียน - ให้ความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมหรือโครงการป้องกันฝุ่นละอองจากการจราจรขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การทำความสะอาดและรดน้ำพื้นถนนที่มีปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เป็นต้น - ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน - ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการขุดลอกหนอง บึง และคลองต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงาน - ประสานงานกับโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการสูบน้ำจากลำน้ำยังที่ได้รับอนุญาตในแต่ละปีและบันทึกปริมาณการสูบน้ำที่ดำเนินการจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ดำเนินการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากชุมชน เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม-1 กันยายน พ.ศ. 2567 - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบข้อร้องเรียนจากชุมชนทั้งหมด 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 (2/2565) และช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 (1/2566) โดยร้องเรียนเรื่องฝุ่นละออง รายละเอียดดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งโครงการได้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว - โครงการร่วมกับองค์กรบริหารส่วนตำบลสมสะอาดทำความสะอาดถนนบัวขาว-โพทอง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของดินที่เกาะบนถนนและสนับสนุนรถพรมน้ำลดฝุ่นในกรณีที่หน่วยงานหรือชุมชนร้องขอ - โครงการให้การสนับสนุนบริการซ่อมแซมระบบน้ำในชุมชนตำบลสมสะอาด - โครงการให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการขุดลอกหนอง บึง และคลองต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงาน ในกรณีที่มีการร้องขอ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ยังไม่มีการร้องขอแต่อย่างใด - โครงการประสานงานกับโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการสูบน้ำจากลำน้ำยังที่ได้รับอนุญาตในแต่ละปี และบันทึกปริมาณการสูบน้ำทุกครั้งที่มีการสูบน้ำ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์จัดให้มีช่องทางรับข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำของชุมชนบริเวณท้ายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งอย่างใกล้ชิด - ประสานงานกับผู้บังคับบัญชาสูงสุดของสถานีตำรวจในพื้นที่อย่างเป็นระบบตามระเบียบของทางราชการเพื่อร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการป้องกันปราบปรามปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ - ประชาสัมพันธ์วิธีการจับปลาเชิงอนุรักษ์ในแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างถูกวิธี - ส่งเสริมและ/หรือเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้และปล่อยปลากับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ - กำหนดให้มีการประชุมระดมความคิดเห็นของประชาชนเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยแบ่งเป็น 3 ระยะในการดำเนินกิจกรรม กล่าวคือ <ul style="list-style-type: none"> * ระยะที่ 1 โครงการดำเนินการชี้แจงความเป็นมา วัตถุประสงค์ สรุปผลการดำเนินงานในรอบ 6 เดือน ทั้งด้านการผลิต การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมการดำเนินงานร่วมกับชุมชน * ระยะที่ 2 ผู้เข้าร่วมประชุมระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมเพื่อสะท้อนความประทับใจที่มีต่อโครงการ ปัญหาที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ ความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ประชาชนต้องการให้โครงการดำเนินการ * ระยะที่ 3 ผู้เข้าร่วมการประชุมสรุปข้อตกลงร่วมกันในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ - ในความเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หากได้รับการพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในทุกกรณี ภายใต้กฎหมายที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการประสานงานกับโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์จัดให้มีช่องทาง โดยการติดต่อกับทางโครงการเพื่อรับข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำของชุมชนบริเวณท้ายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งอย่างใกล้ชิด ซึ่งปัจจุบันไม่พบข้อร้องเรียนดังกล่าวจากชุมชน - โครงการมีการประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรอำเภอภูจินารายณ์ เพื่อร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการป้องกันปราบปรามปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ เช่น โครงการโรงงานสีข้าว การปราบปรามยาเสพติด เป็นต้น - โครงการจัดให้มีการประชาสัมพันธ์วิธีการจับปลาเชิงอนุรักษ์ในแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างถูกวิธี - โครงการมีการส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกต้นไม้และปล่อยปลาตามโอกาส - โครงการมีการปรึกษาหารือร่วมกับผู้นำชุมชนผ่านกิจกรรมสรวนสนทนา เพื่อนำเสนอการดำเนินงานของโครงการ และคลายความกังวลจากชุมชน ทั้งนี้ โครงการมีการสำรวจความคิดเห็นจากชุมชนปีละ 1 ครั้ง โดยล่าสุดดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม-1 กันยายน พ.ศ. 2567 - โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ <ul style="list-style-type: none"> · การเก็บรวบรวม การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิง สารเคมีและเถ้า · ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย · การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน · การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล · การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ผจญเพลิง · แผนปฏิบัติการในด้านป้องกันและระงับอุบัติเหตุต่าง ๆ - สรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้ การจัดเก็บและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในโครงการต่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชอุบลราชธานี ทุกปีเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - แจ้งพนักงานของโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองและขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ - จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการปฏิบัติตามมาตรการกำหนด โดยจัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงาน - โครงการมีการจัดทำสรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้ การจัดเก็บและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในโครงการ เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - โครงการแจ้งพนักงานให้ทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ พร้อมกับมีการซ้อมเตรียมรับสถานการณ์การเกิดอัคคีภัยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 มีการซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2567 - โครงการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามประกาศแต่งตั้งเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2566 และมีการประชุมเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อนำเสนอแผนงานและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยภายในโรงงาน - โครงการจัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งอุปกรณ์ในการดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยมีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ - จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละอองให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง - จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันที - จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) - จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ประสานงานกับโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูจินารายณ์และโรงพยาบาลโพธิ์ทอง สถานีตำรวจภูธรภูจินารายณ์และสถานีตำรวจภูธรโพธิ์ทอง ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกันเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ (รูปที่ 29 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ กรณีฉุกเฉิน (เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบใช้น้ำมันดีเซล ดังรูปที่ 30 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับแต่ละประเภทของงานอย่างเพียงพอ (รูปที่ 31 ในภาคผนวก 3-1) ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน พร้อมทั้งบันทึกการเบิกจ่ายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล - โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับแต่ละประเภทของงานอย่างเพียงพอ และมีการกำกับดูแลการสวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (รูปที่ 32 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดเตรียมให้มีรถพยาบาลพร้อมคนขับ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันที (รูปที่ 33 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการมีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ตามประเภทงาน - โครงการแจ้งพนักงานให้ทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ พร้อมกับมีการซักซ้อมเตรียมรับสถานการณ์การเกิดอัคคีภัยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 มีการซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2567 - โครงการมีการประสานหน่วยงานราชการในพื้นที่เพื่อซักซ้อมเตรียมรับสถานการณ์การเกิดอัคคีภัยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2567 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ โดยระบุถึงสาเหตุ ความเสียหายและแนวทางในการแก้ไข - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด - จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย - ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนและตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยมีรายการที่ต้องตรวจดังกล่าวไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม - รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงานแจ้งไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชอุบลราชธานีเพื่อทราบสถานการณ์การเจ็บป่วยและกำหนดมาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดโรคร่วมกัน - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ - จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น - จัดทำระเบียบปฏิบัติ/ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงเชื้อเพลิง ตั้งแต่ต้นทางจนถึงสิ้นสุดกระบวนการในการทำงาน - กำหนดพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - จัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงเพื่อประโยชน์ในการดับเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการจัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ โดยระบุถึงสาเหตุ ความเสียหาย และแนวทางในการแก้ไข - โครงการจัดให้มีห้องพยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพประจำในช่วงเวลากลางวันทุกวัน (รูปที่ 34 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดเตรียมให้มีรถพยาบาลพร้อมคนขับ สำหรับรับส่งผู้ได้รับอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา (รูปที่ 33 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเริ่มงาน และมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดดำเนินการเมื่อวันที่ 21-23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่มีผลตรวจปกติ - โครงการดำเนินการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงานแจ้งไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชอุบลราชธานี เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดโรคร่วมกัน - โครงการดำเนินการบันทึกความรุนแรงและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งหมด 5 ครั้ง - โครงการมีบอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน (รูปที่ 35 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการดำเนินการจัดทำระเบียบปฏิบัติ/ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงเชื้อเพลิง ตั้งแต่ต้นทางจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ - โครงการจัดทำป้ายห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อไฟเข้าไปในพื้นที่ - โครงการจัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิง เพื่อประโยชน์ในการดับเพลิง (รูปที่ 36 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิงต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติการ ซึ่งเป็นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมถุงมือพร้อมหน้ากากกันฝุ่นให้มิดชิด เพื่อป้องกันการแพ้ ละอองจากเชื้อเพลิง - ความปลอดภัยของหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ด้านการออกแบบและการดำเนินการช่วงดำเนินการของหม้อไอน้ำ (ก) ด้านวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> * หม้อไอน้ำทำการออกแบบตามมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineers (ASME) * ติดตั้งเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อไอน้ำ * ติดตั้งล้นนิรภัย (Safety Valve) * ติดตั้งอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น * ติดตั้งล้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve) * ติดตั้งมาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) * ติดตั้งล้นระบายได้หม้อไอน้ำ (Blow down Valve) * ติดตั้งฉนวนกันความร้อน * ติดตั้งล้นจ่ายไอน้ำ * ติดตั้งเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ * ติดตั้งสวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch) * ติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง * ติดตั้งบันไดและทางเดินสำหรับหม้อไอน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิง สวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มีขีดตามมาตรการกำหนด - โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างเคร่งครัดและครบถ้วน โดยออกแบบหม้อไอน้ำตามมาตรฐาน ASME พร้อมทั้งทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อไอน้ำ ล้นนิรภัย อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ล้นกันกลับ มาตรวัดความดันไอน้ำ ล้นระบายได้หม้อไอน้ำ ฉนวนกันความร้อน ล้นจ่ายไอน้ำ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ สวิตช์ควบคุมความดัน มาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง บันไดและทางเดินสำหรับหม้อไอน้ำ ทั้งนี้โครงการจัดให้มีวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกการใช้หม้อไอน้ำ และผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบหม้อไอน้ำ พร้อมทั้งมีการทดสอบด้านความปลอดภัยของหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี โดยดำเนินการตรวจสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ 2567 (รูปที่ 37 ถึงรูปที่ 39 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>(ข) ด้านการจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> * ตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ * ทำการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร * ใช้ระบบ DCS ในการควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำ ในกรณีที่ระบบควบคุมการทำงานมีสัญญาณเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจะตัดระบบเชื้อเพลิงและหยุดระบบหม้อไอน้ำทันที <p>การดูแลหม้อไอน้ำ</p> <p>ก) จัดให้มีผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหม้อไอน้ำ</p> <p>ข) แสดงใบอนุญาตผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำไว้ ณ ที่เปิดเผยและเห็นได้ง่ายในบริเวณที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ</p> <p>ค) จัดให้มีวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกการใช้หม้อไอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหม้อไอน้ำตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>ง) จัดให้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>จ) จัดให้มีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำ การตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการใช้งานตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดและจัดส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 30 วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจสอบ</p> <p>ฉ) ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ</p>		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ข) จัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>ข) จัดทำระเบียบการควบคุมหม้อไอน้ำและจัดฝึกอบรมพนักงานควบคุม</p> <p>ณ) ทำการตรวจสอบ Safety Release Valve โดยการ Manual Blow เป็นประจำทุกสัปดาห์</p> <p>ญ) ทำการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>การซ่อมแซมหม้อไอน้ำ</p> <p>ก) จัดให้มีวิศวกรควบคุมการซ่อมแซมหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำควบคุมดูแลการซ่อมแซมหรือดัดแปลงหม้อไอน้ำ</p> <p>ข) ภายหลังการซ่อมแซมหรือดัดแปลงหม้อไอน้ำต้องจัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบภายใต้การควบคุม ดูแลของหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำหรือวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ</p> <p>ค) จัดส่งรายงานผลการดำเนินงานซ่อมแซม ดัดแปลงและผลการตรวจสอบ ภายหลังการซ่อมแซมและดัดแปลงไปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 30 วัน หลังจากซ่อมแซมและดัดแปลงแล้วเสร็จ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>การควบคุมและป้องกันอันตรายของกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)</p> <p>ก) ด้านวิศวกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งวาล์วควบคุม (Control valve) ความดันไอน้ำที่ผ่านเข้ากังหันไอน้ำ ซึ่งทำหน้าที่รักษาความดันของไอน้ำที่เข้ากังหันไอน้ำให้คงที่ - ติดตั้งชุด Bypass valve ที่จะเปิดเพื่อลดความดันของไอน้ำลงในกรณีที่มีค่าสูงเกินกว่าที่ชุดวาล์วควบคุมจะควบคุมได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการติดตั้งวาล์วควบคุม (Control Valve) ความดันไอน้ำที่ผ่านเข้ากังหันไอน้ำตามมาตรการกำหนด (รูปที่ 38 ในภาคผนวก 3-1) - โครงการมีการติดตั้งชุด Bypass Valve ที่ใช้เปิด เพื่อลดความดันของไอน้ำลงในกรณีที่มีค่าสูงเกินกว่าที่ชุดวาล์วควบคุมจะควบคุมได้ตามมาตรการกำหนด (รูปที่ 39 ในภาคผนวก 3-1) 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ข) ด้านการจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดอุณหภูมิและความดันทั้งขาเข้าและขาออกจากกังหันไอน้ำ - ตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหม้อไอน้ำและกังหันไอน้ำ - ตรวจสอบสภาพของตัวควบคุมรอบกังหันไอน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันมิให้กังหันไอน้ำทำงานเกินระบบ - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) กังหันไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย - กำหนดให้มีการสำรองอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกังหันไอน้ำ เช่น ลิ้นนรภัย เป็นต้น - อบรมพนักงานให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับกังหันไอน้ำอย่างสม่ำเสมอ <p>การควบคุมและป้องกันอันตรายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)</p> <p>ก) ด้านวิศวกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (Over current relays) ขนาดพิกัดกระแสไฟฟ้าตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต - ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของขดลวด (Temperature indicator for stator coils) เพื่อวัดอุณหภูมิของขดลวดทั้ง 3 เฟส โดยกำหนดย่านการวัดตามพิกัดอุณหภูมิที่กำหนดจากผู้ผลิต - ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงเกิน (Over voltage relay) ขนาดพิกัดแรงดันตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการตรวจวัดอุณหภูมิและความดันทั้งขาเข้าและขาออกจากกังหันไอน้ำ - โครงการมีการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนด - โครงการตรวจสอบสภาพของตัวควบคุมรอบกังหันไอน้ำอย่างสม่ำเสมอ - โครงการมีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน - โครงการมีการสำรองอุปกรณ์เกี่ยวกับกังหันไอน้ำเพื่อให้สามารถเปลี่ยนได้ทันทีกรณีชำรุด - โครงการจัดให้มีการอบรมพนักงาน โดยให้ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับกังหันไอน้ำเป็นประจำทุกปี - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (Over current relays) ขนาดพิกัดกระแสไฟฟ้าตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของขดลวด (Temperature indicator for stator coils) ตามค่ามาตรฐานกำหนด - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงเกิน (Over voltage relay) ตามค่ามาตรฐานกำหนด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกำลังไฟฟ้าย้อนกลับ (Reverse power relay) ขนาดพิกัดตามมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต - ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของแรงดันไฟฟ้า (Ground over voltage relay) ขนาดพิกัดตามมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต <p>ข) ด้านการจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ช่วง Test run เครื่องจักรเพื่อให้การทำงานยังเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด - ตรวจสอบ จดบันทึกค่าควบคุมต่าง ๆ ในระหว่างการใช้งานให้อยู่ในค่าที่กำหนด ตามช่วงเวลาที่จะระบุไว้ในแบบฟอร์มบันทึกการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - รายงานการตรวจสอบ จดบันทึกค่าควบคุม ที่เริ่มเบี่ยงเบนไปจากค่าที่กำหนดต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที - จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ - จัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด - กำหนดให้มีการสำรองอุปกรณ์เซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิขดลวดและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทดแทนอยู่เสมอ - จัดให้มีผู้ควบคุมประจำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกำลังไฟฟ้าย้อนกลับ (Reverse power relay) ตามค่ามาตรฐานกำหนด - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของแรงดันไฟฟ้า (Ground over voltage relay) ตามค่ามาตรฐานกำหนด - โครงการมีการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ช่วง Test run เครื่องจักร เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานกำหนด - โครงการมีการตรวจสอบ จดบันทึกค่าควบคุมต่าง ๆ ในระหว่างการใช้งานตามแบบฟอร์มบันทึกการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ไม่พบค่าควบคุมที่ผิดปกติทั้งนี้หากพบค่าควบคุมมีความเบี่ยงเบนไปจากค่าที่กำหนดจะรายงานผลดังกล่าวต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อดำเนินการแก้ไขทันที - โครงการมีการจัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - โครงการจัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด - โครงการจัดให้มีอุปกรณ์เซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิขดลวดสำรองและมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - โครงการจัดให้มีผู้ควบคุมประจำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามมาตรการกำหนด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมพนักงานให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ - จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า โดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรไฟฟ้าปีละ 1 ครั้ง และส่งรายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม <p>มาตรการในการขนย้าย กักเก็บสารเคมีและการนำไปใช้</p> <p>ก) การขนย้ายสารเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกรถขนสารเคมีให้เหมาะสม - มีอุปกรณ์รัดถังให้เรียบร้อย - ใช้สายรัดที่ดี - ตรวจสอบก่อนขนย้าย <p>ข) การใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกซื้อต่อให้ได้มาตรฐาน - มีแผนการตรวจสอบขณะใช้งาน <p>ค) การจัดเก็บ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องไม่จัดเก็บวัตถุอื่นปนกับสารเคมี - ตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมี - ทำแผนการตรวจสอบอายุของสารเคมี <ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดูแลสุขภาพพนักงาน <p>(ก) สมรรถภาพการได้ยิน</p> <p>ก) ดำเนินการตามคำแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จากการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยการกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ได้แก่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี - โครงการจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าโดยวิศวกรเป็นประจำทุกปี <p>โครงการปฏิบัติตามมาตรการในการขนย้าย การใช้งาน และการจัดเก็บสารเคมี ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานพร้อมกับการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยโครงการดำเนินการตรวจสุขภาพครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21-23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ผลการตรวจในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่าผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> * การตรวจซ้ำ โดยพัสดุก่อนการตรวจ หลีกเลี่ยงการสัมผัสรับเสียงดัง ๆ ก่อนเข้ารับการตรวจและควรหลีกเลี่ยงเสียงดังอย่างน้อยที่สุดนาน 12 ชั่วโมง ก่อนเข้ารับการตรวจเพื่อหลีกเลี่ยงการมีสภาวะเสื่อมสภาพการได้ยินชั่วคราว (TTS) * การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ซึ่งจุดมุ่งหมายของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อลดระดับเสียงที่ผ่านเข้ามาในช่องหู * ตรวจซ้ำปีละ 1 ครั้ง โดยเกณฑ์ในการเฝ้าระวังเสียง ควรเฝ้าระวังผลการตรวจที่พบความผิดปกติที่ความถี่สูงตั้งแต่ 3,000-5,000 Hz และความดังของเสียงระหว่าง 40-50 dB (A) เป็นลักษณะของหูเสียงอันตราย * ตรวจสอบสภาพแวดล้อม เครื่องมือและเครื่องจักรในการทำงาน ว่ามีผลทำให้เกิดความผิดปกติของการได้ยินหรือไม่ โดยการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง * ลดการสัมผัสเสียงดังตลอดเวลา โดยการกำหนดจุดพักที่ชัดเจนภายในห้องที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังตลอดเวลา * ค้นหาสาเหตุในการบกพร่องการได้ยินอย่างจริงจังว่าเกิดจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยเองหรือจากสาเหตุอื่น โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ * การจัดให้มีโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดัง <p>ข) การป้องกันที่ตัวพนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> * ให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจ เช่น เรื่องอันตรายของเสียงดังต่อร่างกายและวิธีการควบคุมเสียงดัง * สับเปลี่ยนตารางเวลาการปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดให้หรือลด 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเข้ารับการตรวจหรือการตรวจซ้ำ ให้พัสดุก่อนการตรวจ และหลีกเลี่ยงการสัมผัสรับเสียงดัง ๆ อย่างน้อยที่สุดนาน 12 ชั่วโมง - กำหนดให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อลดระดับเสียงที่ผ่านเข้ามาในช่องหู - โครงการมีการกำหนดให้พนักงานตรวจซ้ำปีละ 1 ครั้ง หากผลการตรวจพบว่าเป็นลักษณะของหูเสียงอันตราย - โครงการดำเนินการตรวจสอบสภาพแวดล้อม เครื่องมือและเครื่องจักรในการทำงานเป็นประจำ - โครงการดำเนินการกำหนดจุดพักที่ชัดเจนภายในห้องที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังตลอดเวลา - โครงการมีการค้นหาสาเหตุในการบกพร่องการได้ยินอย่างจริงจังว่าเกิดจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยเองหรือจากสาเหตุอื่นโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ - โครงการจัดให้มีโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดัง - โครงการจัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัย รวมทั้งเรื่องอันตรายของเสียงดังต่อร่างกาย และวิธีการควบคุมเสียงดัง - โครงการมีการสับเปลี่ยนตารางเวลาการปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่จะต้องสัมผัสกับเสียงดังลง</p> <ul style="list-style-type: none"> * กำกับให้พนักงานใช้เครื่องครอบหูหรือเครื่องอุดหูก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง * ผู้ที่ทำงานในที่เสียงดังจำเป็นต้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินปีละ 1 ครั้ง * หากในปีถัดไปตรวจพบพนักงานที่ผิดปกติเดิมมีความผิดปกติมากขึ้นให้ดำเนินการปรับเปลี่ยนหน้าที่การทำงานหรือปรับปรุงสภาพเครื่องจักร <p>ค) การเฝ้าระวังด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพของพนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> * ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง เช่น บริเวณหม้อไอน้ำและบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ปีละ 2 ครั้ง * ตรวจดูสภาพแวดล้อมแยกแยะกว่าความดังในแต่ละบริเวณเป็นเท่าไร เปรียบเทียบกับพนักงานที่ผิดปกติ ถ้าระดับเสียงเกินมาตรฐานแนะนำให้ใช้อุปกรณ์กันเสียง * ตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานก่อนเข้าทำงานกับโครงการและตรวจประจำปีเพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน <p>สำหรับรายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้พนักงานใช้เครื่องครอบหูหรือเครื่องอุดหูก่อนเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง - โครงการจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานพร้อมกับการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี - โครงการมีการปรับเปลี่ยนตารางเวลาการปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นไปตามที่มาตรการกำหนด <p>โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ บริเวณหม้อไอน้ำและบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามมาตรการกำหนด โดยผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานพร้อมกับการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยโครงการดำเนินการตรวจสุขภาพครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21-23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ผลการตรวจในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่าผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ง) ประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจระดับเสียงในสถานที่ทำงาน กับผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินทุกปี โดยทำการเปรียบเทียบ ผลการดำเนินการย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้ม ของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน ค้นหาความบกพร่องของ การจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัย ในการเข้าไปสู่การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน</p> <p>จ) กรณีที่ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินพบว่ามีความผิดปกติ มีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หาก แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทาง โครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถาน บริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ - เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้ พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิมให้ปรึกษาแพทย์ ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตามพนักงานคน ดังกล่าวนี้นี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้ง ให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับ การสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้ จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด 		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>(ข) สมรรถภาพการทำงานของปอด</p> <p>ได้กำหนดมาตรการป้องกันการสูญเสียสมรรถภาพการทำงานของปอดพนักงานดังนี้</p> <p>ก) ดำเนินการตามคำแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จากการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยการกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> * ก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด ให้อธิบาย สาธิตและทดสอบการเป่าอากาศของพนักงานก่อนเพื่อความถูกต้องของผลการตรวจ ส่วนผู้ควบคุมการตรวจในวันที่ทำการตรวจวัดจะต้องกระตุ้นให้พนักงานได้ใช้ความสามารถในการเป่าอย่างเต็มที่ * ในกรณีผลการตรวจผิดปกติและโรงพยาบาลแนะนำพบแพทย์ให้รับดำเนินการตรวจซ้ำและทำการรักษาต่อไปหากพบว่ามีความผิดปกติจริง * จัดเก็บฟิล์มเอกซเรย์ปอดและเก็บสมุดสุขภาพเอาไว้เพื่อเปรียบเทียบกับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่เพื่อสามารถใช้เป็นหลักฐานเพื่อการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ได้ <p>ข) การเฝ้าระวังด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพของพนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> * ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) ปีละ 2 ครั้ง จุดตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ** ลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิง ** ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง ** บริเวณหม้อไอน้ำ 	<p>- โครงการจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานพร้อมกับการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยโครงการดำเนินการตรวจสุขภาพครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21-23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ผลการตรวจในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่าผลตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ</p>	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* ตรวจสอบสภาพปอดของพนักงานก่อนเข้าทำงานกับโครงการและตรวจประจำปีเพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน</p> <p>สำหรับรายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด</p> <p>* ประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจระดับฝุ่นละอองในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดทุกปี โดยทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของการสูญเสียสมรรถภาพการทำงานของปอด คำนวณความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่การสูญเสียสมรรถภาพการทำงานของปอด</p> <p>- มาตรการสำหรับปรับปรุงแก้ไขสุขภาพพนักงาน</p> <p>* ฝุ่นละออง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องด้านคุณภาพอากาศและด้านสุขภาพ ● ตรวจวัดฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ในบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารเก็บเชื้อเพลิง ปีละ 2 ครั้ง ● การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล <p>ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดก่อนเข้าทำงานและดำเนินการเป็นประจำทุกปี</p>	<p>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยทำการตรวจวัดฝุ่นละออง เสียง และความร้อน ในสถานที่ทำงาน เพื่อนำผลดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อคุ้มครองสุขภาพของพนักงานในกรณีที่เกิดจากการทำงาน ทั้งนี้ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในกรณีที่เกิดจากการทำงาน ทั้งนี้ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ</p>	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* เสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องด้านเสียงและด้านสุขภาพ ● การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนและตรวจสอบความมั่นคงของการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอและเป็นระบบ ● การปิดกันห้องและทำฉากกำบังกันทางเดินเสียงไปยังผู้ปฏิบัติงาน ● การหมุนเวียนพนักงานที่ทำการสัมผัสเสียงดังตามเกณฑ์กำหนดที่ยอมรับได้ ● การทำงานในห้องควบคุม ● การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหูก่อนออกไปทำงานสัมผัสเสียงดัง ● การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ● ตรวจวัดเสียงบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ปีละ 4 ครั้ง ● ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินก่อนเข้าทำงานและดำเนินการเป็นประจำปี <p>* แสงสว่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพ ● การทำความสะอาดเนื่องจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรกติดอยู่บนหลอดไฟและพื้นผิวห้อง เช่น ฝ้า เพดาน หน้าต่าง ช่องแสง เป็นต้น ● การเปลี่ยนหลอดไฟตามอายุการใช้งาน ● การเก็บของให้เป็นระเบียบเพื่อป้องกันการกีดขวางทางเข้าของแสงสว่างหรือตั้งบังทางที่แสงส่องสว่างผ่านมายังบริเวณที่ปฏิบัติงาน ● ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นก่อนเข้าทำงานและดำเนินการเป็นประจำปี 		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	ทั้งนี้ในแต่ละปีจะต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อม ในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลง ประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการ ทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้าย การทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้ รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการ ทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้ม ของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหา เพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของ สุขภาพพนักงาน เนื่องจากการทำงาน		
8. สุนทรียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการ 19,045 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.43 ของพื้นที่ทั้งหมด เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ช่วยบดบังอาคารโรงงานและสามารถช่วยลดระดับของผลกระทบทางกลิ่น โดยปลูกต้นไม้ เช่น พลวง มะหาด (ไม่ประจำจังหวัดกาฬสินธุ์) ต้นยูคาลิปตัส โมก อโศกอินเดีย ต้นเข็ม เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวและบำรุงรักษาเพื่อประโยชน์ในการลด ความเร็วลมที่พัดผ่านโครงการโดยเฉพาะ ในบริเวณลานกองเชื้อเพลิง และถ้ำ รวมถึงช่วยกรองลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	
9. การประสานความร่วมมือ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่ง เพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหนะนำโรค - แจ่งจำนวนและช่วงอายุประชากรภายในพื้นที่โครงการให้กับหน่วยงาน ด้านสุขภาพทราบเพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพ - ให้การสนับสนุนงบประมาณโรงพยาบาลระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการ ป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค โดยมีการจัดตั้ง คณะทำงานควบคุมสัตว์พาหนะนำเชื้อ (Pest Control Team) มีการ จัดฟันยุงในพื้นที่โครงการเพื่อทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง - โครงการดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อแจ้งจำนวนและช่วงอายุ ประชากรภายในพื้นที่โครงการ ให้กับหน่วยงานด้านสุขภาพทราบ เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพ - โครงการมีการสนับสนุนอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ให้กับ หน่วยงานสาธารณสุขเป็นประจำ 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมมือกับสถานีตำรวจภูธรภูจินารายณ์ในการตรวจค้นสารเสพติดเพื่อป้องกันและปราบปรามพนักงาน - ให้การสนับสนุนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือคณะกรรมการไตรภาคีในการจัดให้มีอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในการช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ - ทำการทบทวนและให้การสนับสนุนงบประมาณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพในระดับอำเภอขึ้นไปในการศึกษาและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอย่างน้อยทุก 5 ปี - ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน - ให้การสนับสนุนโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่โรงพยาบาลระดับอำเภอขึ้นไปออกตรวจสุขภาพชุมชนรอบโรงงาน - ในกรณีประชาชนเกิดภาวะการเจ็บป่วยและผลการสอบสวนสืบสวนพบว่ามาจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทางโครงการจะต้องให้ความรับผิดชอบตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทุกประการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการตรวจค้นสารเสพติด โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นประจำ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อป้องกันและปราบปรามพนักงาน และมีแผนงานโครงการตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด ร่วมกับสถานีตำรวจภูธรภูจินารายณ์ ซึ่งดำเนินการเป็นประจำ - โครงการให้การสนับสนุน โดยจัดให้มีอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมในการช่วยติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการกำหนด - โครงการมีการสนับสนุนอุปกรณ์ วัสดุภัณฑ์ทางการแพทย์ ให้กับหน่วยงานสาธารณสุขเป็นประจำ - โครงการมีการจัดกิจกรรม Wellness Festival 2024 อบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ และ Check up สุขภาพร่างกายให้กับพนักงาน และมีการสนับสนุน โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชนบริเวณรอบโรงงาน ดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 และมีการดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานเมื่อวันที่ 21-23 สิงหาคม พ.ศ. 2567 - โครงการสนับสนุน โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชนบริเวณรอบโรงงาน โดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 - หากพบว่าประชาชนเกิดภาวะการเจ็บป่วยและพบว่ามาจากการดำเนินการของโครงการ โครงการจะรับผิดชอบตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทุกประการ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ไม่พบเหตุการณ์ดังกล่าวแต่อย่างใด 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน - ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการปรับปรุงระบบสาธารณสุขปศุสัตว์และสาธารณสุขการตามความเหมาะสม - ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน โดยการสนับสนุน โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชนบริเวณรอบโรงงาน โดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 - โครงการให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการปรับปรุงระบบสาธารณสุขปศุสัตว์และสาธารณสุขการตามมาตรการกำหนด - โครงการให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน และซ่อมแซมระบบน้ำใช้ในชุมชน 	
<p>10. สุขภาพ</p> <p>10.1 การปลดปล่อยและระบายสิ่งคุกคามสุขภาพทางอากาศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจของประชาชนในชุมชนโดยรอบโรงงานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชน - ให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษและลักษณะผลกระทบที่เกิดจากโครงการเพื่อให้ชุมชนสามารถป้องกันและดูแลตนเองได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจของชุมชนจากหน่วยงานสาธารณสุขในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองบัวทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแวงศรี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดข้าว และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจุมจัง - โครงการดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบเป็นประจำ โดยการติดประกาศผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน ในช่วงที่มีการจัดงานเสวนาโดยมีผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชนเข้าร่วม 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
10.2 เสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานความร่วมมือในลักษณะคณะทำงานเพื่อเฝ้าระวังสุขภาพที่ประกอบด้วยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการ ประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพ หน่วยงานท้องถิ่น - เผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนให้แก่ชุมชน ทราบ พร้อมทั้งแนะนำการปฏิบัติตนในกรณีพบว่าคุณภาพน้ำฝนมีความผิดปกติหรือเสี่ยงต่อสุขภาพของชุมชน - ให้การสนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน - มีการแจ้งให้ชุมชนทราบก่อนทุกครั้ง กรณีจะดำเนินกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง - ประชาสัมพันธ์ช่องทางในการแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญให้ทั่วถึงในพื้นที่เพื่อรับเรื่องร้องเรียนเหตุรำคาญ จากการดำเนินโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน โดยการสนับสนุนโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชนบริเวณรอบโรงงาน โดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 - โครงการดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบเป็นประจำ โดยการตีประกาศผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม ในบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน ในช่วงที่มีการจัดสานเสวนา โดยมีผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชนเข้าร่วม - โครงการให้การสนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน และซ่อมแซมระบบน้ำใช้ให้กับชุมชน หมู่บ้านสมสะอาด - โครงการปฏิบัติตามมาตรการกำหนด โดยในช่วงก่อนฤดูหีบอ้อย โครงการจะทำหนังสือแจ้งให้ทราบถึงการดำเนินกิจกรรมที่มีเสียงดังต่อตัวแทนชุมชน เช่น อบต. ผู้ใหญ่บ้าน ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยดำเนินการล่าสุดเมื่อวันที่ 5-8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1) และเมื่อวันที่ 20-21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 2) - โครงการดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบเป็นประจำ โดยการตีประกาศผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม ในบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน ในช่วงที่มีการจัดสานเสวนา โดยมีผู้นำชุมชนและตัวแทนชุมชนเข้าร่วม 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
10.3 ผลกระทบต่อระบบสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมสถิติการร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนรำคาญจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน เพื่อเฝ้าระวังปัญหาความรู้สึกกังวลจากการดำเนินโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป - สนับสนุนและสร้างโครงการร่วมกับชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการ เพื่อคนในชุมชน - ให้การสนับสนุนโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่โรงพยาบาลระดับอำเภอขึ้นไป ออกตรวจสุขภาพชุมชนรอบโรงงาน - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม - ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - จากการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบข้อร้องเรียนจากชุมชนทั้งหมด 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 (2/2565) และช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 (1/2566) โดยร้องเรียนเรื่องฝุ่นละออง รายละเอียดดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งโครงการได้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว - โครงการมีการสนับสนุนและสร้างโครงการชุมชน ที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพกิจกรรมนันทนาการ เพื่อคนในชุมชน - โครงการมีการสนับสนุน โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชนบริเวณรอบโครงการ โดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 - โครงการมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ โดยจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ เพื่อดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน ร่วมกับการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม - โครงการให้ความร่วมมือกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ เพื่อจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน 	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อร่วมจัดทำแผนบูรณาการเพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนในเขตพื้นที่โดยรอบโครงการโดยครอบคลุมทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสภาพ - สนับสนุนและสร้างโครงการร่วมกับชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการเพื่อคนในชุมชน - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค - ให้การสนับสนุนงบประมาณโรงพยาบาลระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข - ให้การสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพในการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุข เพื่อร่วมจัดทำแผนบูรณาการเพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนในเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยครอบคลุมทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสภาพ โดยสนับสนุนหน่วยแพทย์ออกตรวจสุขภาพให้ชุมชน บริเวณรอบโรงงาน โดยดำเนินการครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 - โครงการมีการสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพกิจกรรมนันทนาการเพื่อคนในชุมชนรัศมี 5 กิโลเมตร เช่น สนับสนุนอุปกรณ์การออกกำลังกายแก่ชุมชน - โครงการให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค โดยจัดตั้งคณะทำงานควบคุมสัตว์พาหะนำโรค มีหน้าที่ในการวางแผนการควบคุมสัตว์พาหะนำโรค พร้อมติดตามการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ รวมถึงเข้าร่วมประชุมปรับปรุงแผนควบคุมพาหะนำโรค เพื่อให้เกิดการพัฒนาและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง - โครงการมีการสนับสนุนอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ให้กับหน่วยงานสาธารณสุขเป็นประจำ - โครงการมีแผนในการสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพในการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานตามมาตรการกำหนด 	

ตารางที่ 3.2-1
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ณ สถานีตรวจวัดประกอบด้วย Particulate, NO_x as NO₂ และ SO₂ <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 5 ปล่อง <ul style="list-style-type: none"> * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 และ 3 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 4 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 5 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 6 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 7 - ทำการตรวจวัดกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ณ สถานีตรวจวัด คือ Particulate <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ปล่อง <ul style="list-style-type: none"> * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 5 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 6 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 7 <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงละลายน้ำตาล 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 1 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <p>(1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 และ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกรณีปกติมีค่าอยู่ในช่วง 12.9-59.3 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 0.71-3.85 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าอยู่ในช่วง 82-100 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 10.20-11.53 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.08-น้อยกว่า 0.09 กรัม/วินาที * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 136-639 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 10.39-40.38 กรัม/วินาที <p>(2) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกรณีปกติมีค่าอยู่ในช่วง 24.8-37.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 1.28-1.96 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าอยู่ในช่วง 61-71 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 6.09-6.87 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.06-0.06 กรัม/วินาที * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 216-662 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 13.20-38.84 กรัม/วินาที 	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>(3) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 5</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกรณีปกติมีค่าอยู่ในช่วง 15.9-78.4 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 1.03-3.61 กรัม/วินาที ในกรณีพ่นเขม่ามีค่าอยู่ในช่วง 23.3-107.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 1.46-4.62 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าอยู่ในช่วง 52-90 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 6.94-7.84 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.06-น้อยกว่า 0.08 กรัม/วินาที * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 246-527 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 18.20-32.28 กรัม/วินาที <p>(4) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 6</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกรณีปกติมีค่าอยู่ในช่วง 21.5-44.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 1.50-3.10 กรัม/วินาที ในกรณีพ่นเขม่ามีค่าอยู่ในช่วง 36.8-65.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 2.11-4.73 กรัม/วินาที * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าอยู่ในช่วง 81-90 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 9.74-11.40 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.07-น้อยกว่า 0.08 กรัม/วินาที * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 166-408 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 11.41-32.48 กรัม/วินาที <p>(5) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 7</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในกรณีปกติมีค่าอยู่ในช่วง 2.58-23.9 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 0.11-0.87 กรัม/วินาที ในกรณีพ่นเขม่ามีค่าอยู่ในช่วง 3.74-32.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 0.17-1.08 กรัม/วินาที 	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>1.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของ Wet scrubber (Boiler No. 1 No. 3 No. 4 No. 5 และ No. 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องหม้อไอน้ำ 4 ปล่อง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 และ 3 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 4 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 5 * หม้อไอน้ำ ชุดที่ 6 	<ul style="list-style-type: none"> * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าอยู่ในช่วง 109-157 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 7.31-11.46 กรัม/วินาที * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.03-น้อยกว่า 0.06 กรัม/วินาที * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 163-536 พีพีเอ็ม อัตราการระบายมีค่าอยู่ในช่วง 6.77-23.92 กรัม/วินาที <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าควบคุมตาม EIA ฉบับปี 2555 (หนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (ปัจจุบันประกาศยกเลิกใช้ประกาศฉบับนี้เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2567) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกนอกโรงงาน พ.ศ. 2549 พบว่าผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ Wet scrubber โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศก่อนผ่านระบบบำบัด และหลังผ่านระบบบำบัด ซึ่งผลตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงให้เห็นว่า Wet scrubber ยังคงมีประสิทธิภาพในการบำบัดมลพิษอากาศ 	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p><u>ความถี่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ภายหลังการปรับปรุงระบบทุก 6 เดือน อย่างน้อย 2 ครั้ง และหากพบว่ามีค่าอยู่ในค่าการออกแบบให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง 1 ครั้ง/ปล่องเป็นประจำทุก 6 เดือน <p>1.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ความเร็วลมและทิศทางลม ทำการตรวจวัดเฉพาะในพื้นที่โครงการ <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนบ้านดงมัน - โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <p>* โรงเรียนบ้านดงมัน</p> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.061 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0016-0.0153 พีพีเอ็ม และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0009-0.0082 พีพีเอ็ม</p> <p>* โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์</p> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.223 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.061 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0009-0.0155 พีพีเอ็ม และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0008-0.0062 พีพีเอ็ม</p> <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>1.4 การวิเคราะห์เชื้อรา</p> <p>กำหนดให้มีการเก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อราในกากอ้อย</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง 	<p>กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>สำหรับความเร็วและทิศทางลมในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ทำการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการพบว่าในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.6-2.4 เมตร/วินาที และในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.5-2.4 เมตร/วินาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการกำหนดให้เก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อรา ผลการวิเคราะห์เชื้อราในกากอ้อยบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดังตารางที่ 3 ในภาคผนวก 3-2 พบว่าเชื้อราในกองกากอ้อยมีค่าอยู่ในช่วง 2.4×10^5 - 3.4×10^8 โคโลนี/กรัม ทั้งนี้ไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้แต่อย่างใด 	-
<p>2. คุณภาพน้ำ</p> <p>2.1 ตรวจสอบคุณภาพน้ำในรางระบายน้ำก่อนระบายลงสู่บ่อน้ำฝนของโครงการ ดังนี้ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, Grease & Oil และ TKN</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - รางระบายน้ำก่อนระบายลงสู่บ่อน้ำฝน <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในรางระบายน้ำก่อนระบายลงสู่บ่อน้ำฝนของโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4 ในภาคผนวก 3-2 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-9.0 บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-12.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง 25.8-90.3 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 164-1,232 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-น้อยกว่า 3 มิลลิกรัม/ลิตร และที่เคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า LOQ-10.3 มิลลิกรัม/ลิตร (LOQ คือ มีค่ามากกว่า 1.5 และน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร) 	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>2.2 ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อบำบัดน้ำของโครงการ ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, DO, BOD, SS, TDS, Grease & Oil, TKN และ Fecal Coliform</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บ่อบำบัดน้ำของโครงการ <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง <p>2.3 ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างน้ำฝน เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง ชัลเฟต และไนเตรต - ฝักระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบ 	<p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อบำบัดน้ำของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 5 ในภาคผนวก 3-2 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-8.9 ดีไอ (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 2.3-7.8 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-12.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง 28.7-93.5 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-35.8 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 164-1,257 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-น้อยกว่า 3 มิลลิกรัม/ลิตร ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-39.6 มิลลิกรัม/ลิตร (LOQ คือ มีค่ามากกว่า 1.5 และน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร) และฟิโคลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วง 4.5-160,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝนในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 6 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * โรงเรือนบ้านดงมัน <p>ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.1-8.4 ชัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-40.0 มิลลิกรัม/ลิตร และไนเตรตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-3.54 มิลลิกรัม/ลิตร</p> 	<p>-</p> <p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>โครงการอย่างต่อเนื่องโดยประสานงานกับทางสถานีอนามัยในพื้นที่เพื่อให้ลูกศึกษาแก่ชุมชนในการเตรียมความพร้อมและการดูแลรักษาความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่ฤดูฝนเพื่อสามารถรองรับน้ำฝนที่สะอาดไว้ใช้ในครัวเรือนได้</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวน 3 จุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านดงมัน โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์และบริเวณพื้นที่โครงการ <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเริ่มดำเนินการผลิตเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และทำการตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือนในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูหีบอ้อย (เดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน) ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ถ้าฝนตก) 	<p>* โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์</p> <p>ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.9-8.5 ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-18.6 มิลลิกรัม/ลิตร และไนเตรตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-7.13 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>* บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-8.4 ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-42.0 มิลลิกรัม/ลิตร และไนเตรตมีค่าอยู่ในช่วงตรวจไม่พบ-4.84 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p>	
<p>3. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป</p> <p>ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) และระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀)</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนบ้านดงมัน - โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 7 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <p>* โรงเรียนบ้านดงมัน</p> <p>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 46.2-54.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงพื้นฐานมีค่าอยู่ในช่วง 45.1-54.6 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 66.6-86.9 เดซิเบล (เอ)</p> <p>* โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์</p> <p>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 48.7-59.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงพื้นฐานมีค่าอยู่ในช่วง 42.3-60.0 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 68.6-94.2 เดซิเบล (เอ)</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p>	
<p>4. การคมนาคม</p> <p>จัดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการเป็นประจำทุกวันโดยเฉพาะรถบรรทุกเชื้อเพลิงเสริม เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ</p> <p><u>สถานที่ดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ <p><u>ความถี่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทุกวัน 	<ul style="list-style-type: none"> - จากการดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โครงการได้จัดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน โดยเฉพาะรถบรรทุกเชื้อเพลิงเสริม เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ 	-
<p>5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>5.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน</p> <p>ทำการตรวจสุขภาพพนักงานดังนี้</p> <p>(1) ตรวจสุขภาพพนักงานใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด <ul style="list-style-type: none"> - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพการมองเห็น - การทำงานของตับ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานใหม่และพนักงานประจำ เป็นประจำทุกปี ผลการตรวจวัดสุขภาพพนักงานในปี พ.ศ. 2564-2567 ซึ่งเป็นผลการตรวจสุขภาพของโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ โรงไฟฟ้าชีวมวล (ภูจินารายณ์) และโครงการ เนื่องจากโรงงานน้ำตาลและโครงการใช้ข้อตกลงระบบการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operation & Maintenance : O & M) ดังตารางที่ 8 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <p>* ผลตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 มีพนักงานเข้าตรวจ 605 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 514 ราย ผิดปกติ 91 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 524 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 401 ราย ผิดปกติ 123 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 527 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 408 ราย ผิดปกติ 119 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 614 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 501 ราย ผิดปกติ 113 ราย</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>(2) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพการมองเห็น - การทำงานของตับ - ตรวจสมรรถภาพปอด <p>ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด</p>	<p>* ผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 มีพนักงานเข้าตรวจ 605 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 321 ราย ผิดปกติ 284 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 524 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 228 ราย ผิดปกติ 296 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 605 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 295 ราย ผิดปกติ 310 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 614 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 365 ราย ผิดปกติ 249 ราย</p> <p>* ผลเอกซเรย์ปอด</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 มีพนักงานเข้าตรวจ 602 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 601 ราย ผิดปกติ 1 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 520 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 515 ราย ผิดปกติ 5 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 603 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 599 ราย ผิดปกติ 4 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 613 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 605 ราย ผิดปกติ 8 ราย</p> <p>* ผลตรวจการทำงานของตับ (SGOT)</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 มีพนักงานเข้าตรวจ 561 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 510 ราย ผิดปกติ 51 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 475 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 449 ราย ผิดปกติ 26 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 545 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 506 ราย ผิดปกติ 39 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 602 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 570 ราย ผิดปกติ 32 ราย</p> <p>* ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 มีพนักงานเข้าตรวจ 372 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 353 ราย ผิดปกติ 19 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 361 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 342 ราย ผิดปกติ 19 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 385 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 363 ราย ผิดปกติ 22 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 637 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 600 ราย ผิดปกติ 37 ราย</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>5.2 ภาวะสุขภาพของประชาชน</p> <p>ติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยรวบรวมผลตรวจสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา ปีละ 1 ครั้ง และทำการวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผล</p>	<p>* ผลตรวจสมรรถภาพปอด</p> <p>ปี พ.ศ. 2564 งดการตรวจเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</p> <p>ปี พ.ศ. 2565 มีพนักงานเข้าตรวจ 532 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 510 ราย ผิดปกติ 22 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2566 มีพนักงานเข้าตรวจ 560 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 528 ราย ผิดปกติ 32 ราย</p> <p>ปี พ.ศ. 2567 มีพนักงานเข้าตรวจ 557 ราย พบว่าผลตรวจปกติ 501 ราย ผิดปกติ 56 ราย</p> <p>จากผลการตรวจสุขภาพของพนักงานข้างต้น พบว่าส่วนใหญ่มีผลตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับพนักงานที่ตรวจพบความผิดปกติ โครงการได้ดำเนินการแจ้งผลตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบ หากเป็นผู้ผิดปกติรายใหม่จะพิจารณาส่งตัวพนักงานไปรับการตรวจซ้ำที่โรงพยาบาล และให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัวในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน</p> <p>พนักงานที่มีผลผิดปกติจะนำมาวิเคราะห์และให้แพทย์อาชีวอนามัยลงความเห็น ส่วนผู้ผิดปกติรายเดิม หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน</p> <p>- โครงการมีการติดตามภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โดยรวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยตามกลุ่มโรค (ร.ง. 504) โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นโรคที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการอย่างมีนัยสำคัญ ทางโครงการทำการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากสถานบริการสุขภาพจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองบัวทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแวงศรี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดคำว และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจุมจัง เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่ามีแนวโน้มไม่คงที่ มีจำนวนเพิ่มขึ้น-ลดลง แตกต่างไปในแต่ละปี</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>5.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน</p> <p>ทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน</p> <p>โดยดัชนีในการตรวจวัดประกอบด้วย</p> <p>(1) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (TWA)</p> <p>ตามกำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549</p> <p>โดยต้องควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานที่กำหนด</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 4 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โดยทำการตรวจวัดบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ประกอบด้วย บริเวณหม้อไอน้ำและบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 9 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * บริเวณหม้อไอน้ำ <p>ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) มีค่าอยู่ในช่วง 71.8-82.2 เดซิเบล (เอ) และปริมาณการรับสัมผัสตลอดระยะเวลาทำงาน (%Dose) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 4.8-53.2</p> * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า <p>ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) มีค่าอยู่ในช่วง 70.5-84.6 เดซิเบล (เอ) และปริมาณการรับสัมผัสตลอดระยะเวลาทำงาน (%Dose) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 3.6-92.7</p> <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) กับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน และเปรียบเทียบผลตรวจวัด %Dose กับค่ามาตรฐานตาม American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ที่กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 100 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด</p> - โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงานเฉลี่ย ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โดยทำการตรวจวัดบริเวณหม้อไอน้ำและบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 10 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ 	<p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>(2) ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) <p>(รวมการตรวจวัดความเร็วลมนอกและในต่ายายที่ระดับความสูง 10 เมตรจากพื้นดิน)</p> <p><u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง - ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง - บริเวณหม้อไอน้ำ <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง 	<p>* บริเวณหม้อไอน้ำ</p> <p>ระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงานเฉลี่ย มีค่าอยู่ในช่วง 74.9-84.3 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 81.3-114.0 เดซิเบล (เอ)</p> <p>* บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>ระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงานเฉลี่ย มีค่าอยู่ในช่วง 71.0-84.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 82.8-104.0 เดซิเบล (เอ)</p> <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 (เวลาการทำงานที่ได้รับ 8 ชั่วโมง ใน 1 วัน) ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงานเฉลี่ยไว้ไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 140 เดซิเบล (เอ) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด</p> <p>- ดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 11 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้</p> <p>* บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง</p> <p>ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.633 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นขนาดที่สะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.324 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง</p> <p>ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.320 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นขนาดที่สะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) มีค่าอยู่ในช่วง 0.006-0.075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* บริเวณหม้อไอน้ำ</p> <p>ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.280 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นขนาดที่สะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>(3) ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT) <u>จุดตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า <p><u>ความถี่ในการตรวจวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง 	<p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าตามข้อกำหนดของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT) ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 12 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * บริเวณหม้อไอน้ำ ระดับความร้อนมีค่าอยู่ในช่วง 24.5-26.6 องศาเซลเซียส * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระดับความร้อนมีค่าอยู่ในช่วง 23.8-27.1 องศาเซลเซียส <p>จากผลการตรวจวัดข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p>	<p>-</p>
<p>6. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาเหตุ - ผลต่อสุขภาพพนักงาน - ความเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งจากการดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งหมด 6 ครั้ง ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) ปี พ.ศ. 2564 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 3 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> * ช่วง 1/2564 จำนวน 2 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุรุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย) และรุนแรงระดับ 3 (พิการ/เสียชีวิต) * ช่วง 2/2564 จำนวน 1 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุรุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย) (2) ปี พ.ศ. 2565 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> * ช่วง 1/2565 จำนวน 1 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุรุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย) (3) ปี พ.ศ. 2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> * ช่วง 1/2566 จำนวน 1 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุรุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย) (4) ปี พ.ศ. 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> * ช่วง 1/2567 จำนวน 1 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุรุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย) <p>โดยโครงการได้ทำการบันทึกรายละเอียดของการเกิดอุบัติเหตุและการแก้ไขปัญหาไว้เรียบร้อยแล้ว</p> 	<p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
<p>7. สภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน</p> <p>สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลงปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- โครงการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ทั้งนี้รายละเอียดในการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นสรุปได้ดังนี้</p> <p>(1) <u>วิธีดำเนินการสำรวจความคิดเห็น</u></p> <p><u>กลุ่มประชาชน</u> : สำรวจความคิดเห็นประชาชนโดยรอบพื้นที่โรงงาน รัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุม 22 หมู่บ้าน โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ได้จำนวนตัวอย่าง 370 ราย (ปี พ.ศ. 2567 มี 383 ราย) ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามประกอบกับการลงพื้นที่สัมภาษณ์</p> <p><u>กลุ่มผู้นำชุมชน</u> : ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 22 ราย (ตำบลสมสะอาด จำนวน 7 หมู่ ตำบลบัวขาว จำนวน 4 หมู่ ตำบลสามขา จำนวน 4 หมู่ ตำบลกุดคำ จำนวน 4 หมู่ ตำบลจุมจัง จำนวน 2 หมู่ และตำบลหนองใหญ่ จำนวน 1 หมู่)</p> <p><u>กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</u> : ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานราชการ วัด และโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 28 ราย</p> <p>(2) <u>ผลการสำรวจความคิดเห็น</u></p> <p>- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชน ระหว่างปี 2564-2567</p> <p>ดังตารางที่ 13 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้</p> <p>* ปี พ.ศ. 2564 (จำนวน 370 ตัวอย่าง)</p> <p><u>ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่พบในปัจจุบันมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 34.9) รองลงมา คือ ปัญหากลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 34.1) และปัญหาฝุ่นดำขนาดใหญ่ (ร้อยละ 28.6) ตามลำดับ</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงาน</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ของโรงงาน (ร้อยละ 98.6) รองลงมา คือ แจ้งวันเปิดและปิดหีบของโรงงานเพื่อให้ชุมชนระวังปัญหาจากราจร (ร้อยละ 96.8) และการลงชุมชนและกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 94.3) ตามลำดับ</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม</u> ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมการเข้าร่วมและสนับสนุนประเด็นท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (ร้อยละ 63.5) รองลงมา คือ การเยี่ยมชมโรงงานหรือการรับฟังการชี้แจง/เผยแพร่ข้อมูลของโรงงาน (ร้อยละ 63.2) และการสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน (ร้อยละ 59.5) ตามลำดับ</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 63.2) รองลงมา คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 58.1) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นขาว (ร้อยละ 17.3) รองลงมา คือ ฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 4.9)</p> <p><u>ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความมั่นใจ (ร้อยละ 74.3) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 25.7)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 49.5) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 41.4)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2565 (จำนวน 370 ตัวอย่าง)</p> <p><u>ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่พบในปัจจุบันมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 32.2) รองลงมา คือ ปัญหากลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>(ร้อยละ 24.9) และปัญหาฝุ่นขาว (ร้อยละ 10.8) ตามลำดับ</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ การรับแรงงานจากคนในพื้นที่ (ร้อยละ 99.2) และแจ้งวันเปิดและปิดหีบของโรงงานเพื่อให้ชุมชนระวังปัญหาจากราจร (ร้อยละ 97.8) ตามลำดับ</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมการเข้าร่วมและสนับสนุนประเพณีท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (ร้อยละ 68.1) รองลงมา คือ การเยี่ยมชมโรงงานหรือการรับฟังการชี้แจง/เผยแพร่ข้อมูลของโรงงาน (ร้อยละ 67.8) และการสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน (ร้อยละ 67.3) ตามลำดับ</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 68.1) รองลงมา คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 67.8)</p> <p>สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 16.2) รองลงมา คือ กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 12.2)</p> <p><u>ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความมั่นใจ (ร้อยละ 91.1) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 8.9)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการศึกษามากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 67.6) รองลงมา คือ กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และแจ้งข่าวสารของโรงงาน โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 67.3)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* ปี พ.ศ. 2566 (จำนวน 370 ตัวอย่าง)</p> <p><u>ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่พบในปัจจุบันมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 30.5) รองลงมา คือ ปัญหากลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 20.8) และปัญหาเสียงดังจากโครงการ (ร้อยละ 9.5) ตามลำดับ</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน และกิจกรรมการลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 100.0 เท่ากัน) รองลงมา คือ การรับแรงงานจากคนในพื้นที่ (ร้อยละ 97.8)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมการเข้าร่วมและสนับสนุนประเพณีท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (ร้อยละ 99.5) รองลงมา คือ การเยี่ยมชมโรงงานหรือการรับฟังการชี้แจง/เผยแพร่ข้อมูลของโรงงาน (ร้อยละ 98.1) และการสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน (ร้อยละ 95.1) ตามลำดับ</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 78.9) รองลงมา คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 78.6)</p> <p>สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นดำขนาดใหญ่ (ร้อยละ 20.0) รองลงมา คือ ฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 3.0)</p> <p><u>ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความมั่นใจ (ร้อยละ 94.3) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 5.7)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงานมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 68.6) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 67.3)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2567 (จำนวน 383 ตัวอย่าง)</p> <p><u>ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่พบในปัจจุบันมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง (ร้อยละ 18.5) รองลงมา คือ ปัญหากลิ่นเหม็น (ร้อยละ 14.1)</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงาน (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ การลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 85.4)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>แบบสอบถามในปี พ.ศ. 2567 ไม่มีการสอบถามในหัวข้อดังกล่าวแต่อย่างใด</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ เศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 94.8) รองลงมา คือ มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 93.2)</p> <p>สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 8.6) รองลงมา คือ ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง (ร้อยละ 2.9)</p> <p><u>ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความมั่นใจ (ร้อยละ 90.6) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 9.4)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 59.3) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 59.0)</p> <p>- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน ระหว่างปี 2564-2567</p> <p>ดังตารางที่ 14 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้</p> <p>* ปี พ.ศ. 2564 (จำนวน 22 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการลงชุมชนและกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 59.1) รองลงมา คือ กิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน (ร้อยละ 54.5)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดรับทราบโครงการสนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ การร่วมป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงและเชื้อโรค และโครงการสนับสนุนในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน (ร้อยละ 90.9 เท่ากัน)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสุข (ร้อยละ 81.8) รองลงมา คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 77.3) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ อุบัติเหตุ (ร้อยละ 18.2) รองลงมา คือ ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในชุมชน (ร้อยละ 13.6)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ร้อยละ 50.0) รองลงมา คือ กิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงาน โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 40.9)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* ปี พ.ศ. 2565 (จำนวน 22 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งผลและให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 36.4) รองลงมา คือ ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม และการเฝ้าระวัง (ร้อยละ 31.8)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม</u> ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบเกี่ยวกับการสนับสนุนหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ การร่วมป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงและเชื้อโรค โครงการสนับสนุนในการจัดหา น้ำสะอาดให้กับชุมชน และโครงการสนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 90.9 เท่ากัน)</p> <p>รองลงมา คือ การสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน (ร้อยละ 86.4)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสุข (ร้อยละ 63.6) รองลงมา คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 54.5) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง และอุบัติเหตุ (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการศึกษา และกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 45.5) และมีความพึงพอใจกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนในระดับปานกลาง (ร้อยละ 45.5)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2566 (จำนวน 22 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการรับแรงงานจากคนในพื้นที่ (ร้อยละ 59.1) รองลงมา คือ กิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>การแจ้งผลและให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 40.9 เท่ากัน)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดรับทราบเกี่ยวกับโครงการสนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ โครงการสนับสนุนในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน (ร้อยละ 95.5)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสุข (ร้อยละ 77.3) รองลงมา คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 68.2) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง อุบัติเหตุ และกลิ่นอุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน))</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการศึกษา กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชน กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม และกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงาน โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 40.9 เท่ากัน) และมีความพึงพอใจกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง (ร้อยละ 40.9)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2567 (จำนวน 22 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน (ร้อยละ 100) รองลงมา คือ ระบบป้องกันมลพิษและมาตรการต่าง ๆ เพื่อลดมลพิษของโรงงาน และการลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 54.6 เท่ากัน)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม</u> ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</p> <p>แบบสอบถามในปี พ.ศ. 2567 ไม่มีการสอบถามในหัวข้อดังกล่าวแต่อย่างใด</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 81.8) รองลงมา คือ มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 77.3) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นดำขนาดเล็ก ฝุ่นขาว และปัญหากลิ่นเหม็นคล้ายกลิ่นกากน้ำตาล (ร้อยละ 13.6 เท่ากัน)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงาน โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 68.2) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 54.5)</p> <p>- ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ วัด และโรงเรียน</p> <p>ระหว่างปี 2564-2567 ดังตารางที่ 15 ในภาคผนวก 3-2 สรุปได้ดังนี้</p> <p>* ปี พ.ศ. 2564 (จำนวน 28 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วม</u> ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมเกี่ยวกับการร่วมป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงและเชื้อโรค การสนับสนุนในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน และโครงการสนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 71.4) รองลงมา คือ การสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน และการสนับสนุนด้านชลประทานแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อย (ร้อยละ 57.1 เท่ากัน)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 50.0) รองลงมา คือ ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในชุมชน และความสุข (ร้อยละ 42.9 เท่ากัน) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ปัญหาสุขภาพ</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>จากมลพิษของโครงการ (ร้อยละ 35.7) รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ของคนในสังคม ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในชุมชน และ น้ำเน่าเสียเนื่องจากโรงงาน (ร้อยละ 21.4 เท่ากัน)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของ โรงงานมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 57.1) รองลงมา คือ กิจกรรม เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 50.0)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2565 (จำนวน 28 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมเกี่ยวกับการร่วมป้องกันและทำลายแหล่ง เพาะพันธุ์ของยูงและเชื้อโรค การสนับสนุนในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน และโครงการ สนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 64.3) รองลงมา คือ การสนับสนุนด้านชลประทาน แก่เกษตรกรชาวไร่อ้อย (ร้อยละ 57.1)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงาน ภายในชุมชน (ร้อยละ 53.6) รองลงมา คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 42.9)</p> <p>สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสัมพันธ์ของคนในสังคม (ร้อยละ 14.3) รองลงมา คือ ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในชุมชน ความเพียงพอและการเข้าถึงสถานบริการ สุขภาพ น้ำเน่าเสียเนื่องจากโรงงาน ฝุ่นดำขนาดใหญ่ ฝุ่นดำขนาดเล็ก และฝุ่นขาว (ร้อยละ 10.7 เท่ากัน)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของ โรงงานมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 57.1) รองลงมา คือ กิจกรรม เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 50.0)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>* ปี พ.ศ. 2566 (จำนวน 28 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบกิจกรรมเกี่ยวกับการร่วมป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงและเชื้อโรค การสนับสนุนในการจัดหาน้ำสะอาดให้กับชุมชน และโครงการสนับสนุนด้านการชลประทาน (ร้อยละ 71.4) รองลงมา คือ การสนับสนุนกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน (ร้อยละ 57.1)</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ เศรษฐกิจ/การค้าขาย (ร้อยละ 67.9) รองลงมา คือ การจ้างงานภายในชุมชน และระบบสาธารณสุขโรคต่าง ๆ ในชุมชน (ร้อยละ 64.3 เท่ากัน) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ อุบัติเหตุฝุ่นดำขนาดใหญ่ ฝุ่นดำขนาดเล็ก และฝุ่นขาว (ร้อยละ 10.7 เท่ากัน)</p> <p><u>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงานมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 57.1) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 50.0)</p> <p>* ปี พ.ศ. 2567 (จำนวน 28 ตัวอย่าง)</p> <p><u>การรับทราบหรือเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมฯ ที่ทางโรงงานได้จัดขึ้นในปีที่ผ่านมา</u></p> <p>แบบสอบถามในปี พ.ศ. 2567 ไม่มีการสอบถามในหัวข้อดังกล่าวแต่อย่างใด</p> <p><u>ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</u></p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ การจ้างงานภายในชุมชน และการค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น (ร้อยละ 85.7 เท่ากัน) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง (ร้อยละ 28.6)</p>	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข
	<p>ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา</p> <p>ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 46.4) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ</p> <p>โดยมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ร้อยละ 42.9)</p>	

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567

ของบริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, รวบรวมโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

สำหรับสาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ที่แตกต่างไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 มีดังนี้

(1) ปรับปรุงผังโครงการและการใช้สอยประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ทั้งนี้เกิดจากการออกแบบรายละเอียดและการก่อสร้างของโครงการส่วนขยายและการดำเนินการเพิ่มเติมหลังจากนั้น ดังนี้

1) แฉกตัดพื้นที่บางส่วนของโครงการ เนื่องจากการนำพื้นที่ไปใช้ในการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูคินารายณ์) จำกัด อีกแห่งหนึ่ง ในการทำหน้าที่เพื่อเป็นหน่วยต้นกำลังผลิตของการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำจ่ายให้กับโรงงานเอทานอลมิตรผล (ภูคินารายณ์) และโรงงานที่อยู่ในเครือบริษัทมิตรผล ซึ่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลดังกล่าวข้างต้นได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/13624 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 แต่ทางโครงการยังไม่ได้แจ้งตัดพื้นที่ออกจากผังโครงการและบันทึกในการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ลำดับที่ 7 ของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)

2) แจ้งขยายพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง เพื่อรองรับกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) ที่บางปี โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์มีจำนวนวันหีบอ้อยนานกว่าปกติ เนื่องจากผลผลิตอ้อยดี มีปริมาณอ้อยเข้าหีบจำนวนอ้อยมากหรือมีเหตุการณ์ไม่ปกติ เนื่องจากภัยธรรมชาติทำให้ต้องยืดวันหีบอ้อยมากขึ้น ทำให้มีปริมาณกากอ้อยจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องขยายพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงเพื่อรองรับปริมาณกากอ้อยที่เกิดขึ้นและไม่เพิ่มระดับความสูงของกองกากอ้อยที่จะส่งผลกระทบต่อเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มความสูงของระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว แต่ยังอยู่ในขอบเขตของพื้นที่โครงการ)

3) แจ้งลดขนาดพื้นที่ลานกองเถ้าจากขนาด 60,000 ตารางเมตร เหลือขนาด 3,112.5 ตารางเมตร เนื่องจากเถ้าสามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ในการปรับสภาพดินในพื้นที่การเกษตรหรือจัดการด้วยวิธีอื่นใดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ทันเวลา จึงไม่จำเป็นต้องกองเก็บไว้ในโครงการเป็นเวลานาน ยกเว้นกรณีเกษตรกรหรือผู้รับไม่มารับหรือมารับไม่ทันโครงการจะใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากบ่อเถ้าและไซโลเถ้า แล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการก่อนให้เกษตรกรหรือผู้รับมารับที่จุดนี้แทน และใช้พื้นที่ที่เหลือจากการใช้ประโยชน์เพื่อการกองเถ้าเป็นพื้นที่ลานกองใบอ้อย เนื่องจากการเก็บเกี่ยวใบอ้อยมีช่วงเวลาที่เหมาะสมเฉพาะภายหลังการเก็บเกี่ยวใบอ้อยในช่วงไม่เกิน 15-20 วัน ก่อนอ้อยแตกหน่อใหม่ หลังจากนั้นการเข้าไปรวบรวมใบอ้อย

อาจสร้างความเสียหายให้กับอ้อยที่กำลังแตกหน่อ จึงเป็นเหตุผลถึงความจำเป็นที่จะต้องมีพื้นที่ในการจัดเก็บใบอ้อยที่รับซื้อจากเกษตรกรหรือผู้ค้ามาเก็บพักไว้ในลานกองเก็บใบอ้อยตั้งแต่ช่วงหีบอ้อยเพื่อนำมาใช้ในช่วงหีบอ้อยและละลายน้ำตาล อย่างไรก็ตามเนื่องจากในช่วงหีบอ้อยยังคงมีกากอ้อยอยู่ในปริมาณมากและนำมาใช้เป็นทางเลือกแรกก่อน ซึ่งการรับซื้อใบอ้อยมาใช้เป็นเชื้อเพลิง มีความสอดคล้องกับข้อสั่งการของรัฐมนตรีกระทรวงอุตสาหกรรมที่ได้มอบนโยบายให้สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ปฏิรูปอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เพื่อสร้างอุตสาหกรรมเศรษฐกิจใหม่ที่มีความยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ซึ่งคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (กอน.) ได้มีมติเห็นชอบให้ปรับเปลี่ยนแนวทางและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยเก็บเกี่ยวอ้อยสดคุณภาพดีเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 โดยได้เสนอของบประมาณจากรัฐบาลกว่า 7,000 ล้านบาท เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยเก็บเกี่ยวอ้อยสด 100% ซึ่งจะมีการจ่ายเงินสนับสนุนเกษตรกรชาวไร่อ้อยเฉพาะเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสดและเพิ่มราคารับซื้อใบและยอดอ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบด้านพลังงานป้อนโรงงานผลิตไฟฟ้าชีวมวลหรือโรงงานที่ใช้พลังงานชีวมวล ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อยอย่างยั่งยืน เนื่องจากจะทำให้ชาวไร่อ้อยเห็นคุณค่าและช่องทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มของใบและยอดอ้อย ทำให้ลดการเผาใบและยอดอ้อยอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน (สืบค้นจาก https://www.ocsb.go.th/2025/pr_press_release/36096/ เมื่อ 4 พฤษภาคม 2568) (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

4) แจกปรับขนาดของบ่อบำบัดน้ำบริเวณลานกองเก็บ จากขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อหนึ่งน้ำ 2 ขนาด 2,200 ลูกบาศก์เมตร แทน พร้อมกับปรับบ่อน้ำที่มีอยู่เดิม ซึ่งในรายงานฯ ก่อนเปลี่ยนแปลงระบุว่าพื้นที่ดังกล่าวคือพื้นที่ลานกองเก็บ ปรับเป็นบ่อหนึ่งน้ำ 3 ขนาด 10,000 ลูกบาศก์เมตร และเพิ่มความชัดเจนของการระบุการใช้บ่อสามเหลี่ยม ขนาดความจุ 4,400 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อหนึ่งน้ำ 1 (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

5) เดิมการจัดการน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเดิม ด้วยการสร้างระบบรวบรวมน้ำชะลานกองเก็บและนำไปใช้ในการฉีดพรมลานกองเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทางโครงการจึงใช้ความพยายามในการดำเนินการให้ใกล้เคียงกับหลักเกณฑ์การพิจารณาในปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาตและที่มีข้อตกลงกับกลุ่มบริษัท เท่านั้น ดังนั้นจึงจะจัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยติดตั้งระบบ COD Online ที่ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Tank) ก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 วัน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อกักเก็บน้ำดิบของโรงงาน

น้ำตามิตรกาฬสินธุ์ แต่หากคุณภาพน้ำยังไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นให้ส่งไปยังบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง และส่งกลับไปบำบัดซ้ำ โดยเริ่มต้นที่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Pond) (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ในขณะเดียวกันในอนาคตในกรณีทางกลุ่มบริษัท ฯ มีการจัดการโดยตั้งนิคมอุตสาหกรรมและมีโรงบำบัดน้ำเสียรวมที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วจะส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นแทนการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะดำเนินการเองก่อนดังกล่าวข้างต้น (ปัจจุบันยังไม่ได้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า)

6) แจ้งปรับปรุงตำแหน่งและพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดผังโครงการดังกล่าวในข้อ 1) และ 5) ข้างต้น (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

(2) แจ้งสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) ในอาคาร จำนวน 2 ชุด พร้อมระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงในบริเวณดังกล่าว เนื่องจากโดยธรรมชาติเชื้อเพลิงกากอ้อยที่มีค่าความชื้นสูง จะมีค่าความร้อนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้องใช้ความร้อนจำนวนหนึ่งไปใช้ในการระเหยนํ้าออกจากเชื้อเพลิงกากอ้อย ทำให้สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงกากอ้อยในการผลิตไอน้ำค่อนข้างสูง ทางโครงการจึงมีการพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการเชื้อเพลิงกากอ้อยให้มีการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) ในการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(3) แจ้งสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องย่อยใบอ้อย ในอาคาร จำนวน 5 ชุด พร้อมระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงในบริเวณดังกล่าว เนื่องจากการใช้ใบอ้อยเป็นเชื้อเพลิง จำเป็นต้องย่อยก่อนใบอ้อยให้เป็นชิ้นใบอ้อยที่มีขนาดเล็กลงให้เหมาะสมกับการใช้งานเพื่อไปผสมกับเชื้อเพลิงชีวมวลอื่น ๆ ก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(4) แจ้งติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) สำหรับหม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง เนื่องจากการนำใบอ้อยมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ทำให้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองขนาดใหญ่ ทั้งนี้จากประเด็นผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชนที่ได้รับของกลุ่มบริษัท มิตรผลฯ ซึ่งโครงการตระหนักถึงข้อห่วงกังวลดังกล่าว แม้ว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดใน EIA จึงตัดสินใจติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเพิ่มเติมในช่วงเดือนเมษายน 2567 ซึ่งเป็นแบบไซโคลน (Cyclone) โดยเป็นการติดตั้งเพื่อรองรับก๊าซร้อน (Flue Gas) ที่ออกจากหม้อไอน้ำเพื่อบำบัดฝุ่นละอองเบื้องต้นเป็นการรักษาประสิทธิภาพในการบำบัดก่อนส่งเข้าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฟฟ้าสถิตที่มีอยู่เดิมต่อไป (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(5) ขอบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจากการทบทวนการคำนวณ ซึ่งเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำพบว่ามีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงขึ้นกว่าค่าควบคุมในมาตรการฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 แม้ว่าจากการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมา ทางโครงการเดินหม้อไอน้ำจะมีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องต่ำกว่าค่าควบคุมที่กำหนดมากก็ตาม แต่การเดินหม้อไอน้ำของโครงการที่ต้องจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย จึงมีความไม่แน่นอนของปริมาณในการผลิตและจ่ายไอน้ำเนื่องจากขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ไอน้ำของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย แต่ค่าจากการคำนวณเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำ ดังนั้นจึงขอปรับค่าควบคุมที่สูงขึ้นเพื่อความปลอดภัยในการบริหารจัดการในการควบคุมคุณภาพอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ แต่ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 ซึ่งจากการคำนวณพบว่ามีค่าไม่เกินกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานดังกล่าวข้างต้น (ปัจจุบันยังคงควบคุมตามระบุในมาตรการฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555)

(6) แจ้งเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจัดเก็บสารเคมี เนื่องจากในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดและสั่งซื้อระบบผลิตน้ำใช้มีข้อมูลที่ละเอียดชัดเจนขึ้นเพื่อการก่อสร้างและใช้งาน ทางผู้ออกแบบรายละเอียดจึงทบทวนข้อมูลจาก EIA ซึ่งเป็นข้อมูลแนวคิดการออกแบบเบื้องต้นและคำนึงถึงการใช้ประโยชน์สูงสุดและมีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม จึงออกแบบให้มีการจัดเก็บสารเคมีในอาคารผลิตน้ำใช้ ซึ่งอยู่ใกล้จุดใช้งาน ลดระยะทางและเวลาในการลำเลียงสารเคมีมายังจุดใช้งาน รวมถึงลดความเสี่ยงการหกรั่วไหลหรืออุบัติเหตุระหว่างการขนส่งจากจุดเก็บสารเคมีมายังจุดใช้งาน

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้นเนื่องจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองประเด็นต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการประเมินผลกระทบดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1
ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
(1) ผลกระทบต่อ คุณภาพอากาศ	✓ (ช่วง ก่อสร้าง และช่วง ดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยปัจจุบันมีน้ำคังค้างอยู่ในบ่อ ดังนั้นในกรณีเริ่มงานก่อสร้าง ซึ่งต้องทำการขุดลอกบ่อดังกล่าว ตกแต่งและกันบ่อเพื่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียตามการออกแบบทางวิศวกรรม โดยจะทำได้เฉพาะในช่วงปิดซ่อมบำรุงเท่านั้น ดังนั้นจึงมีโอกาสของการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองน้อยมาก แต่จะทำติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อประกอบการเฝ้าระวังและฉีดพรมน้ำเพื่อลดความเสี่ยงการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างไรก็ตาม ได้พิจารณาการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศไว้ด้วยเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังในช่วงก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย - ช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มีแหล่งกำเนิดมลพิษไม่แตกต่างไปจากในปัจจุบัน แต่จากความต้องการทบทวนค่าควบคุมมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำ จึงมีความจำเป็นต้องทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นการยืนยันว่าค่าควบคุมใหม่ มิได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
(2) ผลกระทบต่อ คุณภาพน้ำ	✓ (ช่วง ก่อสร้าง และช่วง ดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ อย่างไรก็ตาม โครงการไม่มีนโยบายการระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด - ช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มิได้ทำให้กำลังการผลิตติดตั้งของหม้อไอน้ำและเครื่อง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
		กำเนิดไฟฟ้าแตกต่างไปจากเดิม และขนาดพื้นที่โครงการโดยรวมมิได้แตกต่างไปจากเดิม อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความแตกต่างไปจากเดิมเนื่องจากการกองเก็บก้อนไบโอสลัดจ์และจัดเตรียมพื้นที่ลานกองเก็บที่มีขนาดแตกต่างไปจากเดิม จึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้าให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการน้ำเสียให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของโครงการและแนวทางการพิจารณารายงานฯ ในปัจจุบัน
(3) ผลกระทบด้านเสียง	✓ (ช่วงก่อสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยต้องใช้เครื่องจักรกลในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง - สำหรับช่วงดำเนินการ เนื่องจากทางโครงการติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) และเครื่องย่อยไบโอสลัดจ์ รวมถึงมีการใช้งานแล้ว โดยเครื่องจักรดังกล่าวตั้งอยู่ในอาคาร จึงสามารถช่วยลดเสียงได้ด้วยและจากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศที่โรงเรียนบ้านดงมันและโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ ซึ่งเป็นจุดที่ต้องมีการตรวจวัดในการเฝ้าระวังผลกระทบพบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไปตามมาตรการป้องกัน กำจัดและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ พบว่าผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ที่โรงเรียนบ้านดงมันและโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ มีค่าอยู่ในช่วง 46.2-54.0 เดซิเบล (เอ) และ 48.7-59.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
		2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ
(4) ผลกระทบต่อ ทรัพยากรชีวภาพ บนบกและในน้ำ	✓ (ช่วง ดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบ บำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและ เถ้า โดยปัจจุบันมีน้ำคังค้างอยู่ในบ่อ ดังนั้นในกรณี เริ่มงานก่อสร้าง ซึ่งต้องทำการขุดลอกบ่อดังกล่าว ตกแต่งและกันบ่อเพื่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียตามการ ออกแบบทางวิศวกรรม โดยจะทำได้เฉพาะในช่วงปิด ซ่อมบำรุงเท่านั้น ซึ่งได้ชี้แจงการบริหารจัดการไว้ดัง หัวข้อ (1) ข้างต้น จึงส่งผลกระทบต่อเนื้อต่อ ทรัพยากรชีวภาพบนบกในระดับต่ำ นอกจากนี้ทาง โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำใน ระดับต่ำ - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มี แหล่งกำเนิดมลพิษไม่แตกต่างไปจากในปัจจุบัน แต่ จากความต้องการทบทวนค่าควบคุมมลพิษทางอากาศ จากปล่องหม้อไอน้ำ จึงมีความจำเป็นต้องทำการ ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นการยืนยันว่า ค่าควบคุมใหม่ มิได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและ ทบทวนระดับของผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบน บกเพิ่มเติม ส่วนผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ เนื่องจากทางโครงการมิได้ระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในระดับต่ำ
(5) ผลกระทบต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน	✗	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน มีความแตกต่างไป จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการ พิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตาม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
		หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555) และเป็น การลดขนาดพื้นที่เพื่อประกอบกิจการ โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภู ชินารายณ์) จำกัด ซึ่งรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลดังกล่าวข้างต้น ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส 1009.7/13642 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 แต่ทาง โครงการยังไม่ได้แจ้งตัดพื้นที่ออกจากผังโครงการและ บันทึกลงในการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ลำดับที่ 7 ของ ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ทั้งนี้การตัด พื้นที่ดังกล่าวออกจากผังโครงการมิได้กระทบต่อ กระบวนการผลิต ระบบสนับสนุนการผลิต ระบบการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ดังนั้นจึง ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการใน ระดับต่ำ
(6) ผลกระทบ ด้านคมนาคมขนส่ง	✓ (ช่วง ก่อสร้าง และช่วง ดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบ บำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและ เถ้า โดยจำเป็นต้องขวนวัสดุในการก่อสร้างและขนงาน เข้ามาทำงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผล กระทบด้านคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้าง - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงกำลังการผลิตติดตั้งเท่าเดิม แต่จากการติดตั้ง ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) ต่ออนุกรมกับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 7 จึงส่งผลให้ ปริมาณเถ้าแตกต่างไปจากเดิมและมีความจำเป็นต้อง ทบทวนการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ให้สอดคล้องกัน

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
(7) ผลกระทบ ด้านการใช้น้ำ	✓ (ช่วง ก่อสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน โดยมีลักษณะการทำงานเข้าไปเย็นกลับ ไม่ให้พักในพื้นที่โครงการ และจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านการใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง - ในช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีกิจกรรมการใช้น้ำสะอาดแตกต่างไปจากเดิม ส่วนน้ำใช้สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber ที่อาคารเครื่องย่อยใบอ้อย ใช้น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วมาใช้งาน เนื่องจากไม่ต้องการน้ำที่มีความสะอาดเป็นพิเศษและเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า ดังนั้นจึงไม่ทำให้มีผลกระทบแตกต่างไปจากเดิม
(8) ผลกระทบ ด้านการใช้ไฟฟ้า	✗	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือน และไม่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าเพื่องานก่อสร้าง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องทำการประเมินผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า - ในช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นสำหรับเดินเครื่องเครื่องอบกากอ้อย เครื่องย่อยใบอ้อย ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) บั๊มน้ำและเครื่องเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ตลอดจนระบบไฟฟ้าส่องสว่าง แต่ยังคงอยู่ในศักยภาพในการผลิตและจ่ายไฟฟ้าเพื่อใช้งานได้อย่างเพียงพอ ดังสรุปในตารางที่ 2.5-1 หัวข้อ 2.5 ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ ดังนั้นจึงไม่กระทบความต้องการใช้ไฟฟ้าของชุมชนแต่อย่างใด

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
(9) ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย	✓ (ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน โดยมีลักษณะการทำงานเข้าไปเย็นกลับ ไม่ให้พักในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะมีกากของเสียเกิดขึ้น จากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างและกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านการจัดการกากของเสียในช่วงก่อสร้าง - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงกำลังการผลิตติดตั้งหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเท่าเดิม แต่จากการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) ต่ออนุกรมกับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 7 จึงส่งผลให้ปริมาณเถ้าแตกต่างไปจากเดิมและจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านการจัดการเถ้าเพิ่มเติม ส่วนชนิดและปริมาณกากของเสียอื่น ๆ มิได้แตกต่างไปจากเดิม
(10) ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำ	✗	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า และไม่กระทบต่อระบบระบายน้ำที่ใช้ประโยชน์อยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง - การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน มีความแตกต่างไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 เนื่องจากการนำพื้นที่บางส่วนไปใช้ในการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด อีกแห่งหนึ่ง ซึ่งรายงานการ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
		ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลดังกล่าวข้างต้นได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณา รายงาน ที่ ทส 1009.7/13642 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 แต่ทางโครงการยังไม่ได้แจ้งตัดพื้นที่ออกจากผังโครงการและบันทึกในการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ลำดับที่ 7 ของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) และทางโครงการมีการปรับปรุงระบบการจัดการน้ำบริเวณลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ส่วนการสร้างติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) และเครื่องย่อยใบอ้อยอยู่ในอาคาร โดยระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการได้มีการปรับปรุงเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์เช่นเดิมและไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำในระดับต่ำ
(11) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	✓ (ช่วงก่อสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในช่วงก่อสร้าง - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงมีกำลังการผลิตติดตั้งเท่าเดิมและใช้พนักงานในการเดินเครื่องเท่าเดิม ดังนั้นจึงผลกระทบในระดับต่ำและไม่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบเพิ่มเติม เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้
(12) ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ	✗	<ul style="list-style-type: none"> - จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวข้างต้น การดำเนินการดังกล่าวข้างต้น ทำให้ขนาดพื้นที่สีเขียวลดลงตามสัดส่วนที่ดิน แต่ทางโครงการยังคงร้อยละของพื้นที่สีเขียวไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบกับถัดจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ที่มีพื้นที่สีเขียว

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	การประเมิน	หมายเหตุ
		เขียวเป็นแนวกั้นชนอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้นจึงไม่ทำให้มีผลกระทบแตกต่างไปจากเดิม
(13) ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	✓ (ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงก่อสร้าง - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงมีกำลังการผลิตติดตั้งเท่าเดิมและใช้พนักงานในการเดินเครื่องเท่าเดิม แต่มีการเปลี่ยนสภาพลานกองเก็บเถ้าส่วนหนึ่งเป็นลานกองก้อนใบอ้อย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินผลกระทบเพิ่มเติม
(14) ผลกระทบต่อทางสุขภาพ	✓ (ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ)	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบทางสุขภาพในประเด็นที่สำคัญในช่วงก่อสร้าง - ช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงมีกำลังการผลิตติดตั้งเท่าเดิมและใช้พนักงานในการเดินเครื่องเท่าเดิม อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีการปรับค่าควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศแตกต่างไปจากเดิมและส่งผลให้มีปริมาณเถ้าแตกต่างไปจากเดิม ดังนั้นจึงทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มเติม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้

4.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ตารางที่ 4.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 24142 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนด

(2) อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)

โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 5 เดือน กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ คือ การขุดและถมดินสร้างบ่อของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งอาจมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจาย เช่น การขุดดินและปรับเกลี่ยแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง โดยในช่วงก่อสร้างจะมีรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งโครงการมีมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยทำการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ของโครงการ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ดังนั้นพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าวจึงมีระยะห่างจากชุมชน ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-1

เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ
ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Sletion)</p> <p>1.1 ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลัก ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>1.2 ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลัก ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>2.1 พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้น คัดกรอง ตามแนวทางของ U.S. EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตรา การระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลง อัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์การคัดกรอง ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษ ตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดใน พื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>(2) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้น มลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลัก การ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ</p>	<p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Sletion)</p> <p>- เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 24142 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุด ตาม US.EPA กำหนด</p> <p>2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>- โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>(Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.2 พื้นที่อื่น ๆ กรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO_x และ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>(1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิม และโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>(2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด</p>	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการกระจายมลพิษตามกรอบอัตรากระจายมลพิษต่อพื้นที่ที่จัดสรรไว้แล้ว</p> <p>2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมให้นำผลต่างของความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับมลพิษนั้น ๆ กับค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้มาใช้ในการหาค่าอัตราการกระจายพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่อยระบายมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ</p> <p>2.6 การกำหนดอัตราการกระจายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศโดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)</p> <p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <p>3.1 แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)</p> <p>3.2 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของ</p>	<p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีค่าควบคุมอัตราการกระจายมลพิษ ดังตารางที่ 4.1-2 ทั้งนี้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีการเพิ่มระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฮโคลน ทำให้อัตราการกระจายมลพิษเปลี่ยนแปลง รวมทั้งขอทบทวนค่าควบคุมอัตราการกระจายมลพิษทางอากาศเนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ สำหรับค่าควบคุมอัตราการกระจายมลพิษภายหลังการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 4.1-4 บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าควบคุมในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เนื่องจากเป็นค่าสูงสุดและครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงได้ทุกรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ - ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>มลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายมลพิษ (กรัม/วินาที)</p> <p>3.3 แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ</p> <p>3.4 ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย</p> <p>3.5 กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>3.6 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมง/ปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบาย×จำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8,760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ</p> <p>3.7 อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มีให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Test) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ</p> <p>3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่</p>	<p>และค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> * ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 * ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20</p> <p>3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้</p> <p>(1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลอง ฯ และ</p> <p>(2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_a) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_a) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width)</p> <p>3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอนหรือในแนวตั้งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตร/วินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร</p> <p>3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตร/วินาที เส้นผ่านศูนย์กลางสัมฤทธิ์จากสมการ $D_e = 3.162 \times 10^{-4} \sqrt{H}$ (เมตร) และความสูงสัมฤทธิ์จากสมการ $H_e = H_a + 1.57 \times 10^{-3} (H)^{0.478}$ ซึ่ง H คือ ค่าความร้อนรวมของก๊าซที่หอเผา (จูล/วินาที) และ H_a คือ ความสูงปล่องจริง (เมตร)</p> <p>3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่ (Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตร/วินาที</p>	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด</p> <p>3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p> <p>(2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p>	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้</p> <p>4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขสถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)</p> <p>4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่สถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษหรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่น ๆ ตามลำดับ พร้อมให้แสดงมังลม (Wind Rose)</p> <p>4.3 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่องให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียงหรือข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ</p> <p>(2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(2.1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4</p> <p>(2.2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)</p>	<p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ที่ใช้เป็นข้อมูลสถานีร้อยเจ็ด เลขที่สถานี 48405 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 16° 03' N, 103° 41' E ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 60 กิโลเมตร จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปี พ.ศ. 2565 ถึงปี พ.ศ. 2567 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 4.1-2 ถึงรูปที่ 4.1-4 - บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยอ้างอิงพิกัดของตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 15.25 N, 104.87 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปี พ.ศ. 2565-2567 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร) - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2566 บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อคำนวณค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ส่วนรูปการแบ่งพื้นที่หาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ดังรูปที่ 4.1-5 และรูปที่ 4.1-6

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ</p> <p>4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย</p> <p>4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษาที่มีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด</p> <p>4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดิน</p> <p>4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชันล่าสุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และ เลือกค่าอย่างเหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้</p> <p>(1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทาง ผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)</p>	

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>(2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p> <p>(3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p> <p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) กำหนดดังนี้</p> <p>5.1 กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84</p> <p>5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้</p> <p>(1) ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในพื้นที่ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ หากไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>(2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร</p> <p>(3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร</p> <p>5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานแปลงของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือจาก Seamless Radar</p>	<p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่ปรึกษาใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 - กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 15 กิโลเมตร x 15 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 4.1-7) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร * Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ** ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ** ระยะ 2.0-3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร - บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก SRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร) - จุดสังเกตของโครงการ (รูปที่ 4.1-8) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * วัดแสงอรุณนาราม ห่างจากโครงการประมาณ 2.5 กิโลเมตร * วัดบ้านกกตาล ห่างจากโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร * โรงเรียนบ้านดงมัน ห่างจากโครงการประมาณ 1.2 กิโลเมตร * โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ ห่างจากโครงการประมาณ 1.7 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>Topography Mission (SRTM) เวอร์ชันล่าสุดระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้การใช้ข้อมูลอื่น ๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป</p> <p>5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Averaging Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น</p> <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้</p> <p>6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด</p> <p>6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ พร้อมทั้ง ให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด</p>	<p>* โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง ห่างจากโครงการประมาณ 5 กิโลเมตร</p> <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)</p> <p>บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดังแสดงในตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-2 ของรายงานฯ ฉบับนี้</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ หรือช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ กำหนดดังนี้</p> <p>7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 6</p> <p>7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป</p>	<p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้มีการรวมค่า Background</p>

2) ช่วงดำเนินการ

(ก) แหล่งกำเนิดมลพิษ

ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ
ดังตารางที่ 4.1-2

ทั้งนี้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีการเพิ่มระบบบำบัด
มลพิษทางอากาศแบบไซโคลนที่หม้อไอน้ำ ขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No.7) ทำให้อัตราการระบาย
มลพิษเปลี่ยนแปลง รวมทั้งขอทบทวนค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (ทุกหม้อไอน้ำ
รวม 6 ชุด) เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อ
ความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ โดยมีรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง จำนวน 4 รูปแบบ (มีการ
ปรับปรุงการใช้เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 4 โดยการเพิ่มสัดส่วนใบอ้อยเป็นร้อยละ 30) มีอัตราการระบาย
มลพิษตามสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงเสริม ดังตารางที่ 4.1-3 สำหรับค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 4.1-4 (ตำแหน่งปล่องหม้อไอน้ำ ดังรูปที่ 4.1-1)

บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่าควบคุมในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพ
อากาศ เนื่องจากเป็นค่าสูงสุดและครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงได้ทุกรูปแบบ
การใช้เชื้อเพลิงของโครงการ

(ข) บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฟังก์ชัน Variable Emission Rate by Month/Hour/
seven Days ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบทั้งกรณี
เดินเครื่องปกติและพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ

การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำแต่ละชุดถือว่าเป็นสภาพการทำงานโดยปกติ
(Routine) ในการกำจัดเขม่าที่เกาะติดตามท่อรับความร้อน (Fire Side) ภายในหม้อไอน้ำเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อน ประหยัดเชื้อเพลิง ยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ เนื่องจาก
ป้องกันความเสียหายจากการกัดกร่อนจากเถ้าที่เกาะติดเป็นเวลานานตามคู่มือการเดินเครื่องและ
ประสบการณ์ของโครงการที่มีความชำนาญในการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าชีวมวล

สำหรับการประเมินผลกระทบกรณีพ่นเขม่า (Soot blow) มลพิษหลัก คือ
ฝุ่นละออง (TSP, PM-10 และ PM-2.5) หม้อไอน้ำแต่ละชุดใช้ระยะเวลาการพ่นเขม่าประมาณ 20 นาที/
ครั้ง มีความถี่ 1 ครั้ง/วัน (ยกเว้นหม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1, No. 3 และ No.4 ไม่มีการ
พ่นเขม่า) บริษัทที่ปรึกษาจึงคำนวณค่าอัตราการระบายออกมาเป็นค่าเฉลี่ยและเลือกใช้ฟังก์ชัน
Variable Emission Rate by Month/Hour/seven Days ซึ่งในฟังก์ชันนี้จะระบุค่า Emission Factor
ในชั่วโมงที่มีการเดินเครื่องปกติและชั่วโมงที่มีการพ่นเขม่า (การเลือกชั่วโมงที่พ่นเขม่าใช้ข้อมูลจากที่

ตารางที่ 4.1-2

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

แหล่งกำเนิด	ลักษณะ ปลายปล่อง	ระบบบำบัด มลพิษทางอากาศ	ขนาด		ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	TSP		PM-10 ^{3/}		PM-2.5 ^{3/}		SO ₂		NO _x	
								มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที
1. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1 และ No. 3) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	10.80	75.02	108	8.10	10.07	0.76	0.19	0.015	20	3.93	103	14.54
2. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 4) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	5.40	37.51	108	4.05	10.07	0.38	0.19	0.007	20	1.96	103	7.27
3. หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (No. 5) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3	45	398	12.68	44.28	99 108	4.38 4.78	9.23 10.07	0.41 0.45	0.18 0.19	0.008 0.009	20 -	2.32 -	102 -	8.49 -
4. หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (No. 6) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3.8	45	398	11.99	69.14	97 106	6.71 7.33	9.04 9.88	0.63 0.68	0.17 0.19	0.012 0.013	20 -	3.62 -	100 -	13.01 -
5. หม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No. 7) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Electrostatic precipitator	2.5	45	413	29.98	80.70	78 106	6.29 8.55	7.27 9.88	0.59 0.80	0.14 0.19	0.011 0.015	28 -	5.91 -	163 -	24.75 -
มาตรฐาน ^{1/2/}								120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566) :

กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

^{3/} ค่าความเข้มข้นของ PM-10 และ PM-2.5 มาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

^{4/} ดำเนินการพ่นเขม่าวันละ 1 ครั้ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-3
อัตราภาระบวมลพิษตามสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงเสริม

ชนิดและสัดส่วนเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง		ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
	กรณีปกติ	กรณีพ่นเขม่า		
	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	พีพีเอ็ม	พีพีเอ็ม
ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ข้อมูลตามรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ เดือนธันวาคม 2555)				
1. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1, 3, 4) - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 92 % และใบอ้อย 8 %	107 107 108 108	- - - -	14 15 15 20	102 102 103 98
2. หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (No. 5) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 92 % และใบอ้อย 8 %	98 98 99 99	107 107 108 107	14 15 15 20	102 101 102 97
3. หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (No. 6) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 92 % และใบอ้อย 8 %	97 96 97 96	106 104 105 105	14 14 14 20	100 99 100 95
4. หม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No. 7) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 92 % และใบอ้อย 8 %	75 77 78 78	97 106 106 106	20 21 20 28	163 162 163 156
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (เพิ่มระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน)				
1. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1, 3, 4) - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 70 % และใบอ้อย 30 %	96.20 98.92 95.57 <u>107.11</u>	- - - -	21.96 22.13 21.84 <u>50.73</u>	158.72 158.01 157.74 <u>178.84</u>
2. หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (No. 5) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 70 % และใบอ้อย 30 %	74.10 76.43 73.84 <u>82.78</u>	92.62 95.54 92.30 <u>103.47</u>	21.80 22.04 21.75 <u>50.53</u>	157.57 157.36 157.09 <u>178.14</u>
3. หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (No. 6) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 70 % และใบอ้อย 30 %	75.16 77.53 74.90 <u>84.01</u>	93.95 96.91 93.62 <u>105.01</u>	23.20 23.45 23.14 <u>53.80</u>	158.28 158.07 157.79 <u>179.05</u>
4. หม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No. 7) ^{3/} - กากอ้อย 100 % - กากอ้อย 99 % และแกลบ 1 % - กากอ้อย 99 % และชิ้นไม้สับ 1 % - กากอ้อย 70 % และใบอ้อย 30 %	38.51 38.30 <u>43.26</u> 40.55	51.99 51.70 <u>58.40</u> 54.74	22.41 22.65 31.38 <u>51.99</u>	157.85 157.65 165.64 <u>178.63</u>
มาตรฐาน ^{1/2/}	120	120	60	200

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)
^{3/} ดำเนินการพ่นเขม่าวันละ 1 ครั้ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-4

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

แหล่งกำเนิด	ลักษณะ ปลายปล่อง	ระบบบำบัด มลพิษทางอากาศ	ขนาด		ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	TSP		PM-10 ^{3/}		PM-2.5 ^{3/}		SO ₂		NO _x	
								มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	พีพีเอ็ม	กรัม/วินาที	พีพีเอ็ม	กรัม/วินาที
1. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1 และ No. 3) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	9.12	68.22	107.11	7.31	9.98	0.681	0.195	0.0133	50.73	9.06	178.84	22.95
2. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 4) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	4.56	34.11	107.11	3.65	9.98	0.341	0.195	0.0066	50.73	4.53	178.84	11.48
3. หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (No. 5) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3	45	398	10.46	39.28	82.78	3.25	7.72	0.303	0.151	0.0059	50.53	5.20	178.14	13.16
								103.47	4.06	9.64	0.379	0.188	0.0074	-	-	-	-
4. หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (No. 6) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3.8	45	398	9.90	61.07	84.01	5.13	7.83	0.478	0.153	0.0093	53.80	8.60	179.05	20.57
								105.01	6.41	9.79	0.598	0.191	0.0117	-	-	-	-
5. หม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No. 7) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเขม่า ^{4/}	ปลายตรง	Cyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic precipitator	2.5	45	443	27.28	79.07	43.26	3.30	4.03	0.308	0.079	0.0060	51.99	10.76	178.63	26.57
								58.40	4.45	5.44	0.415	0.106	0.0081	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{1/,2/}								120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566) :

กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

^{3/} ค่าความเข้มข้นของ PM-10 และ PM-2.5 มาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

^{4/} ดำเนินการพ่นเขม่าวันละ 1 ครั้ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2569

โครงการดำเนินการมากำหนด) พร้อมทั้งกำหนดเดือนที่หม้อไอน้ำแต่ละชุดเดินเครื่อง เพื่อให้สอดคล้องตามการดำเนินงานของโครงการ ดังนั้นผลการศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP, PM-10 และ PM-2.5) ในบรรยากาศที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี ได้รวมการพ่นเขม่าไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้หม้อไอน้ำหมายเลข 1 3 และ 4 เป็นหม้อไอน้ำรุ่นเก่าและเป็นหม้อไอน้ำที่ย้ายมาพร้อมกับโรงงานน้ำตาลจากจังหวัดกำแพงเพชรมาจังหวัดกาฬสินธุ์ อายุการใช้งานมากกว่า 30 ปีไม่ได้มีอุปกรณ์สำหรับ Soot Blow ซึ่งหม้อไอน้ำทั้ง 3 ชุด โครงการใช้เดินเครื่องเฉพาะช่วงหีบอ้อยระยะเวลาประมาณ 4 เดือนเท่านั้น เมื่อหยุดหีบอ้อยมีการตรวจสอบซ่อมบำรุงอยู่เสมอเพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสำหรับหีบอ้อยในปีถัดไป ดังนั้นหม้อไอน้ำทั้ง 3 ชุด จึงไม่มีค่าควบคุมคุณภาพอากาศในช่วงการพ่นเขม่า (Soot Blow)

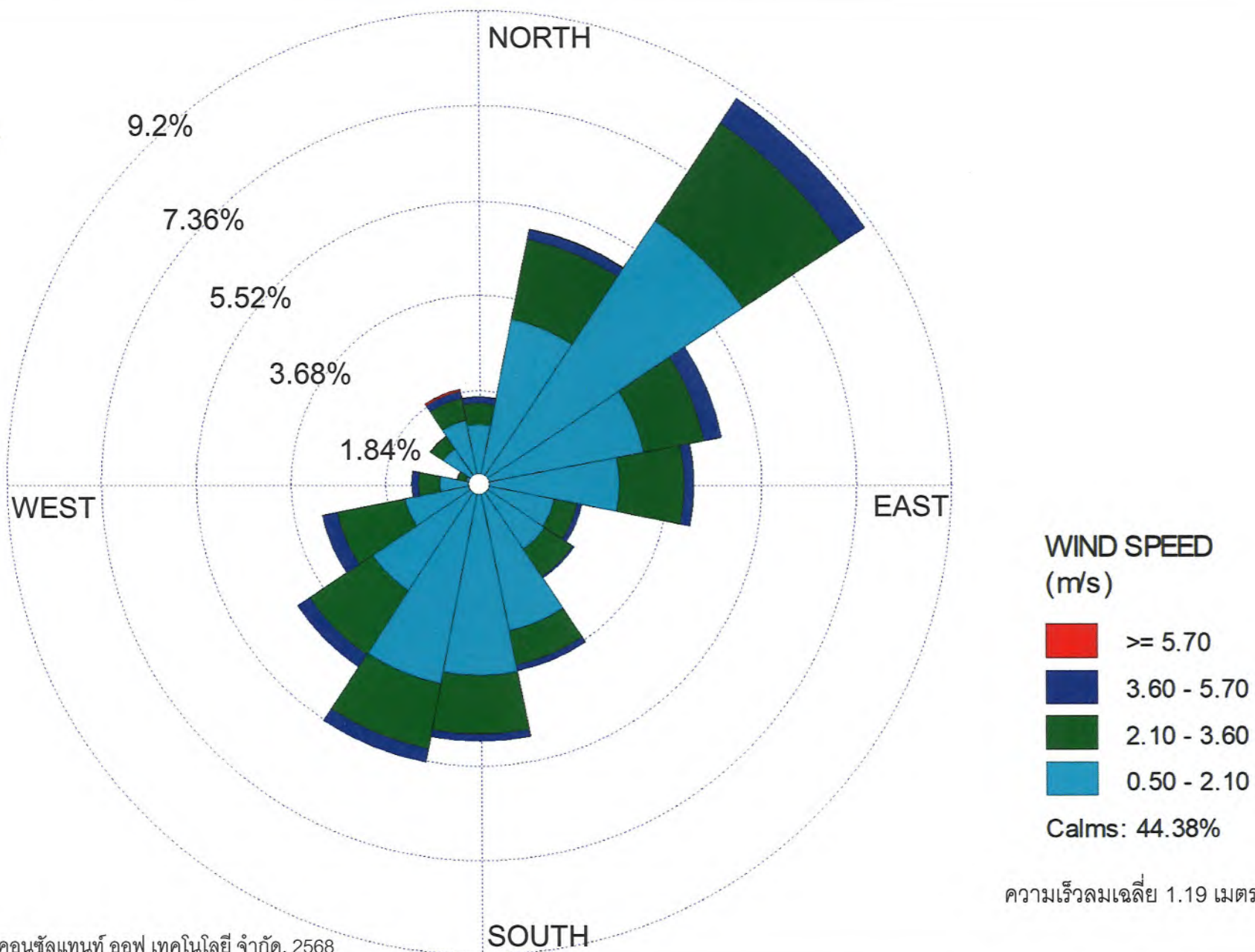
(ค) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้

- ก) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8
- ข) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75

(4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

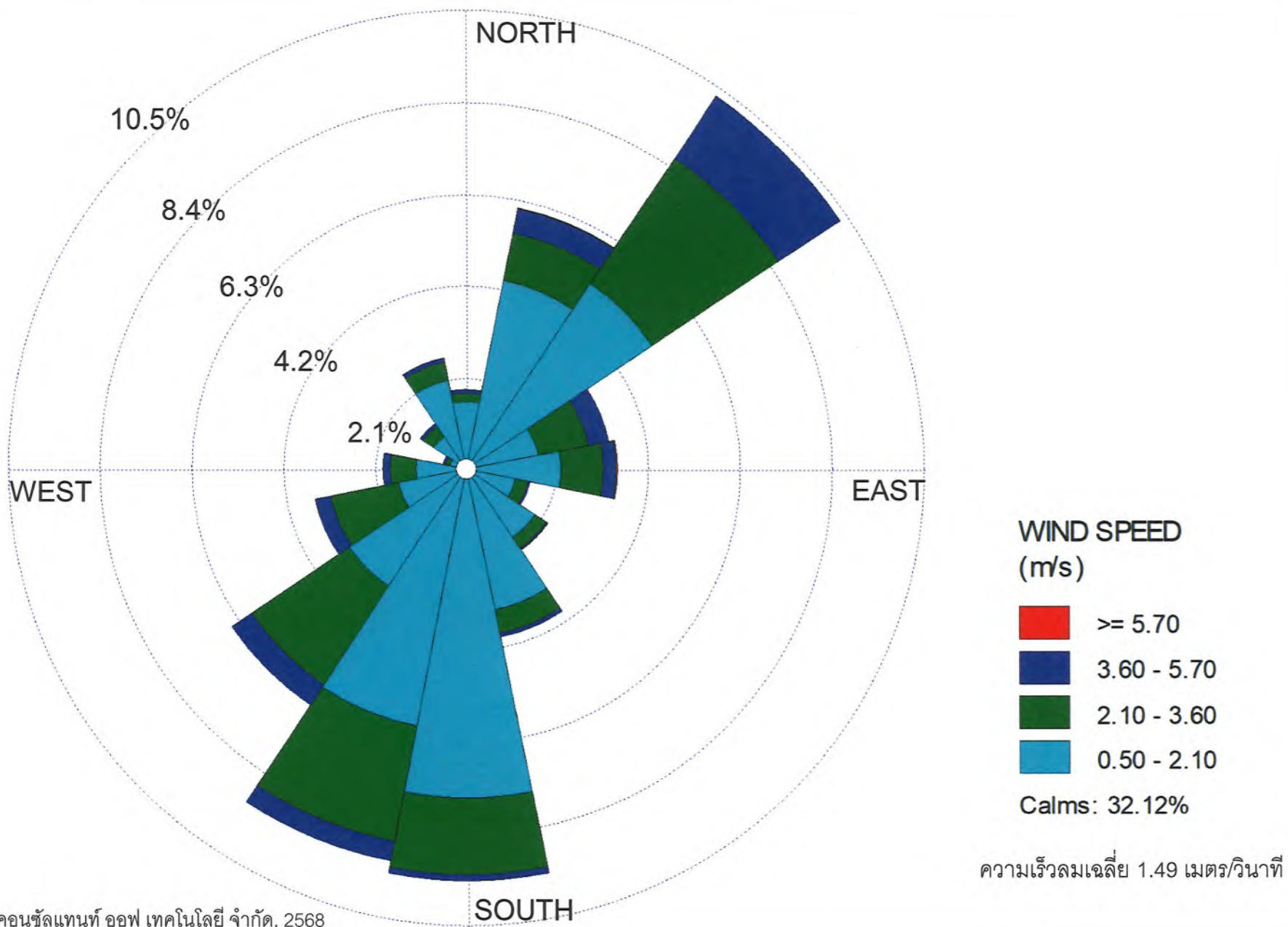
1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาด้านผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ที่ใช้เป็นข้อมูลสถานีร้อยเอ็ด เลขที่สถานี 48405 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 16° 03' N, 103° 41' E ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 60 กิโลเมตร จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปี พ.ศ. 2565 ถึงปี พ.ศ. 2567 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 4.1-2 ถึงรูปที่ 4.1-4 ตามลำดับ โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (ซึ่งเป็นรูปแบบย่อยของ CD-144 format) เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD ทั้งนี้ข้อมูลปี พ.ศ. 2565-2567 มีค่า Completed Data ก่อน Data treatment ประมาณ 60%, 71.17% และ 68.79%

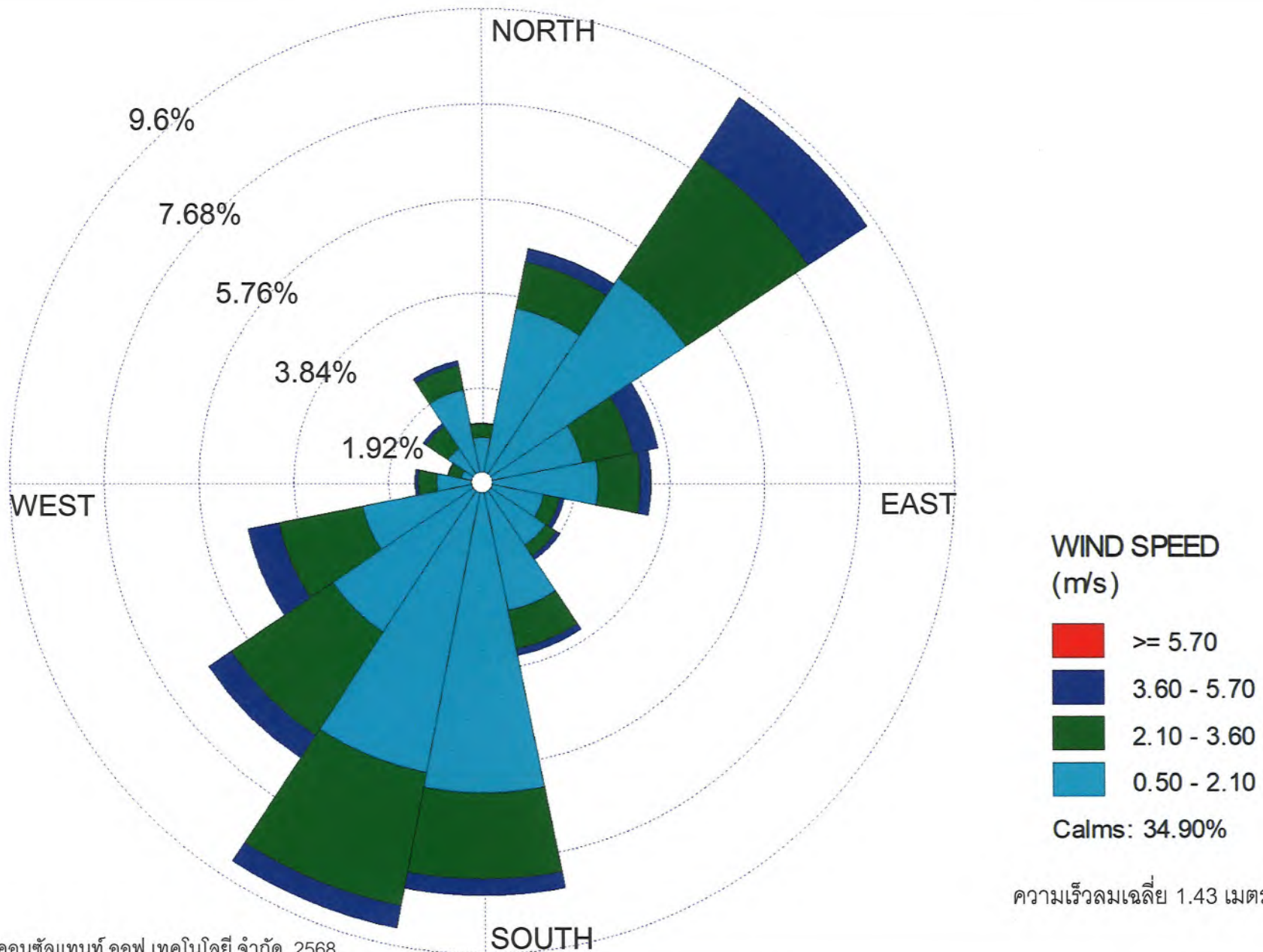


ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

รูปที่ 4.1-2 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศร้อยเอ็ด พ.ศ. 2565



รูปที่ 4.1-3 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

รูปที่ 4.1-4 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศร้อยเอ็ด พ.ศ. 2567

2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data)

บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) มีค่า Completed Data เท่ากับ 100% สำหรับพิกัดของสถานีได้อ้างอิงพิกัดตำแหน่งของสถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 15.25 N, 104.87 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปี พ.ศ. 2565-2567 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร)

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2566

เนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศร้อยเอ็ด มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 60 กิโลเมตร รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกับบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงจัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario

(ก) ค่า Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (รูปที่ 4.1-5)

(ข) ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 4.1-6)

(ค) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 4.1-6)

โดยค่าเฉลี่ยของ Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่คำนวณตามวิธีการข้างต้นเป็นดังนี้

Frequency/Sector	Bowen Ratio	Surface Roughness Length	Albedo
0°-45°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.21	0.19
45°-90°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.25	0.19

Frequency/Sector	Bowen Ratio	Surface Roughness Length	Albedo
90°-135°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.33	0.19
135°-180°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.29	0.19
180°-225°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.21	0.19
225°-270°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.21	0.19
270°-315°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.20	0.19
315°-360°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.35 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.33	0.20	0.19

หมายเหตุ : Bowen Ratio ค่า Dry เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤศจิกายน-เมษายน
Bowen Ratio ค่า Wet เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม

(5) ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP

1) ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ (Terrain Elevation Information)

บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก SRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร)

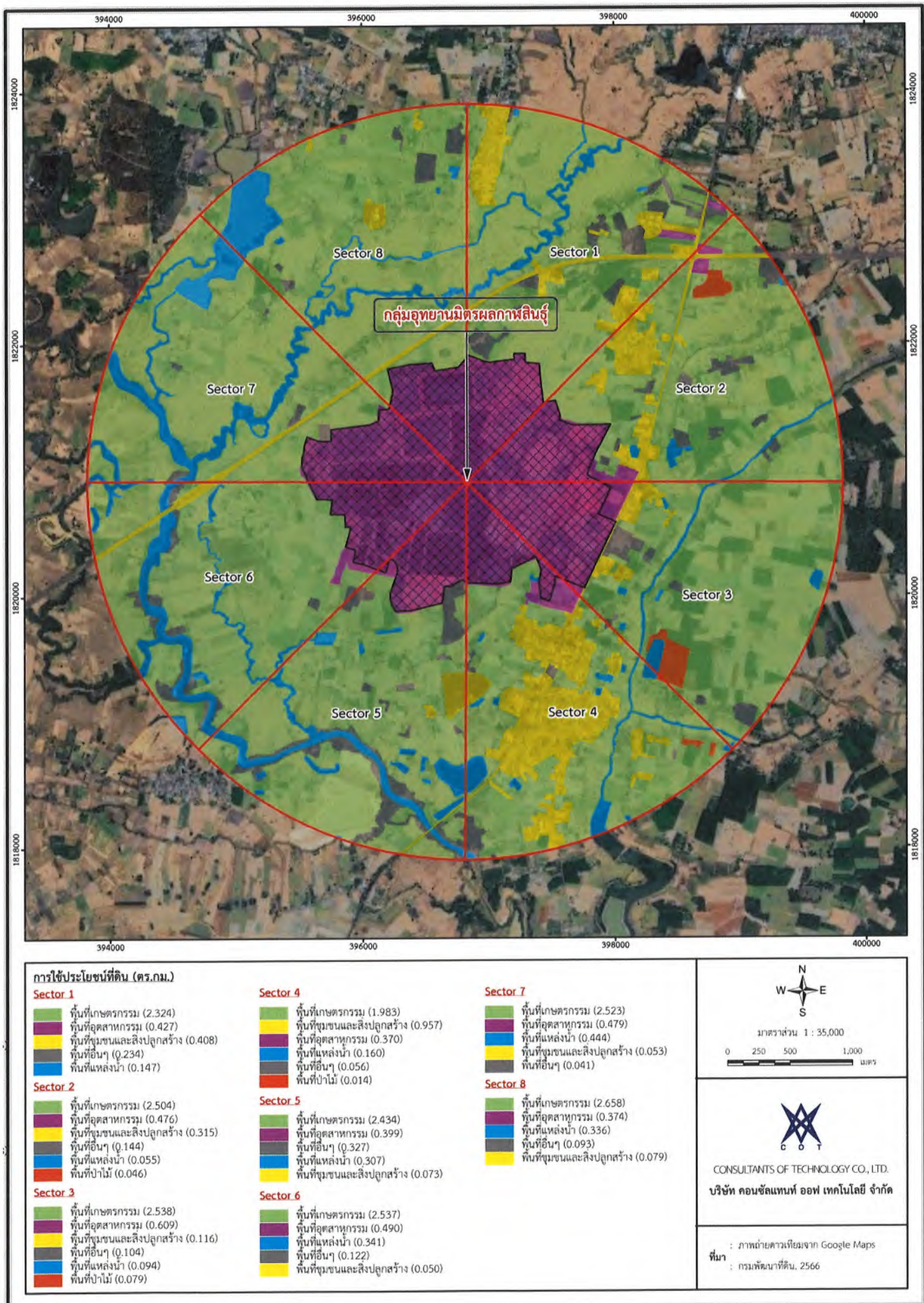
2) การกำหนดพื้นที่ศึกษาและข้อมูลจุดสังเกต (Receptor)

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 15 กิโลเมตร x 15 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 4.1-7) ดังนี้

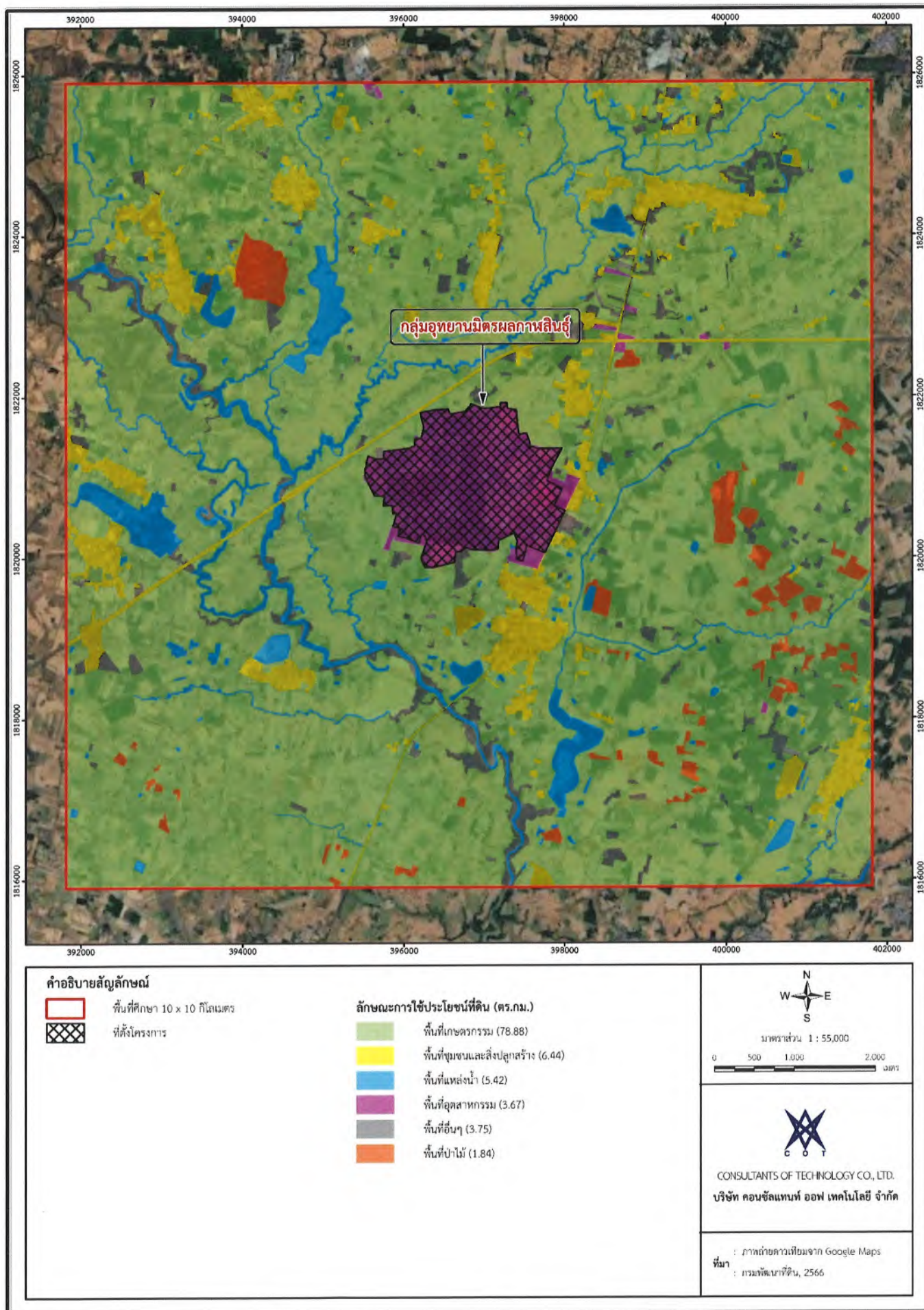
(ก) Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(ข) Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้

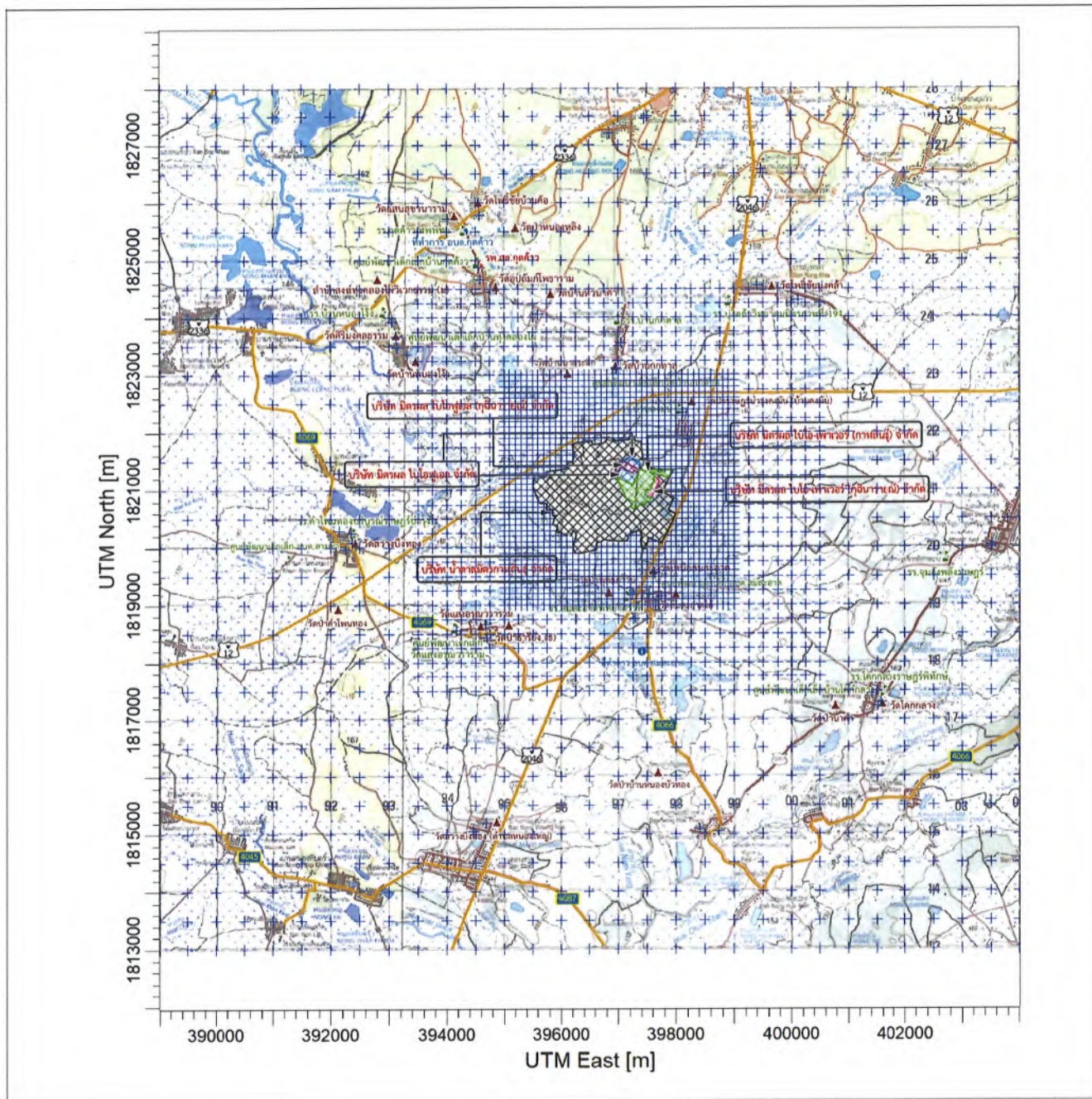
ก) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร



รูปที่ 4.1-5 การแบ่งพื้นที่เพื่อหาค่า SURFACE ROUGHNESS (รัศมี 3 กิโลเมตร)
บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.1-6 ขอบเขตพื้นที่ 10x10 กิโลเมตร เพื่อหาค่า BOWEN RATIO และค่า ALBEDO บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.1-7 Multi-Tier Grid

๒) ระยะ 2.0-3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

สำหรับการเลือกจุดสังเกตที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาจากการตั้งบ้านเรือนของชุมชน เพื่อให้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มที่มลพิษทางอากาศจากโครงการจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 15x15 ตารางกิโลเมตร รอบโครงการ สำหรับพื้นที่อ่อนไหวในการประเมินผลกระทบในครั้งนี้มี 5 จุดหลัก (รูปที่ 4.1-8) ดังนี้

- (ก) วัดแสงอรุณวนาราม ห่างจากโครงการประมาณ 2.5 กิโลเมตร
- (ข) วัดบ้านกกตาล ห่างจากโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร
- (ค) โรงเรียนบ้านดงมัน ห่างจากโครงการประมาณ 1.2 กิโลเมตร
- (ง) โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ ห่างจากโครงการประมาณ 1.7 กิโลเมตร
- (จ) โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง ห่างจากโครงการประมาณ 5 กิโลเมตร

นอกจากนี้ยังกำหนดชุมชนในพื้นที่ศึกษาเป็นจุดสังเกตด้วย เพื่อนำไปประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ดังนี้

ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

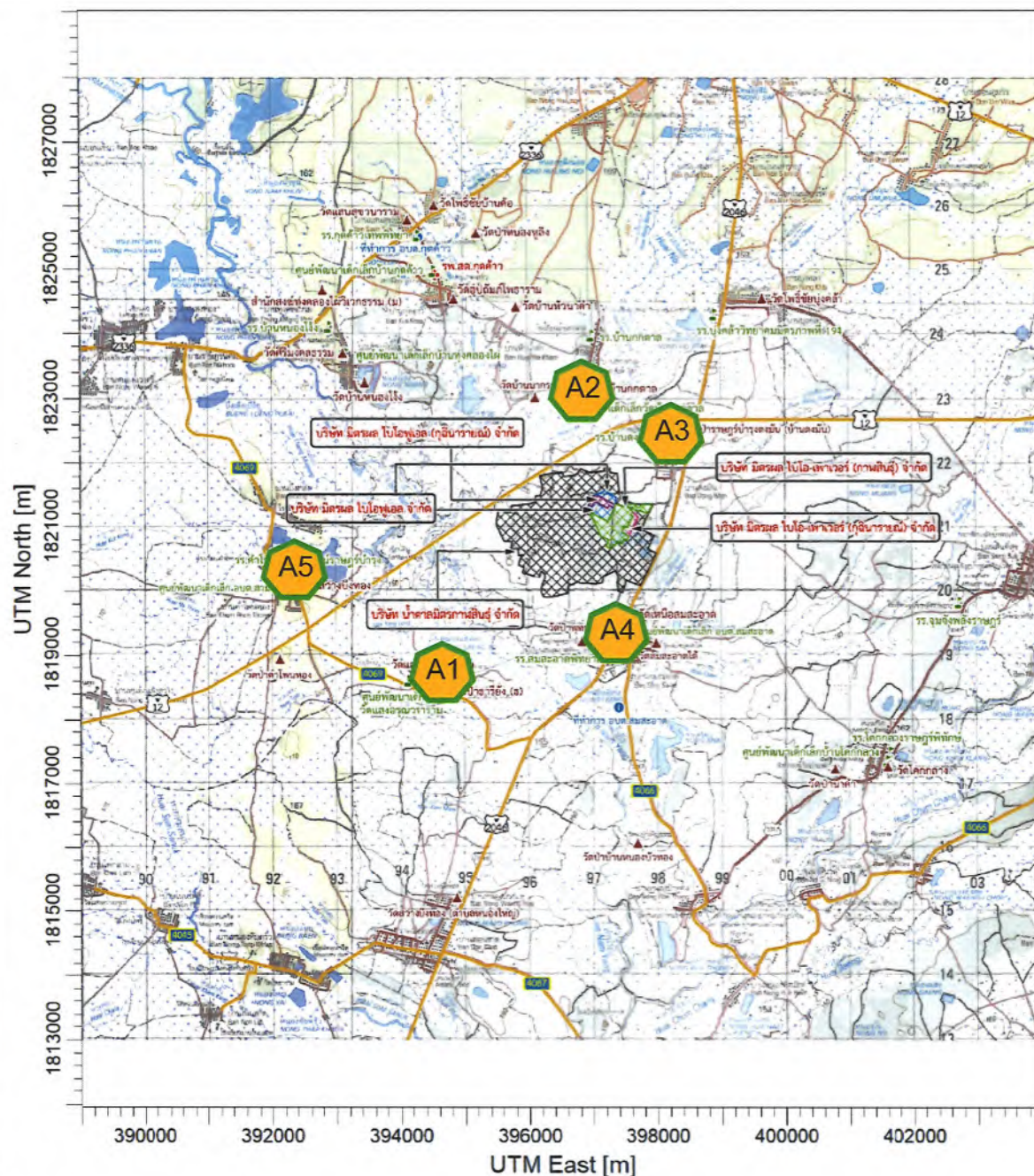
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด

ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า
- หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง

ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตือ



รูปที่ 4.1-8

จุดสังเกตหลัก

- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง

ตำบลกุดคำว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ

ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง

ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง

(6) ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ (Background Concentration)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดังแสดงในตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-2 ของรายงานฯ ฉบับนี้

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาใน ลักษณะเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงมิได้มีการรวมค่า Background

(7) กรณีศึกษาในการประเมิน

- 1) กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)
- 2) กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

(8) ผลการศึกษา

- 1) กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)
ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.1-5 ถึงตารางที่ 4.1-9 อธิบายได้ ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 13.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 5.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-5

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ตารางที่ 4.1-5

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายนมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองรวม	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	13.51	1.29
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณนาราม	2.96	0.28
2. วัดบ้านกกตาล	2.35	0.19
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	3.76	0.33
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	5.86	0.29
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	1.98	0.12
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	4.61	0.33
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	4.04	0.22
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	4.50	0.21
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	3.81	0.44
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	2.88	0.06
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	3.07	0.06
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	5.84	0.21
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	2.16	0.17
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	1.85	0.13
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	1.10	0.11
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยน้ำคำ	2.05	0.11
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	1.66	0.09
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	1.38	0.08
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	1.90	0.12
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตือ	3.06	0.29
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	2.28	0.11
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	1.93	0.12

ตารางที่ 4.1-5 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองรวม	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดคำ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	1.70	0.08
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	1.38	0.07
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำ	1.88	0.09
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	1.38	0.07
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	1.49	0.07
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	1.65	0.08
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำ	1.71	0.09
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	1.43	0.08
ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.86	0.04
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.71	0.04
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	2.62	0.05
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	2.70	0.05
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	2.01	0.15
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโง	2.11	0.15
มาตรฐาน^{1/}	200	80

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-6

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	1.27	0.12
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	0.28	0.026
2. วัดบ้านกกตาล	0.22	0.018
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	0.35	0.031
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	0.55	0.028
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	0.19	0.011
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	0.43	0.031
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	0.38	0.021
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	0.42	0.019
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	0.36	0.041
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	0.27	0.006
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	0.29	0.006
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	0.55	0.020
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	0.20	0.016
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	0.17	0.012
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	0.10	0.011
- หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ	0.19	0.010
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	0.16	0.009
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหลิ่ง	0.13	0.008
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	0.18	0.011
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	0.29	0.027
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	0.21	0.011
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	0.18	0.011

ตารางที่ 4.1-6 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดคำ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	0.16	0.007
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	0.13	0.007
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำ	0.18	0.009
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	0.13	0.007
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	0.14	0.007
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	0.15	0.007
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำ	0.16	0.008
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	0.13	0.007
ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.08	0.004
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.07	0.004
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	0.25	0.005
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	0.25	0.005
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	0.19	0.014
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	0.20	0.014
มาตรฐาน^{1/}	100	50

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-7

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	0.024	0.0023
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	0.0053	0.00050
2. วัดบ้านกกตาล	0.0042	0.00034
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	0.0067	0.00058
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	0.0105	0.00052
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	0.0036	0.00022
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	0.0083	0.00058
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	0.0072	0.00039
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	0.0081	0.00037
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	0.0068	0.00078
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	0.0052	0.00011
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	0.0055	0.00011
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	0.0105	0.00037
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	0.0039	0.00030
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	0.0033	0.00022
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	0.0020	0.00020
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยน้ำคำ	0.0037	0.00020
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	0.0030	0.00016
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	0.0025	0.00015
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	0.0034	0.00021
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	0.0055	0.00051
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	0.0041	0.00020
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	0.0035	0.00021

ตารางที่ 4.1-7 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดคำ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	0.0031	0.00014
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	0.0025	0.00013
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำ	0.0034	0.00016
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	0.0025	0.00013
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	0.0027	0.00012
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	0.0030	0.00014
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำ	0.0031	0.00015
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	0.0026	0.00014
ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.0015	0.00007
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.0013	0.00007
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	0.0047	0.00009
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	0.0049	0.00009
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	0.0036	0.00027
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	0.0038	0.00027
มาตรฐาน^{2/}	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-8

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าความคุ้มครองการระบายนมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	9.20	3.00	0.30
พิกัด	397600E, 1821500N	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต			
1. วัดแสงอรุณวนาราม	4.58	0.68	0.068
2. วัดบ้านกกตาด	4.81	0.53	0.053
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	4.68	0.85	0.098
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	5.20	1.31	0.071
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	4.21	0.45	0.030
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	5.31	1.02	0.081
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	5.74	0.90	0.055
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	5.48	1.01	0.052
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	4.37	0.85	0.130
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	4.07	0.65	0.016
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	4.68	0.69	0.016
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	4.88	1.31	0.051

ตารางที่ 4.1-8 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	4.59	0.49	0.047
- หมู่ที่ 5 บ้านนุ่งคล้า	3.68	0.42	0.039
- หมู่ที่ 6 บ้านนุ่งคล้า	2.33	0.25	0.035
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยนาคำ	3.56	0.46	0.030
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	3.95	0.38	0.028
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	3.08	0.31	0.024
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	4.44	0.43	0.030
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตือ	5.26	0.70	0.069
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	4.02	0.51	0.028
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	4.09	0.44	0.029
ตำบลกุดคำว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโง้ง	3.23	0.39	0.020
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	2.59	0.31	0.020
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว	3.21	0.42	0.025
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	2.67	0.31	0.019
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	3.41	0.34	0.018
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโง้ง	3.23	0.38	0.020
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว	2.99	0.39	0.023
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	2.70	0.32	0.021
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	1.96	0.19	0.011
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	1.93	0.16	0.011

ตารางที่ 4.1-8 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	3.89	0.59	0.013
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	3.98	0.61	0.013
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด			
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	4.32	0.46	0.037
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	4.52	0.48	0.036
มาตรฐาน ^{1/}	100	50	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-9

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายนมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	39.10	1.24
พิกัด	397600E, 1821500N	397700E, 1821400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 100 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 200 เมตร
ความเข้มข้นเปอร์เซ็นไทล์ 98	12.24	-
พิกัด	397200E, 1820200N	
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร	
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	19.57	0.28
2. วัดบ้านกกตาล	20.47	0.22
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	19.85	0.42
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	22.12	0.29
5. โรงเรียนคำโพนทองปริวรรตราษฎร์บำรุง	17.91	0.12
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	22.60	0.33
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	24.41	0.23
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	23.31	0.21
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	18.52	0.55
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	17.31	0.07
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	19.91	0.07
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	20.72	0.21
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	19.54	0.20
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	15.63	0.16
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	9.92	0.15
- หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ	15.19	0.13

ตารางที่ 4.1-9

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	16.84	0.12
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	13.14	0.10
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	18.92	0.12
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	22.42	0.28
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	17.13	0.12
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	17.41	0.12
ตำบลกุดคำว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองไ้	13.72	0.08
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	11.06	0.09
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว	13.68	0.10
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	11.37	0.08
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	14.52	0.08
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองไ้	13.74	0.08
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว	12.76	0.10
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	11.52	0.09
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	8.35	0.05
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	8.23	0.05
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	16.59	0.05
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	16.94	0.06
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	18.39	0.15
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	19.24	0.15
มาตรฐาน^{1/}	120	30

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า เท่ากับ 0.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.041 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-6

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.024 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.0023 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า เท่ากับ 0.105 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00078 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณ หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-7

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 9.20 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397600E, 1821500N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 100 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.00 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.30 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 5.74 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1.31 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.130 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-8

(ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 39.10 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397600E, 1821500N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 100 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.24 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397700E, 1821400N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 200 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 24.41 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.55 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-9

2) กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.1-10 ถึงตารางที่ 4.1-14 อธิบายได้ ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 11.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 4.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-10

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.026 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

ตารางที่ 4.1-10

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองรวม	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	11.33	1.07
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	2.34	0.21
2. วัดบ้านกกตาล	1.87	0.13
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	3.01	0.21
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	4.93	0.23
5. โรงเรียนคำโพนทองปริวรรตราษฎร์บำรุง	1.59	0.09
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	4.00	0.25
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	3.39	0.16
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	3.75	0.15
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	3.10	0.28
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	2.31	0.04
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	2.46	0.04
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	4.83	0.16
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	1.74	0.11
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	1.47	0.08
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	0.86	0.07
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยน้ำคำ	1.74	0.08
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	1.32	0.06
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	1.09	0.05
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	1.52	0.09
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	2.42	0.22
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	1.90	0.08
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	1.54	0.09

ตารางที่ 4.1-10 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองรวม	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดคำ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	1.33	0.06
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	1.15	0.05
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำ	1.53	0.06
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	1.11	0.05
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	1.16	0.05
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	1.29	0.05
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำ	1.38	0.06
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	1.19	0.05
ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.69	0.03
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.56	0.03
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	2.07	0.03
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	2.15	0.03
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	1.58	0.12
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	1.65	0.11
มาตรฐาน^{1/}	200	80

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-11

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	1.05	0.10
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	0.22	0.020
2. วัดบ้านกกตาล	0.17	0.012
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	0.28	0.019
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	0.46	0.021
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	0.15	0.008
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	0.37	0.023
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	0.31	0.015
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	0.35	0.014
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	0.29	0.026
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	0.21	0.004
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	0.23	0.004
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	0.45	0.015
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	0.16	0.010
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	0.14	0.007
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	0.08	0.006
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยน้ำคำ	0.16	0.007
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	0.12	0.005
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหลิ่ง	0.10	0.005
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	0.14	0.008
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	0.22	0.020
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	0.18	0.008
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	0.14	0.008

ตารางที่ 4.1-11 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดข้าว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	0.12	0.005
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	0.11	0.005
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดข้าว	0.14	0.006
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	0.10	0.005
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	0.11	0.005
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	0.12	0.005
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดข้าว	0.13	0.005
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	0.11	0.005
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.06	0.003
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.05	0.002
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	0.19	0.003
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	0.20	0.003
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	0.15	0.011
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพ	0.15	0.010
มาตรฐาน^{1/}	100	50

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-12

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(ค่าความคุ้มครองการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	0.021	0.0019
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	0.0042	0.00039
2. วัดบ้านกกตาล	0.0034	0.00024
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	0.0055	0.00038
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	0.0090	0.00041
5. โรงเรียนคำโพนทองบริเวณราษฎร์บำรุง	0.0029	0.00017
ตำบลสมสะอาด อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	0.0073	0.00045
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	0.0062	0.00030
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	0.0068	0.00028
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	0.0056	0.00051
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	0.0042	0.00008
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	0.0045	0.00008
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	0.0088	0.00029
ตำบลบัวขาว อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	0.0032	0.00020
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	0.0027	0.00014
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	0.0016	0.00013
- หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ	0.0032	0.00014
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	0.0024	0.00010
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	0.0020	0.00010
ตำบลสามขา อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	0.0028	0.00016
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตี๋ย	0.0044	0.00040
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	0.0035	0.00015
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	0.0028	0.00016

ตารางที่ 4.1-12 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลกุดข้าว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	0.0024	0.00010
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	0.0021	0.00009
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดข้าว	0.0028	0.00012
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	0.0020	0.00009
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	0.0021	0.00009
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	0.0024	0.00010
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดข้าว	0.0025	0.00011
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	0.0022	0.00010
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.0013	0.00005
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.0010	0.00005
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	0.0038	0.00006
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	0.0039	0.00006
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	0.0029	0.00021
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมงโพง	0.0030	0.00021
มาตรฐาน^{2/}	37.5	15

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-13

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	21.54	6.94	0.68
พิกัด	397900E, 1821100N	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
จุดสังเกต			
1. วัดแสงอรุณนาราม	10.10	1.48	0.145
2. วัดบ้านกกตาล	10.79	1.18	0.106
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	10.63	1.88	0.188
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	11.94	3.04	0.152
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	9.57	1.00	0.064
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	12.03	2.43	0.172
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	13.25	2.08	0.116
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	12.50	2.32	0.108
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	10.01	1.93	0.249
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	9.19	1.45	0.033
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	10.55	1.55	0.033
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	11.02	2.99	0.108

ตารางที่ 4.1-13 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	10.26	1.09	0.093
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	8.26	0.93	0.074
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	5.15	0.55	0.066
- หมู่ที่ 11 บ้านห้วยนาคำ	7.83	1.06	0.060
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	8.83	0.83	0.053
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	6.78	0.69	0.047
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	9.97	0.96	0.062
- หมู่ที่ 8 บ้านแก่งเตี๋ย	11.69	1.53	0.149
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	8.98	1.18	0.060
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	9.28	0.97	0.062
ตำบลกุดคำว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโง้ง	7.36	0.85	0.042
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	5.68	0.71	0.041
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว	7.04	0.95	0.050
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	5.84	0.70	0.039
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	7.74	0.74	0.037
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโง้ง	7.35	0.82	0.040
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว	6.55	0.86	0.046
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	5.92	0.73	0.042
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์			
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	4.32	0.43	0.023
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	4.25	0.36	0.022

ตารางที่ 4.1-13 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)		
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	8.66	1.30	0.027
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	8.85	1.35	0.027
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด			
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	9.65	1.00	0.078
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมงโพง	10.11	1.05	0.077
มาตรฐาน ^{1/}	100	50	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.1-14

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
(ค่าความคุ้มครองการระบายมลพิษ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
ความเข้มข้นสูงสุด (Max. GLC)	60.57	1.80
พิกัด	397900E, 1821100N	397200E, 1820200N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร
ความเข้มข้นเปอร์เซ็นไทล์ 98	19.53	-
พิกัด	397200E, 1820200N	
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร	
จุดสังเกต		
1. วัดแสงอรุณวนาราม	28.26	0.38
2. วัดบ้านกกตาล	30.27	0.28
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	29.94	0.51
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	33.69	0.40
5. โรงเรียนคำโพนทองบวรนิรุธรราษฎร์บำรุง	27.01	0.17
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	33.77	0.46
- หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	37.60	0.31
- หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	35.40	0.29
- หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	28.20	0.69
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	25.81	0.09
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	29.65	0.09
- หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	30.97	0.29
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	28.73	0.25
- หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า	23.19	0.20
- หมู่ที่ 6 บ้านบึงคล้า	14.37	0.18
- หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ	21.81	0.16

ตารางที่ 4.1-14

ดัชนี	ค่าความเข้มข้น (พีพีบี)	
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
- หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	24.77	0.14
- หมู่ที่ 16 บ้านหนองหูลิง	18.95	0.12
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	28.02	0.16
- หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเดื่อ	32.73	0.39
- หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	25.19	0.16
- หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	26.17	0.16
ตำบลกุดคำว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองโง้ง	20.82	0.11
- หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	15.83	0.11
- หมู่ที่ 3 บ้านกุดคำว	19.61	0.13
- หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	16.28	0.10
- หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	21.85	0.10
- หมู่ที่ 6 บ้านหนองโง้ง	20.76	0.11
- หมู่ที่ 7 บ้านกุดคำว	18.26	0.12
- หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	16.50	0.11
ตำบลจุมจัง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์		
- หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	12.04	0.06
- หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	11.87	0.06
- หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	24.19	0.07
- หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	24.71	0.07
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด		
- หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวงแห่	27.05	0.21
- หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	28.37	0.20
มาตรฐาน^{1/}	120	30

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-11

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.021 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.0019 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0090 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00051 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-12

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 21.54 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.94 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.68 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 13.25 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.04 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.249 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-13

(ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 60.57 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397900E, 1821100N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.80 พีพีบี เกิดที่พิกัด (397200E, 1820200N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 37.60 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.69 พีพีบี เกิดขึ้นบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-14

(9) สรุปผลการศึกษา

จากตารางที่ 4.1-15 ในกรณีที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ 2 พบว่า คุณภาพอากาศในกรณีที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่ากรณีที่ 1 ยกเว้นค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์มีค่าเพิ่ม แต่ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ดังนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่า ดังภาคผนวก 4-2

ตารางที่ 4.1-15

สรุปผลการศึกษามลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)						ค่าความเข้มข้น (พพิบ)					
	TSP		PM-10		PM-2.5		SO ₂			NO ₂		
	24 ชั่วโมง	1 ปี	24 ชั่วโมง	1 ปี	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง		1 ปี
										Max.	98th percentile	
กรณี 1 ^{2/}	13.51	1.29	1.27	0.12	0.024	0.0023	9.02	3.00	0.30	39.10	12.24	1.24
กรณี 2 ^{3/}	11.33	1.07	1.05	0.10	0.021	0.0019	21.54	6.94	0.68	60.57	19.53	1.80
มาตรฐาน ^{1/}	200	80	100	50	37.5	15	100	50	-	120		30

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

^{2/} กรณีที่ 1 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

^{3/} กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)

4.2 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง จำแนกได้เป็น 2 แหล่ง ประกอบด้วย (ก) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคณงานก่อสร้าง มีปริมาณ 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจาก ร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/คน/วัน x 40 คน กรณีทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ) ซึ่งใช้ห้องน้ำห้องส้วมชั่วคราว โดยมีถังเกรอะ-กรองใ้อากาศแบบสำเร็จรูปในการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวที่มีศักยภาพในการรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างและมีระยะห่างจากแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ (บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อการป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ (อ้างอิงจากกรมอนามัย, คู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนสำหรับประชาชน, 2560) (ข) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อยมากจะเก็บพักในบ่อตกตะกอนก่อนนำน้ำโสกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มิได้ทำให้กำลังการผลิตติดตั้งของหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแตกต่างไปจากเดิม และขนาดพื้นที่โครงการโดยรวมมิได้แตกต่างไปจากเดิม อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความแตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากการกองเก็บก้อนใบอ้อยและจัดเตรียมพื้นที่ลานกองเก็บที่มีขนาดแตกต่างไปจากเดิม และด้วยหลักการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทางโครงการจึงใช้ความพยายามในการดำเนินการให้ใกล้เคียงกับหลักการพิจารณาในปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาตและมีข้อตกลงกับกลุ่มบริษัทฯ ดังนั้นจึงจะจัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตไฟฟ้า พ.ศ. 2566 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยติดตั้งระบบ COD Online ที่ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Tank) ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง และนำกลับมาใช้ใหม่หรือส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ แต่หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นให้ส่งไปยังบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 13 ชั่วโมง และส่งกลับไปบำบัดซ้ำ โดยเริ่มต้นที่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Pond) (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ในขณะเดียวกัน ในอนาคตกรณีทางกลุ่มบริษัทฯ มีการจัดการแต่งตั้งนิติบุคคล และมีโรงบำบัดน้ำเสียรวมที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วจะส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นแทนการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะดำเนินการเองก่อนดังกล่าวข้างต้น ส่งผลกระทบเชิงบวก ทั้งการยกระดับการจัดการน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ลดการเกิดกลิ่นจากน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและสามารถหมุนเวียนน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ ทำให้มีส่วนช่วยลดปริมาณน้ำดิบที่ทางกลุ่มบริษัทฯ ต้องดึงน้ำจากลำน้ำยังมาใช้ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบเชิงลบในระดับต่ำ

4.3 ผลกระทบด้านเสียง (ช่วงก่อสร้าง)

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้มีแหล่งกำเนิดเสียงดังจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยต้องใช้เครื่องจักรกลในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง สำหรับช่วงดำเนินการ เนื่องจากทางโครงการติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) และเครื่องย่อยใบอ้อย รวมถึงมีการใช้งานแล้ว โดยเครื่องจักรดังกล่าวตั้งอยู่ในอาคาร จึงสามารถช่วยลดเสียงได้ด้วย ดังนั้นจึงไม่ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงดำเนินการ สำหรับการประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้างมีรายละเอียดดังนี้

(1) จุดสังเกตและผลการตรวจวัดเสียง

จุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ (พื้นที่อ่อนไหว) พิจารณาจากตำแหน่งที่ใกล้พื้นที่โครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุด ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,200 เมตร และบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,700 เมตร โดยอ้างอิงผลตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณดังกล่าวเป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ในช่วงวันที่ 16-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 สรุปได้ดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1
ผลตรวจวัดระดับเสียง

จุดสังเกต	ช่วงวันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))
บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน	16-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567	49.8-53.1
บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	16-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567	55.9-56.6
มาตรฐาน ^{1/}		70.0

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

(2) การประเมินผลกระทบด้านเสียง

ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้ามีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ดังนี้

กิจกรรม	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))	ระยะห่าง (เมตร)
การเตรียมพื้นที่	78	10
การขุด/ตักดิน	81	10
รถบรรทุก/ขนย้าย	80	10
การบดอัดพื้นที่	81	10

ที่มา : The British Standards Institution, 2014

การประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้างกำหนดให้มีกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังในช่วงเวลากลางวัน 08.00-17.00 น. เท่านั้น โดยปกติกิจกรรมช่วงก่อสร้างจะดำเนินการไม่พร้อมกัน ดังนั้นทางบริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังสูงสุดในช่วงการก่อสร้างของโครงการ คือ การบดอัดพื้นที่ มาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุด เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร เมื่อทำการแปลงค่าระดับเสียงก่อสร้าง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามสมการที่ 1 พบว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 76.2 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร

$$Leq_T = L_p + 10 \log t/T \dots\dots\dots (1)$$

โดย Leq_T = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ, เดซิเบล (เอ)
 L_p = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด, เดซิเบล (เอ)
 t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด, ชั่วโมง
 T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ, ชั่วโมง

ระดับเสียงกิจกรรมก่อสร้าง

$$\begin{aligned} Leq_T &= 81 + 10 \log (8/24) \\ &= 76.2 \text{ เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร} \end{aligned}$$

1) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

การประเมินผลกระทบด้านเสียงใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 16-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยระดับเสียงที่ชุมชน ซึ่งเป็นจุดสังเกต ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,200 เมตร และบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,700 เมตร จะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

(ก) ประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทาง ณ จุดสังเกต ด้วยสมการลดทอนเสียง (สมการ (2))

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1 \dots\dots\dots (2)$$

โดย Lp_1 = ระดับเสียงจากการก่อสร้างที่ระยะ 10 เมตร
 Lp_2 = ระดับเสียงที่ระยะทางต่าง ๆ, เดซิเบล (เอ)
 R_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง, 10 เมตร
 R_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดสังเกต (เมตร)

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางที่แพร่ไปถึงจุดสังเกต มีดังนี้

จุดตรวจวัดระดับเสียง	ระดับเสียง ก่อสร้าง ที่ระยะ 10 เมตร (เดซิเบล (เอ))	ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิดเสียง ถึงจุดสังเกต (เมตร)	ระดับเสียง ที่ถูกลดทอน ตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ))
บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน	76.2	1,200	34.6
บริเวณโรงเรียนสมสะอาด พิทยาสรรพ์	76.2	1,700	31.6

(ข) ผลประเมินเสียงรวม ณ จุดสังเกต ขณะมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงจุดสังเกตและผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 22-29 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ดังสมการรวมเสียง (สมการ (3))

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{Lp1/10} + \dots 10^{Lpn/10}) \dots\dots\dots (3)$$

โดย Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ 1
 Lpn = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ n

ผลจากการคำนวณตามสมการรวมเสียง (3) สรุปได้ดังนี้

จุดสังเกต	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ))	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากการรวมเสียง (เดซิเบล (เอ))
บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน	53.1	34.6	53.2
บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	56.6	31.6	56.6
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	70.0	-	70.0

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

ทั้งนี้จากการคำนวณตามสมการรวมเสียง (3) พบว่าระดับเสียงที่บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน มีค่าเท่ากับ 53.2 เดซิเบล (เอ) และบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ มีค่าเท่ากับ 56.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ค่าระดับเสียงรบกวน

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาถึงระดับเสียงรบกวนอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 โดยการประเมินจะดำเนินการให้สอดคล้องกับการดำเนินการของโครงการ สรุปได้ดังนี้

(ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ณ จุดสังเกต ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ผลตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) และระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ราย 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

(ข) ประเมินระดับเสียงรวม ณ จุดสังเกต โดยคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทาง รวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด ณ จุดสังเกต โดยใช้สมการรวมเสียง (สมการ (3))

(ค) คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ (4)

$$Leq, Tr = [10 \log (10^{0.1Leq, Ts} - 10^{0.1Leq, R})] + 10 \log (Ts/Tr) \dots \dots \dots (4)$$

- Leq, Tr = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน, เดซิเบล (เอ)
Leq, Ts = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด, เดซิเบล (เอ)
Leq, R = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน, เดซิเบล (เอ)
Ts = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิด, นาที
Tr = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน, นาที

(ง) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตามให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวน บวกเพิ่มด้วย 5 เดซิเบล (เอ)

(จ) ประเมินระดับการรบกวน จากสมการ

$$\text{ระดับการรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะมีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน } L_{90}$$

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ โดยทำการประเมินระดับเสียงรบกวนอ้างอิงจากผลตรวจวัดช่วงวันที่ 16-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ดังแสดงในภาคผนวก 4-3 โดยสรุปค่าระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน มีค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ -9.0 ถึง -1.5 เดซิเบล (เอ) และบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ มีค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ -17.7 ถึง -13.6 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก

(1) ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

ผลกระทบจากมลพิษที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกและระบบนิเวศ อาจเกิดจากหลายส่วน ได้แก่ มลพิษทางอากาศ (ฝุ่นละออง ก๊าซในโตรเจน-ไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) มลพิษทางน้ำ และมลพิษจากกากของเสีย อธิบายได้ดังนี้

1) ผลกระทบด้านอากาศ

(ก) ผลกระทบต่อพืช

การดำเนินโครงการมีโอกาสก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากกระบวนการผลิต โดยมลพิษทางอากาศดังกล่าวอาจมีผลกระทบต่อพืชทั่วไป รวมถึงพืชทางการเกษตร ซึ่งผลกระทบของฝุ่นละอองต่อพืชอาจเกี่ยวข้องกับการลดลงของแสงที่จำเป็นต่อพืชในการสังเคราะห์แสง โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นสามารถเข้าไปจับที่บริเวณใบของพืช ส่งผลให้พืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลงและสะสมความร้อนไว้ภายใน ซึ่งจะเป็นการขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช โดยฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะมีผลกับผิวชั้นบนของพืช ส่วนฝุ่นละอองขนาดเล็กจะมีผลต่อพื้นผิวชั้นล่างของพืช ทั้งนี้ฝุ่นที่สะสมอยู่บนพืชจะไปรบกวนการแพร่กระจายก๊าซระหว่างใบไม้กับอากาศ ซึ่งหากได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ปริมาณสูงจะเกิดผลเฉียบพลันต่อพืชคือใบจะเหี่ยวและเปลี่ยนสี เมื่อรับสารในระยะยาวพืชจะไม่เติบโต (ทิมา : Prajapati, 2012) กรณีเกิดฝุ่นในระดับวิกฤต (Critical dust) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญต่อกระบวนการทำงานของพืชที่อ่อนไหว ซึ่งผลกระทบจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดอนุภาคและสีของฝุ่น ผลกระทบที่เกิดขึ้นแตกต่างตามกระบวนการทำงานของพืชและไม่สามารถคาดการณ์ถึงปฏิกิริยาตอบสนองของพืชได้ สำหรับผลกระทบทางกายภาพของฝุ่นที่สะสมบนผิวใบ เช่น การสังเคราะห์ด้วยแสง การคายน้ำปากใบ ค่าการนำไฟฟ้าและอุณหภูมิใบของพันธุ์ไม้ต่าง ๆ พบว่าฝุ่นละอองลดการเปิดปากใบในช่วงมีแสงสว่างและเพิ่มการเปิดปากใบในช่วงไม่มีแสง ฝุ่นละอองลดอัตราการสังเคราะห์แสงพื้นผิวใบ 21-58% ซึ่งฝุ่นละอองขนาดเล็กมีผลต่อการเคลือบผิวบนใบมากขึ้น ทำให้เปลี่ยนอัตราการสังเคราะห์แสงในตามเส้นโค้งตอบสนองต่ออุณหภูมิใบไม้ โดยการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิใบยังเพิ่มขึ้นอัตราการคายน้ำมากยิ่งขึ้น (Hirano et al., 1995) และยังพบอีกว่าอนุภาคของฝุ่นละอองสามารถละลายสารเคลือบใบไม้ หรือเยื่อใบไม้ ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำระเหยออกจากใบ ดังนั้นเมื่อสารเคลือบใบไม้หายไป สมดุลน้ำในใบจะเปลี่ยนแปลงไป พืชจะมีอัตราการระเหยของน้ำสูงขึ้น ใบเหี่ยวเฉาเร็วขึ้นอย่างชัดเจน (ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสต์เทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) อย่างไรก็ตามโดยธรรมชาติแล้วจะมีลมพัดและเกิดการปลิวไหวของใบไม้ประกอบกับการมีฝนตก จึงสามารถชะล้างฝุ่นละอองออกจากใบไม้ได้

จากรายงานวิจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของไนโตรเจนออกไซด์และแอมโมเนีย พบว่าการตอบสนองระยะสั้น (Short Term) สามารถแทรกซึมผ่านปากใบบริเวณคิวติเคิล (Cuticle layer) และเอพิเดอร์มิส (Epidermal layer) ของพืช การดูดซึมของพืชมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพการนำไฟฟ้าในปากใบ ซึ่งพืชจำพวกใบรีโอไฟต์และไลเคนไม่มีสารเคลือบผิวบริเวณคิวติเคิลและปากใบจะสามารถดูดซึมมลพิษได้มากกว่า (Van Der Eerden, 1998) ผลกระทบของออกไซด์ของไนโตรเจนและแอมโมเนียต่อไม้ใบขึ้นอยู่กับความสามารถในการละลายหรือการสลายตัวของสารมลพิษในน้ำหล่อเลี้ยงในเนื้อเยื่อและการเกิดปฏิกิริยากับส่วนประกอบของเซลล์ ดังนั้นคุณสมบัติของสารเคมีที่แตกต่างกันและชีวเคมีของพืช อัตราการดูดซึม/การล้างพิษและกลไกแตกต่างกันไปตามชนิดสารมลพิษ โดยทั่วไปแล้วพืชจะรับ NO_2 และ NH_3 ได้โดยง่าย เนื่องจาก

สารมลพิษในเซลล์สามารถละลายได้สูง แอมโมเนียละลายในน้ำหล่อเลี้ยงในเนื้อเยื่อเพื่อสร้าง NH_4^+ และ NO_x สร้างไนเตรต (NO_3^-) และไนไตรต์ (NO_2^-) (Bytnerowicz และ Fenn, 1996; Stulen *et al.*, 1998; Wellburn, 1990) การสัมผัสในระยะสั้นในบริเวณที่มีความเข้มข้นของปริมาณไนโตรเจนในบรรยากาศสูง ทำให้เกิดไนไตรต์และแอมโมเนียในไอออนที่จะสะสมภายในพืช ในทางกลับกันสิ่งนี้ทำให้เกิดความเครียดเนื่องจากพืชต่อต้านการเป็นกรดของเซลล์และการทำงานของเอนไซม์ที่สำคัญ การตอบสนองต่อมลพิษแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (สภาพอากาศและสภาพดิน) และพันธุ์พืช (Luger *et al.*, 1998; Yin *et al.*, 1998; Pearson and Soares, 1998; Wellburn, 1990) ขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสะสมแบบแห้งของ NO_x ในระบบนิเวศจำลอง (Lee and Caporn, 1998))

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นพิษต่อพืช โดยทำให้เกิดการฟอกขาวของคลอโรฟิลล์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในเกิดความเป็นพิษนี้ ความต้านทานต่อผลกระทบของมลพิษซัลเฟอร์ไดออกไซด์แตกต่างกันไปตามพันธุ์พืช ระยะการพัฒนารูปของพืชและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น ดิน ฤดูกาล และอุณหภูมิ การดูดซึมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพืชเกิดขึ้นทางปากใบ ซึ่งอัตราการดูดซึมสูงสุดเกิดขึ้นเมื่อสภาพแสงปานกลางถึงสูง การถ่ายโอนทางปากใบถูกจำกัดภายใต้สภาวะการขาดน้ำหรืออุณหภูมิสูง ดังนั้นการเปิดปากใบและการดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาจมากที่สุดในช่วงฤดูหนาว Umweltbundesamt, 1996 ได้ระบุค่า Critical level ของความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี สำหรับพืชผลทางการเกษตร ป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ ไคเคน และป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 30 20 10 และ 1.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

จากมลสารหลักที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยระดับความเสียหายของพืชจะขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับมลสาร สภาพอากาศ ระยะเวลา และปัจจัยอื่น ๆ ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบโดยเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997) ในกรณีการกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี เพื่อปกป้องพืช (Vegetation) กำหนดไว้ 45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วน UN/ECE (1993) และ Rosenbaum *et al.*, (1994) ระบุค่า Critical level Value ไว้เท่ากับ 30 20 และ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับ Agricultural Crop, Forest trees และ Natural and semi-natural vegetable จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณี 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) (อ้างถึงตารางที่ 4.1-14 ในหัวข้อ 4.1 ข้างต้น) มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 1.80 พีพีบี หรือเท่ากับ 3.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบว่าเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร และมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดค่อนข้างมาก ดังนั้นโอกาสการเกิดผลกระทบต่อพืชและระบบนิเวศจึงอยู่ในระดับต่ำ และในกรณีการกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ได

ออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี เพื่อปกป้องระบบนิเวศ (Protection of ecosystems) ของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997) กำหนดไว้ 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วน UN/ECE (1993) และ Rosenbaum et al., (1994) ระบุค่า Critical level Values สำหรับ Agricultural Crop, Forest trees และ Natural and semi-natural vegetable ไว้เท่ากับ 30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) (อ้างถึงตารางที่ 4.1-13 ในหัวข้อ 4.1 ข้างต้น) มีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.68 พีพีบี หรือเท่ากับ 1.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบว่าเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 800 เมตร และมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดค่อนข้างมาก ดังนั้นโอกาสการเกิดผลกระทบต่อพืชจึงอยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้จากข้อมูลใน Council Directive 1999/30/EU of 22 April 1999 relating to limit values for sulphur dioxide, nitrogen and lead in ambient air, official Journal of the European Communities ได้กำหนดค่าระดับความปลอดภัยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ป้องกันระบบนิเวศมีค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่เกิน 20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.008 พีพีเอ็ม) และค่าระดับความปลอดภัยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจนที่ป้องกันพืชผักมีค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่เกิน 30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.016 พีพีเอ็ม) พบว่ากิจกรรมของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในระดับต่ำและสอดคล้องกับเกณฑ์ของหน่วยงานอื่นดังตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1

**ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ เปรียบเทียบกับ
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับพืช**

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินด้วย แบบจำลองฯ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ก๊าซไนโตรเจนได ออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี
กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิด มลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ)	3.39 (1.80 พีพีบี)	1.78 (0.68 พีพีบี)
ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ ฯ ^{1/}	30 พีพีบี	-
ค่ามาตรฐาน ^{2/} (Agricultural crops)	-	30
ค่ามาตรฐานของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997) ^{3/}	45	20
ค่ามาตรฐานของ UN/ECE (1993) และ Rosenbaum <i>et al.</i> , (1994) ^{4/}	20-30	30
ค่ามาตรฐาน ^{5/}	-	ไม่เกิน 20

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

^{2/} Guidelines for the effects of sulfur dioxide on vegetation: critical levels, Air Quality
Guideline for Europe (2000)

^{3/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ Government of Alberta 2017 และ EU (1997)

^{4/} UN/ECE (1993) และ Rosenbaum *et al.*, (1994)

^{5/} Council Directive 1999/30/EU of 22 April 1999 relating to limit values for sulphur
dioxide, nitrogen and lead in ambient air, official Journal of the European Communities
- หมายถึง ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด

สำหรับการประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อพืชการเกษตรใน
พื้นที่ศึกษา เนื่องจากไม่มีงานศึกษาโดยตรง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูลจาก Guidelines for the
effects of sulfur dioxide on vegetation: critical levels, Air Quality Guideline for Europe (2000) มา
ทำการเปรียบเทียบกับผลการศึกษาคูณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อพิจารณาถึง
ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น โดยเลือกใช้ค่าสูงสุดจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศช่วง

ดำเนินการของโครงการ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับพืช มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4-1 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นพบว่าค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับพืช พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นอนุมานได้ว่าพืชในพื้นที่ได้รับมลสารจากการดำเนินการของโครงการในระดับต่ำ โอกาสการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

(ข) ผลกระทบต่อสัตว์

ผลกระทบต่อสัตว์จากข้อมูลสรุปของ U.S. Department of Health, Education, and Welfare (1970) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่มีต่อสัตว์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่จะทำให้สัตว์ถึงตายโดยเฉียบพลันนั้นจะต้องสูงมาก โดยเฉพาะกรณีที่เป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่มาจากโรงงานที่จะฟุ้งกระจายออกไปรอบทิศทาง (U.S. Department of Health, Education and Welfare. 1970. "Air Quality Criteria for Sulfur Oxide" Public Health Service, Environmental Health Service, National Air Pollution Control Administration, Washington, D.C., 178 p.) มักจะพบว่า Guinea Pig ซึ่งเป็นสัตว์ที่ทนทานต่อมลพิษในอากาศได้น้อยที่สุดปรากฏว่าระดับของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่จะทำให้สัตว์ชนิดนี้เริ่มมีอาการในระบบทางเดินหายใจนั้นจะเริ่มเมื่อก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศมีความเข้มข้น 0.16 พีพีเอ็ม (419 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ไ้ระดับความเข้มข้น 25 พีพีเอ็ม (65 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รมนาน 45 วัน จะไม่ทำให้สัตว์ใหญ่และแม้แต่สัตว์เล็กประเภทแมลงสาบตาย ถ้าความเข้มข้นสูงขึ้นไปถึง 150 พีพีเอ็ม หรือประมาณ 393 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือต่ำกว่าพวกหนูจะทนทานได้มากกว่า Guinea Pig และจนถึงระดับ 1,100 พีพีเอ็ม (2,879 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จึงจะทำให้พวกหนูตายร้อยละ 50 ภายใน 4 ชั่วโมง พวกแมลงก็มีความทนทานพิษของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้ถึงระดับความเข้มข้นที่หนูตายเช่นกัน ผลกระทบในแง่ที่ทำให้เกิดความระคายเคืองหรือเริ่มมีผลทางสรีระของพวกสัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่พอกล่าวได้ว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่จะทำให้เกิดอาการดังกล่าวผันแปรไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของสัตว์เป็นสำคัญ เช่น สัตว์บางชนิดจะมีอาการผิดปกติในปอดเมื่อได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ความเข้มข้นประมาณ 105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (40 พีพีเอ็ม) และตายได้ภายใน 60 วัน แต่สัตว์บางชนิดจะเริ่มมีอาการเปลี่ยนแปลงในปอด เมื่อให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ความเข้มข้นประมาณ 900-1,100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.344 -0.420 พีพีเอ็ม) การเปลี่ยนแปลงด้านสรีระวิทยาในส่วนที่เกี่ยวกับการยืดหดของปอด ระบบซีพจรและความถี่ในการหายใจนั้นปรากฏว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เริ่มทำให้มีผลนั้นมีช่วงตั้งแต่ 460-2,390 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.18-0.91 พีพีเอ็ม)

จากการรวบรวมงานวิจัยการสัมผัสมลพิษของสัตว์ปีก พบว่าการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น 1.4 พีพีเอ็ม อาจทำให้เกิดความผิดปกติของเยื่อในปอดของไก่ Leghorn และ Kuhlmann (1979) พบว่าไก่ Leghorn ที่สัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น

มากกว่า 1,000 พีพีเอ็ม มีอาการหายใจลำบากและความเข้มข้นมากกว่า 5,000 พีพีเอ็ม ทำให้เสียชีวิต สำหรับฝุ่นละอองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 3 ไมครอน มีแนวโน้มจะค้างในทางเดินหายใจส่วนบน (Tell *et al.*, 2006) ทั้งนี้ความร้อนและสารเคมีทำให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อปอดของนก รวมทั้งทำให้เพิ่มความไวในการติดเชื้อทางเดินหายใจ (Morris *et al.*, 1986 ; Verstappen and Dorrestein 2005; Simone-Freilicher 2008; Kinne *et al.*, 2010) เชื่อมโยงกับการระบาดของโรคกล่องเสียงอักเสบในไก่และการผลิตไข่ลดลงในระยะสั้น Verstappen and Dorrestein (2005) ได้รายงานว่านกแก้วอะเมซอน (*Amazona aestiva aestiva*) ซึ่งเลี้ยงในกรงขนาดใหญ่เมื่อสัมผัสกับควันทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก มีอาการบวมในปอดเล็กน้อยและเกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อปอด การระบายมลพิษจากอุตสาหกรรม ได้แก่ NO_x, SO₂ และโลหะหนัก โดย NO_x และ/หรือ SO₂ ทำปฏิกิริยาในบรรยากาศเพื่อสร้างกรดไนตริกและกรดซัลฟิวริก ซึ่งเมื่อสะสมในรูปแบบเปียกหรือแห้งจะทำให้เกิดกรดสะสม (โดยทั่วไปเรียกว่าฝนกรด) และการเป็นกรดของดิน การสัมผัสกับฝนกรดจะส่งผลต่อการเผาผลาญแคลเซียมและฟอสฟอรัส การผลิตฮอร์โมนความเครียด การกินอาหาร อัตราการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ (Scanes and McNabb 2003) โดยการสะสมของกรดและการดูดซึมโลหะหนักของดินที่อยู่ใกล้ปล่องระบายมลพิษมักมีผลต่อองค์ประกอบของพืชและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งเกี่ยวข้องกับแหล่งอาหารของนก (Eeva *et al.*, 1998, 2003, 2005; Belskii and Belskaya 2009, 2013 ; Costa *et al.*, 2011 ; Belskii and Grebennikov 2009) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเคมีอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทำให้เพิ่มความพร้อมของอาหารสำหรับบางสายพันธุ์ เช่น บริเวณใกล้โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับเยื่อกระดาษ พบหนอนผีเสื้อจำนวนมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลทางอ้อมต่อความสำเร็จในการสืบพันธุ์ โดยชนนกสีเขียวเป็นข้อเสียในการสืบพันธุ์ สำหรับตัวผู้เป็นชนนกที่มีสีสดใสใสมากกว่าเหมือนเป็นสัญลักษณ์ของสภาพร่างกายที่ดีทำให้ดึงดูดตัวเมีย (Eeva *et al.*, 1998) อย่างไรก็ตามจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวข้างต้นพบว่ามีความอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิงด้านการป้องกันผลกระทบต่อพืชและระบบนิเวศ

สำหรับผลกระทบต่อการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาจากค่าสูงสุดจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงดำเนินการของโครงการ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับปศุสัตว์ มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด		ค่าสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ กรณีที่ 2 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิด มลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	มาตรฐาน ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ก๊าซซัลเฟอร์- ไดออกไซด์ (SO_2)	1 ชั่วโมง	56.38 (21.54 พีพีบี)	1,309 ^{2/}
	24 ชั่วโมง	18.17 (6.94 พีพีบี)	262 ^{1/}
	1 ปี	1.78 (0.68 พีพีบี)	52
ก๊าซไนโตรเจน- ไดออกไซด์ (NO_2)	1 ชั่วโมง	113.96 (60.57 พีพีบี)	564 ^{1/}
	1 ปี	3.39 (1.80 พีพีบี)	94

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าที่ได้จากการตรวจวัดไม่ควรเกินค่าที่กำหนดมากกว่า 1 ครั้ง/ปี

^{2/} ค่าที่ได้จากการตรวจวัดไม่ควรเกินค่าที่กำหนดมากกว่า 18 ครั้ง/ปี

ที่มา : Standards for Rangeland Health and Guidelines for Livestock Grazing Management, 1997

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นพบว่า ค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับปศุสัตว์ พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นอนุมานได้ว่า ปศุสัตว์ในพื้นที่ได้รับมลสารจากการดำเนินการของโครงการในระดับต่ำ โอกาสการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับค่า Secondary Standards ของ US.EPA. สำหรับประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อการปศุสัตว์/การปลูกพืช เพื่อคุ้มครองสวัสดิภาพสาธารณะ (Public welfare protection) ดังตารางที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-2

เปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับ Secondary Standards ของ US.EPA.

ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ (ค่าสูงสุด)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	NO ₂ เฉลี่ย 1 ปี	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 3 ชม.
กรณีที่ 2	3.39 (1.80 พีพีบี)	1.05	46.70 (17.84 พีพีบี)
Secondary Standards ^{1/}	99.71	150	1,308.79

หมายเหตุ : กรณีที่ 3 คาดการณ์เฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษ) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

^{1/} Secondary standards provide public welfare protection, US.EPA.

จากการเปรียบเทียบผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น พบว่า การดำเนินงานของโครงการในช่วงดำเนินการยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุ้มครองสวัสดิภาพสาธารณะ (Public welfare protection) ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มีได้ทำให้กำลังการผลิตติดตั้งของหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแตกต่างไปจากเดิม และขนาดพื้นที่โครงการโดยรวมมีได้แตกต่างไปจากเดิม ทั้งนี้ทางโครงการจะจัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำชะล้างกองเชื้อเพลิงและเถ้าจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ก่อนนำกลับมาใช้ใหม่หรือส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ ในขณะเดียวกันในอนาคตกรณีทางกลุ่มบริษัทฯ มีการจัดการโดยตั้งนิติบุคคลและมีโรงบำบัดน้ำเสียรวมที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วจะส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นแทนการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะดำเนินการเองก่อนดังกล่าวข้างต้น โดยไม่มีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำจากการดำเนินการของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

3) ผลกระทบจากกากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ประกอบด้วย กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงาน กากของเสียอันตราย และกากของเสียไม่อันตราย โดยของเสียจากที่กล่าวมา หากไม่มีการจัดการที่ถูกสุขลักษณะ นำไปทิ้งในพื้นที่ว่างเปล่าหรือแหล่งน้ำ จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษลงสู่ดิน แหล่งน้ำและน้ำใต้ดิน ส่งผลกระทบต่อพืชผลทางการเกษตรและปศุสัตว์ นอกจากนี้การกองทิ้งกากของเสียแบบไม่ถูกสุขลักษณะยังก่อให้เกิดเชื้อโรคและแมลงต่าง ๆ

ที่เป็นทั้งพาหนะนำเชื้อโรคสู่คน สัตว์ และเป็นศัตรูพืช สำหรับการจัดการกากของเสียของโครงการ
สรุปได้ดังนี้

(ก) กากของเสียทั่วไป มีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวัน
ของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษกระดาษ เศษวัสดุสำนักงานที่ไม่ใช้แล้ว เศษอาหาร กากของเสีย
ดังกล่าวนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่ง
ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 แต่จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2550 ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือ
หลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป
ภายในพื้นที่โครงการ แยกประเภทของถังสำหรับใส่ขยะออกเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยเปียก และ
มูลฝอยแห้ง ก่อนให้รถเก็บขนของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์นำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่าง
ถูกหลักสุขาภิบาล

(ข) กากของเสียอุตสาหกรรม ส่วนที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ จะทำการ
รวบรวมใส่ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนทำการประสานหน่วยงานที่
ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลต่อไป ในส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่
ได้จะรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยอันตรายที่มีฝาปิดมิดชิดเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่ง
ให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อ
นำไปกำจัดต่อไป

จากการดำเนินการของโครงการดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบจากกากของเสียต่อ
ทรัพยากรชีวภาพบนบก ซึ่งในที่นี้คือ พืชผลทางการเกษตรและการปศุสัตว์ จึงอยู่ในระดับต่ำ

4.5 ผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ในช่วงก่อสร้างมีกิจกรรมการก่อสร้างระบบ
บำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการก่อสร้าง
ในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับการก่อสร้างของโรงไฟฟ้าชีวมวลกุนารายณ์ที่จะมีการขยายกำลังการผลิต
ดังนั้นจึงได้ประเมินผลกระทบด้านคมนาคมร่วมกัน ปริมาณการจราจรในช่วงก่อสร้าง ดังแสดง
ในตารางที่ 4.5-1

สำหรับปริมาณการจราจรในช่วงดำเนินการ มีรถบรรทุกขนส่งเชื้อเพลิงและรถบรรทุกเถ้า
ของโครงการและโรงไฟฟ้าชีวมวลกุนารายณ์เพิ่มขึ้น (อ้างถึงตารางที่ 4.5-1) จึงได้ประเมินผล
กระทบด้านคมนาคมร่วมกัน ทั้งนี้รถที่เกิดจากการขนส่งจากกิจกรรมอื่น ๆ ของโรงงานในกลุ่ม
อุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ (บริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด บริษัท มิตรผล ไบโอเพาเวล จำกัด และ
บริษัท มิตรผล ไบโอเพาเวล (กุนารายณ์) จำกัด) และโรงงานที่อยู่ใกล้เคียง เนื่องจากสถิติปริมาณ
การจราจรของกรมทางหลวงที่เก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นข้อมูลฐานที่รวมกิจกรรมการขนส่งของ
โรงงานเหล่านี้ไว้ด้วยแล้ว หากแยกจำนวนรถที่เกิดจากการประกอบกิจการของกลุ่มบริษัทออกมา

ตารางที่ 4.5-1
ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ

ประเภทรถ	PCU factor	ปริมาณจราจร			
		คัน/วัน	เที่ยว/วัน	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง
ช่วงก่อสร้าง					
โรงไฟฟ้าชีวมวลกาฬสินธุ์ (โครงการ)					
1. รถบรรทุก 4 ล้อ ขนส่งพนักงานก่อสร้าง	1.0	5	10	10.00	1.25
2. รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2.5	5	10	25.00	3.13
รวมปริมาณรถโรงไฟฟ้าชีวมวลกาฬสินธุ์ (โครงการ)		10	20	35.00	4.38
โรงไฟฟ้าชีวมวลภูจินารายณ์					
1. รถบรรทุก 4 ล้อ ขนส่งพนักงานก่อสร้าง (90 คน/7 คน-คัน)	1.0	13	26	26.00	3.25
2. รถบรรทุกขนส่งอุปกรณ์	2.5	3	6	15.00	1.88
รวมปริมาณรถโรงไฟฟ้าชีวมวลภูจินารายณ์		16	32	41.00	5.13
รวมปริมาณรถในช่วงก่อสร้าง		26	52	76.00	9.51
ช่วงดำเนินการ					
โรงไฟฟ้าชีวมวลกาฬสินธุ์ (โครงการ)					
1. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง))	2.5	44	88	220.00	27.50
2. รถบรรทุกถั่ว (รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง))	2.5	3	6	15.00	1.88
รวมปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		47	94	235.00	29.38

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ประเภทรถ	PCU factor	ปริมาณจราจร			
		คัน/วัน	เที่ยว/วัน	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง
โรงไฟฟ้าชีวมวลกุดฉิมรังษี					
1. รถบรรทุกเชื้อเพลิง (รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง))	2.5	41	82	205.00	25.63
2. รถบรรทุกเถ้า (รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง))	2.5	3	6	15.00	1.88
รวมปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต		44	88	220.00	27.50
รวมปริมาณรถในช่วงดำเนินการ		91	182	455.00	56.88

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

เพื่อประเมินผลกระทบจะทำให้เป็นข้อมูลประมาณการเกินจริง (Overestimate) โดยใช้ทางหลวง
จังหวัดหมายเลข 2046 (เส้นทางใช้ติดต่อระหว่างอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จรดอำเภอ
โพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด) เป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

(1) ปริมาณจราจร

1) ช่วงก่อสร้าง

ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการและโรงไฟฟ้าชีวมวล
กุฉินารายณ์ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก รวมถึงรถ
ขนส่งพนักงานก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้าออกทั้งหมดรวม 52 เที่ยว/วัน หรือเท่ากับ 9.51
PCU/ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง)

2) ช่วงดำเนินการ

ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงดำเนินการของโครงการและโรงไฟฟ้า
ชีวมวลกุฉินารายณ์ ประกอบด้วย รถบรรทุกเชื้อเพลิง และรถบรรทุกถ่าน สำหรับรถบรรทุกเชื้อเพลิง
(ใบอ้อย, แกลบ, ชี้นไม้สับ) ใช้รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง) จำนวน 6 เพลอ อัตราบรรทุก 18 ตัน/คัน
ดังรูปที่ 4.5-1 และกองเก็บไว้ที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิงซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล
กาฬสินธุ์ โดยมีช่วงเวลาขนส่งเวลา 8.00 - 17.00 น. และหลีกเลี่ยงการขนส่งรถบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าสู่
โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้าออกทั้งหมดรวม 182 เที่ยว/วัน หรือเท่ากับ
56.88 PCU/ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง)



รูปที่ 4.5-1 รถบรรทุกเชื้อเพลิง

(2) ข้อกำหนดในการประเมิน

ข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุฉินารายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567 ดังแสดงในตารางที่ 4.5-2

ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาทำการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจรโดยใช้ค่า Volume-to-Capacity Ratio (V/C) ของถนนสายหลัก คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุฉินารายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 ที่มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับโครงการภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1) ปรับค่าปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกันคือค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยในการปรับค่าให้เป็นหน่วยเดียวกันใช้ Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) สำหรับการคำนวณปริมาณจราจรบนทางหลวง (V) จะแสดงในหน่วย PCU/ชั่วโมง

2) คำนวณค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) โดยทำการประเมินบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุฉินารายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร เมื่อคำนวณตามสูตรด้านล่างนี้ พบว่ามีค่าขีดความสามารถ (C) เท่ากับ 2,203.75 (ตารางที่ 4.5-2)

กรณีทางหลวงที่มีช่องจราจร 2 ช่องจราจร

$$C = 2,500 \times RL \times RC \times RN \times RI \times RJ$$

เมื่อ C = ขีดความสามารถของทางหลวง

N = จำนวนช่องจราจร

RL = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากความกว้างของช่องจราจร

= 1.00 เมื่อความกว้างของช่องจราจร (WL) \geq 3.25 เมตร

= $0.24 \times WL + 0.27$ เมื่อ WL < 3.25 เมตร

RC = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากความกว้างไหล่ทาง

= 1.00 เมื่อความกว้างของไหล่ทาง (WC) \geq 0.75 เมตร

= $0.18 \times WC + 0.86$ เมื่อ WC < 0.75 เมตร

RN = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากยานพาหนะ 2 ล้อ

= $100 / (100 + 0.75 \times Mc)$; Mc = ร้อยละปริมาณของยานพาหนะ 2 ล้อต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท

ตารางที่ 4.5-2

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีและ V/C ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-ภูหินรายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทของรถยนต์	PCU	จำนวน (คัน/วัน)					PCU/วัน					PCU/ชั่วโมง				
	Factor	2563	2564	2565	2566	2567	2563	2564	2565	2566	2567	2563	2564	2565	2566	2567
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333	157	45	87	13	26	52	15	29	4	9	2.18	0.62	1.21	0.18	0.36
2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	1,892	1,772	2,349	1,576	2,119	630	590	782	525	706	26.25	24.59	32.59	21.87	29.40
3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	1919	1,234	1,668	2,856	2,490	1,919	1,234	1,668	2,856	2,490	79.96	51.42	69.50	119.00	103.75
4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	1,683	927	1,386	1,312	1,537	1,683	927	1,386	1,312	1,537	70.13	38.63	57.75	54.67	64.04
5. รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	1.5	186	29	81	61	22	279	44	122	92	33	11.63	1.81	5.06	3.81	1.38
6. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	195	26	98	35	24	293	39	147	53	36	12.19	1.63	6.13	2.19	1.50
7. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	251	49	169	72	55	527	103	355	151	116	21.96	4.29	14.79	6.30	4.81
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	2,471	2,753	3,134	4,534	3,925	2,471	2,753	3,134	4,534	3,925	102.96	114.71	130.58	188.92	163.54
9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	942	501	790	457	724	1,978	1,052	1,659	960	1,520	82.43	43.84	69.13	39.99	63.35
10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	544	192	417	286	413	1,360	480	1,043	715	1,033	56.67	20.00	43.44	29.79	43.02
11. รถบรรทุกพ่วง	2.5	462	158	330	363	327	1,155	395	825	908	818	48.13	16.46	34.38	37.81	34.06
12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5	446	132	292	306	282	1,115	330	730	765	705	46.46	13.75	30.42	31.88	29.38
รวม		11,148	7,818	10,801	11,871	11,944	13,462	7,962	11,879	12,874	12,926	560.92	331.73	494.96	536.40	538.59
ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (2 ช่องจราจร)												2,203.75				
V/C Ratio												0.255	0.151	0.225	0.243	0.244

หมายเหตุ : ^{1/} ตัวอย่างการคำนวณ V/C ratio = 538.59/2,203.75 = 0.244

ที่มา : สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

$$\begin{aligned} RI &= \text{ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากสภาพสองข้างทาง} \\ &= 0.90 \text{ สำหรับสภาพถนนนอกเมือง} \\ &= 0.70 \text{ สำหรับสภาพถนนในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล} \\ RJ &= \text{ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวง เนื่องจากปริมาณรถขนาดใหญ่} \\ &= 1/((1-HV/100) \times 1 + (HV/100 \times 2)) ; HV = \text{ร้อยละปริมาณรถขนาดใหญ่ต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท}\end{aligned}$$

3) คำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C)

4) กำหนดให้มีเวลาสัญญาณบนเส้นทางดังกล่าวตลอด 24 ชั่วโมง

5) การหาค่า PCU ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุดินารายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 ดังแสดงในตารางที่ 4.5-2

6) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุดินารายณ์) กิโลเมตรที่ 51+700 ได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ทางหลวงแผ่นดินสายรองและทางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด ปี พ.ศ. 2553-2567 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.404 ร้อยละ 3.564 และร้อยละ 3.849 ตามลำดับ (อ้างอิงจากรายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวง ประจำปี 2567 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2568) ทั้งนี้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุดินารายณ์) จัดอยู่ในประเภททางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.849

7) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุดินารายณ์) ช่วงวันหยุดเทศกาล ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินโดยพิจารณาจากช่วงเทศกาลที่มีปริมาณจราจรสูงสุดของประเทศไทย คือ ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์เป็นตัวแทน จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความปลอดภัยช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ในปี พ.ศ. 2563-2567 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาปกติดังนี้

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากเวลาปกติ	
	ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ (ร้อยละ)	ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ (ร้อยละ)
2563	+ 15	-
2564	+ 9	+ 11
2565	+ 40 ^{1/}	+ 29 ^{1/}
2566	+ 10	- 0.5
2567	+ 9	+ 4

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าที่เลือกใช้คำนวณปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น

- ในปี พ.ศ. 2563 ไม่มีการรายงานข้อมูลปริมาณจราจรช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

จากข้อมูลข้างต้นบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านจราจรช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ในกรณีเลวร้ายที่สุด คือหาค่า PCU คิดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ พ.ศ. 2565 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 และ 29 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.5-3

การเปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio : V/C) อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2566 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2567 ดังนี้

ระดับการบริการ	รายละเอียด	V/C
A	สภาพที่กระแสจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง	0.00-0.60
B	สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง	0.61-0.70
C	สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่มากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากด้วย	0.71-0.80
D	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น	0.81-0.90
E	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง	0.91-1.00
F	สภาพการจราจรที่ติดขัด	มากกว่า 1.00

ที่มา : Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington, D.C. 1994).

ตารางที่ 4.5-3

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีช่วงวันหยุดเทศกาลของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-ภูจินารายณ์) ปี พ.ศ. 2567

ประเภทของรถยนต์	PCU Factor	จำนวน (คัน/วัน)			PCU/วัน			PCU/ชั่วโมง		
		กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/}	ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/}	กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/}	ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/}	กรณีปกติ	ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/}	ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/}
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333	26	36.40	33.54	8.66	12.12	11.17	0.36	0.51	0.47
2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	2,119	2,966.60	2,733.51	705.63	987.88	910.26	29.40	41.16	37.93
3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	2,490	3,486.00	3,212.10	2,490.00	3,486.00	3,212.10	103.75	145.25	133.84
4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	1,537	2,151.80	1,982.73	1,537.00	2,151.80	1,982.73	64.04	89.66	82.61
5. รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	1.5	22	30.80	28.38	33.00	46.20	42.57	1.38	1.93	1.77
6. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	24	33.60	30.96	36.00	50.40	46.44	1.50	2.10	1.94
7. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	55	77.00	70.95	115.50	161.70	149.00	4.81	6.74	6.21
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	3,925	5,495.00	5,063.25	3,925.00	5,495.00	5,063.25	163.54	228.96	210.97
9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	724	1,013.60	933.96	1,520.40	2,128.56	1,961.32	63.35	88.69	81.72
10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	413	578.20	532.77	1,032.50	1,445.50	1,331.93	43.02	60.23	55.50
11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	327	457.80	421.83	817.50	1,144.50	1,054.58	34.06	47.69	43.94
12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	282	394.80	363.78	705.00	987.00	909.45	29.38	41.13	37.89
รวม		11,944	16,721.60	15,407.76	12,926.19	18,096.66	16,674.78	538.59	754.03	694.78
ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (2 ช่องจราจร)								2,203.75		
V/C Ratio ^{3/}								0.244	0.342	0.315

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความสะดวกช่วงเทศกาลปีใหม่ 2565 โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

^{2/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความสะดวกช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2565 โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

^{3/} ตัวอย่างการคำนวณ V/C ratio = 538.59/2,203.75 = 0.244

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

(3) ผลการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจร

การประเมินการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุดฉินารายณ์) โดยคำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและคำนวณค่าคาดการณ์ค่าดัชนีการจราจรติดขัดช่วงก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2568-2569 และช่วงดำเนินการ ปี พ.ศ. 2570-2573 ดังแสดงในตารางที่ 4.5-4 เปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดระดับการบริการของ Transportation Research Board ที่กำหนดระดับการบริการออกเป็นระดับ A-F สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) ช่วงปกติ

ช่วงก่อสร้างเวลาปกติ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 9.51 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.258-0.268 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่

ช่วงก่อสร้างกรณีวันหยุดเทศกาลปีใหม่ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 9.51 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.360-0.373 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์

ช่วงก่อสร้างกรณีวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 9.51 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.332-0.344 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

(ก) ช่วงปกติ

ช่วงดำเนินการเวลาปกติ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 56.88 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.300-0.332 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.5-4

เปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio) ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ช่วงเวลาที่ประเมินผลกระทบ		ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ						ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ					
								ช่วงก่อสร้าง		ช่วงดำเนินการ			
		พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2569	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2571	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2569	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2571	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2573
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-ภูจินารายณ์)	ค่าเฉลี่ยตลอดวัน	0.254	0.264	0.274	0.284	0.295	0.307	0.258	0.268	0.300	0.310	0.321	0.332
	ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดเทศกาลวันปีใหม่)	0.355	0.369	0.383	0.398	0.413	0.429	0.360	0.373	0.409	0.424	0.439	0.455
	ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์)	0.327	0.340	0.353	0.367	0.381	0.395	0.332	0.344	0.379	0.392	0.407	0.421
ค่าระดับการให้บริการ (Level of Service)		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(ข) ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่

ช่วงดำเนินการกรณีวันหยุดเทศกาลปีใหม่ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 56.88 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.409-0.455 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์

ช่วงดำเนินการกรณีวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ มีรถเข้า-ออก เพิ่มขึ้นรวม 56.88 PCU/ชั่วโมง พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.379-0.421 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.6 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ (ช่วงก่อสร้าง)

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้างและน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง รวม 4.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 2.15 บทที่ 2 ของรายงาน ฯ ฉบับนี้ โดยน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคณาณก่อสร้าง ปริมาณ 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำในกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน มาจากระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสามารถจ่ายน้ำกรองทราย (หักการนำไปผลิตน้ำอ่อน (Soft Water) แล้ว) ได้ 8,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำกรองทราย 55.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งยังมีความเพียงพอต่อการใช้งาน ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

4.7 ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย

(1) ช่วงก่อสร้าง

กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ (ก) มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้าง อาทิ เศษอาหาร วัสดุพลาสติก เป็นต้น โดยคาดว่าจะมีแรงงานก่อสร้างจำนวน 40 คน จะมีปริมาณมูลฝอยรวม 46 กิโลกรัม/วัน ทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น แยกประเภทของถังออกเป็น 2 ถัง คือ มูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง ในขั้นตอนนี้จะมีการคัดแยกมูลฝอยแห้งที่สามารถขายได้อีกครั้งหนึ่ง ก่อนส่งให้บริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด นำไปฝังกลบด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป (ทั้งนี้โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด แต่ด้วยทางหน่วยงานดังกล่าวในปัจจุบันยังไม่มีศักยภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้นแต่ละหน่วยงานจึงจำเป็นต้องดำเนินการเอง ซึ่งรวมถึงโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย มีการออกแบบระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อใช้งานเอง บนพื้นที่ 600 ตารางเมตร สามารถใช้งานได้อีกนานประมาณ 3 ปี ซึ่งยังสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ ส่วนใน

อนาคตเป็นหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาดในการวางแผนตามแผนการพัฒนาตำบล เพื่อรองรับการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบ (เนื่องจากเป็นหน้าที่ขั้นพื้นฐานตามข้อกำหนดกำหนด และหากว่าหน่วยงานดังกล่าวยังไม่สามารถดำเนินการได้ ทางโรงงานน้ำตาลจะยังคงดำเนินการขยายหลุมฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อใช้งานเองเช่นเดิม ซึ่งโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์มีพื้นที่มากเพียงพอที่จะดำเนินการได้ในระหว่างการรออนุญาตขออนุญาตขุดดินเป็นผู้ดำเนินการ) (ข) หากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เป็นต้น ทางโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมารับผิดชอบในการเก็บขนไปกำจัด นำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไปตามนโยบายของบริษัทรับเหมาดังกล่าว โดยบริษัทรับเหมาจะต้องนำมูลฝอยจากการก่อสร้างที่กล่าวถึงข้างต้นออกจากพื้นที่โครงการทุกวันภายหลังจากเลิกงาน เมื่อพิจารณาวิธีการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น หากบริษัทรับเหมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงกำลังการผลิตติดตั้งหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเท่าเดิม แต่จากการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) ต่ออนุกรมกับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No.7) จึงส่งผลให้ปริมาณเถ้าเพิ่มขึ้น 15,187 ตัน/ปี หรือ 46.02 ตัน/วัน ดังตารางที่ 2.8.3-1 ในหัวข้อ 2.8.3 บทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ เก็บไว้ในไซโลเก็บเถ้า หลังจากนั้นให้เกษตรกรหรือผู้รับนำรถบรรทุกมารับจากไซโลเพื่อนำไปใช้ในพื้นที่การเกษตรหรือจัดการด้วยวิธีอื่นใดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรณีเกษตรกรหรือผู้รับไม่มารับหรือมารับไม่ทัน โครงการจะนำรถบรรทุกมารับเถ้าจากไซโลแล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการ ก่อนให้เกษตรกรหรือผู้รับมารับที่จุดนี้แทน โดยลานกองเถ้าสามารถรองรับเถ้าได้ประมาณ 6 วัน จึงไม่กระทบกับการกองเก็บของลานกองเถ้า อีกทั้งเถ้าที่ออกมาจะมีเกษตรกรหรือผู้รับมารับไปใช้งาน โดยบริหารจัดการไม่ให้มีเหลือค้างเก็บไว้ที่ลานกองเถ้า โดยลานกองเถ้าจะใช้พักเถ้ากรณีที่เกษตรกรหรือผู้รับเข้ามารับเถ้าไม่ทันเท่านั้น

4.8 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ช่วงก่อสร้าง)

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพิจารณาจากลักษณะโครงการ โอกาสของการเกิดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง รวมถึงผลการสำรวจความคิดเห็นจากประชาชน ปี พ.ศ. 2567 (อ้างอิงผลการสำรวจความคิดเห็นจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567) โดยผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่จำแนกได้จะแบ่งเป็นผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ จากนั้นจึงนำผลการประเมินที่ได้มาพิจารณาในการกำหนดมาตรการฯ เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(1) ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ-สังคมในประเด็นที่สำคัญ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ที่ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จึงอ้างอิงข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมจากการสำรวจภาคสนามและการรวบรวมข้อมูลสถิติของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กุฉินารายณ์) จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ที่ตั้งอยู่บริเวณเดียวกัน จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาเดิมในพื้นที่ มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร และส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรอง รองลงมาจะรับจ้างทั่วไป โดยรวมคุณภาพชีวิตของประชาชนอยู่ในระดับดี ไม่มีปัญหาภายในชุมชน และในรอบปีที่ผ่านมาไม่มีสมาชิกในครัวเรือนเจ็บป่วย รวมทั้งมีการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐานของรัฐอย่างทั่วถึง มีแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้มีความเพียงพอ โดยแหล่งน้ำดื่มมาจากน้ำบรรจุขวด/ถัง และแหล่งน้ำใช้น้ำประปาหมู่บ้าน ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องฝุ่นละออง รองลงมาคือ เรื่องกลิ่นเหม็น และเรื่องเสียงดัง ตามลำดับ ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่จะไม่ได้แจ้งปัญหาดังกล่าวไปที่หน่วยงานใด ส่วนผู้ที่มีการแจ้งส่วนใหญ่แจ้งไปยังผู้นำชุมชน สำหรับการแก้ไขปัญหา ส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

สำหรับผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อโครงการ อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ซึ่งดำเนินการสำรวจโดยบริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม-1 กันยายน พ.ศ. 2567 สุ่มจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 383 ผลการสำรวจดังตารางที่ 4.8-1 สรุปได้ดังนี้

ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่พบในปัจจุบันมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง (ร้อยละ 18.5) รองลงมา คือ ปัญหากลิ่นเหม็น (ร้อยละ 14.1)

การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ของโรงงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและลักษณะการดำเนินงาน (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ การลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน (ร้อยละ 85.4)

ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกที่ได้รับมากที่สุด คือ เศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 94.8) รองลงมา คือ มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 93.2) สำหรับผลกระทบเชิงลบที่ได้รับมากที่สุด คือ กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 8.6) รองลงมา คือ ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง (ร้อยละ 2.9)

ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความมั่นใจ (ร้อยละ 90.6) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 9.4) สำหรับความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่โครงการได้

ตารางที่ 4.8-1

ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชน ในปี พ.ศ. 2567

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

รายละเอียด	ปี 2567 (N=383) ร้อยละ
1. ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
- ปัญหาฝุ่นละออง/ไอเสีย	
1) ฝุ่นดำขนาดใหญ่	18.5
2) ฝุ่นดำขนาดเล็ก	
3) ฝุ่นขาว	
4) ฝุ่นแดงลูกรัง	
- ปัญหาเสียงดังจากโครงการ	3.1
- ปัญหากลิ่นเหม็น	
1) กลิ่นน้ำตาลไหม้	14.1
2) กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว	
- ปัญหาการจราจรคับคั่ง	2.1
- ปัญหายาเสพติด	5.7
- ปัญหาการว่างงาน	7.6
2. การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการเผยแพร่ความรู้ ของโรงงานไฟฟ้าชีวมวล	
2.1 กิจกรรมและลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน	
- ไม่ทราบ	0.0
- ทราบ	100.0
รวม	100
2.2 ระบบป้องกันมลพิษและมาตรการต่าง ๆ เพื่อลดมลพิษของโรงงาน	
- ไม่ทราบ	17.8
- ทราบ	82.2
รวม	100
2.3 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม และการเฝ้าระวัง	
- ไม่ทราบ	35.0
- ทราบ	65.0
รวม	100
2.4 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องกลิ่น และการเฝ้าระวัง	
- ไม่ทราบ	49.1
- ทราบ	50.9
รวม	100
2.5 ความรู้เกี่ยวกับการดูแล้วย (กรณีท่านเป็นชาวไร่อ้อย)	
- ไม่ทราบ	72.3
- ทราบ	27.7
รวม	100

ตารางที่ 4.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปี 2567 (N=383) ร้อยละ
2.6 แจ้งผลและให้ความรู้เกี่ยวกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ติดประกาศผ่าน อบต.)	
- ไม่ทราบ	75.2
- ทราบ	24.8
รวม	100
2.7 แจ้งวันเปิดและปิดหีบของโรงงานเพื่อให้ชุมชนระวังปัญหาจราจร	
- ไม่ทราบ	36.0
- ทราบ	64.0
รวม	100
2.8 การรับแรงงานจากคนในพื้นที่	
- ไม่ทราบ	15.7
- ทราบ	84.3
รวม	100
2.9 การลงชุมชน และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน	
- ไม่ทราบ	14.6
- ทราบ	85.4
รวม	100
3. ทศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละประเภทปัญหา	
3.1 ผลกระทบเชิงบวก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
- การจ้างงานภายในชุมชน	91.1
- เศรษฐกิจดีขึ้น	94.8
- ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในชุมชน	90.6
- การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น	90.3
- มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น	93.2
3.2 ผลกระทบเชิงลบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
- ความสะดวกในการเดินทาง/จราจรคับคั่ง	2.9
- ฝุ่นละออง	
1) ฝุ่นดำขนาดเล็ก	1.3
2) ฝุ่นขาว	1.8
- กลิ่นเหม็น	
1) กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว	8.6

ตารางที่ 4.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปี 2567 (N=383) ร้อยละ
4. ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบ สิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท มิตรผล ไบโอ- เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด	
- มั่นใจ	90.6
- ไม่แสดงความคิดเห็น	9.4
รวม	100
5. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในปีที่ผ่านมา	
5.1 กิจกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ	
- ดีมาก	1.6
- ดี	51.7
- ปานกลาง	46.7
- พอใช้	0.0
รวม	100
5.2 กิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	
- ดีมาก	1.6
- ดี	59.0
- ปานกลาง	39.4
- พอใช้	0.0
รวม	100
5.3 กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการศึกษา	
- ดีมาก	1.6
- ดี	53.3
- ปานกลาง	44.1
- พอใช้	0.0
- ไม่ระบุ	1.0
รวม	100.00
5.4 กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชน	
- ดีมาก	2.6
- ดี	59.3
- ปานกลาง	38.1
- พอใช้	0.0
รวม	100

ตารางที่ 4.8-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ปี 2567 (N=383) ร้อยละ
5.5 กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมศาสนา วัฒนธรรม	
- ดีมาก	1.6
- ดี	51.2
- ปานกลาง	47.3
- พอใช้	0.0
รวม	100
5.6 กิจกรรมการประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารของโรงงาน	
- ดีมาก	4.4
- ดี	43.3
- ปานกลาง	52.2
- พอใช้	0.0
รวม	100
5.7 กิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาอาชีพ	
- ดีมาก	0.5
- ดี	50.7
- ปานกลาง	48.8
- พอใช้	0.0
รวม	100
5.8 กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน	
- ดีมาก	0.5
- ดี	56.1
- ปานกลาง	43.3
- พอใช้	0.0
รวม	100

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2567 ของบริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด,
ดำเนินการสำรวจโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด,
รวบรวมโดย บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ดำเนินการในปีที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 59.3) รองลงมา คือ กิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 59.0)

(2) เกณฑ์การประเมินผลกระทบทางสังคม

สำหรับเกณฑ์การประเมินทางสังคมจะประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะต้องเลือกใช้วิธีการและเกณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงการ ซึ่งเลือกใช้วิธีการ Scaling ร่วมกับ Matrix ในการประเมินระดับนัยสำคัญ ดังนี้

ระดับนัยสำคัญ ของผลกระทบ (Significance)	=	ลักษณะหรือความรุนแรง ของผลกระทบ (Characteristics)	X	ความสำคัญ ของผลกระทบ (Importance)
---	---	---	---	---

1) ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (Characteristics)

การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ พิจารณาจากผลคูณของขนาด (Magnitude) ขอบเขต (Extent) และระยะเวลา (Duration) ของผลกระทบ โดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ได้ดังนี้

$$\text{ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ} = \text{ระดับผลกระทบ} \times \text{ขอบเขต} \times \text{ระยะเวลา}$$

- โดยที่
- | | | |
|-----------------|---|---|
| ระดับของผลกระทบ | : | 1 = ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำ |
| | | 2 = ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง |
| | | 3 = ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง |
| ขอบเขต | : | 1 = มีผลกระทบเฉพาะในพื้นที่ศึกษา |
| | | 2 = มีผลกระทบในระดับจังหวัด |
| | | 3 = มีผลกระทบในระดับภาค/ระดับประเทศ |
| ระยะเวลา | : | 1 = ก่อให้เกิดผลกระทบในระยะสั้น (ช่วงก่อสร้างโครงการ) |
| | | 2 = ก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาว (ช่วงดำเนินการโครงการ) |

นำคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้คะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบในตารางที่ 4.8-2

ตารางที่ 4.8-2

เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

ผลคูณของลักษณะ หรือความรุนแรง ผลกระทบ ^{1/}	ระดับ	คำจำกัดความ	คะแนน
13-18	สูง	มีผลกระทบสูง และก่อให้เกิดผลกระทบอื่น ๆ ตามมา ซึ่ง ต้องมีการจัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ที่เข้มงวด และเคร่งครัด	3
7-12	ปานกลาง	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปานกลาง	2
1-6	ต่ำ	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย	1

หมายเหตุ : ^{1/}ผลคูณที่ได้จากลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

2) การวิเคราะห์ความสำคัญของผลกระทบ (Importance)

ความสำคัญของผลกระทบ (Importance) พิจารณาจากคุณค่าของทรัพยากร
และสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียหรือเสื่อมถอย หรือการสูญเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากร ซึ่งใช้เกณฑ์การ
ให้คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.8-3

ตารางที่ 4.8-3

เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนความสำคัญของผลกระทบ

ระดับ	คำจำกัดความ	คะแนน
สูง	- มีผลกระทบต่อภาพรวมระดับภาค/ระดับประเทศ	3
ปานกลาง	- มีผลกระทบต่อภาพรวมระดับจังหวัด	2
ต่ำ	- มีผลกระทบแค่ในพื้นที่ศึกษา	1

ที่มา : ดัดแปลงจาก Sippe (1999) และ Nigel (2003) อ้างถึงในคู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก, 2553.

3) การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ (Significance)

การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบทำได้โดยใช้ Matrix โดยพิจารณา
ผลการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (Characteristics) ด้วยหลักเกณฑ์ใน
ตารางที่ 4.8-2 ร่วมกับการวิเคราะห์ความสำคัญของผลกระทบ (Importance) ด้วยหลักเกณฑ์ดัง
ตารางที่ 4.8-3 ได้เป็นระดับนัยสำคัญของผลกระทบดังตารางที่ 4.8-4 ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินผล
กระทบเป็นไปอย่างปลอดภัยและรอบด้านโดยประเด็นที่สำคัญ ไม่ถูกคัดกรองออกไปในขั้นตอนนี้
บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดให้ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางสังคม
ที่ระดับต่ำ ปานกลาง สูง ในตาราง Matrix มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.8-4

การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้ Matrix

ระดับนัยสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (Characteristic)		
			ต่ำ	ปานกลาง	สูง
			1	2	3
ความสำคัญ ของผลกระทบ (Importance)	ต่ำ	1	ต่ำ (1)	ต่ำ (2)	ปานกลาง (3)
	ปานกลาง	2	ต่ำ (2)	ปานกลาง (4)	สูง (6)
	สูง	3	ปานกลาง (3)	สูง (6)	สูง (9)

ผลการประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะนำไปสู่การวิเคราะห์ความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4.8-5

ตารางที่ 4.8-5

คำจำกัดความของระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

ระดับ นัยสำคัญ	คะแนน	คำจำกัดความ
สูง	6-9	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่น ๆ ตามมารวมทั้งไม่สามารถป้องกันและแก้ไขด้วยมาตรการใด ๆ ได้ หรือทำได้ยากมากหรือไม่คุ้มค่า
ปานกลาง	3-4	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมจากมาตรการปกติ และมีการติดตามตรวจสอบ
ต่ำ	1-2	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ง่ายด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการโดยทั่วไป

ที่มา : ดัดแปลงจาก Sippe (1999) และ Nigel (2003) อ้างถึงในคู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก, 2553.

(3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1) การจ้างงานเพิ่มขึ้น

(ก) ช่วงก่อสร้าง

โครงการใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน และใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานฝีมือ ที่มีบริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน ทั้งนี้โครงการได้ให้ความสำคัญเรื่องการจ้างงาน โดยใช้บริษัทรับเหมาในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยกำหนดเป็นนโยบายให้ผู้รับเหมาก่อสร้างว่าจ้างแรงงานที่เป็นคนท้องถิ่น ซึ่งจากรายงานสถานการณ์แรงงานและดัชนีชี้วัดภาวะแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ ไตรมาส 2 ปี 2568 (เมษายน-มิถุนายน 2568) (ที่มา : สำนักงานแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์, 2568) มีผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน 380,128 คน ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกของคนในท้องถิ่นที่มีโอกาสในการหางานทำและจากประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 14) ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2568 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2568 เป็นต้นไป จังหวัดกาฬสินธุ์ กำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ 349 บาท/วัน หากคิดเป็นรายได้ขั้นต่ำของแรงงานทั้งหมด 40 คน จะมีรายได้ที่ยังไม่หักค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นกับคนงานรวม 13,960 บาท/วัน หรือ 69,800 บาท/5 เดือน ที่นำไปใช้ในการยังชีพในสถานการณ์ภาวะเศรษฐกิจถดถอยในปัจจุบัน สอดคล้องกับผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนที่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวก คือ การจ้างงานภายในชุมชน (ร้อยละ 91.1) (อ้างอิงตารางที่ 4.8-1) ดังนั้นช่วงก่อสร้างของโครงการจะเป็นผลกระทบเชิงบวก มีผลกระทบเฉพาะในพื้นที่ศึกษา ซึ่งผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบในระยะสั้นในช่วงก่อสร้างเท่านั้น

ช่วงก่อสร้าง				
ความรุนแรง				ความสำคัญ
ต่ำ (1)				ระดับนัยสำคัญ
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา				ผลกระทบเชิงบวก
ผลคูณ				อยู่ในระดับต่ำ
1	1	1	1	ต่ำ

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังคงใช้พนักงาน จำนวน 78 คน ซึ่งเป็นพนักงานชุดเดิมในการดูแลและดำเนินโครงการ โดยไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม อย่างไรก็ตามในกรณีพนักงานเหล่านี้เกษียณอายุ เจ็บป่วย เสียชีวิต หรือลาออกจากการงาน จะทำให้มีตำแหน่งงานว่างลง ทางโครงการจะสรรหาพนักงานทดแทน โดยจะพิจารณาตามคุณสมบัติ ตำแหน่งงานและประสบการณ์ที่กำหนดไว้ โดยเน้นพนักงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยลดอัตราการว่างงานในพื้นที่ลงได้ระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการรับพนักงานในช่วงดำเนินการจะเป็นลักษณะรับเข้ามาแทนที่ตำแหน่งที่ว่างลงเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบเชิงบวกดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ				
ความรุนแรง			ความสำคัญ	ระดับนัยสำคัญ
ต่ำ (1)			ต่ำ (1)	1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา			ผลกระทบ	ต่ำ
1	1	2	2	

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

2) เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น

(ก) ช่วงก่อสร้าง

โครงการจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 40 คน โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 5 เดือน ทั้งนี้ร้านค้าในชุมชนอาจจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจับจ่ายใช้สอยสินค้าและบริการของของคนงานก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากการดำรงชีพของคนงานก่อสร้าง สอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน (อ้างถึงตารางที่ 4.8-1) ที่ระบุว่า เศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 94.8) การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น (ร้อยละ 90.3) อย่างไรก็ตามช่วงก่อสร้างของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 5 เดือน ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบเชิงบวก ในระยะสั้นเท่านั้น จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงก่อสร้าง				
ความรุนแรง			ความสำคัญ	ระดับนัยสำคัญ
ต่ำ (1)			ต่ำ (1)	1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา			ผลกระทบ	ต่ำ
1	1	1	1	

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม สภาพเศรษฐกิจในชุมชนจึงไม่ต่างไปจากช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมากนัก อย่างไรก็ตามการรับพนักงานในช่วงดำเนินการจะเป็นลักษณะรับเข้ามาแทนที่ตำแหน่งที่ว่างลงเท่านั้นดังกล่าวไว้ข้างต้น ดังนั้นจึงส่งผลกระทบเชิงบวกในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ			
ความรุนแรง		ความสำคัญ	ระดับนัยสำคัญ
ต่ำ (1)		ต่ำ (1)	1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา		ผลกระทบ	อยู่ในระดับต่ำ
1	1	2	2

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

3) เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชน เนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นย้ายเข้ามาในชุมชน

เมื่อพิจารณาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมจากการสำรวจภาคสนามและการรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ที่ตั้งอยู่บริเวณเดียวกัน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่เป็นคนดั้งเดิมในพื้นที่ สำหรับในประเด็นการจ้างแรงงาน พบว่าการจ้างแรงงานทั่วไปและการจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะเป็นการจ้างคนในพื้นที่ สำหรับการประเมินผลกระทบแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

(ก) ช่วงก่อสร้าง

โครงการได้ให้ความสำคัญเรื่องการจ้างงาน โดยใช้บริษัทรับเหมาในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยกำหนดเป็นนโยบายให้ผู้รับเหมาก่อสร้างว่าจ้างแรงงานที่เป็นคนท้องถิ่น จากข้อมูลจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรของอำเภอภูผามาศในปี พ.ศ. 2558-2567 ของกรมการปกครอง พบว่าจำนวนประชากรมีแนวโน้มลดลง (คำนวณอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติของประชากรต่อ 100 คน เท่ากับ - 0.15) ประกอบกับการย้ายถิ่นของประชากรในจังหวัดกาฬสินธุ์ในค่อนข้างคงที่ (ที่มา : การวิเคราะห์แนวโน้มข้อมูลด้านการย้ายถิ่นจากการสำรวจการย้ายถิ่นของประชากร พ.ศ. 2564-2566, สำนักงานสถิติแห่งชาติ) จึงมีผลกระทบในด้านความหนาแน่นของประชากรในอำเภอภูผามาศในระดับต่ำ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชนเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นย้ายเข้ามาในชุมชน (ร้อยละ 9.8) ซึ่งโครงการโรงไฟฟ้าภูผามาศมีแผนการก่อสร้าง 10 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการที่มีระยะเวลาก่อสร้างเพียง 5 เดือน สามารถอนุมานได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของโครงการในครั้งนี้มีโอกาสก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในชุมชนน้อย ซึ่งผลกระทบดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับต่ำ

ช่วงก่อสร้าง					
ความรุนแรง				ความสำคัญ	ระดับนัยสำคัญ
ต่ำ (1)				ต่ำ (1)	1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา				ผลคูณ	ต่ำ
1	1	1	1		

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม สภาพสังคมในชุมชนจึงไม่ต่างไปจากช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมากนัก ผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับจึงไม่ต่างไปจากก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ แต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ					
ความรุนแรง				ความสำคัญ	ระดับนัยสำคัญ
ต่ำ (1)				ต่ำ (1)	1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา				ผลคูณ	ต่ำ
1	1	2	2		

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

4) ผลกระทบด้านความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน โดยคาดว่าจะแรงงานที่มีการเคลื่อนย้ายตามผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติผู้รับเหมา มักจะมีการรับงานในภูมิภาคของตนเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดได้ว่าคนงานในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากในท้องถิ่น หากไม่สามารถจัดหาแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ ทางโครงการก็จำเป็นต้องรับแรงงานจากพื้นที่อื่นเข้ามาทำงานในตำแหน่งดังกล่าวแทน อย่างไรก็ตามช่วงก่อสร้างมีระยะเวลา 5 เดือน การมีปฏิสัมพันธ์กับคนในชุมชนน้อย ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงก่อสร้าง			
ความรุนแรง			
ต่ำ (1)			
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา		ผลกระทบ	ความสำคัญ
1	1	1	1

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 8.1-2 ถึงตารางที่ 8.1-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม สภาพสังคมในชุมชนจึงไม่ต่างไปจากช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมากนัก ผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับจึงไม่ต่างไปจากก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ แต่อย่างไรก็ตาม ประกอบกับทางโครงการและกลุ่มบริษัทฯ ได้จัดกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการศึกษา ศาสนา สังคม ประเพณีวัฒนธรรม และด้านสุขภาพ เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีให้กับประชาชนในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีความพึงพอใจกับกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในระดับดี (ร้อยละ 59.3) โดยผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบเชิงบวก แต่มีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น และโครงการมีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ			
ความรุนแรง			
ต่ำ (1)			
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา		ผลกระทบ	ความสำคัญ
1	1	2	2

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

5) การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคชุมชน

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน โดยคาดว่าจะแรงงานที่มีการเคลื่อนย้ายตามผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติผู้รับเหมา มักจะมีการรับงานในภูมิภาคของตนเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดได้ว่าคนงานในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากในท้องถิ่น หากไม่สามารถจัดหาแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ ทางโครงการก็จำเป็นต้องรับแรงงานจากพื้นที่อื่น

เข้ามาทำงานในตำแหน่งดังกล่าวแทน อย่างไรก็ตามช่วงก่อสร้างมีระยะเวลา 5 เดือน ทางโครงการยังคงมีกิจกรรมร่วมกับชุมชนในการพัฒนาชุมชนอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

ช่วงก่อสร้าง				
ความรุนแรง				ความสำคัญ
ต่ำ (1)				ระดับนัยสำคัญ
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา				ผลกระทบเชิงลบ
ผลคูณ				อยู่ในระดับต่ำ
1	1	1	1	ต่ำ

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม สภาพสังคมในชุมชนจึงไม่ต่างไปจากช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมากนัก ผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับจึงไม่ต่างไปจากก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการของโครงการในปัจจุบันมีการส่งเงินเข้ากองทุนพัฒนาพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า ซึ่งคาดว่าจะในปี พ.ศ. 2569 จะมีเงินเข้ากองทุนประมาณ 2,573,698 บาท เงินดังกล่าวจะถูกจัดสรรเพื่อพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้ากาฬสินธุ์ในเรื่องต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ติดตั้งปั้มน้ำ ติดตั้งไฟส่องสว่างในทางสาธารณะ ปรับปรุงศาลาประชาคมหมู่บ้าน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นที่ระบุว่าผลกระทบเชิงบวกด้านระบบสาธารณูปโภค (ร้อยละ 90.6) (อ้างถึงตารางที่ 4.8-1) และอยู่ในขอบเขตเฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ				
ความรุนแรง				ความสำคัญ
ต่ำ (1)				ระดับนัยสำคัญ
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา				ผลกระทบเชิงบวก
ผลคูณ				อยู่ในระดับต่ำ
1	1	2	2	ต่ำ

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

6) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมท้องถิ่น

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน โดยคาดว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายตามผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติผู้รับเหมา มักจะมีการรับงานในภูมิภาคของตนเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดได้ว่าคนงานในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากในท้องถิ่น หรือมาจากภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีบริบททางวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับชุมชนดั้งเดิม จึงไม่ทำให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงทางค่านิยมหรือการละเลยประเพณีท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงก่อสร้าง				
ความรุนแรง				ความสำคัญ
ต่ำ (1)				1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา		ผลกระทบ	ต่ำ	ผลกระทบเชิงลบ อยู่ในระดับต่ำ
1	1	1		

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

(ข) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่ม สภาพสังคมในชุมชนจึงไม่ต่างไปจากช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมากนัก ผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับจึงไม่ต่างไปจากก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ แต่อย่างไรก็ตาม ประกอบกับพนักงานของโครงการส่วนใหญ่ทำงานอยู่โครงการมาเป็นระยะเวลาหลายปี และจากข้อมูลพนักงานของกลุ่มอุทยานมิตรผลมิตรผลกาฬสินธุ์พบว่า มีพนักงานที่มีภูมิลำเนาจังหวัดกาฬสินธุ์ร้อยละ 41 ภูมิลำเนาจังหวัดร้อยเอ็ดซึ่งเป็นจังหวัดใกล้เคียงอำเภอภูพานารายณ์ ร้อยละ 13 และจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 7 ซึ่งกลุ่มพนักงานเหล่านี้มีบริบททางวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับชุมชนดั้งเดิม จึงไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางค่านิยมหรือการละเลยประเพณีท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมแต่อย่างใด สำหรับประเพณีท้องถิ่น เช่น งานบุญบั้งไฟประจำปี งานบุญกุ่มข้าว งานบุญข้าวจี โครงการร่วมกับกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์มีการดำเนินการในกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับประเพณีท้องถิ่นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี รวมถึงกิจกรรมด้านศาสนาและวัฒนธรรมอื่น ๆ เช่น การสนับสนุนกิจกรรมในวันเข้าพรรษา งานวันออกพรรษา เป็นต้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมท้องถิ่นอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการ				
ความรุนแรง				ความสำคัญ
ต่ำ (1)				1
ระดับ x ขอบเขต x ระยะเวลา		ผลกระทบ	ต่ำ	ผลกระทบเชิงบวก อยู่ในระดับต่ำ
1	1	2		

หมายเหตุ : อ้างอิงจากเกณฑ์ประเมินดังตารางที่ 4.8-2 ถึงตารางที่ 4.8-5

4.9 การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นการศึกษาสิ่งคุกคามจากการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานก่อสร้างของในช่วงก่อสร้าง และพนักงานโครงการในช่วงดำเนินการ สำหรับการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะพิจารณาถึงอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ทั้งการเกิดอุบัติเหตุ อันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี อันตรายทางชีวภาพ รวมทั้งด้านการยศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้นเนื่องจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือนและใช้คนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 40 คน/วัน โดยแรงงานเหล่านี้มีลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ และได้จัดให้มีที่พักแรมให้แต่อย่างใด โดยทางโครงการจะทำการจ้างบริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินงานช่วงก่อสร้างทั้งหมด โดยได้ทำการวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

ประเภทอันตราย	สิ่งคุกคามสุขภาพ	พื้นที่เสี่ยงอันตราย
ด้านกายภาพ	เสียงดัง ฝุ่นละออง (TSP)	ทุกพื้นที่ที่มีกิจกรรมทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้างและภายนอกพื้นที่โครงการ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ท่อไอเสียจากรถบรรทุกและอุปกรณ์เครื่องจักร เสียงดังจากการทำงานของเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง เป็นต้น
ด้านเคมี	มลพิษทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ทุกพื้นที่ที่มีกิจกรรมทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้างและภายนอกพื้นที่โครงการ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ท่อไอเสียจากรถบรรทุกและอุปกรณ์เครื่องจักรใช้ในงานก่อสร้าง เป็นต้น
ด้านการยศาสตร์	ความร้อน	พื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า
	ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม	การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า
อุบัติเหตุ	การบาดเจ็บจากการทำงาน	การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า

จากผลการวิเคราะห์หาค่าความสุภาพตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น ได้การทบทวนข้อมูลความเป็นอันตรายและทำการประเมินผลกระทบ ดังนี้

1) ผลกระทบด้านเสียง

แหล่งกำเนิดเสียงดังจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยปกติกิจกรรมช่วงก่อสร้างจะดำเนินการไม่พร้อมกัน ดังนั้นทางบริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังสูงสุดในช่วงการก่อสร้างของโครงการ คือ การบดอัดพื้นมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุด เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร (ที่มา : The British Standards Institution, 2014)

บริษัทที่ปรึกษาจึงคำนวณเพื่อประเมินหาชั่วโมงทำงานต่อเนื่องสูงสุดที่คนงานก่อสร้างสามารถทำได้ ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (พ.ศ. 2561) ตามตารางแนบท้ายประกาศ (ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน) ทั้งนี้ ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐาน ที่กำหนดในตารางแนบท้ายประกาศเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางแนบท้ายประกาศให้คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล (เอ))

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

จากการคำนวณดังกล่าว พบว่าในระยะก่อสร้างที่ทำงานในระยะ 10 เมตร จากแหล่งกำเนิดที่มีเสียงดังสูงสุด คือ กิจกรรมการบดอัดพื้น มีระดับเสียงเท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ในแต่ละวันมีชั่วโมงการทำงานในระยะดังกล่าวที่สามารถทำงานได้ประมาณ 20 ชั่วโมง กับ 10 นาที อย่างไรก็ตามเนื่องจากเวลาการทำงานสูงสุดตามปกติคือ 8 ชั่วโมง/วัน ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ยอมให้ได้ประมาณ 85 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการกำชับให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบ รวมถึงควบคุมระดับเสียงในพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ที่กำหนดมาตรฐานเสียงที่ยอมให้คนงานสัมผัสได้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงการปรับสภาพบ่อให้สอดคล้องกับการออกแบบเท่านั้น มิได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ผลกระทบด้านฝุ่นละอองและมลสารทางอากาศ

เนื่องจากโครงการมีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยปัจจุบันมีน้ำคังค้างอยู่ในบ่อ ดังนั้นในกรณีเริ่มงานก่อสร้าง ซึ่งต้องทำการขุดลอกบ่อดังกล่าว ตกแต่งและกั้นบ่อเพื่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียตามการออกแบบทางวิศวกรรม โดยจะทำได้เฉพาะในช่วงปิดซ่อมบำรุงเท่านั้น เฉพาะในช่วงหยุดซ่อมบำรุงเท่านั้น และกิจกรรมส่วนใหญ่ดำเนินการในขณะที่ดินมีความชื้นสูง หรือมีน้ำคังค้างในบ่อ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยับยั้งการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นผิวได้โดยธรรมชาติ ทั้งนี้โอกาสในการเกิดฝุ่นละอองจะจำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะช่วงที่มีการเปิดหน้าดินบริเวณขอบบ่อในสถานะแห้งเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ใช้ระยะเวลาสูงสุด 5 เดือน ซึ่งโครงการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง และจำกัดกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อประกอบการเฝ้าระวังและฉีดพรมน้ำเพื่อลดความเสี่ยงการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

3) ผลกระทบด้านความร้อนจากการทำงานในที่โล่งแจ้ง

กิจกรรมก่อให้เกิดปัจจัยคุกคามสุขภาพ ได้แก่ การทำงานในสภาพพื้นที่โล่งแจ้งและ/หรือสภาพที่มีความร้อนอบอ้าว รวมถึงการทำงานอย่างหนักในที่ที่มีแดดร้อนจัดเป็นเวลานานหรือเป็นการทำงานอย่างหนักโดยไม่มีเกลือแร่หรือน้ำดื่มเพียงพอ อาจเกิดอาการลมแดดและหมดสติจากการขยายตัวของเส้นเลือดที่ผิวหนังทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำและเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอหรือมีอาการอ่อนเพลีย อ่อนแรง และหากปล่อยทิ้งไว้อาจเป็นตะคริวร่วมด้วย สำหรับงานที่ใช้แรงมาก (งานหนัก) กำหนดให้ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบีโกลบ (WBGT) ไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ในการทำงาน พ.ศ. 2546 หมวด 1 ความร้อน)

มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการได้รับความร้อนจากการทำงานในที่โล่งแจ้ง ได้แก่ กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดซื้อน้ำดื่มสำหรับคนงานก่อสร้าง โดยจัดไว้ในบริเวณจุดพักผ่อนที่กำหนด ซึ่งดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 จัดให้มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มไม่น้อยกว่าหนึ่งลิตรสำหรับลูกจ้างไม่เกินสี่สิบคน และเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนหนึ่งลิตรสำหรับลูกจ้างทุก ๆ สี่สิบคน รวมทั้งอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อนและการปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสกับอากาศร้อน เพื่อช่วยในการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยจากความร้อน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4) ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม

คนงานก่อสร้างกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์จะได้รับอันตรายจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เป็นต้น ทั้งนี้โครงการจึงจัดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงดังกล่าว โดยจัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่คนงานก่อสร้าง จัดให้มีบุคคลที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลสภาพความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้การปฏิบัติงานมีความปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงานเพื่อลดการทำงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้า ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

5) อุบัติเหตุจากงานก่อสร้าง

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ช่วงก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์และกำหนดแนวทางป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นดังสรุปในตารางที่ 4.9-1 ร่วมกับการปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัยแก่คนงาน อาทิ การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่บริษัทรับเหมาและคนงานทุกคนก่อนเข้าปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานทุกประเภทต้องได้รับอนุญาตก่อนและจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในใบอนุญาตการทำงานอย่างเคร่งครัด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.9-1

แนวทางการตรวจความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากกิจกรรมก่อสร้าง

ประเภทอันตราย	สาเหตุ	การป้องกัน
- เหยียบตะปู/ของแหลมคม	- ความเป็นระเบียบในบริเวณก่อสร้าง	- ทำการจัดเก็บเศษวัตถุแหลมคมให้เรียบร้อยและจัดออกไป
	- เศษไม้ที่มีตะปูที่ยังไม่ถูกพังออกหรือถอนออก	- ไม้แบบหรือเศษไม้ที่มีตะปูฝังอยู่ ต้องถอนหรือตีพับ - จัดให้คนงานสวมใส่รองเท้าชนิดที่พื้นมีแผ่นโลหะป้องกันของแหลมคมและตะปูที่มุดทะลุ
- มือและเท้าถูกหนีบ ถูกกระแทก ถูกทับ ถูกบาด ถูกทิ่มแทงและศีรษะถูกหนีบ	- การยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของและการวางของไม่ถูกต้องและไม่สัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน	- การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยก การเคลื่อนย้าย การวางเมื่อทำการยกของ การสวมถุงมือป้องกันการกระแทก บาดที่มือนิ้ว
	- การใช้รถเข็นเพื่อบรรทุกวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง	- ตรวจเช็ครถเข็นให้มีสภาพที่ดีและปลอดภัยอยู่เสมอและมีที่ป้องกันมือจากการกระแทก
- การถูกไฟฟ้าดูด	- ไม่มีสายดินหรือระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว	- อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วหรือจัดให้มีสายดินทุกเครื่อง
	- อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เตารีด แผงสวิตช์ชำรุด บกพร่อง สายไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน และไม่มีฉนวน และเมื่อถูกจ้ำงไปสัมผัสหรือจับชิ้นงานที่เป็นเหล็กและไปแตะสัมผัสส่วนที่ชำรุดนั้น	- สวมใส่หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยางกันไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย - จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้า - ตรวจเช็คการเดินสายไฟชั่วคราวซึ่งไม่ควรวางไปกับพื้นดิน พาดผ่านกองเหล็กหรือถูกนั่งร้านที่เป็นโลหะทับ

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

อย่างไรก็ตามทางโครงการได้เลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคณาณก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง และการกำหนดพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว การติดตั้งป้ายเตือนภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอเหมาะสมกับงานแก่คณาณก่อสร้างพร้อมทั้งการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและรถยนต์ใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

6) อัคคีภัย

การเกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ในงานก่อสร้าง พบว่าเกิดจากการละเลยไม่จัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ดับเพลิงไม่เพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งคณาณก่อสร้างมีความประมาทเลินเล่อในเรื่องเกี่ยวกับไฟ เช่น การสูบบุหรี่ การปฏิบัติงานเชื่อมโลหะ เป็นต้นส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงท้าย ๆ ของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะเมื่อเริ่มงานระบบและงานตกแต่ง ซึ่งเป็นระยะที่มีการนำวัสดุชนิดติดไฟง่ายเข้ามาทำงาน

จากความเสี่ยงดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นที่ทางโครงการและบริษัทรับเหมาต้องมีการกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงร่วมกันในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำเนินการก่อสร้างที่ชัดเจนและสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการจัดทำแผนฉุกเฉินช่วงก่อสร้างเพื่อเตรียมความพร้อมและเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยได้

ทั้งนี้ โครงการได้ตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานในช่วงก่อสร้าง จึงได้จัดให้มีแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน ก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย รวมถึงการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 นอกจากนี้บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างมีระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงอยู่แล้ว จึงสามารถใช้ระบบเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างทันท่วงทีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจากการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการ มีพนักงานสูงสุดจำนวน 78 คน ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม สามารถวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงตามลักษณะงานตามกิจกรรมและพื้นที่ปฏิบัติได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ

พื้นที่เสี่ยง/พนักงานที่ ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง	ประเภทของอันตราย		
	กายภาพ	เคมี	การยศาสตร์
บริเวณหม้อไอน้ำ	เสียงดัง ความร้อน ฝุ่นละออง อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	เสียงดัง ความร้อน อุบัติเหตุ	-	ท่าทางการทำงาน
บริเวณระบบสายพาน ลำเลียงเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง อุบัติเหตุ เสียงดัง	-	ท่าทางการทำงาน
พนักงานแผนกผลิตไฟฟ้า	ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน อุบัติเหตุ	-	ท่าทางการทำงาน
พนักงานบำรุงรักษาหม้อ ไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุ	สารเคมี	ท่าทางการทำงาน
พนักงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน อุบัติเหตุ	-	ท่าทางการทำงาน

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

2) การประเมินผลกระทบ

(ก) ฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน

แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองภายในโครงการเกิดจากการเตรียมเชื้อเพลิงก่อนใช้ในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงและถ่าน การลำเลียงถ่านออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงถ่านเข้าสู่รถบรรทุก โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (Total Dust) และฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึง

และสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ทางโครงการมีมาตรการในการควบคุมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในที่ทำงาน โดยจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำทุกชุดเพื่อบำบัดฝุ่นละอองและควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำเป็นไปตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล) รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการเป็นประจำทุกปี

ก) ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน

จากการรวบรวมผลรายงานการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) ซึ่งได้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองแบบติดตั้งอยู่กับที่ ประกอบด้วย บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง อาคารหม้อไอน้ำ พบว่ามีปริมาณฝุ่นละอองทุกขนาดอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.060-0.633 น้อยกว่า 0.060-0.320 และน้อยกว่า 0.060-0.280 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ อยู่ในช่วง 0.005-0.324 0.006-0.075 และ 0.005-0.065 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานสากลของมาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration: OSHA 2012) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกจุดตรวจวัด

ข) ผลการตรวจสมรรถภาพปอด

ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีพนักงานโครงการเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด จำนวน 49 58 และ 60 ราย ตามลำดับ มีผลการตรวจผิดปกติ จำนวน 1 3 และ 7 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.0 5.2 และ 11.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9-2) ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนพนักงานผิดปกติเพิ่มขึ้นทุกปี จากผลการวิเคราะห์สมรรถภาพปอดดังตารางที่ 4.9-3 พบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติทั้งสิ้น จำนวน 11 คน โดยพบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 2 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด เป็นพนักงานแผนกผลิตไฟฟ้าชุด C คนที่ 1 สำหรับพนักงาน จำนวน 10 คน ที่พบความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยิน 1 ครั้ง จำแนกเป็น (1) พนักงานที่พบความผิดปกติ ในปี พ.ศ. 2565 และ 2566 จำนวน 1 ครั้ง แล้วผลตรวจกลับมาเป็น

ตารางที่ 4.9-2

ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567

รายการ	พ.ศ. 2565					พ.ศ. 2566					พ.ศ. 2567				
	เข้าตรวจ (ราย)	ผลปกติ (ราย)	ร้อยละ	ผลผิดปกติ (ราย)	ร้อยละ	เข้าตรวจ (ราย)	ผลปกติ (ราย)	ร้อยละ	ผลผิดปกติ (ราย)	ร้อยละ	เข้าตรวจ (ราย)	ผลปกติ (ราย)	ร้อยละ	ผลผิดปกติ (ราย)	ร้อยละ
ตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE)	52	40	76.9	12	23.1	60	50	83.3	10	16.7	68	57	83.8	11	16.2
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)	52	22	42.3	30	57.7	59	27	45.8	32	54.2	68	40	58.8	28	41.2
เอกซเรย์ปอด (X-ray)	52	50	96.2	2	3.8	59	57	96.6	2	3.4	68	67	98.5	1	1.5
ตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	48	47	97.9	1	2.1	52	50	96.2	2	3.8	68	66	97.1	2	2.9
ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	58	51	87.9	7	12.1	68	61	89.7	7	10.3	70	59	84.3	11	15.7
ตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry)	49	48	98.0	1	2.0	58	55	94.8	3	5.2	60	53	88.3	7	11.7

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงปี พ.ศ. 2565-2567) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เฟาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด,

รวบรวมโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ตารางที่ 4.9-3

สรุปผลตรวจสมรรถภาพปอดเฉพาะแผนก (รายบุคคล) ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ลำดับ	เพศ	อายุตัว (ปี)	อายุงาน (ปี)	แผนก	โรงงาน ^{1/}	ประวัติส่วนตัว		ปี พ.ศ.			ผลตรวจสุขภาพซ้ำสำหรับพนักงานที่ผิดปกติ
						โรคประจำตัว	สูบบุหรี่	2565	2566	2567	
1	ชาย	47	26	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ผิดปกติ ความจุปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
2	ชาย	52	24	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
3	ชาย	47	24	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ความจุปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว แนะนำออกกำลังกายสม่ำเสมอ อาจมาจากการรับประทานอาหารจืดและเหนียวช้าขณะเข้ารับการตรวจ	ปกติ	ปกติ	-
4	ชาย	47	23	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
5	ชาย	45	22	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
6	ชาย	46	22	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
7	ชาย	48	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
8	ชาย	55	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
9	ชาย	59	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
10	ชาย	53	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
11	ชาย	45	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
12	ชาย	54	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
13	ชาย	46	14	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
14	ชาย	57	15	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ความดันโลหิตสูง	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
15	ชาย	38	14	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
16	ชาย	54	14	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
17	ชาย	34	14	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
18	ชาย	58	13	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
19	ชาย	45	13	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
20	ชาย	36	13	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
21	ชาย	35	13	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
22	ชาย	48	12	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	เบาหวาน	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกาย	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
23	ชาย	48	12	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-

ตารางที่ 4.9-3 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุตัว (ปี)	อายุงาน (ปี)	แผนก	โรงงาน ^{1/}	ประวัติส่วนตัว		ปี พ.ศ.			ผลตรวจสุขภาพซ้ำสำหรับพนักงานที่ผิดปกติ
						โรคประจำตัว	สูบบุหรี่	2565	2566	2567	
24	ชาย	38	11	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
25	ชาย	44	9	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ความปลอดภัยต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว ควรพบแพทย์และควรใส่หน้ากากป้องกันระบบหายใจอย่างเหมาะสม และออกกำลังกาย (ผลตรวจซ้ำพบว่าเป็นปกติ)	ปกติ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
26	ชาย	49	9	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	เบาหวาน, ภูมิแพ้	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
27	ชาย	36	2	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
28	ชาย	31	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
29	ชาย	29	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
30	ชาย	42	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
31	ชาย	37	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
32	ชาย	27	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	หอบหืด	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว ปานกลาง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2567 ผลตรวจเป็นปกติ
33	ชาย	26	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
34	ชาย	26	6	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	เคยสูบ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
35	ชาย	24	3	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
36	ชาย	29	3	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	เคยสูบ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
37	ชาย	24	3	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
38	ชาย	25	2	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
39	ชาย	28	2	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ไม่ได้ตรวจ เนื่องจากเป็นพนักงานเริ่มงานใหม่	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	-
40	ชาย	26	1	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
41	ชาย	24	1	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
42	ชาย	25	1	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด C	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
43	ชาย	30	1	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
44	ชาย	22	0	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด A	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	-	ปกติ	-
45	ชาย	27	0	แผนกผลิตไฟฟ้าชุด B	KS	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	-	-	-
46	ชาย	53	24	แผนกบำรุงรักษามือไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
47	ชาย	45	15	แผนกบำรุงรักษามือไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัว เล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ	-
48	ชาย	39	15	แผนกบำรุงรักษามือไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
49	ชาย	42	17	แผนกบำรุงรักษามือไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
50	ชาย	46	11	แผนกบำรุงรักษามือไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-

ตารางที่ 4.9-3 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุตัว (ปี)	อายุงาน (ปี)	แผนก	โรงงาน ^{1/}	ประวัติส่วนตัว		ปี พ.ศ.			ผลตรวจสุขภาพซ้ำสำหรับพนักงานที่ผิดปกติ
						โรคประจำตัว	สูบบุหรี่	2565	2566	2567	
51	ชาย	48	15	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
52	ชาย	38	13	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
53	ชาย	26	6	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
54	ชาย	26	5	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	สูบบุหรี่	ปกติ	ความจุปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว ควรพบแพทย์ และควรใส่หน้ากากป้องกันระบบหายใจอย่างเหมาะสม และออกกำลังกาย (ผลตรวจซ้ำพบว่าปกติ)	ปกติ	ดำเนินการตรวจซ้ำในปี พ.ศ. 2566 ผลตรวจเป็นปกติ
55	ชาย	27	3	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	งดการตรวจ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19	ปกติ	ปกติ	-
56	ชาย	23	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-
57	ชาย	25	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	งดการตรวจ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19	ปกติ	-
58	ชาย	24	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
59	ชาย	26	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
60	ชาย	29	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	ปกติ	ปกติ	-
61	ชาย	25	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	-	ปกติ	-
62	ชาย	25	0	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่สูบบุหรี่	-	-	-	-
รวมพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติทั้งหมด 11 คน พนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 2 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด											

หมายเหตุ : ^{1/} KS หมายถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
KN หมายถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุบลราชธานี) จำกัด
KS + KN หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างโครงการและโรงไฟฟ้ากาฬสินธุ์ (โครงการ) และโรงไฟฟ้าอุบลราชธานี โดยทั้ง 2 หน่วยงานดังกล่าวเป็นบริษัทฯ ในเครือเดียวกัน
- หมายถึง พนักงานรายดังกล่าวไม่ได้ตรวจวัดสมรรถภาพxxvf เนื่องจากย้ายมาจากแผนกอื่นเป็นพนักงานใหม่/มีเหตุจำเป็นจึงไม่ได้เข้ารับการตรวจ

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2569

ปกติในปีถัดไป จำนวน 3 คนและ (2) พนักงานที่เพิ่งพบความผิดปกติเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 7 คน แพทย์วินิจฉัยระบุลักษณะความผิดปกติของสมรรถภาพปอดของพนักงานว่า (ก) ผิดปกติ เนื่องจากความจุปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว (ข) ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัวเล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ (ค) ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัวปานกลาง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ ซึ่งพนักงานดังกล่าว ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคปอด และไม่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ (ยกเว้นพนักงานแผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG คนที่ 54) อย่างไรก็ตาม โครงการจะดำเนินการตรวจสุขภาพซ้ำในพนักงานรายดังกล่าวในปีถัดไป เพื่อดูแนวโน้มและเฝ้าระวังลักษณะการเปลี่ยนแปลงของความผิดปกติ (คงที่หรือผิดปกติมากขึ้น) ทั้งนี้จากผลการตรวจสมรรถภาพปอดซ้ำของพนักงานรายที่พบความผิดปกติ พบว่าส่วนใหญ่มีผลเป็นปกติแล้ว รายละเอียดดัง **ตารางที่ 4.9-3 การคาดการณ์เบื้องต้นต่อผลการตรวจที่คลาดเคลื่อนในระยะแรกอาจเกิดจากปัจจัย** รบกวนชั่วคราว เช่น ความไม่พร้อมในการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจ การมีภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบน (อาการหวัด) หรือความผิดปกติทางสรีระของทรวงอก เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อผลตรวจที่มีความคลาดเคลื่อน

อย่างไรก็ตามทุกครั้งเมื่อพบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ โครงการได้ดำเนินการแจ้งผลตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบทันที และแนะนำให้พนักงานไปรับการตรวจโดยละเอียดที่โรงพยาบาล และให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัวในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน และหากพนักงานมีความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงาน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้ทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน เนื่องจากการทำงาน

(ข) ผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานจากการสัมผัสเชื้อราในกองเชื้อเพลิง
ไบอัสและกากอ้อย

ก) สาเหตุและการเกิดผลกระทบจากการสัมผัสเชื้อราในกอง
เชื้อเพลิงไบอัสและกากอ้อย

กระบวนการผลิตของโครงการ โดยเริ่มจากลานกองเก็บเชื้อเพลิงไบอัส กระบวนการสับย่อยเชื้อเพลิงไบอัส และกระบวนการลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ซึ่งการเกิดเชื้อราในไบอัสมีโอกาสเกิดขึ้นได้หากไบอัสถูกกองทิ้งไว้นานหรือเปียกชื้น จะกลายเป็นแหล่งเจริญเติบโตของเชื้อราในกลุ่ม *Aspergillus fumigatus* และแบคทีเรียกลุ่ม

Actinomycetes (แบคทีเรียที่มีรูปร่างคล้ายรา) รวมทั้งความร้อนและความชื้นสะสมภายในก้อนใบอ้อยเป็นสภาวะที่เชื้อราเหล่านี้เจริญเติบโตได้ดี เนื่องจากแบคทีเรียที่ก่อโรคลำไส้เจริญเติบโตได้แม้ในอุณหภูมิสูง นอกจากนี้ในกระบวนการสับย่อยเชื้อเพลิงใบอ้อย หากก้อนใบอ้อยมีการสะสมของเชื้อราสะสมอยู่ในถูกเครื่องย่อยดีให้แตกออก สปอร์ของเชื้อราที่มีขนาดเล็กมากจะฟุ้งกระจายออกมาพร้อมกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผู้ที่ได้รับสัมผัสโดยเฉพาะพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงและจุดสับย่อย มีโอกาสสูงที่จะสูดดมสปอร์เชื้อราเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดโรคปอดชานอ้อย (Bagassosis) เป็นโรคที่พบได้ไม่บ่อยนัก โรคนี้จัดอยู่ในกลุ่มโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน (hypersensitivity pneumonitis หรือ HP) ชนิดหนึ่ง คือ เป็นกลุ่มโรคที่เกิดการอักเสบที่ปอดจากภาวะภูมิไวเกิน (hypersensitive) ต่อสารก่อภูมิแพ้ (allergen) เมื่อสูดหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้จากแบคทีเรียดังกล่าวเข้าไปในปอด ปฏิกริยาภูมิแพ้ในร่างกายจะทำให้เกิดการอักเสบในเนื้อปอดขึ้น อาการของโรคนี้ คือ ไอ หอบเหนื่อย เจ็บหน้าอก และมีไข้ โดยอาการมักจะเริ่มเกิดในเวลาประมาณ 3-8 ชั่วโมงหลังการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ อาการแสดงของโรคนี้ คือ หายใจเร็ว วัดไข้พบมีไข้ขึ้น พังเสียงปอดอาจพบมีความผิดปกติไป การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (investigations) โดยการตรวจภาพรังสีทรวงอก อาจพบมีการอักเสบที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของเนื้อปอด หรือพบเป็นจุดการอักเสบทั่ว ๆ ไปในปอดก็ได้ การตรวจดูน้ำล้างปอด (bronchoalveolar lavage หรือ BAL) จะพบเซลล์การอักเสบกลุ่มลิมโฟไซต์ (lymphocyte) เด่น การตรวจสมรรถภาพปอด ส่วนใหญ่จะเกิดความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (restrictive pattern) และผลตรวจการดูดซึมคาร์บอนมอนอกไซด์ของปอด (diffusion capacity of carbon monoxide) จะพบว่าลดลงพยาธิสภาพ (pathology) โรคนี้จะทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อปอด หากตัดชิ้นเนื้อปอดของผู้ป่วยมาตรวจจะพบว่า ในภาวะเฉียบพลันจะมีเซลล์การอักเสบกลุ่มลิมโฟไซต์ (lymphocyte) อยู่มาก ร่วมกับมีเนื้อปอดบางส่วนบวมน้ำในภาวะเรื้อรัง (กรณีผู้ป่วยด้วยโรคนี้บ่อย ๆ) เนื้อปอดส่วนที่อักเสบจะกลายเป็นผังพืดไป การอักเสบที่พบมักเป็นที่ปอดส่วนล่างเด่นกว่าที่ปอดส่วนบน และมักจะพบรอยโรคเป็นทั้งสองข้าง นอกจากนี้การสูดดมฝุ่นละอองที่มีสปอร์เชื้อราทำให้เกิดอาการไอเรื้อรัง แน่นหน้าอก และระคายเคืองคอ หากสปอร์ของเชื้อราสัมผัสถูกผิวหนังและดวงตา อาจทำให้เกิดอาการแพ้ ผิวหนังอักเสบหรือระคายเคืองดวงตาได้ นอกจากนี้ความเสี่ยงจากสารพิษของเชื้อรา อาจมีผลต่อดับ ไต หรือระบบภูมิคุ้มกันได้หากสัมผัสต่อเนื่อง (ที่มา : บทความวิชาการด้านอาชีวเวชศาสตร์ และความรู้ทางด้านสุขภาพทั่วไป โดยมูลนิธิสมาอาชีวะ, สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2569)

อย่างไรก็ตามเพื่อให้การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานโครงการครอบคลุมถึงความเสี่ยงจากการแพร่กระจายของเชื้อราและแบคทีเรียที่อาจปะปนมากับเชื้อเพลิงชีวมวล โครงการได้นำข้อมูลทางวิชาการและมาตรฐานสากลที่เป็นปัจจุบันมาใช้ในการประกอบการพิจารณา จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการด้านจุลชีววิทยาของ Gusterova, A. and Others, Taxonomy of *Thermoactinomyces sacchari*, Subsp. Nov. No 5, Producer of Neutral Proteinase: I. Phenotypical Characteristics Comptes Rendus de l'Academie Bulgare des Sciences, vol. 53, p.4:83 (ที่มา : <http://adsabs.harvard.edu/full/2000CRABS..53d..83G>, สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2569) พบว่าเชื้อรา *Thermoactinomyces sacchari* ที่มักพบในกากอ้อยเจริญเติบโตได้ดีที่สุดที่อุณหภูมิประมาณ 55 องศาเซลเซียส และจากข้อมูลวิจัยการ

เจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (Microbial Growth) จัดทำโดย ผศ. ดร.ศิววรรณ พูลพันธุ์ (ที่มา : <http://science.kmutt.ac.th/class/mic211/mic211.html>, สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2569) กล่าวว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตอยู่ในช่วง 50–60 องศาเซลเซียส และจะไม่เจริญเติบโตที่อุณหภูมิต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียส กล่าวโดยสรุปว่าหากมีการควบคุมอุณหภูมิของกองกากอ้อยไม่สูงกว่า 45 องศาเซลเซียส จึงมีโอกาสของการเจริญเติบโตเชื้อราในกากอ้อยอยู่ในระดับต่ำ และจากการตรวจสอบเอกสาร *Workplace Health and Safety Queensland, Department of Justice and Attorney-General, Sugar Mill Safety-Supplement to the Sugar Industry Code of Practice 2005* (ที่มา : http://www.deir.qld.gov.au/workplace/resources/pdfs/sugar_mill_may05.pdf, สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2569) กล่าวว่ากากอ้อยโดยปกติแล้วไม่ใช่สาเหตุของการเกิดโรคปอดชานอ้อย ยกเว้นแต่มีการกองเก็บในที่ที่มีความชื้น (Damp Condition) และมีข้อแนะนำในการลดการสัมผัสโดยการปรับลดช่วงเวลาปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่ดังกล่าว ใช้ระบบการหมุนเวียนพนักงาน เพื่อลดเวลาการสะสมในการรับสัมผัสสปอร์เชื้อราและฝุ่นละอองเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงหลีกเลี่ยงหรือลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายในสภาวะที่มีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง ซึ่งเป็นช่วงที่เชื้อราเจริญเติบโตได้ดี สำหรับเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่ต้องทำงานในพื้นที่กองเก็บ เช่น รถบรรทุกสำหรับตักหรือคืบเชื้อเพลิง เป็นต้น ให้ติดตั้งระบบปรับอากาศภายในห้องคนขับ (Cabin) ที่มีการปิดมิดชิด พร้อมติดตั้งแผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพสูงที่สามารถกรองสปอร์เชื้อราและฝุ่นขนาดเล็กได้ เพื่อแยกพนักงานออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีการป้องกันเชื้อราและรักษาคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานได้ และกำหนดให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่มีมิดชิดและเหมาะสม เช่น เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวที่ทำจากผ้าเนื้อละเอียดเพื่อลดการเกาะติดของสปอร์ หน้ากากกรองฝุ่น แวนตานีรภัยแบบกระชับใบหน้าเพื่อป้องกันการระคายเคืองจากสปอร์และฝุ่นละอองจากกากอ้อย/ใบอ้อย เป็นต้น

จากผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณยีสต์และเชื้อรา (Yeast and Mold) ในตัวอย่างเชื้อเพลิงกากอ้อยจากบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิงของบริษัทฯ ในเครือมิตรผล ตรวจวัดโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด พบว่ามีค่าเท่ากับ 2.1×10^3 หรือคิดเป็น 2,100 โคโลนี/กรัม (CFU/g) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าแนะนำของเชื้อราที่ปะปนกับฝุ่นละอองในบรรยากาศทั่วไปแนวทางของ ESIS, Inc. และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นต่ำสุดไม่ควรเกิน 10,000 โคโลนี/กรัม (CFU/g) พบว่าค่าที่ตรวจวัดได้ยังต่ำกว่าค่าแนะนำดังกล่าวอยู่ค่อนข้างมาก (ที่มา : อ้างอิงจาก ESIS, Inc.-Global Risk Control Services, Environmental Health Laboratory Mold Interpretation: surface Samples และ International Labour Office, Encyclopedia of occupation health and safety Volume II, Fourth Edition, Edited by Jeanne Mager Stellman, 1998)

สำหรับการรักษาโรคนี้ที่สำคัญที่สุด คือ หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ โดยอาจเปลี่ยนงานผู้ป่วย หรือจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้ดีขึ้น ไม่กองกากอ้อยหรือกองใบอ้อยไว้นาน จนเก่าและเป็นที่สะสมของเชื้อโรค การทำงานควรทำในที่อากาศถ่ายเทดี ให้

หลีกเลี่ยงจากสารก่อภูมิแพ้ซึ่งจะทำให้โอกาสที่คนงานจะป่วยเป็นโรคลดลง ในกรณีที่ป่วยแล้ว การรักษาประคับประคองอาการ ร่วมกับให้ยากินสเตียรอยด์ (Steroid) เช่น เพรดนิโซโลน (Prednisolone) เพื่อลดการอักเสบ จะทำให้หายจากโรคนี้ได้ โดยทั่วไปถ้าไม่ได้ป่วยเป็นโรคนี้ซ้ำ ๆ เรื้อรัง คือ ป้องกันไม่ให้ไปสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ได้ ก็มักจะไม่น่ากลับเป็นโรคซ้ำอีก และโอกาสหายขาดก็มีสูง (ที่มา : บทความวิชาการด้านอาชีวเวชศาสตร์ และความรู้ทางด้านสุขภาพทั่วไป โดยมูลนิธิสมาชิเวช, สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2569) อย่างไรก็ตามโครงการมีมาตรการในการควบคุมป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้เป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้สำหรับการจัดการเตาที่ตกลงสู่พื้นห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำได้จัดให้มีการทำความสะอาดทุกวัน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง เช่น ลานกองเก็บเชื้อเพลิง อาคารเก็บเชื้อเพลิง หรืออาคารย่อยใบอ้อยต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มีติด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมหน้ากากกันฝุ่น เพื่อลดการรับสัมผัสฝุ่นละอองซึ่งอาจมีเชื้อราปะปนมาด้วย กำหนดให้มีพนักงานทำความสะอาดกวาดกากอ้อยที่อาจจะตกหล่นอยู่พื้นทุกวันเพื่อป้องกันการสะสมและการฟุ้งกระจายของกากอ้อย นอกจากนี้โครงการได้มีมาตรการในการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโดยการตรวจสมรรถภาพปอดก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน ประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจระดับฝุ่นละอองในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดทุกปี

ข) การจัดเก็บเชื้อเพลิงใบอ้อยและการจัดการเรื่องระบบระบายอากาศภายในอาคารย่อยใบอ้อยของโครงการ

ใบอ้อยที่รวบรวมภายหลังการตัดอ้อยมีทั้งใบสดและใบแห้งผสมอยู่รวมกัน ในการรวบรวมใบอ้อย ใบอ้อยจะถูกรวบรวมเข้าสู่เครื่องม้วนอัดใบอ้อย โดยก่อนใบอ้อยมีลักษณะอัดตัวเป็นก้อนและมีเส้นเชือกมัด มี 2 แบบ คือ ก้อนใบอ้อยแบบกลมและก้อนใบอ้อยแบบเหลี่ยม โดยจะนำเข้ามาจัดเก็บภายในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงเสริมจะทำการกองสูง 7 ชั้น (สูงไม่เกิน 5 เมตร) สามารถจัดเก็บก้อนใบอ้อยได้ประมาณ 12,167 ตัน ในการกองเก็บจะแบ่งเป็นกองย่อยและมีพื้นที่ว่างระหว่างกลุ่มกอง เพื่อความสะดวกในการตรวจตราและลดความเสี่ยงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ที่จำกัดขนาดพื้นที่ไม่ให้เกิดการลุกลาม นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศภายในลานกองเชื้อเพลิงถ่ายเทสะดวก ลดความชื้นและการสะสมของเชื้อราภายในกองใบอ้อย สำหรับการใช้งานจะใช้รถบรรทุกในการเคลื่อนย้ายจากลานกองก้อนใบอ้อยไปยังหน้าอาคารเครื่องย่อยใบอ้อย ก่อนใช้รถคืบในการคืบก้อนใบอ้อยเข้าเครื่องย่อยใบอ้อย โดยใช้หลักการ First-In First-Out (FIFO) โดยนำใบอ้อยที่มาถึงก่อนไปใช้งานก่อน เพื่อลดระยะเวลาการกองเก็บสะสมความชื้นและการเกิดเชื้อรา อย่างไรก็ตามโครงการมีการควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิงทุกชนิด ซึ่งจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงใบอ้อยของโครงการ พบว่ามีค่าความชื้นต่ำมากอยู่ที่ร้อยละ 12.50 โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นระดับที่ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้ในระดับหนึ่ง

เมื่อเชื้อเพลิงไบอัสถูกลำเลียงมาเข้ามายังในอาคารย่อยไบอัสเพื่อเข้าเครื่องย่อยไบอัส ลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตมีผนัง 3 ด้าน ทำให้เกิดการถ่ายเทของอากาศและทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบท่อในการดูดอากาศไปเข้าระบบดักฝุ่นแบบไซโคลน (Cyclone) เพื่อแยกฝุ่นละอองขนาดใหญ่ออกมา และระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) มีประสิทธิภาพในการดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็กและสปอร์เชื้อราที่มีลักษณะเบาและละเอียดจะถูกดักจับด้วยละอองน้ำจาก Wet Scrubber เช่นเดียวกัน ก่อนระบายออกสู่ปล่องระบายมลพิษอากาศต่อไป

จากผลการตรวจสอบรรณภาพปอด ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 รายละเอียดอ้างถึงตารางที่ 4.9-3 มีพนักงานโครงการเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด จำนวน 49 58 และ 60 ราย ตามลำดับ มีผลการตรวจผิดปกติ จำนวน 1 3 และ 7 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.0 5.2 และ 11.7 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนพนักงานผิดปกติเพิ่มขึ้นทุกปี แพทย์วินิจฉัยระบุลักษณะความผิดปกติของสมรรถภาพปอดของพนักงานว่า (ก) ผิดปกติ เนื่องจากความจุปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แบบมีความจำกัดของการขยายตัว (ข) ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัวเล็กน้อย ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ (ค) ผิดปกติ แบบจำกัดการขยายตัวปานกลาง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามโครงการจะดำเนินการตรวจสุขภาพซ้ำในพนักงานที่มีผลผิดปกติในปีถัดไป เพื่อดูแนวโน้มและเฝ้าระวังลักษณะการเปลี่ยนแปลงของความผิดปกติ (คงที่หรือผิดปกติมากขึ้น) ทั้งนี้จากผลการตรวจสมรรถภาพปอดซ้ำของพนักงานรายที่พบความผิดปกติ พบว่าส่วนใหญ่มีผลเป็นปกติแล้ว การคาดการณ์เบื้องต้นต่อผลการตรวจที่คลาดเคลื่อนในระยะแรกอาจเกิดจากปัจจัยรบกวนชั่วคราว เช่น ความไม่พร้อมในการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจ การมีภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบน (อาการหวัด) หรือความผิดปกติทางสรีระของทรวงอก เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อผลตรวจมีความคลาดเคลื่อน

จากการวินิจฉัยของแพทย์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าผลการตรวจสมรรถภาพปอดที่ผิดปกติในเบื้องต้นนั้นไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับโรคปอดชานอ้อย (Bagassosis) หรือโรคที่เกิดจากเชื้อราในไบอัส โดยเหตุผลที่ว่า คือ พยาธิสภาพของโรคไม่สอดคล้องกันเนื่องจากโรคปอดชานอ้อยที่เกิดจากเชื้อรา *Aspergillus* หรือแบคทีเรีย *Actinomycetes* มักส่งผลให้เกิดการอักเสบเรื้อรังและทิ้งรอยโรคในเนื้อปอด ไม่สามารถกลับมาเป็นปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น เพียงแค่การตรวจซ้ำในรอบปีถัดไป และการที่พนักงานส่วนใหญ่ตรวจซ้ำแล้วผลเป็นปกตินั้น ยืนยันได้ระดับหนึ่งว่าไม่ได้เกิดจากรอยโรคถาวรที่มาจากสปอร์เชื้อรา แต่เกิดจากปัจจัยรบกวนชั่วคราวขณะตรวจ

ทั้งนี้ในส่วนของการได้มีการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการควบคุมป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน บริเวณลานกองเชื้อเพลิงและบริเวณเครื่องสับย่อยไบอัส ดังนี้

- **มาตรการจัดการบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงอาคารเครื่อง
ย่อยใบอ้อย และเครื่องอบกากอ้อย**

มาตรการการป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราใน กากอ้อย

- ออกแบบวางระบายนํ้ารอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงเพื่อรวบรวม
นํ้าชะลานกอง ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดนํ้าเสีย ซึ่งมีส่วนช่วยลดการเจริญเติบโตของเชื้อรา
- กากอ้อยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหีบอ้อยให้ส่งเข้าสู่ห้องเผา
ไหม้ของหม้อไอนํ้าโดยตรง ส่วนเกินกว่าความต้องการใช้งานจึงจะกองเก็บไว้ในพื้นที่กองเก็บ
เชื้อเพลิง
- สุ่มตรวจวัดอุณหภูมิของกองกากอ้อยและเก็บตัวอย่างกาก
อ้อยเพื่อวิเคราะห์หาค่าความชื้นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการป้องกันการเกิดหรือการเจริญเติบโตของ
เชื้อราในกองกากอ้อยในช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างเพื่อการฉีดพรมนํ้าลานกองเก็บกากอ้อย
เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ในกรณีที่พบว่ามีความไม่อยู่ในเกณฑ์ควบคุมให้นำกากอ้อย
ในบริเวณดังกล่าวไปใช้เป็นเชื้อเพลิงก่อนเป็นอันดับแรก
- เก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราในกากอ้อยปีละ 2
ครั้ง (ช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายนํ้าตาล)

การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอนํ้า

- ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการ
ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้
- พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบ
ลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ

- **มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

มาตรการความปลอดภัยในพื้นที่ลานและอาคารเก็บ เชื้อเพลิง

- พนักงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณลานและอาคารเก็บ
เชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยใบอ้อยและอาคารเครื่องอบกากอ้อยต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติการ ซึ่งเป็นเสื้อ
แขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ท สวมถุงมือ พร้อมหน้ากากกันฝุ่นให้มิดชิด เพื่อป้องกันการแพ้
ละอองจากเชื้อเพลิง

มาตรการสุขภาพพนักงาน

- ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ตามปัจจัยเสี่ยง ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด

- ในแต่ละปีต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน

- กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการ ดังนี้

* เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ

* เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตามพนักงานคนดังกล่าวจะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจซ้ำเพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพ

- รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงานแจ้งไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกุกินารายณ์เพื่อทราบสถานการณ์การเจ็บป่วยและกำหนดมาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดโรคร่วมกัน

จากการประเมินผลกระทบด้านการเกิดเชื้อราในกองเชื้อเพลิงใบอ้อยและกากอ้อยต่อสุขภาพพนักงาน ประกอบกับการจัดการบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงอาคารเครื่องย่อยใบอ้อย และเครื่องอบกากอ้อย และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานในกระบวนการสับย่อยใบอ้อย ดังนั้นผลกระทบด้านการเกิดเชื้อราในกองเชื้อเพลิงใบอ้อยต่อสุขภาพพนักงานอยู่ในระดับต่ำ

(ค) เสียงในสถานที่ทำงาน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในช่วงดำเนินการแหล่งกำเนิดเสียงหลัก มิได้แตกต่างไปจากเดิม และโดยทั่วไปแล้วพนักงานจะปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิต (Control Room) ดังนั้นพนักงานที่เสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียง คือ พนักงานที่มีการเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวในระยะเวลาสั้น ๆ ไม่เกิน 3 ชั่วโมงทำงาน/วัน เพื่อเข้าไปแก้ไขปัญหาน้ำงานในกรณีที่เครื่องจักรขัดข้องและต้องการแก้ไข/เปลี่ยนอุปกรณ์ในบางครั้ง หรือตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วไปนํางาน เป็นต้น

ก) ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) ในสถานที่ทำงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 จำนวน 2 จุดตรวจวัด มีผลการประเมินดังนี้

จุดตรวจวัด	ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด		ผลการประเมิน
	Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))	ค่าสัดส่วนของ มาตรฐาน (ร้อยละ)	
1. บริเวณหม้อไอน้ำ	74.9-84.3	93.7	ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
2. บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	71.0-84.5	93.9	ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
มาตรฐาน ^{1/}	90.0 ^{1/}	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

จากผลการประเมินสัดส่วนความเสี่ยงผลกระทบจากเสียงดังของพนักงานที่เวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ทำงาน พบว่าทุกจุดตรวจวัดมีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ

โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 โดยผลการคาดการณ์ระดับเสียงมีค่า สัดส่วนของการเกิดผลกระทบอยู่ในเกณฑ์อ้างอิง อย่างไรก็ตามผลกระทบจากเสียงดังกล่าวยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อพนักงาน หากได้รับการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน ซึ่งทางโครงการมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบโดยควบคุมการทำงานผ่านห้องควบคุม ในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปตรวจสอบอุปกรณ์เท่านั้น และต้องใช้อุปกรณ์ลดเสียง (Ear Muff) และติดตั้งป้ายเตือนภายนอกอาคาร ก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน

ข) ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีพนักงานโครงการเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 58 68 และ 70 ราย ตามลำดับ มีผลการตรวจผิดปกติ จำนวน 7 7 และ 11 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 12.1 10.3 และ 15.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9-2) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2567 จากผลการวิเคราะห์สมรรถภาพการได้ยินรายบุคคลดังตารางที่ 4.9-4 พบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติทั้งหมด 15 คน เป็นพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 2 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด โดยเป็นพนักงานแผนกผลิตไฟฟ้าชุด C คนที่ 9 และแผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG คนที่ 56 ส่วนใหญ่ทั้งสองข้างมีลักษณะความผิดปกติอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังที่ความถี่ 6000, 8000 Hz ที่ระดับความดัง 50-75 dB จนถึงเสียงเล็กน้อยถึงปานกลาง สำหรับพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 3 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด โดยเป็นพนักงานแผนกผลิตไฟฟ้าชุด B คนที่ 7 คนที่ 14 และคนที่ 30 และแผนกผลิตไฟฟ้าชุด B คนที่ 16 ส่วนใหญ่ทั้งสองข้างมีลักษณะความผิดปกติอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังที่ความถี่ 4000, 6000, 8000 Hz ที่ระดับความดัง 50-90 dB จนถึงเสียงเล็กน้อยถึงเสียงมาก จากการวินิจฉัยเบื้องต้นของแพทย์พบว่าพนักงานที่มีความผิดปกติต่อเนื่องส่วนใหญ่เป็นพนักงานที่มีอายุการทำงานนานตั้งแต่ 6-24 ปี และมีอายุอยู่ในช่วง 42-59 ปี ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าเกิดจากอายุงานและอายุของพนักงานที่เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดภาวะความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยิน แพทย์ผู้ตรวจแนะนำให้ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังและควรพบแพทย์เฉพาะทางอีกครั้งเพื่อตรวจหาสาเหตุอย่างละเอียด

สำหรับพนักงาน จำนวน 9 คน ที่พบความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยิน 1 ครั้ง จำแนกเป็น (1) พนักงานที่พบความผิดปกติ ในปี พ.ศ. 2565 และ 2566 จำนวน 1 ครั้ง แล้วผลตรวจกลับมาเป็นปกติในปีถัดไป จำนวน 3 คน และ (2) พนักงานที่เพิ่งพบความผิดปกติเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 6 คน ส่วนใหญ่ทั้งสองข้างมีลักษณะความผิดปกติในช่วงเฝ้าระวังที่ความถี่ 6000, 8000 Hz ที่ระดับความดัง 65-80 dB จนถึงเสียงเล็กน้อยถึงเสียงปานกลาง แพทย์ผู้ตรวจแนะนำให้ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังและควรพบแพทย์เฉพาะทางอีกครั้งเพื่อตรวจหาสาเหตุอย่างละเอียด ทั้งนี้จากผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินซ้ำของพนักงานที่ผิดปกติพบว่าส่วนใหญ่กลับมามีผลตรวจเป็นปกติแล้ว รายละเอียดอ้างถึงตารางที่ 4.9-4 ซึ่งตามหลักการด้านอาชีวเวชศาสตร์ การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังมักเป็นการสูญเสีย

4-134

ตารางที่ 4.9-4 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 4.9-4 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุตัว (ปี)	อายุงาน (ปี)	แผนก	โรงงาน ^{1/}	ประวัติส่วนตัว		ปี พ.ศ.					ผลตรวจสุขภาพซ้ำสำหรับพนักงาน ที่ผิดปกติ
						รอยโรคเก่า	โรคประจำตัว	2565		2566		2567	
								หูขวา	หูซ้าย	หูขวา	หูซ้าย	หู 2 ข้าง	
62	ชาย	38	13	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
63	ชาย	26	6	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
64	ชาย	26	5	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
65	ชาย	27	3	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
66	ชาย	23	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
67	ชาย	25	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
68	ชาย	24	2	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
69	ชาย	26	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	เฝ้าระวังที่ความถี่สูง	ผิดปกติ ที่ความถี่สูง	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
70	ชาย	29	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	ปกติ	ปกติ	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
71	ชาย	25	1	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	-	-	การได้ยินทั้งสองข้างปกติ	-
72	ชาย	25	0	แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ/TG	KS+KN	ไม่มี	ไม่มี	-	-	-	-	-	-
รวมพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติทั้งหมด 15 คน													
						พนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 2 ปี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด							
						พนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติต่อเนื่อง 3 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ของพนักงานที่ผิดปกติทั้งหมด							

หมายเหตุ : ^{1/} KS หมายถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
KN หมายถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุบลราชธานี) จำกัด
KS + KN หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างโครงการและโรงไฟฟ้ากาฬสินธุ์ (โครงการ) และโรงไฟฟ้าอุบลราชธานี โดยทั้ง 2 หน่วยงานดังกล่าวเป็นบริษัทฯ ในเครือเดียวกัน
- หมายถึง พนักงานรายดังกล่าวไม่ได้ตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน เนื่องจากย้ายมาจากแผนกอื่นเป็นพนักงานใหม่/มีเหตุจำเป็นจึงไม่ได้เข้ารับการตรวจ

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2568

แบบถาวร ซึ่งไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับมาเป็นปกติได้ อย่างไรก็ตามกรณีที่ผลตรวจซ้ำมีค่าดีขึ้น
สนับสนุนได้ว่าผลผิดปกติในระยะแรกอาจเกิดจาก ภาวะการลดลงของระดับการได้ยินชั่วคราว
(Temporary Threshold Shift) ซึ่งมีสาเหตุจากปัจจัยรบกวนต่าง ๆ อาทิ ภาวะติดเชื้อในระบบ
ทางเดินหายใจส่วนบน (อาการหวัด) หรือการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจที่ไม่เป็นไปตาม
มาตรฐาน โดยเฉพาะการงดสัมผัสเสียงดังไม่น้อยกว่า 14-16 ชั่วโมง ก่อนเข้ารับการตรวจสมรรถภาพ
การได้ยิน เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะดังกล่าว

อย่างไรก็ตามทุกครั้งเมื่อพบพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ ทางโครงการ
จะดำเนินการตรวจสุขภาพซ้ำในพนักงานรายดังกล่าวในปีถัดไป เพื่อดูแนวโน้มและเฝ้าระวัง
ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของความผิดปกติ (คงที่หรือผิดปกติมากขึ้น) โดยดำเนินการแจ้งผลตรวจ
สุขภาพให้พนักงานทราบทันที และให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาได้ให้คำแนะนำและวิธีการปฏิบัติตัว
ในการรักษาสุขภาพของพนักงานแต่ละคน เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน
การทำงานให้กับพนักงาน สำหรับพนักงานที่มีผลผิดปกติจะนำมาวิเคราะห์และให้แพทย์อาชีวอนามัย
ลงความเห็นส่วนผู้ผิดปกติรายเดิม หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้
ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความ
ปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการทำงาน โดยให้มีการสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู และที่อุดหู เป็นต้น ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานใน
โรงงาน

ทั้งนี้ได้กำหนดมาตรการเชิงป้องกันและแก้ไขสิ่งคุกคามสุขภาพ
ประกอบด้วย มาตรการป้องกันที่แหล่งกำเนิดเสียง มาตรการป้องกันที่ผู้รับสัมผัส และมาตรการเฝ้า
ระวังในสิ่งแวดล้อมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของพนักงานเนื่องจากการทำงานไว้ดังนี้

- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอ
และเหมาะสม โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยร่วมพิจารณากำหนดประเภทของอุปกรณ์
- จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ทั่วทั้งโรงงานภายใน 1 ปี
และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการ
ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและ
แก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้
พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติด
สัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยง ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อ
ใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์
- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน

- ตรวจวัดเสียงทั้งแบบติดตั้งพนักงานและการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดอยู่กับที่เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง เพื่อใช้วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกรณีพบว่ามีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยมีรายการที่ต้องตรวจดังกล่าวไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กรณีที่ผลการตรวจสมรรถภาพปอดพบว่ามีผิดปกติ มีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้

* เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูแลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ

* เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิมให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตามพนักงานคนดังกล่าวจะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

(ง) ผลกระทบจากความร้อน

ในกระบวนการผลิตของโครงการมีขั้นตอนที่ก่อให้เกิดอุณหภูมิสูงและมีการระบายความร้อนออกสู่บรรยากาศภายนอก ทำให้พื้นที่ทำงานมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ โดยบริเวณที่มีการใช้ความร้อนในกระบวนการผลิต ได้แก่ บริเวณหม้อไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง เป็นการทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง (แต่มีการหมุนวนกันความร้อนหรืออยู่ในอาคารปิดคลุมในการลดการแผ่รังสีความร้อน) ดังนั้นพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว มีโอกาสที่จะได้สัมผัสกับความร้อนสูง อย่างไรก็ตามพื้นที่ทำงานที่มีความร้อนสูงจะไม่มีพนักงานประจำ การควบคุมการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ เป็นระบบอัตโนมัติและพนักงานทำงานอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) การเข้าไปสัมผัสความร้อนบริเวณดังกล่าวเพียงครั้งคราวเพื่อตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่านั้น

จากการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานของโครงการ ในปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่าระดับความร้อน (WBGT) บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 24.5-26.6 องศาเซลเซียส และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 23.8-27.1 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับผลตรวจวัดดังกล่าวข้างต้นกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความ

ปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแรงงานกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดอุณหภูมิเวตบัลโบโลกสำหรับลักษณะงานเบา มีค่าไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตามการทำงานในสถานที่ที่มีความร้อนสูงเป็นเวลานาน อาจทำให้ร่างกายเกิดภาวะสูญเสียน้ำ ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้อันกลางที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยของพนักงานในระดับที่ไม่รุนแรง ทั้งนี้ทางโครงการมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ โดยกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสม เมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความร้อน พร้อมทั้งจัดให้ห้องควบคุม (Control Room) สำหรับพนักงาน ดังนั้นผลกระทบต่อพนักงานจึงอยู่ในระดับต่ำ

(จ) อุบัติเหตุจากการทำงาน

สำหรับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีปีละ 1 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 4.9-5 ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางโครงการมีการสอบสวนอุบัติเหตุพนักงานทุกราย เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ ตลอดจนการแจ้งหรือให้ข้อมูลถึงการปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุแก่พนักงานของโครงการ การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย รวมถึงกำหนดให้พนักงานสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ตามปัญหาการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องเข้มงวดกับพนักงานในการปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด พนักงานต้องให้ความร่วมมือในการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังมากขึ้น และเพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ทางโครงการได้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการที่เข้มงวดมากยิ่งขึ้น จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยในทุกระดับ ให้เห็นถึงความสำคัญด้านความปลอดภัย และตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน กรณีที่พนักงานได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน ทางโครงการจะประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ โดยเจ้าหน้าที่ฯ ต้องทำการประเมินสถานการณ์การบาดเจ็บและทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่ผู้บาดเจ็บ หากเกินกว่าศักยภาพของการปฐมพยาบาลหรือการรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐานที่โรงพยาบาล ให้ประสานงานไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกุฉินารายณ์ เพื่อส่งต่อผู้บาดเจ็บไปรับการรักษาต่อไป ดังนั้นผลกระทบต่อพนักงานจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.9-5
สถิติอุบัติเหตุ ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567

วัน/เดือน/ปี	สถานที่	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ	บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ	ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ			การรักษา	การดำเนินการแก้ไขการเกิดซ้ำ
					ไม่หยุดงาน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	หยุดงานเกิน 3 วัน		
29 มีนาคม 2565	บ่อเต้า	ปั้มกระแทกเท้า	<ul style="list-style-type: none"> ยืนทำงานในตำแหน่งไม่ปลอดภัย วิธีคล้องเกี่ยวปั้มเพื่อยกไม่เหมาะสม 	เท้าขวาบวม	√	-	-	ปฐมพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> OJT เกี่ยวกับตำแหน่งการทำงานที่ปลอดภัย เมื่อต้องทำงานร่วมกับรถ Forklift และการทำงานเกี่ยวกับการยก OJT เกี่ยวกับการคล้องเกี่ยวอุปกรณ์ช่วยยก (สลิงผ้า) กับรถ Forklift การทำงานเป็นบันได เพื่อช่วยเตือนเวลาทำงาน
8 กุมภาพันธ์ 2566	กองกากอ้อย	ลื่นตกลงจากตัวรถ	<ul style="list-style-type: none"> สภาพการณ์ไม่ปลอดภัย เนื่องจากกากอ้อยไปอุดคันเร่ง ทำให้คันเร่งค้าง และไม่สามารถดับเครื่องยนต์ได้ พนักงานไม่ได้ผ่านการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน 	ข้อศอกของมือซ้าย กล้ามเนื้ออักเสบ	√	-	-	ปฐมพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> ทำการแก้ไขชุดห้องเครื่อง เพิ่มการ์ดป้องกันกากอ้อยเข้าไป อบรมทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มงานของพนักงานทุกคน ตั้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร บริษัทผู้รับเหมาในเรื่องไม่ส่งพนักงานเข้าอบรม
7 มกราคม 2567	กองกากอ้อย	มอเตอร์ทับนิ้ว	<ul style="list-style-type: none"> การสื่อสารและการให้สัญญาณการยก / การวางของทีมงานที่ปฏิบัติงานร่วมกัน ไม่สัมพันธ์กัน พื้นที่ทำงานไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยแขวน/ยกชิ้นส่วน/เครื่องจักร 	นิ้วชี้ข้างขวา	√	-	-	ส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> OJT ให้สื่อสารกับเพื่อนร่วมงานให้ชัดเจน ก่อนวางชิ้นงาน / อุปกรณ์ / เครื่องจักรที่มีน้ำหนักมาก การประเมินความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ช่วยยก

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด,2568

(จ) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์

สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำซาก การยก/เคลื่อนย้ายของหนัก สภาพแวดล้อมในการทำงานและความเครียดจากการทำงาน

ก) การทบทวนข้อมูล

การยศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าวได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การออกแบบโต๊ะทำงานให้มีระดับความสูงพอเหมาะกับความสูงของพนักงาน เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงานมากเกินไป การออกแบบให้มีรอยยกของสำหรับช่วยยกของหนัก การปรับระดับแสงสว่างให้เพียงพอและเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติงาน

ข) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานทางการยศาสตร์

พนักงานกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์จะได้รับอันตรายจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและสายตาล้า ทั้งนี้โครงการจึงจัดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไข โดยมีการประเมินความถูกต้องของลักษณะท่าทางการทำงานของพนักงาน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงสถานที่ทำงานให้มีความสะดวกและเหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีการหมุนเวียนสลับเปลี่ยนกะการทำงานเพื่อลดการทำงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ เพื่อลดการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้กำหนดมาตรการฯ โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ ปรับปรุงแสงสว่างในพื้นที่ทำงานให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เช่น ติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติม ซ่อมแซมหลอดไฟที่ชำรุด ทำความสะอาดหลอดไฟ เพิ่มช่องแสงสว่างตามธรรมชาติ เป็นต้น จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย ตรวจสอบพื้นที่และเสนอแนะมาตรการแก้ไข เมื่อพบพฤติกรรม และ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยฯ เพื่อดำเนินการแก้ไขจุดเสี่ยงเป็นประจำทุกเดือน กำหนดเวลาพักสายตาเป็นระยะ กรณีต้องทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย และอบรมวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานและพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผลกระทบต่อพนักงานจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ความเพียงพอของการป้องกันและระงับอัคคีภัย

เนื่องจากเปลี่ยนสภาพของลานกองเก้าขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลงและใช้เป็นพื้นที่ในการกองเก็บก้อนไบออย ดังเหตุผลที่กล่าวไว้ข้างต้นเพื่อนำมาใช้ในช่วงหีบอ้อยและละลายน้ำตาล ลักษณะของการกองเก็บก้อนไบออย ทำการกองสูง 7 ชั้น (สูงไม่เกิน 5 เมตร) โดยในการกองเก็บจะแบ่งเป็นกองย่อยและมีพื้นที่ว่างระหว่างกลุ่มกองเพื่อความสะดวกในการตรวจตราและลดความเสี่ยงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ที่จำกัดขนาดพื้นที่ไม่ให้เกิดการลุกลาม (อ้างถึงรูปที่ 2.4.1-2

ในหัวข้อ 2.4.1 บทที่ 2 ของรายงาน ฯ ฉบับนี้) ก่อนใบอ้อยที่จัดเก็บมีลักษณะอัดตัวเป็นก้อน และมีเส้นเชือกมัด ดังนั้นจึงมีโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองน้อยมาก อย่างไรก็ตามบริเวณโดยรอบลานกองเชื้อเพลิงเสริมนี้มีแนวพื้นที่สีเขียวทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศใต้อยู่แล้ว (รูปที่ 2.4.1-2 ในหัวข้อ 2.4.1 บทที่ 2 ของรายงาน ฯ ฉบับนี้) รวมทั้งจัดให้มีระบบท่อน้ำดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับระบบปั๊มและน้ำดับเพลิง ทางโครงการมีการติดตั้ง Diesel Engine Drive Fire Pump ขนาด 2,000 แกลลอน/นาที จำนวน 1 เครื่อง Electric Drive Fire Pump ขนาด 2,000 แกลลอน/นาที จำนวน 1 เครื่อง และ Jockey Pump ขนาด 30 แกลลอน/นาที จำนวน 1 เครื่อง โดยจากการทวนสอบของวิศวกรควบคุม สรุปการใช้น้ำ ณ จุด Critical Point ดังนี้

พื้นที่	ความต้องการน้ำดับเพลิง (GPM)	ความดัน (PSI)
หม้อแปลง Sub Station	510	86
หม้อแปลง 10,000 KVA	368	26
ลานกองเชื้อเพลิง	2,018	177

จากรายการคำนวณที่อ้างอิงไว้ข้างต้นพบว่าจุดที่มีการใช้ปริมาณน้ำดับเพลิงสูงที่สุดคือ ลานกองเชื้อเพลิง โดยมีความต้องการใช้น้ำ 2,018 แกลลอน/นาที คิดเป็นความต้องการใช้น้ำที่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 120 นาที จะได้ 2,018 แกลลอน/นาที x 120 นาที = 242,160 แกลลอน (917 ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้นระบบต้องการถังเก็บน้ำดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 917 ลูกบาศก์เมตรขณะที่โครงการมีถังเก็บน้ำ ขนาดถังละ 750 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง จึงเพียงพอต่อการใช้งานเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน NFPA 850 และยังสามารถดึงน้ำจากบ่อน้ำดิบ โรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ โดยปั๊มดีเซล ขนาด 350 แรงม้า อัตราสูบ 340 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง มาเติมในถังเก็บน้ำดังกล่าวข้างต้น ภายในโครงการได้ตลอดเวลา ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

นอกจากนี้ หากเกิดเหตุอัคคีภัยหรือเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ ขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ยังสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานใกล้เคียง ดังนี้

ลำดับ	หน่วยงานภายนอกใกล้เคียง โครงการ	โทรศัพท์	ระยะทาง จาก โครงการ (กิโลเมตร)	เวลาที่ใช้ เดินทาง (นาที)
1.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองกุฉินารายณ์	043-851506 #14	10.7	17
2.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลกุดคำว	043-3840583	9.7	16
3.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลสามขา	043-840354	17.4	21
4.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลบัวขาว	043-010412	7.8	12
5.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด	043-010264	1.3	6
6.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลจุมจัง	043-840341	9.2	12
7.	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลหนองใหญ่	044-558986	9.6	14

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าระบบดับเพลิงทั้งในโครงการ
 และความช่วยเหลือของหน่วยงานใกล้เคียง มีศักยภาพในการช่วยเหลือระงับเหตุได้อย่างเพียงพอ

4.10 ผลกระทบต่อสุขภาพ

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขทั้งในช่วงดำเนินการ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดกรอบการประเมินให้ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพ ซึ่งมีความต่อเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ โดยประยุกต์แนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางในการจัดทำเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นอันอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และผลกระทบทางสังคม กล่าวคือ

(1) **ผลกระทบทางด้านร่างกาย** พิจารณาการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางร่างกายของชุมชนในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส เช่น ผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น

(2) **ผลกระทบทางด้านจิตใจ** พิจารณาการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านจิตใจของกลุ่มไวต่อการรับสัมผัสและประชาชนใกล้เคียง เช่น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล หรือก่อให้เกิดความรำคาญ เป็นต้น

(3) **ผลกระทบทางด้านสังคม** พิจารณาจากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางสังคมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เช่น ผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุข ความสามารถในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขการอยู่ร่วมกันของสังคม ความเข้มแข็งของชุมชน เป็นต้น

ทั้งนี้การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 เป็นหลัก และให้เป็นไปตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผสมผสานกับวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระดับโครงการ ของกระทรวงสาธารณสุขที่นำเสนอวิธีการไว้ใน “แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ” (2552) เสนอแนะโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มาเป็นแนวทางประกอบการศึกษาและประเมินผลกระทบด้วย โดยวางกรอบประเด็นการประเมินใน 3 ด้านหลัก คือ

- (1) ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในทุกกลุ่มวัยในชุมชนที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพ ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงที่เกิดจากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น
- (2) ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากพฤติกรรมของพนักงานโครงการ และสภาพแวดล้อมในพื้นที่โครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ แล้ว
- (3) ความเพียงพอของหน่วยงานที่รองรับการดูแลด้านสุขภาพอนามัยในพื้นที่ ทั้งจำนวนบุคลากร และความพร้อมด้านอุปกรณ์และสถานที่

สำหรับขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) ประกอบด้วย การกลั่นกรองโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Assessment) เพื่อนำผลการประเมินไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมต่อไป ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

4.10.1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท กาฬสินธุ์ ไบโอ-เอ็นเนอร์ยี จำกัด ซึ่งต่อมาได้รับแจ้งเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลผู้ได้รับใบอนุญาตและชื่อโรงงานเป็นบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ตามปรากฏในบันทึกการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ลำดับที่ 7 ครั้งที่ 1 ของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ถือกำเนิดจากนโยบายของกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผลในการดำเนินธุรกิจสายพลังงานและเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการแยกหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ รวมถึงระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องออกมาจากโรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์เพื่อให้การบริหารจัดการด้านพลังงานมีความชัดเจนมากขึ้น ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 68.39 เมกะวัตต์ ใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลักและใช้แกลบ ใบอ้อยและขึ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) เป็นเชื้อเพลิงเสริม

ทั้งนี้ทางโครงการมีความประสงค์ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.4 ในบทที่ 1 ของรายงานฯ ฉบับนี้

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามประเด็นของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวข้างต้น

สำหรับผลจากการกลั่นกรองโครงการจากการทบทวนรายละเอียดโครงการและการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ พบว่ากลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมของโครงการ แจกแจงตามระยะการดำเนินการของโครงการ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ดังตารางที่ 4.10.1-1 และตารางที่ 4.10.1-2 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10.1-1

ผลการกั้นกรองผลกระทบต่อสุขภาพช่วงก่อสร้าง ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
1. กิจกรรมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลากองเชื้อเพลิงและเถ้า	- ฝุ่นละอองจากการเคลื่อนดินปรับพื้นที่ในกิจกรรมการก่อสร้าง	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูอินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด และหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูอินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล และหมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ ตำบลบัวขาว อำเภอภูอินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเคื่อ ตำบลสามขา อำเภอภูอินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจากร่างกายโดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อส่วนที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรกเข้าอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อปอดและผนังถุงลม ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่	- กิจกรรมการเคลื่อนดินปรับพื้นที่ในกิจกรรมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลากองเชื้อเพลิงและเถ้าของโครงการส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองปะปนไปในบรรยากาศ เช่น การเคลื่อนดินปรับแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ทำให้เพิ่มความเข้มข้นของฝุ่นละอองในสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการใช้ระยะเวลาสั้น ๆ เพียง 5 เดือน ดังนั้นความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองจะจำกัดเฉพาะชุมชนใกล้เคียงโครงการเท่านั้น			✓
2. การใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ ในกิจกรรมก่อสร้าง - งานวิศวกรรมและงานระบบต่าง ๆ - การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	- เสียงดัง หรือเสียงรบกวนจากการก่อสร้างจากการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ	- บริเวณจุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง (พื้นที่อ่อนไหว) พิจารณาจากตำแหน่งที่ใกล้พื้นที่โครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุด ได้แก่ - บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,200 เมตร - โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการประมาณ 1,700 เมตร	- อันตรายจากเสียงดังทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งเป็นผลกระทบที่สำคัญ มีลักษณะอาการที่แตกต่างกัน เช่น หูอื้อ หูหนวก และหูพิการ โดยการสูญเสียการได้ยินอาจเป็นได้ทั้งชั่วคราวและถาวร นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น * ปัญหาสุขภาพจิต รบกวนการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความเครียด * ผลกระทบต่อสมาธิ ความคิด และการเรียนรู้ ทำให้ขาดสมาธิ * ลดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รบกวนระบบและความต่อเนื่องของการทำงาน ทำให้ทำงานล่าช้า คุณภาพและปริมาณงานลดลง	- โดยแหล่งกำเนิดเสียงดังจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลากองเชื้อเพลิงและเถ้าของโครงการ คือ การบดอัดหิน จึงอ้างอิงระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากกิจกรรมดังกล่าว มีระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร ซึ่งเสียงดังจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ช่วงเวลาของการก่อสร้างกำหนดให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน 08.00-17.00 น. เท่านั้น ซึ่งบริเวณที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพทางกายและจิตใจมากที่สุด คือ บริเวณจุดสังเกตที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ			✓

ตารางที่ 4.10.1-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
			<p>* ผลกระทบต่อการติดต่อสื่อสาร ขัดขวางการได้ยิน ทำให้การสื่อสารบกพร่อง ต้องตะโกนคุยกัน</p> <p>* กระตุ้นพฤติกรรมก้าวร้าว เสี่ยงที่จะเร้าอารมณ์ให้สร้างความรุนแรง</p>				
	- คำนึงจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- มลพิษทางอากาศมีผลกระทบต่อการเกิดโรคระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหอบหืด อักเสบ ถุงลมโป่งพอง ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคออักเสบ ระคายเคือง	- การใช้เครื่องยนต์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทำให้เกิดควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักร รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง ทำให้เพิ่มความเข้มข้นของมลสารทางอากาศในสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนในระยะยาว โดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการและชุมชนในบริเวณที่มลพิษทางอากาศแพร่กระจายถึงความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบ			✓
3. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง	- การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุจากการจราจรได้	<p>- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์</p> <p>- ชุมชนที่อยู่ติดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2046 ที่เป็นสายหลักในการเดินทางและเกี่ยวเนื่องกับโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์</p>	- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนน และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บและอาจมีความรุนแรงถึงขั้นทุพพลภาพ และเสียชีวิตได้	- กิจกรรมการคมนาคมขนส่งในช่วงก่อสร้างหลัก ๆ คือ ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง แรงงานและเครื่องจักร โดยใช้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยมีความถี่ของการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 10 คัน/วัน (20 เที่ยว/วัน) ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง-กุฉินารายณ์) ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ			✓

ตารางที่ 4.10.1-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
		ภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และหมู่ที่ 5 บ้านปุงค้ำ ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์					
4. กิจกรรมอื่น ๆ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง	- มูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- อุบัติการณ์การเกิดโรคติดต่อต่าง ๆ ที่มีสาเหตุจากจุลินทรีย์ แมลงและสัตว์พาหะนำโรค เช่น * โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบลำไส้ โรคท้องเสีย โรคผิวหนัง โรคตับอักเสบ เป็นต้น * โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบ เป็นต้น * โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ เช่น อหิวาตกโรค อูจจาระร่วง เป็นต้น	- มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เศษอาหาร วัสดุพลาสติก เป็นต้น ซึ่งโครงการจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแยกตามประเภท มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรองรับขยะมูลฝอยดังกล่าวที่เกิดขึ้น ก่อนส่งให้โรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์นำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป ทั้งนี้โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด แต่ในปัจจุบันทางหน่วยงานดังกล่าวยังไม่มีศักยภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้นแต่ละหน่วยงานจึงจำเป็นต้องดำเนินการเอง ซึ่งรวมถึงโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย โดยมีการออกแบบระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อใช้งานเองบนพื้นที่ 600 ตารางเมตร สามารถใช้งานได้อีกนานประมาณ 3 ปี และพร้อมจะขยายหลุมใช้งานเองต่อเนื่อง ซึ่งยังสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ ส่วนในอนาคตเป็นหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาดในการวางแผนตามแผนการพัฒนาตำบลเพื่อรองรับการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบต่อไป โดยมีได้มีการนำไปทั้งในพื้นที่ชุมชนแต่อย่างใด	✓		

ตารางที่ 4.10.1-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
4-149	- น้ำอุปโภค-บริโภคในกิจกรรมก่อสร้าง	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- กิจกรรมการก่อสร้าง ทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ของชุมชน เนื่องจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น ทั้งการใช้น้ำในกิจกรรมของคนงานก่อสร้างและและน้ำที่ใช้ในการก่อสร้าง ทำให้เกิดปัญหาน้ำไม่เพียงพอได้	- ปริมาณน้ำใช้หรือการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างในช่วงก่อสร้าง โครงการจะนำมาจากระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการเอง เมื่อรวมกับปริมาณน้ำใช้จากกิจกรรมก่อสร้างกับปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ พบว่าปริมาณน้ำประปาที่ผลิตได้ยังคงมีความเพียงพอต่อการใช้งาน ส่วนน้ำดื่มจะซื้อน้ำบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไปภายใต้ความรับผิดชอบของผู้รับเหมาสำหรับน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้างใช้ในปริมาณน้อย เนื่องจากการก่อสร้างจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จเป็นหลัก จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ของชุมชนแต่อย่างใด	✓		
	- น้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลในกิจกรรมก่อสร้าง	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมและน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง หากมีการจัดการที่ไม่ดีและมีการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือนำใช้ของชุมชน จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ	- น้ำเสียที่เกิดจากการก่อสร้าง ประกอบด้วย น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง (ลักษณะแบบเข้ามา-เย็นกลับ) โดยกำหนดให้ใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมที่มีอยู่ภายในโครงการ โดยมีถังเกรอะ-กรองไว้อากาศแบบสำเร็จรูปในการบำบัดน้ำเสียดังกล่าว ที่มีศักยภาพในการรองรับน้ำที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ (บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ (อ้างอิงจากกรมอนามัย, คู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนสำหรับประชาชน, 2560) ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ คาดว่ามีปริมาณน้อยมาก จึงไม่มีผลกระทบต่อชุมชน	✓		

ตารางที่ 4.10.1-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
	- โรคติดต่อ/โรคติดต่อต่างถิ่น	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อสู่พื้นที่ชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่ โรคระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส เช่น การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใช้เลือดออก โรคตาแดง โรคมือ เท้า ปาก เป็นต้น	- โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์ กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ก่อนสร้างทุกคนจะต้องได้รับความคุ้มครองภายใต้ระบบประกันสังคมตามมาตรา 33 ซึ่งครอบคลุมสิทธิประโยชน์กรณีการเจ็บป่วย การทุพพลภาพ และการเสียชีวิต โดยให้ถือว่าข้อกำหนดดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาว่าจ้าง บริษัทรับเหมา อย่างไรก็ตามลักษณะการทำงานของ คนงานก่อสร้างเป็นแบบเข้ามา-เย็นกลับ โดยต้องมี การจัดหาที่พักภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้นโอกาสที่การระบาดของโรคติดต่อซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการจึงเกิดขึ้นได้น้อย	✓		
5. ระบบบริการสาธารณสุข	- ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด และหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัด	- กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งอาจทำให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมและสิ่งคุกคามในด้านต่าง ๆ และหากการเกิดอุบัติเหตุ/การบาดเจ็บจากงานก่อสร้างที่มีความรุนแรง ทำให้มีความต้องการเข้ารับบริการจากระบบบริการ สาธารณสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อความพร้อมและขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของสถานพยาบาลในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูผินารายณ์ และโรงพยาบาลโพหนอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ	- ในการทำสัญญาจ้างผู้รับเหมา การดูแลสุขภาพของลูกจ้างกรณีบาดเจ็บ การเจ็บป่วยจากการทำงาน จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับเหมา ซึ่งมีการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกันตน ทำให้สามารถเข้ารับบริการฉุกเฉินในโรงพยาบาลเครือข่ายประกันสังคมได้ทุกแห่ง ซึ่งสถานพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ คือ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูผินารายณ์ และโรงพยาบาลโพหนอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย (M2) ในพื้นที่ที่มีศักยภาพ			✓

ตารางที่ 4.10.1-1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
		กาฬสินธุ์ หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล และหมู่ที่ 11 บ้านหวนาคำ ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเดื่อ ตำบลสามขา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	ให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง และเป็นโรงพยาบาลเครือข่ายประกันสังคม	เพียงพอในการให้บริการรักษาพยาบาล อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อความเพียงพอและความล่าช้าต่อประชาชนที่เข้าใช้บริการได้			

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ ผลกระทบเชิงลบ คือ โครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ (ต้องมีการประเมินผลกระทบและพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยง)
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ โครงการไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม (ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบ)
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ โครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น (ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบ)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

ผลการกลั่นกรองผลกระทบต่อสุขภาพช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
1. กระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - มลสารทางอากาศ ประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม (TSP) * ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) * ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) * ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) * ฝุ่นละอองจากเชื้อเพลิง * ฝุ่นละอองจากเถ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด และหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล และหมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ ตำบลบัวขาว อำเภอภูผารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเตือ ตำบลสามขา อำเภอภูผารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจากร่างกาย โดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อส่วนที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรกเข้าอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อปอด และผนังถุงลม ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่ - มลพิษทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีผลกระทบต่ออาการเกิดโรคระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคออักเสบ ระคายเคือง - เถ้าลอยเป็นฝุ่นขนาดเล็กมาก สามารถฟุ้งกระจายได้ไกล มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ปอดอักเสบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการ ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงใช้หม้อไอน้ำเดิมทั้งหมด แต่ขอทบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ จากการทบทวนการคำนวณ ซึ่งเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำพบว่ามีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงขึ้นกว่าค่าควบคุมในมาตรฐานฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 กิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ และยังคงมีแหล่งกำเนิดเช่นเดิม ประกอบด้วย การกองเก็บเชื้อเพลิง การเตรียมเชื้อเพลิงก่อนใช้ในห้อยเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงและเถ้า การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าเข้าสู่รถบรรทุก มีโอกาสส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนในระยะยาวได้ โดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการและชุมชนในบริเวณที่มลพิษทางอากาศแพร่กระจายถึงมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบ 			✓

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
	- เสียงดัง หรือเสียงรบกวนจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- อันตรายจากเสียงดังทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งเป็นผลกระทบที่สำคัญ มีลักษณะอาการที่แตกต่างกัน เช่น หูอื้อ หูหนวก และหูพิการ โดยการสูญเสียการได้ยินอาจเป็นได้ทั้งชั่วคราวและถาวร นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น * ปัญหาสุขภาพจิต รบกวนการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความเครียด * ผลกระทบต่อสมาธิ ความคิด และการเรียนรู้ ทำให้ขาดสมาธิ * ลดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รบกวนระบบและความต่อเนื่องของการทำงาน ทำให้ทำงานล่าช้า คุณภาพและปริมาณงานลดลง * ผลกระทบต่อการติดต่อสื่อสาร ขัดขวางการได้ยิน ทำให้การสื่อสารบกพร่อง ต้องตะโกนคุยกัน * กระตุ้นพฤติกรรมก้าวร้าว เสียงดังจะรบกวนการนอนหลับ สร้างความรุนแรง	- ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในช่วงดำเนินการ แหล่งกำเนิดเสียงหลัก มิได้แตกต่างไปจากเดิมและโครงการมีการควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ทั้งนี้จากผลตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ที่โรงเรียนบ้านดงมันและโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 46.2-54.0 และ 48.7-59.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นจึงไม่มีความเสี่ยงต่อชุมชน	✓		
	- กากของเสียอุตสาหกรรม	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- กากของเสียอันตรายไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องนำไปสู่การเกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะการสัมผัสกับสารเคมีในกากอุตสาหกรรมอาจทำให้เกิดการระคายเคืองหรือก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและผิวหนังได้ การสัมผัสหรือรับสารพิษจากกาก	- ในช่วงดำเนินการยังคงใช้พนักงานชุดเดิม ไม่มีการรับพนักงานเพิ่มแต่อย่างใด ทำให้มีปริมาณมูลฝอยยังคงมีปริมาณเท่าเดิม อย่างไรก็ตามกากของเสียจากกระบวนการผลิตจะมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจากการเผาไหม้เนื่องจากมีการปรับสัดส่วนและปริมาณเชื้อเพลิง ซึ่งโครงการมีนโยบายให้เกษตรกรนำเข้าไป	✓		

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
			อุตสาหกรรมอาจนำไปสู่การสะสมสารพิษในร่างกาย ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรังในระยะยาว	ใช้ในการปรับสภาพดิน หากไม่มีการตรวจวิเคราะห์ โลหะหนักในน้ำให้ดี อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อ สุขภาพจากสารตกค้างในน้ำได้ และเป็นสาเหตุ ทำให้เพิ่มการเจ็บป่วยของชุมชน ส่งผลกระทบต่อ งบประมาณและการจัดการของหน่วยงานท้องถิ่น อย่างไรก็ตามจากตัวอย่างผลการวิเคราะห์ลักษณะ สมบัติของน้ำของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการ ตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวกับภาคผนวกที่ 2 ข้อที่ 5 วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนที่กำหนด ไว้ที่เป็นของเสียอันตราย ทำการประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม พ.ศ. 2566 ออกตามความใน พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง การจัดการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 พบว่า มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จึงไม่จัดว่าเป็นกากของเสีย อันตราย รวมทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน คุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ เรื่อง กำหนดคุณภาพดิน (พ.ศ. 2564) และตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 พบว่าน้ำของโครงการ สามารถนำไปใช้ในการปรับสภาพดินในพื้นที่ การเกษตรได้ เนื่องจากมีโลหะหนักปนเปื้อนไม่เกินกว่า ค่ามาตรฐาน ดังนั้นจึงไม่มีความเสี่ยงที่ชุมชนจะได้รับ ผลกระทบ			

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
	- น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูพานรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- กรณีหากมีการรั่วไหลและปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำใช้ของชุมชน ทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ เช่น โรคติดเชื้อ แบคทีเรีย ไวรัส และปรสิต ซึ่งสามารถทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคบิด อหิวาตกโรค และโรคติดเชื้อทางผิวหนัง การระคายเคืองต่อผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ	- ภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ มิได้ทำให้กำลังการผลิตติดตั้งของหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแตกต่างไปจากเดิม และขนาดพื้นที่โครงการโดยรวมมิได้แตกต่างไปจากเดิม อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความแตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากการกองเก็บก้อนใบอ้อยและจัดเตรียมพื้นที่ลานกองเก่าที่มีขนาดแตกต่างไปจากเดิม และด้วยหลักการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทางโครงการจึงให้ความสำคัญในการดำเนินการให้ใกล้เคียงกับหลักการพิจารณาในปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาต และมีข้อตกลงกับกลุ่มบริษัท ฯ ดังนั้นจึงจะจัดสร้างบ่อน้ำบาดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียปริมาณ 9,043.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีขนาดเพียงพอในการรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ทางโครงการมีแผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยจะทำการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม แล้วหมุนเวียนน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่เป็นน้ำต้นทุนของกลุ่มบริษัท ฯ ซึ่งในอนาคตกรณีทางกลุ่มบริษัท ฯ มีการจัดการจัดตั้งนิติบุคคลและมีโรงบำบัดน้ำเสียรวมที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วจะส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นแทนการใช้ระบบบำบัด	✓		

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
				น้ำเสียที่จะดำเนินการเอง โดยระบบบำบัดน้ำเสียของบริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงานไทย จำกัด ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษความเป็นไปได้และมีความก้าวหน้าประมาณ 60 % ของผลการศึกษาและหากตัดสินใจก่อสร้างคาดว่าจะดำเนินการได้ใน ปี พ.ศ. 2570 เป็นต้นไป โดยเลือกเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS (SBR) สำหรับการรวบรวมน้ำเสียจากโรงงานภายในพื้นที่อุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์จะเป็นระบบที่รวบรวมน้ำเสียทั้งหมดไปยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (โรงงานลำดับที่ 101) ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด ดังนั้นไม่มีความเสี่ยงที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบ			
2. การคมนาคมขนส่ง	- การเกิดอุบัติเหตุ/การกีดขวางจราจรจากรถบรรทุกต่าง ๆ	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูพานารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนที่อยู่ติดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2046 ที่เป็นสายหลักในการเดินทางและเกี่ยวเนื่องกับโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูพานารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และหมู่ที่ 5 บ้านปุงค้ำ ตำบลบัวขาว อำเภอภูพานารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- การคมนาคมขนส่งในช่วงดำเนินการ ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนน และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บและอาจมีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้	- ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทำให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจากรถบรรทุกเข้าและรถบรรทุกเชื้อเพลิงบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง - ภูพานารายณ์) ซึ่งเป็นถนนสายหลักพื้นที่โครงการ เป็นเส้นทางหลักของประชาชนและในการเข้า-ออก เป็นเส้นทางขนส่งเชื้อเพลิงเข้าโรงงานและเป็นเส้นทางที่เกษตรกรใช้ในการขนส่งเข้าไปยังไรของตนเอง ซึ่งชุมชนบริเวณพื้นที่หน้าโครงการและชุมชนตามเส้นทางขนส่ง มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบ			✓

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
3. ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข	- บุคลากรทางการแพทย์ไม่เพียงพอ/ได้รับบริการล่าช้า และเพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา	- ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูหินรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด และหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูหินรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล และหมู่ที่ 11 บ้านหัวนาคำ ตำบลบัวขาว อำเภอภูหินรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเดื่อ ตำบลสามขา อำเภอภูหินรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	- ความวิตกกังวลต้องประมาณและการเข้าถึงการรักษาพยาบาลของชุมชนเดิมในพื้นที่	- ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม (78 คน) ไม่มีการรับพนักงานเพิ่มเติมแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามโครงการมีการจัดสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายด้านค่ารักษาพยาบาลของพนักงาน วงเงินรวม 80,000 บาท/ปี โดยสัดส่วนของผู้ป่วยนอกอยู่ที่ 10,000 บาท/ปี ซึ่งค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกสำหรับพนักงาน หมายถึง การรักษาอาการเจ็บป่วยทุกชนิด รวมถึงค่าทันตกรรม ได้แก่ อุดฟัน ถอนฟัน ผ่าตัดฟันคุด และชุดหินปูน ค่าฉีดวัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี และค่าฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ทั้งนี้มีวงเงินเพิ่มเติมเฉพาะกรณีพนักงานประสบอุบัติเหตุ หรือเป็นโรคร้ายแรง ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคไต และโรคตับแข็งที่เกิดจากไวรัส เป็นต้น จำนวน 40,000 บาท/ปี สำหรับสถานพยาบาลที่พนักงานใช้ประกันสังคม พนักงานส่วนใหญ่จะเลือกเป็นพื้นที่ใกล้เคียงโครงการและพื้นที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูหินรายณ์ อำเภอภูหินรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และโรงพยาบาลโพนทอง อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงาน พนักงานสามารถใช้ห้องพยาบาลร่วมกับโรงงานน้ำตาล ซึ่งเป็นบริษัทฯ ในเครือที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน ในช่วงหีบอ้อย มีพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1 คน ประจำห้องพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนช่วงละลายน้ำตาลและช่วงซ่อมบำรุง มีพยาบาลวิชาชีพประจำห้องพยาบาล ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. จำนวน 1 คน และมีรถพยาบาล จำนวน 1 คัน พร้อมพนักงานขับรถประจำตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งยังคงมี	✓		

ตารางที่ 4.10.1-2 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	อันตรายของผลกระทบเบื้องต้น	ลักษณะกิจกรรมของโครงการ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ		
					(0)	(+1)	(-1)
				ศักยภาพในการดูแลพนักงานที่เจ็บป่วยด้วยโรคหรือ ประสบอุบัติเหตุเบื้องต้นได้ แต่หากเกินศักยภาพของ ห้องพยาบาลของโรงงานน้ำตาลจะดำเนินการได้ จะนำส่งพนักงานเข้ารักษาที่โรงพยาบาลสมเด็จ พระยุพราชภูจินารายณ์ อยู่ห่างจากโครงการ ประมาณ 15 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทาง ไม่เกิน 10 นาที มีแพทย์เฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ จำนวน 1 คน และห้องผ่าตัด จำนวน 4 ห้อง นอกจากนี้ หากไม่เพียงพอยังสามารถส่งต่อไปที่โรงพยาบาล โพธิ์ทอง มีแพทย์เฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ จำนวน 3 คน และห้องผ่าตัด จำนวน 4 ห้อง ด้วยศักยภาพของสถานพยาบาลทั้งสองแห่งที่มี บุคลากรทางการแพทย์เฉพาะทางและห้องปฏิบัติการ ผ่าตัดที่เพียงพอ ดังนั้นการส่งต่อพนักงานในกรณี ฉุกเฉินจะไม่สร้างภาระเกินความจำเป็นหรือแย่งชิง ทรัพยากรทางการแพทย์จนส่งผลกระทบต่อความ รวดเร็วในการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ ดังนั้นความเสี่ยงที่ภาคประชาชนจะได้รับผลกระทบ จากการบริการสาธารณสุขที่ล่าช้าจึงอยู่ในระดับต่ำ			

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ ผลกระทบเชิงลบ คือ โครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ (ต้องมีการประเมินผลกระทบและพิจารณากำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยง)
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ โครงการไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม (ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบ)
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ โครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น (ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบ)

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

(1) การกลั่นกรองโครงการช่วงก่อสร้าง

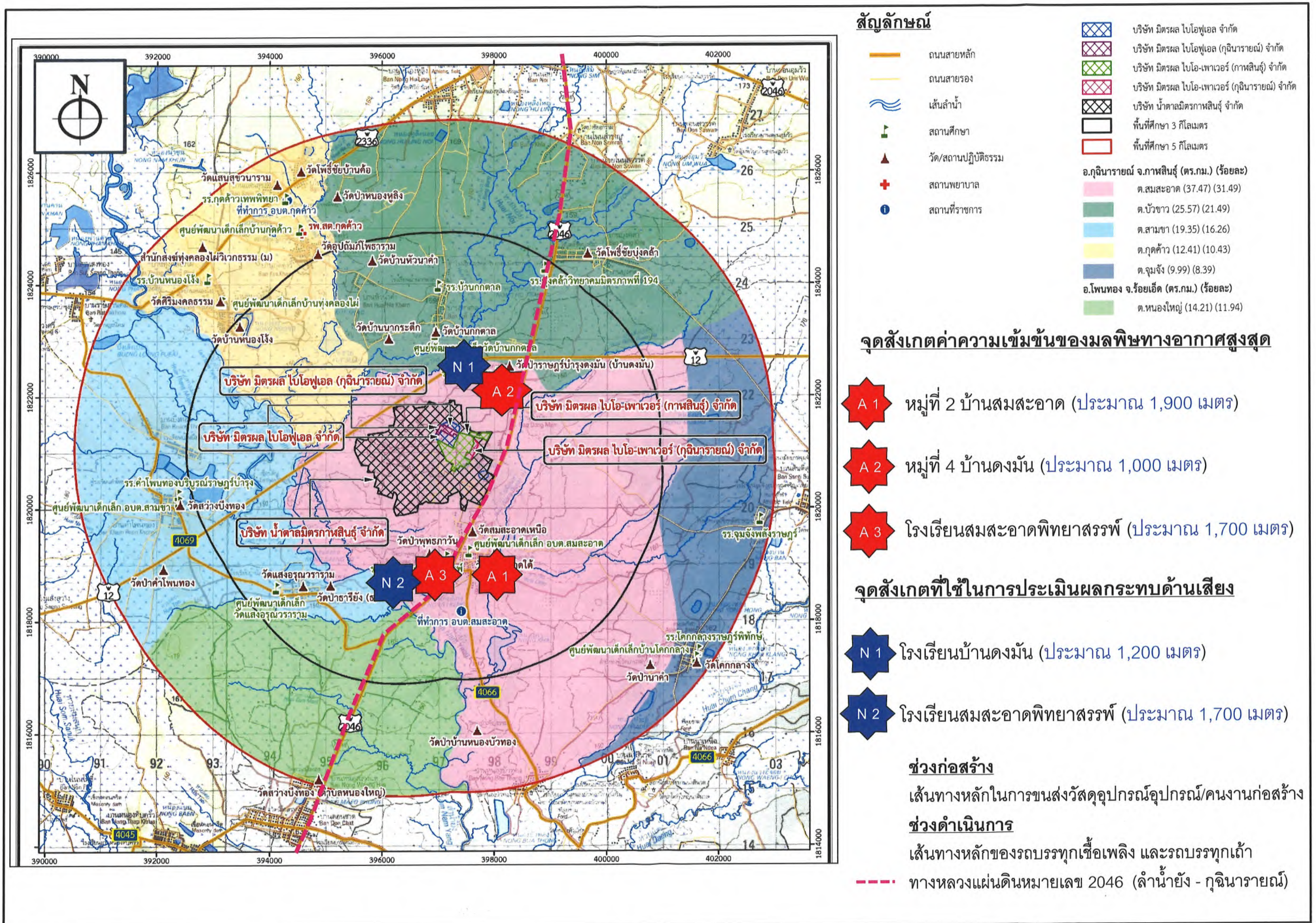
ผลการกลั่นกรองโครงการในช่วงก่อสร้าง จะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 40 คน/วัน ซึ่งใช้เวลาสูงสุดประมาณ 5 เดือน แรงงานเหล่านี้มีลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ และได้จัดให้มีที่พักแรมให้แต่อย่างใด โดยกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเคลียร์ดินเพื่อปรับพื้นที่เตรียมก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง และการใช้วัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักรในงานก่อสร้าง ซึ่งได้พิจารณาถึงคุณภาพ สุขภาพ แหล่งรังโรค และปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่อ่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น ประกอบด้วย ฝุ่นละอองจากการเคลียร์ดินปรับพื้นที่ ควันจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เสียงดัง อุบัติเหตุจากการขนส่ง และความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพ สรุปได้ในตารางที่ 4.10.1-1

(2) การกลั่นกรองโครงการช่วงดำเนินการ

ผลการกลั่นกรองโครงการในช่วงดำเนินการ พบว่ายังคงใช้พนักงานชุดเดิม (จำนวน 78 คน) ไม่มีการรับพนักงานเพิ่มแต่อย่างใด โดยกิจกรรมช่วงดำเนินการพิจารณาจากกระบวนการผลิตและส่วนสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมเชื้อเพลิงก่อนใช้ในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงและเถ้า การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าเข้าสู่รถบรรทุก ซึ่งพิจารณาถึงคุณภาพ สุขภาพ แหล่งรังโรค และปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมช่วงดำเนินการที่มีผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่อ่อนไหวและพนักงานโครงการอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น ประกอบด้วย ฝุ่นละออง มลสารทางอากาศ และการคมนาคมขนส่ง สรุปได้ในตารางที่ 4.10.1-2

สำหรับในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบจุดพื้นที่อ่อนไหว (Sensitive Receptors) ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบทางสุขภาพ ดังรูปที่ 4.10.1-1 ได้แก่

- 1) จุดสังเกตค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุด ประกอบด้วย ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด (ระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 1,900 เมตร) ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน (ระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 1,000 เมตร) และโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ (ระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 1,700 เมตร)
- 2) จุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ประกอบด้วย บริเวณโรงเรียนบ้านดงมัน (ห่างจากโครงการประมาณ 1,200 เมตร) และโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ (ห่างจากโครงการประมาณ 1,700 เมตร)
- 3) ชุมชนที่อยู่ติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยั้ง - ภูฉินารายณ์) ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์/คนงานก่อสร้างในช่วงก่อสร้าง และเส้นทางหลักของรถบรรทุกเชื้อเพลิง และรถบรรทุกเถ้า ในช่วงดำเนินการ



รูปที่ 4.10.1-1 ตำแหน่งจุดพื้นที่อ่อนไหว (Sensitive Receptors) ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบทางสุขภาพ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

4.10.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการกลั่นกรองแล้วในขั้นตอนการกลั่นกรองโครงการร่วมกับข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษายังใช้ข้อมูลความคิดเห็นของคนในชุมชนมาเป็นข้อมูลในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพด้วย

ผลการกำหนดขอบเขตการศึกษาจะเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะให้น้ำหนักและความชัดเจนของผลการประเมินได้อย่างครอบคลุมและถูกต้อง โดยข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตการประเมินประกอบด้วย 1) ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม และ 2) ข้อมูลผลสำรวจความคิดเห็นของคนในชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนประจำในพื้นที่ศึกษาของโครงการและของบริษัทฯ ในเครือของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด โดยข้อมูลทั้งสองส่วนจะนำมาให้น้ำหนักในขั้นตอนการประเมินระดับของผลกระทบทั้งในส่วนของโอกาสและความรุนแรง

(1) ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา (อ้างอิงผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประชาชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ (อ้างอิงผลการสำรวจความคิดเห็นจากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด รายละเอียดดังตารางที่ 13 ในภาคผนวก 3-2) พบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันประกอบด้วย ปัญหาฝุ่นละออง/ไอเสีย ได้แก่ ฝุ่นดำขนาดใหญ่ (ร้อยละ 28.6 ร้อยละ 5.9 ร้อยละ 8.4 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ) ฝุ่นดำขนาดเล็ก (ร้อยละ 34.9 ร้อยละ 32.2 ร้อยละ 30.5 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ) ฝุ่นขาว (ร้อยละ 23.0 ร้อยละ 10.8 ร้อยละ 8.1 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ) และฝุ่นแดงลูกรัง (ร้อยละ 8.9 ร้อยละ 3.8 ร้อยละ 4.3 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ) ปัญหาเสียงดังจากโครงการ (ร้อยละ 20.5 ร้อยละ 9.5 ร้อยละ 9.5 และร้อยละ 3.1 ตามลำดับ) ปัญหาน้ำเสีย (ร้อยละ 4.2 ร้อยละ 0.8 ร้อยละ 0.0 และร้อยละ 0.0 ตามลำดับ) ปัญหากลิ่นเหม็น ได้แก่ กลิ่นน้ำตาลไหม้ (ร้อยละ 14.9 ร้อยละ 3.0 ร้อยละ 1.6 และร้อยละ 14.1 ตามลำดับ) กลิ่นฉุน/บูด/เปรี้ยว (ร้อยละ 34.1 ร้อยละ 24.9 ร้อยละ 20.8 และร้อยละ 14.1 ตามลำดับ) ปัญหาการจราจรคับคั่ง (ร้อยละ 8.1 ร้อยละ 1.6 ร้อยละ 1.4 และร้อยละ 2.1 ตามลำดับ) และปัญหาสภาพถนน (ร้อยละ 12.4 ร้อยละ 3.2 ร้อยละ 2.2 และร้อยละ 0.0 ตามลำดับ)

(2) สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลด้านสุขภาพและการเจ็บป่วยในพื้นที่ศึกษาทั้ง ข้อมูลการสำรวจปฐมภูมิและทุติยภูมิจากหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ พบว่าสาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการในสถานบริการสาธารณสุขสูงเป็นอันดับแรก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โรคเบาหวาน และเมตาบอลิซึม โรคระบบหายใจ โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม สำหรับการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) พบว่าสาเหตุการป่วยที่มีผู้ป่วยเป็นอันดับแรก คือ โรคอุจจาระร่วง โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ไข้หวัดใหญ่ โรคตาแดง โรคมือเท้าปาก และโรคอาหารเป็นพิษ และข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนด้วยโรคที่เฝ้าระวังจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา พบว่าสาเหตุการป่วยอันดับแรกมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน

นอกจากนี้จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนด้านอนามัยและสุขภาพโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัท ในเครือเดียวกันกับโครงการ พบว่าในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่มีผู้เจ็บป่วย (ร้อยละ 84.9) และมีการเจ็บป่วย (ร้อยละ 15.1) โดยโรคที่พบมากที่สุด คือ โรคความดัน/เบาหวาน (ร้อยละ 40.0) รองลงมา คือ ไข้หวัด (ร้อยละ 20.0) โรคเส้นเลือดในสมองตีบ (ร้อยละ 5.7) โรคหอบหืด และหอบหืด/ระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ โรคมะเร็ง และโรคข้อเข่าเสื่อม (ร้อยละ 2.9 เท่ากัน) โรคภูมิแพ้ทางอากาศ โรคระบบกล้ามเนื้อ โรคธาลัสซีเมีย (โลหิตจาง) โรคปอด และโรคซาร์ (ร้อยละ 1.9 เท่ากัน) โรคระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับตา โรคไขข้อ โรคไต โรคเกาต์ โรคจากอุบัติเหตุ โรคผิวหนัง โรคไมเกรน โรคลมพิษ โรคต่อมลูกหมากโต โรคเกี่ยวกับกระดูกทับเส้น ไลต์อักเสบ โรคจิตเวช และแผลติดเชื้อ (ร้อยละ 1.0 เท่ากัน) ตามลำดับ

(3) ข้อมูลการใช้บริการสาธารณสุขและบุคลากรด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

สถานพยาบาลที่มีการใช้บริการบ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วยภายในพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ (ร้อยละ 53.9) รองลงมาคือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 17.0) ซื้อยารับประทานเอง (ร้อยละ 15.3) ปล่อยให้หายเอง (ร้อยละ 12.8) และโรงพยาบาลเอกชน/คลินิก (ร้อยละ 0.9) ตามลำดับ โดยสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดคือ คือ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกาฬสินธุ์ เป็นโรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย มีเตียงรองรับผู้ป่วยทั้งหมด 177 เตียง มีห้องผ่าตัด ห้องพิเศษ ห้องคลอดเพื่อรองรับผู้ป่วยภายในอำเภอ และอำเภอข้างเคียงบางส่วน มีรพพยาบาล 3 คั่น มีบริการตรวจรักษาเฉพาะทาง ได้แก่ ตรวจรักษาผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม สูติ-นรีเวช และผู้ป่วยจิตเวช ห้องปฏิบัติการพื้นฐาน ตรวจเอกซเรย์ ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT-scan) บริการล้างไต และธนาคารเลือด ตรวจรักษาผู้ป่วยภาวะวิกฤต (ห้อง ICU) รวมถึงตรวจรักษาโรคทั่วไป ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป (OPD)/แผนกผู้ป่วยใน (IPD) แผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (ER) แผนกห้องคลอด แผนกทันตกรรม

บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) คลินิกเบาหวานและคลินิกความดันโลหิตสูง และมีระยะทางห่างจากโครงการ 11.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที (ที่มา : อ้างอิงจากผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทฯ ในเครือเดียวกัน)

4.10.3 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Assessment)

(1) การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment)

สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีสารเคมีหรือมลสารที่ก่อมะเร็ง ดังนั้นจะทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่เป็นสารก่อโรคที่ไม่ใช่โรคมะเร็ง (Non-cancer Health Risk Assessment) ซึ่งนิยมเรียกสิ่งหรือสารคุกคามสุขภาพว่า Stressor สมมุติฐานสำหรับการประเมินประเภทนี้ คือการมีช่วงที่ปลอดภัยของการเกิดโรคหรืออาการ (นิยมเรียกโรคหรืออาการว่า Endpoint) ซึ่งในการประเมินระดับโครงการ สิ่งคุกคามที่สามารถประเมินด้วยหลักการนี้ส่วนใหญ่เป็นสิ่งคุกคามด้านสารเคมีหรือด้านกายภาพ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

1) กรณีที่มีการกำหนดค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพ (กำหนดตามข้อมูลทางพิษวิทยาระบาดวิทยา และข้อมูลทางสุขภาพอื่น ๆ) โดยใช้หลักการ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมิน โดยที่

$$\text{สัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบ} = \frac{\text{ขนาดสารที่ได้รับ } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}{\text{ขนาดที่ปลอดภัยของสาร (RfC) } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}$$

Hazard Quotient (HQ)

โดยขนาดที่ปลอดภัยของสาร (Safe dose) อาจเลือกใช้ค่า Reference dose (RfD) หรือ Reference Concentration (RfC) ที่พัฒนาโดย United States Environmental Protection Agency (US EPA) หรือใช้ค่า Minimum Risk Level (MRL) ที่พัฒนาโดย Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) สำหรับการแปลผลหรือระบุความเสี่ยง (Risk Characterization) แบ่งเป็น 2 กรณี

- กรณีค่า HQ มากกว่า 1 ($HQ > 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต้องหามาตรการลดความเสี่ยง
- กรณีค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ($HQ \leq 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสอาจไม่เกิดผลกระทบ หรือผลกระทบนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2) กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรงแต่มีค่ามาตรฐานอื่นๆ เป็นการอนุมานปริมาณการรับสัมผัสได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ โดยประเมินระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้นๆ ถ้ายังต่ำกว่าค่ามาตรฐานถือว่ามีโอกาสส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

การคำนวณความเสี่ยงต่อการได้รับมลสารทางอากาศจากโครงการกรณีผลกระทบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยใช้ค่าคาดการณ์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นตัวแทนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยมีสูตรการคำนวณแสดงดังสมการ

$$\text{สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม} = \frac{\text{ค่าความเข้มข้นในสิ่งแวดล้อม}}{\text{ค่ามาตรฐานสาร}}$$

โดยที่ค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า 1.0 หมายความว่า ระดับความเสี่ยงมีค่าไม่เกินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ระดับผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(2) การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment)

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ที่ปรึกษาได้นำแนวทางการประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Assessment) โดยใช้ตารางเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix) ประกอบด้วย โอกาสของการเกิด (Likelihood) ซึ่งเป็นการทบทวนวิเคราะห์ความน่าจะเป็นบนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีต และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of Consequence) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงนำไประดับของผลกระทบต่อสุขภาพโดยตารางเมตริกซ์ (Health Risk Assessment Matrix) เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากโครงการ โดยในขั้นตอนการประเมินผลกระทบ โดยใช้ตารางเมตริกซ์ (Health Risk Assessment Matrix) เป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบนั้น มีหลักการดังนี้

$$\begin{array}{ccc} \text{ความเสี่ยง} & = & \text{โอกาสของการเกิด} \times \text{ความรุนแรงของ} \\ \text{(Risk)} & & \text{เกิดผลกระทบ} \quad \text{ผลที่เกิดขึ้น} \\ & & \text{(Likelihood)} \quad \text{(Consequences)} \end{array}$$

หากพิจารณาจากหลักการดังกล่าวจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 โอกาสของการเกิดผลกระทบ เป็นการพิจารณาว่าปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้น ๆ มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ จากลักษณะของกิจกรรมของโครงการเป็นหลัก เช่น โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ โอกาสการเกิดมลพิษต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ความรุนแรงของการเกิดผลกระทบ เป็นการพิจารณาในหลายมิติ โดยมีหลักการสำคัญ คือ หากเกิดผลกระทบขึ้นแล้ว จะมีระดับของความเสียหายมากน้อยอย่างไร ทั้งในส่วนของขอบเขตของความเสียหาย ผลกระทบสะสม และการฟื้นคืนสภาพเดิม

ทั้งนี้ ในการอธิบายระดับของผลกระทบโอกาสและความรุนแรง บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินระดับของผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case scenario) เพื่อนำผลการประเมินดังกล่าวมากำหนดมาตรการฯ และแสดงให้เห็นถึงมาตรการที่เหมาะสมต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงในการประเมิน และสามารถอธิบายที่มาของผลการประเมินได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) พิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ข้อมูลทางด้านวิชาการ การศึกษาวิจัย และข้อมูลจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน สำหรับเกณฑ์ของโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ ดังแสดงในตารางที่ 4.10.3-1

2) ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) พิจารณาจากระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.10.3-2

3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ในการจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.10.3-3

4) การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ ในการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.10.3-4

ตารางที่ 4.10.3-1

การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	นิยาม
ต่ำ (1)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่ - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้ปานกลาง - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์หรือเป็นข้อกังวลและข้อห่วงใยของผู้มีส่วนได้เสีย
สูง (3)	<ul style="list-style-type: none"> - เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

ตารางที่ 4.10.3-2

การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)

ระดับ ผลกระทบ	นิยาม
ต่ำ (1)	<ul style="list-style-type: none"> เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย : ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคไม่มีอันตรายต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ
ปานกลาง (2)	<ul style="list-style-type: none"> เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยปานกลาง : ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน สิ่งที่ก่อให้เกิดโรค สามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและมีการสะสมกลุ่มเสี่ยง
สูง (3)	<ul style="list-style-type: none"> ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร สิ่งที่ก่อให้เกิดโรค สามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟู สะสมกลุ่มเสี่ยง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่/ใกล้เคียง

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

ตารางที่ 4.10.3-3

ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)	โอกาสของการเกิด (Likelihood)		
ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง (2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9
-	ระดับความสำคัญของความเสี่ยง		

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

ตารางที่ 4.10.3-4

ระดับของความเสี่ยงและค่านิยาม

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนน	นิยาม
ต่ำ	1-2	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไข
ปานกลาง	3-4	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นอาจมีการเพิ่มมาตรการหรือมีการปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น
สูง	6-9	มีผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : ประยุกต์จากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565 และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

4.10.4 ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินการโครงการ

(1) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงปริมาณ

สำหรับคาดการณ์ความเข้มข้นมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งยังไม่มีค่าอ้างอิงความปลอดภัยตามคำแนะนำของ IRIS หรือองค์การสุขภาพอื่น ๆ ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงในกลุ่มนี้จึงใช้การเปรียบเทียบค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เป็นหลัก และค่ามาตรฐานประเทศไทยหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามสมควร ดังนี้

$$\text{สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม} = \frac{\text{ค่าความเข้มข้นในสิ่งแวดล้อม}}{\text{ค่ามาตรฐานสาร}}$$

เมื่อระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ามีสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานน้อยกว่า 1.0 แสดงว่ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ถือว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มประชาชนในพื้นที่ศึกษาที่ได้รับสัมผัสกับมลสารทางอากาศจากกิจกรรมของโครงการใช้การประเมินสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าคาดการณ์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับมลสารที่มีอยู่เดิมในบรรยากาศเป็นตัวแทนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569)

(ข) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569)

(ค) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569)

(ง) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 120 ส่วนในพันล้านส่วน และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 30 ส่วนในพันล้านส่วน (ค่าอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569)

(จ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 50 ส่วนในพันล้านส่วน และเฉลี่ย 1 ปี มีความเข้มข้นอ้างอิงไม่เกิน 38.17 ส่วนในพันล้านส่วน (ค่าอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 และค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) ตามลำดับ)

สำหรับการประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการเฉพาะช่วงดำเนินการ ในกรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลกระทบช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้าง มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 5 เดือน กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ คือ การขุดและถมดินสร้างบ่อของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งอาจมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจาย เช่น การขุดดินและปรับเกลี่ยแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ซึ่งโครงการกำหนดมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกวัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างอยู่

ภายในบริเวณพื้นที่ของโครงการ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ดังนั้นพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าวจึงมีระยะห่างจากชุมชน ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ดังนั้นจึงไม่ทำการประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม

2) ผลกระทบช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงใช้หม้อไอน้ำเดิมทั้งหมด แต่ขอทบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ จากการทบทวนการคำนวณ ซึ่งเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำพบว่ามีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงขึ้นกว่าค่าควบคุมในมาตรการ ฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 แม้ว่าจากการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาทางโครงการเดินหม้อไอน้ำจะมีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องต่ำกว่าค่าควบคุมที่กำหนดมากก็ตาม แต่การเดินหม้อไอน้ำของโครงการที่ต้องจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ ด้วย จึงมีความไม่แน่นอนของปริมาณในการผลิตและจ่ายไอน้ำ เนื่องจากขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ไอน้ำของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย แต่ค่าจากการคำนวณเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำ ดังนั้นจึงขอปรับค่าควบคุมที่สูงขึ้นเพื่อความปลอดภัยในการบริหารจัดการในการควบคุมคุณภาพอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ แต่เกินกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 ซึ่งจากการคำนวณพบว่าค่าไม่เกินกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานดังกล่าวข้างต้น (ปัจจุบันยังคงควบคุมตามระบุในมาตรการ ฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555) สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นได้ยังคงมีแหล่งกำเนิดเช่นเดิม ประกอบด้วย การเตรียมเชื้อเพลิงก่อนใช้ในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงและเถ้า การลำเลียงเถ้าออกจากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าเข้าสู่รถบรรทุก โดยมลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) โดยผลการประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังตารางที่ 4.10.4-1 สรุปได้ดังนี้

การประเมินสัดส่วนความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารในบรรยากาศเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม

กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

จุดสังเกต	ความเข้มข้นและสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม																			
	ฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ส่วนในพันล้านส่วน)				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ส่วนในพันล้านส่วน)			
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน
จุดสังเกตในพื้นที่ชุมชน																				
1. วัดแสงอรุณวาราม	2.34	0.0117	0.21	0.0027	0.22	0.0022	0.020	0.00040	0.0042	0.00011	0.00039	0.000026	28.26	0.2355	0.38	0.0127	1.48	0.0371	0.145	0.0038
2. วัดบ้านกกตาล	1.87	0.0094	0.13	0.0016	0.17	0.0017	0.012	0.00024	0.0034	0.00009	0.00024	0.000016	30.27	0.2522	0.28	0.0095	1.18	0.0296	0.106	0.0028
3. โรงเรียนบ้านดงมัน	3.01	0.0150	0.21	0.0026	0.28	0.0028	0.019	0.00039	0.0055	0.00015	0.00038	0.000025	29.94	0.2495	0.51	0.0172	1.88	0.0471	0.188	0.0049
4. โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	4.93	0.0246	0.23	0.0028	0.46	0.0046	0.021	0.00042	0.0090	0.00024	0.00041	0.000027	33.69	0.2807	0.40	0.0134	3.04	0.0760	0.152	0.0040
5. โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง	1.59	0.0079	0.09	0.0011	0.15	0.0015	0.008	0.00017	0.0029	0.00008	0.00017	0.000011	27.01	0.2251	0.17	0.0056	1.00	0.0249	0.064	0.0017
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์																				
6. หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด	4.00	0.0200	0.25	0.0031	0.37	0.0037	0.023	0.00046	0.0073	0.00019	0.00045	0.000030	33.77	0.2814	0.46	0.0153	2.43	0.0607	0.172	0.0045
7. หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด	3.39	0.0169	0.16	0.0020	0.31	0.0031	0.015	0.00030	0.0062	0.00016	0.00030	0.000020	37.60	0.3133	0.31	0.0103	2.08	0.0521	0.116	0.0030
8. หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด	3.75	0.0188	0.15	0.0019	0.35	0.0035	0.014	0.00028	0.0068	0.00018	0.00028	0.000019	35.40	0.2950	0.29	0.0096	2.32	0.0579	0.108	0.0028
9. หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน	3.10	0.0155	0.28	0.0035	0.29	0.0029	0.026	0.00051	0.0056	0.00015	0.00051	0.000034	28.20	0.2350	0.69	0.0229	1.93	0.0482	0.249	0.0065
10. หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง	2.31	0.0115	0.04	0.0005	0.21	0.0021	0.004	0.00008	0.0042	0.00011	0.00008	0.000005	25.81	0.2151	0.09	0.0029	1.45	0.0363	0.033	0.0009
11. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบัวทอง	2.46	0.0123	0.04	0.0005	0.23	0.0023	0.004	0.00008	0.0045	0.00012	0.00008	0.000005	29.65	0.2471	0.09	0.0029	1.55	0.0387	0.033	0.0009
12. หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด	4.83	0.0242	0.16	0.0020	0.45	0.0045	0.015	0.00029	0.0088	0.00023	0.00029	0.000019	30.97	0.2580	0.29	0.0095	2.99	0.0749	0.108	0.0028
ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์																				
13. หมู่ที่ 4 บ้านกกตาล	1.74	0.0087	0.11	0.0014	0.16	0.0016	0.010	0.00021	0.0032	0.00008	0.00020	0.000013	28.73	0.2394	0.25	0.0083	1.09	0.0273	0.093	0.0024
14. หมู่ที่ 5 บ้านบุ่งคล้า	1.47	0.0074	0.08	0.0010	0.14	0.0014	0.007	0.00014	0.0027	0.00007	0.00014	0.000009	23.19	0.1933	0.20	0.0065	0.93	0.0232	0.074	0.0019
15. หมู่ที่ 6 บ้านบุ่งคล้า	0.86	0.0043	0.07	0.0009	0.08	0.0008	0.006	0.00013	0.0016	0.00004	0.00013	0.000009	14.37	0.1198	0.18	0.0059	0.55	0.0137	0.066	0.0017
16. หมู่ที่ 11 บ้านหัวนาค้า	1.74	0.0087	0.08	0.0010	0.16	0.0016	0.007	0.00014	0.0032	0.00008	0.00014	0.000009	21.81	0.1818	0.16	0.0053	1.06	0.0266	0.060	0.0016
17. หมู่ที่ 14 บ้านโนนสำราญ	1.32	0.0066	0.06	0.0007	0.12	0.0012	0.005	0.00010	0.0024	0.00006	0.00010	0.000007	24.77	0.2064	0.14	0.0047	0.83	0.0208	0.053	0.0014
18. หมู่ที่ 16 บ้านหนองนูลิง	1.09	0.0054	0.05	0.0007	0.10	0.0010	0.005	0.00010	0.0020	0.00005	0.00010	0.000007	18.95	0.1579	0.12	0.0041	0.69	0.0172	0.047	0.0012
ตำบลสามขา อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์																				
19. หมู่ที่ 7 บ้านคำโพนทอง	1.52	0.0076	0.09	0.0011	0.14	0.0014	0.008	0.00017	0.0028	0.00007	0.00016	0.000011	28.02	0.2335	0.16	0.0054	0.96	0.0239	0.062	0.0016
20. หมู่ที่ 8 บ้านแก้งเดื่อ	2.42	0.0121	0.22	0.0028	0.22	0.0022	0.020	0.00041	0.0044	0.00012	0.00040	0.000027	32.73	0.2728	0.39	0.0130	1.53	0.0383	0.149	0.0039
21. หมู่ที่ 9 บ้านบึงทอง	1.90	0.0095	0.08	0.0011	0.18	0.0018	0.008	0.00016	0.0035	0.00009	0.00015	0.000010	25.19	0.2099	0.16	0.0052	1.18	0.0294	0.060	0.0016
22. หมู่ที่ 13 บ้านคำโพนทอง	1.54	0.0077	0.09	0.0011	0.14	0.0014	0.008	0.00016	0.0028	0.00007	0.00016	0.000011	26.17	0.2181	0.16	0.0054	0.97	0.0243	0.062	0.0016
ตำบลกุดข้าว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์																				
23. หมู่ที่ 1 บ้านหนองโ้ง	1.33	0.0067	0.06	0.0007	0.12	0.0012	0.005	0.00010	0.0024	0.00006	0.00010	0.000007	20.82	0.1735	0.11	0.0036	0.85	0.0212	0.042	0.0011
24. หมู่ที่ 2 บ้านค้อ	1.15	0.0057	0.05	0.0006	0.11	0.0011	0.005	0.00009	0.0021	0.00006	0.00009	0.000006	15.83	0.1319	0.11	0.0036	0.71	0.0177	0.041	0.0011
25. หมู่ที่ 3 บ้านกุดข้าว	1.53	0.0076	0.06	0.0008	0.14	0.0014	0.006	0.00012	0.0028	0.00007	0.00012	0.000008	19.61	0.1634	0.13	0.0044	0.95	0.0238	0.050	0.0013
26. หมู่ที่ 4 บ้านแสนสุข	1.11	0.0055	0.05	0.0006	0.10	0.0010	0.005	0.00009	0.0020	0.00005	0.00009	0.000006	16.28	0.1356	0.10	0.0034	0.70	0.0174	0.039	0.0010
27. หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งคลองไผ่	1.16	0.0058	0.05	0.0006	0.11	0.0011	0.005	0.00009	0.0021	0.00006	0.00009	0.000006	21.85	0.1821	0.10	0.0033	0.74	0.0185	0.037	0.0010
28. หมู่ที่ 6 บ้านหนองโ้ง	1.29	0.0065	0.05	0.0007	0.12	0.0012	0.005	0.00010	0.0024	0.00006	0.00010	0.000007	20.76	0.1730	0.11	0.0035	0.82	0.0206	0.040	0.0011
29. หมู่ที่ 7 บ้านกุดข้าว	1.38	0.0069	0.06	0.0007	0.13	0.0013	0.005	0.00011	0.0025	0.00007	0.00011	0.000007	18.26	0.1522	0.12	0.0041	0.86	0.0216	0.046	0.0012
30. หมู่ที่ 8 บ้านค้อ	1.19	0.0059	0.05	0.0007	0.11	0.0011	0.005	0.00010	0.0022	0.00006	0.00010	0.000007	16.50	0.1375	0.11	0.0037	0.73	0.0184	0.042	0.0011

ตารางที่ 4.10.4-1 (ต่อ)

จุดสังเกต	ความเข้มข้นและสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม																			
	ฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ส่วนในพันล้านส่วน)				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ส่วนในพันล้านส่วน)			
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน	เฉลี่ย 1 ปี ^{1/}	สัดส่วนต่อมาตรฐาน
ตำบลจุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์																				
31. หมู่ที่ 1 บ้านจุมจัง	0.69	0.0034	0.03	0.0003	0.06	0.0006	0.003	0.00005	0.0013	0.00003	0.00005	0.000003	12.04	0.1004	0.06	0.0020	0.43	0.0108	0.023	0.0006
32. หมู่ที่ 2 บ้านจุมจัง	0.56	0.0028	0.03	0.0003	0.05	0.0005	0.002	0.00005	0.0010	0.00003	0.00005	0.000003	11.87	0.0989	0.06	0.0019	0.36	0.0089	0.022	0.0006
33. หมู่ที่ 6 บ้านโคกกลาง	2.07	0.0104	0.03	0.0004	0.19	0.0019	0.003	0.00006	0.0038	0.00010	0.00006	0.000004	24.19	0.2016	0.07	0.0023	1.30	0.0326	0.027	0.0007
34. หมู่ที่ 12 บ้านโคกกลาง	2.15	0.0107	0.03	0.0004	0.20	0.0020	0.003	0.00006	0.0039	0.00010	0.00006	0.000004	24.71	0.2060	0.07	0.0024	1.35	0.0337	0.027	0.0007
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด																				
35. หมู่ที่ 3 บ้านหนองแขวงแห่	1.58	0.0079	0.12	0.0014	0.15	0.0015	0.011	0.00021	0.0029	0.00008	0.00021	0.000014	27.05	0.2255	0.21	0.0068	1.00	0.0251	0.078	0.0021
36. หมู่ที่ 11 บ้านหนองแมวโพง	1.65	0.0083	0.11	0.0014	0.15	0.0015	0.010	0.00021	0.0030	0.00008	0.00021	0.000014	28.37	0.2364	0.20	0.0067	1.05	0.0263	0.077	0.0020
ค่ามาตรฐาน	200 ^{2/}	≤ 1.0	80 ^{2/}	≤ 1.0	100 ^{2/}	≤ 1.0	50 ^{2/}	≤ 1.0	37.5 ^{2/}	≤ 1.0	15 ^{2/}	≤ 1.0	120 ^{2/}	≤ 1.0	30 ^{2/}	≤ 1.0	50 ^{2/}	≤ 1.0	38.17 ^{3/}	≤ 1.0

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD)

 ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) หน่วย : ส่วนในพันล้านส่วน

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

^{3/} WHO Global Air Quality Guidelines ; WHO 2021

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 4.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 เท่ากับ 0.0246 และ 0.0035 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองรวมที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.026 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 เท่ากับ 0.0046 และ 0.00051 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0090 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.00051 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 เท่ากับ 0.00024 และ 0.000034 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ง) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 37.60 ส่วนในพันล้านส่วน เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.69 ส่วนในพันล้านส่วน เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 เท่ากับ 0.3133 และ 0.0229 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(จ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 3.04 ส่วนในล้านส่วน เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.249 ส่วนในล้านส่วน เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) และค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) (เฉลี่ย 1 ปี) เท่ากับ 0.0760 และ 0.0065 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงคุณภาพโดยวิธี Health Risk Matrix

ผลการศึกษาการวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ และจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น ผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางหรือระดับสูง จะต้องมีการกำหนดมาตรการฯ เพื่อลดหรือแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งได้จัดทำตารางสรุปผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิตใจ/สังคมอันส่งผลให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญของประชาชนในชุมชน พร้อมนำเสนอมาตรการฯ ดังแสดงในตารางที่ 4.10.4-2 (ช่วงก่อสร้าง) และตารางที่ 4.10.4-3 (ช่วงดำเนินการ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยงโอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
1. กิจกรรมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า	- ฝุ่นละอองจากการเคลื่อนดินปรับพื้นที่ในกิจกรรมการก่อสร้าง (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ - หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน - หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน - หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน - หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลสมสะอาด แบ่งเป็น นักเรียนจำนวน 99 คน และบุคลากร (ครู) จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด 109 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะ กลุ่มอาการที่มาจากภาวะหายใจ โดยเฉพา กลุ่มอาการที่มาจากภาวะหายใจ เช่น ไอ จาม แสบคอ รวมทั้งการหายใจ ผื่นขึ้น เป็นผื่น และอาจเพิ่มอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีความจำเป็นต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งเป็นการปรับปรุงพื้นที่บ่อเดิมที่มีอยู่ กิจกรรมหลัก เช่น การขุดลอกตะกอน การปรับปรุงร่างคันดิน และการแบ่งกันส่วนบ่อตามการออกแบบทางวิศวกรรม โดยปัจจุบันยังคงมีน้ำค้างอยู่ในบ่อ ซึ่งจะดำเนินการเฉพาะในช่วงหยุดซ่อมบำรุงเท่านั้น และกิจกรรมส่วนใหญ่ดำเนินการในขณะที่ดินมีความชื้นสูง หรือมีน้ำค้างในบ่อ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยับยั้งการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นผิวได้โดยธรรมชาติ ทั้งนี้โอกาสในการเกิดฝุ่นละอองจะจำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะช่วงที่มีการเปิดหน้าดิน บริเวณขอบบ่อในสภาวะแห้งเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยให้ระยะเวลาสูงสุด 5 เดือน และเป็นการดำเนินงานเฉพาะจุดภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ภายในกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ซึ่งมีระยะห่างจากชุมชนค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวพื้นที่สีเขียวและแนวตาข่ายป้องกันฝุ่นละอองบริเวณลานกองเชื้อเพลิงของโครงการเป็นแนวกันชน (Buffer Zone) อีกชั้นหนึ่ง ช่วยลดความเร็วลม ดักจับฝุ่นละอองและสกัดกั้นการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังพื้นที่ชุมชนได้ นอกจากนี้ในส่วนของการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โครงการได้กำหนดรูปแบบการสัญจรของรถบรรทุกในลักษณะเข้า-ออกตามช่วงเวลาปฏิบัติงานแบบเข้ามา-เย็นกลับเท่านั้น และเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการรับสัมผัส ฝุ่นละอองของชุมชนกลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ได้กำหนดมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยทำการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอก	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้าในช่วงก่อสร้าง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบผิวหนัง และดวงตา อาการหายใจระคายเคือง ภูมิแพ้ หรือกระตุ้นการกำเริบของโรคประจำตัว โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจและโรคหัวใจ เด็ก ผู้สูงอายุ และสตรีมีครรภ์ ซึ่งมีความไวต่อมลพิษสูงกว่าประชากรทั่วไป และอาจมีระดับความรุนแรงของโรคที่สูงกว่าหากได้รับความเข้มข้นที่เกินมาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากที่ตั้งโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่กลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ที่มีระยะห่างจากชุมชน มีแนวกันชนประกอบด้วย แนวต้นไม้พื้นที่สีเขียวและแนวตาข่ายบริเวณลานกองเชื้อเพลิงของโครงการร่วมกับ การกำหนดมาตรการลดผลกระทบ ณ แหล่งกำเนิด อย่างเช่นการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุก ที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ การทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน และการจำกัดความเร็วของรถบรรทุกเพื่อลดปริมาณฝุ่นฟุ้งกระจาย จึงช่วยจำกัดขอบเขตของผลกระทบให้อยู่เฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ดังนั้นความรุนแรงต่อสุขภาพของชุมชนอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ (-) (1 × 1 = 1)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
			<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>การสัมผัสมลพิษทางอากาศเป็นเวลานาน จะมีผลต่อความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด และ ความกังวลใจของผู้สัมผัส</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>ปานกลาง</p> <p>การฟุ้งกระจายของฝุ่นแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบอย่างเต็มที่แล้ว แต่อาจส่งผล กระทบต่อความรู้สึกหงุดหงิด เหตุรำคาญและความ กังวลใจ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้าน ดงมัน และชุมชนหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ซึ่งเป็น ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ</p> <p>ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน ช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564- 2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม ได้รับปัญหาด้านฝุ่นละออง/ไอเสีย ประกอบด้วย ฝุ่นดำขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 28.6 ร้อยละ 5.9 ร้อยละ 8.4 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นดำ ขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 34.9 ร้อยละ 32.2 ร้อยละ 30.5 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นขาว คิดเป็นร้อยละ 23.0 ร้อยละ 10.8 ร้อยละ 8.1 และ ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ และฝุ่นแดงลูกรัง คิดเป็น ร้อยละ 8.9 ร้อยละ 3.8 ร้อยละ 4.3 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ</p> <p>อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดำเนินงานเฉพาะจุดภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ ภายในกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ซึ่งมีระยะห่าง จากชุมชนค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวพื้นที่ สีเขียวและแนวตาข่ายป้องกันฝุ่นละอองบริเวณ ลานกองเชื้อเพลิงของโครงการเป็นแนวกันชน (Buffer Zone) อีกชั้นหนึ่ง ช่วยลดโอกาสที่ ฝุ่นละอองจะฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ชุมชนได้ ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทาง สุขภาพจิตใจอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>ต่ำ</p> <p>แม้ว่าระยะเวลาในช่วงการก่อสร้างระบบบำบัด น้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและถ้ำ จะใช้เวลาประมาณ 5 เดือน และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ แล้ว อย่างไรก็ตามปัญหามลพิษของก็ยังเป็นประเด็นที่ ชุมชนให้ความสำคัญต่อข้อห่วงกังวลมากที่สุด</p> <p>จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและ กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (หน่วยงานราชการ วัด และโรงเรียน) ในภาพรวมระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงาน ของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคน ในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละ ประเภทปัญหา พบว่าประชาชนและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับฝุ่นละออง มีค่าไม่เกินร้อยละ 20.0 สำหรับปัญหาสุขภาพจาก มลพิษของโครงการที่ชุมชนได้รับ ในช่วงปี พ.ศ. 2564- 2567 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.0-2.4 ดังนั้นจึงพิจารณา ให้ความรุนแรงที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลต่อ สุขภาพจิตใจของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพ จิตใจ/สังคม</p> <p>ต่ำ (-)</p> <p>(2 × 1 = 2)</p>	

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
2. การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ ในการกิจกรรมก่อสร้าง	- เสียงดังหรือเสียงรบกวนจากการก่อสร้างจากการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	จุดสังเกตในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ได้แก่ - โรงเรียนบ้านดงมัน (ระยะห่างจากโครงการประมาณ 1,200 เมตร) มีบุคลากร จำนวน 13 คน และนักเรียน จำนวน 38 คน รวมทั้งหมด 51 คน - โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ (ระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 1,700 เมตร) มีบุคลากร จำนวน 23 คน และนักเรียน จำนวน 160 คน รวมทั้งหมด 183 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย การรับสัมผัสกับเสียงดังของเครื่องจักรในงานก่อสร้างเป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายและการบาดเจ็บของหู ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ซึ่งหากได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับความดังเสียงสูง อาจก่อให้เกิดอาการหูอื้อ หูตึง และมีความรุนแรงทำให้สูญเสียการได้ยิน ก่อให้เกิดความรำคาญต่อการปฏิบัติงานของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งอาจส่งผลต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การนอนหลับพักผ่อน เป็นต้น	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ แหล่งกำเนิดเสียงดังจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า โดยปกติกิจกรรมช่วงก่อสร้างจะดำเนินการไม่พร้อมกัน ดังนั้นทางบริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังสูงสุดในช่วงการก่อสร้างของโครงการ คือ การบดอัดพื้น มาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุด เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร ซึ่งเสียงดังเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ช่วงเวลาของการก่อสร้างกำหนดให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน 08.00-17.00 น. เท่านั้น โดยกำหนดเป็นมาตรการและแนบในสัญญาก่อสร้างให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรับทราบและปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการภายในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิม ซึ่งมีอาคาร กำแพง และต้นไม้ จึงจัดว่าเป็นแนวกันชนในการกันเสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการกับชุมชน ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ปานกลาง ความรุนแรงถึงขั้นสูญเสียการได้ยิน หรือหูอื้อ อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากระดับเสียงจากการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ ในกิจกรรมก่อสร้างเกิดขึ้นเพียงครั้งคราว ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้นการสัมผัสกับเสียงจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย ซึ่งมีผลในด้านการรบกวนการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวัน หรือส่งผลต่อความต้องการในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และสิ่งที่ก่อให้เกิดโรค ส่งผลทำให้เกิดโรคเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้จากผลการประเมินระดับเสียงดังรวมกับระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด พบว่าระดับเสียงที่บริเวณโรงเรียนบ้านดงมันและบริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์จะได้รับมีค่าเท่ากับ 53.1 และ 56.6 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบทางสุขภาพประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง	ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางกาย ต่ำ (-) (1 × 2 = 2)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -
			ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม เกิดความความรำคาญหงุดหงิดและเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน หากได้สัมผัสเสียงต่อเนื่องอาจขาดสมาธิในการทำงานได้ และเป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสารในชุมชน	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ต่ำ โอกาสการเกิดผลกระทบต่อจิตใจต่อระดับเสียงมีโอกาสดังกล่าวได้ แม้ว่าจะมีมาตรการในการลดและป้องกันผลกระทบแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นในกลุ่มไวต่อการรับสัมผัส และโรงเรียนบ้านดงมัน และโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ ซึ่งเป็นจุดสังเกตในการประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้าง ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชนช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมได้รับปัญหาด้านเสียงจากโครงการค่อนข้างน้อย คิดเป็นร้อยละ 20.5 ร้อยละ 9.5 ร้อยละ 9.5 และร้อยละ 3.1 ตามลำดับ ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพจิตใจอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ปานกลาง เนื่องจากในชุมชนประกอบไปด้วยประชากรหลากหลายกลุ่ม ซึ่งมีความไวต่อการเกิดผลกระทบที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อจิตใจและสมาธิในการทำกิจวัตรประจำวัน จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ในระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ ชีวิตของคนในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละประเภทปัญหา ผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับเสียงมีน้อยมาก (อยู่ในช่วงร้อยละ 0.8-1.6) สำหรับปัญหาสุขภาพจากมลพิษของโครงการที่ชุมชนได้รับ ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.0-2.4 ดังนั้นความรุนแรงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ		

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
	- ครุภัณฑ์ท่อไอเสียของ เครื่องจักรและรถบรรทุก วัสดุก่อสร้าง (ก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO ₂), ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)) (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	- หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน - หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน - หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน ตำบลสมสะอาด อำเภอ ภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน - หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วน ตำบลสมสะอาด แบ่งเป็น นักเรียน จำนวน 99 คน และบุคลากร (ครู) จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด 109 คน	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</p> <p>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ส่งผลกระทบต่อระบบ ทางเดินหายใจ การทำงานหรือประสิทธิภาพ ของปอดลดลง สามารถเข้าสู่ระบบทางเดิน หายใจได้ลึก จึงมีผลต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรค ระบบหายใจ ทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตา หากได้รับสัมผัสเป็นเวลานาน จะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมส่วนบน ทั้งนี้ความผิดปกติของระบบหายใจในคน ทั่วไปเริ่มเมื่อร่างกายได้รับก๊าซที่ความ เข้มข้น 1,300-3,800 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผาไหม้ เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ที่ใช้ใน งานก่อสร้าง มีผลกระทบต่อการศึกษาเกิดโรค ระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดอักเสบ ถุงลมโป่งพอง ทำให้ ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคอ อักเสบ การศึกษาผลกระทบต่อร่างกายของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่าเมื่อได้รับระบบ หายใจส่วนบน เมื่อระดับต่ำกว่า 20 พีพีเอ็ม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีผลเฉียบพลัน มากกว่าผลกระทบเรื้อรัง ซึ่งการได้รับมลสาร ในปริมาณน้อยและไม่ต่อเนื่องจะไม่มีผลสะสม ใด ๆ ซึ่งจะต้องมีระดับจนถึง 1 พีพีเอ็ม จึงจะ เกิดผลกับสุขภาพหรือให้ผลแตกต่างระหว่าง คนปกติ</p> <p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/จิตใจ</p> <p>การสัมผัสมลพิษทางอากาศเป็นเวลานานจะ มีผลต่อความรู้สึกรำคาญหงุดหงิด ความกังวลใจ ของผู้สัมผัส และความเป็นอยู่เดิมของชุมชน ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการได้</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</p> <p>ต่ำ</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิด การแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมลพิษเคลื่อนที่ ได้แก่ ท่อไอเสียจาก เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในงานก่อสร้างและรถบรรทุก ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งอาจส่งผลให้ความเข้มข้น ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนได ออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากปัจจัยด้านระยะเวลาการดำเนิน โครงการที่มีความต่อเนื่องประมาณ 5 เดือน ประกอบกับได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ด้านมลสารทางอากาศในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น และจำกัดความเร็วของ รถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละออง และก๊าซที่เกิดขึ้น ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบ ต่อสุขภาพประชาชนอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/จิตใจ</p> <p>ปานกลาง</p> <p>การแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ แม้ว่า จะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่าง เต็มที่แล้ว แต่อาจจะมีโอกาสส่งผลกระทบต่อความรู้สึก หงุดหงิดรำคาญและกังวลใจ โดยเฉพาะชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และชุมชนหมู่ที่ 7 บ้าน สมสะอาด ซึ่งเป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน ช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564- 2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</p> <p>ปานกลาง</p> <p>ในด้านความรุนแรงของผลกระทบสุขภาพจาก การสัมผัสมลสารทางอากาศ พบว่าก๊าซซัลเฟอร์ได ออกไซด์ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ซึ่งอาจเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดิน หายใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง รวมถึงส่งผลกระทบต่อเนื้อ ต่อระบบหลอดเลือดและหัวใจ และก่อให้เกิดภาวะ หลอดลมอักเสบเฉียบพลัน สำหรับก๊าซมีความสัมพันธ์ โดยตรงต่อการลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด และเพิ่มความไวของระบบทางเดินหายใจต่อสิ่งกระตุ้น โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคทางเดิน หายใจและโรคหัวใจ เด็ก ผู้สูงอายุ และสตรีมีครรภ์ เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว โดยเฉพาะ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบล สมสะอาด ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ประมาณ 1.6 กิโลเมตร แม้จะเป็นกลุ่มที่มีความไว ต่อมลสารทางอากาศสูงกว่าปกติ แต่ด้วยระยะห่าง ที่ค่อนข้างมากและการกำหนดมาตรการป้องกันและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดังกล่าว ข้างต้น ดังนั้นจึงพิจารณาความรุนแรงต่อสุขภาพ ประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/จิตใจ</p> <p>ต่ำ</p> <p>แม้ว่าระยะเวลาในช่วงการเปลี่ยนปรับแต่งพื้นที่ ในกิจกรรมก่อสร้างจะมีระยะเวลาสั้น ๆ และกำหนด มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบแล้ว อย่างไรก็ตาม ก็ตามปัญหาฝุ่นละอองก็ยังเป็นประเด็นที่ชุมชน ให้ความสำคัญต่อข้อห่วงกังวลมากที่สุด ซึ่งเป็น ข้อมูลสำคัญในการให้ระดับความรุนแรงปานกลาง จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและ กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (หน่วยงานราชการ วัด และโรงเรียน) ในภาพรวมระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงาน ของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคน ในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละ</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพ</p> <p>ทางกาย</p> <p>ต่ำ (-)</p> <p>(1 × 2 = 2)</p> <p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/จิตใจ/สังคม</p> <p>ต่ำ (-)</p> <p>(2 × 1 = 2)</p>	<p>มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม</p> <p>-</p>

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
				ได้รับปัญหาด้านฝุ่นละออง/ไอเสีย ประกอบด้วย ฝุ่นดำขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 28.6 ร้อยละ 5.9 ร้อยละ 8.4 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นดำขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 34.9 ร้อยละ 32.2 ร้อยละ 30.5 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นขาว คิดเป็นร้อยละ 23.0 ร้อยละ 10.8 ร้อยละ 8.1 และ ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ และฝุ่นแดงลูกรัง คิดเป็น ร้อยละ 8.9 ร้อยละ 3.8 ร้อยละ 4.3 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดำเนินงานเฉพาะจุดภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ ภายในกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ซึ่งมีระยะห่าง จากชุมชนค่อนข้างมาก ประกอบกับระยะเวลา ดำเนินการก่อสร้างประมาณ 5 เดือน และมาตรการ ในการลดผลกระทบจากมลสารทางอากาศในช่วง ก่อสร้าง ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทาง สุขภาพจิตใจอยู่ในระดับต่ำ	ประเภทปัญหา พบว่าประชาชนและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับฝุ่นละออง มีค่าไม่เกินร้อยละ 20.0 สำหรับปัญหาสุขภาพจาก มลพิษของโครงการที่ชุมชนได้รับ ในช่วงปี พ.ศ. 2564- 2567 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.0-2.4 ดังนั้นจึงพิจารณา ให้ความรุนแรงที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลต่อ สุขภาพจิตใจของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ		
3. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้าง	- การเกิดอุบัติเหตุ/การกีดขวาง จราจรจากรถบรรทุกต่าง ๆ (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	- ชุมชนบริเวณพื้นที่ด้านหน้าโรงงาน ติดเส้นทางเข้า-ออก คือ หมู่ที่ 3 บ้าน สมสะอาด (จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน) ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนที่อยู่ติดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2046 ที่เป็นสายหลักในการเดินทางและ เกี่ยวเนื่องกับโครงการ ได้แก่ ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด จำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด จำนวน 258 ครัวเรือน ประชากร 718 คน หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน จำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด จำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ หมู่ที่ 5 บ้านปุงค้ำ จำนวน 349 ครัวเรือน ประชากร 1,048 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย การได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินจากอุบัติเหตุทางการ จราจรที่เกิดจากปริมาณที่มากขึ้น และปัญหา จราจรติดขัด	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างมีกิจกรรมการก่อสร้างระบบบำบัด น้ำเสียเพื่อรองรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการก่อสร้างในช่วง ระยะเวลาเดียวกันกับการก่อสร้างของโรงไฟฟ้า ชีวมวลกุฉินารายณ์ที่จะมีการขยายกำลังการผลิต ดังนั้นจึงได้ประเมินผลกระทบด้านคมนาคมร่วมกัน โดยปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง ของโครงการและโรงไฟฟ้าชีวมวลกุฉินารายณ์ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและ เครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก รวมถึงรถขนส่งพนักงาน ก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้าออกทั้งหมด รวม 26 คัน/วัน คิดเป็น 52 เที่ยว/วัน หรือเท่ากับ 9.51 PCU/ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง) ทำให้มีปริมาณรถเพิ่มขึ้นตามทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง - กุฉินารายณ์) โดยเป็น เส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ โครงการ ซึ่งในช่วงเวลาการขนส่งของโครงการมี โอกาสเกิดผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะ ของประชาชนโดยรอบ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการ เกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมในพื้นที่เพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ปานกลาง ในด้านความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพจาก การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในช่วงการดำเนิน กิจกรรมก่อสร้าง หากเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง วัสดุอุปกรณ์ อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง หรือผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงเส้นทางคมนาคมได้รับ อันตรายต่อร่างกาย ตั้งแต่การบาดเจ็บ การทุพพลภาพ ตลอดจนการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจะทำให้ ภาระในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ในกลุ่ม อุบัติเหตุฉุกเฉินของสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามค่า V/C ratio ในช่วง ก่อสร้าง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ เพิ่มขึ้นจาก กรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ เล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยยังคงมีค่าดัชนีการ จราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผล กระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน ดังนั้นความ รุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับ ปานกลาง	ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางกาย ต่ำ (-) (1 × 2 = 2)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
			<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดในการเดินทางสัญจรบนท้องถนนมากขึ้น และอาจทำให้ถนนเสียหายและทำให้การเดินทางสัญจรลำบากมากขึ้น</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>ปานกลาง</p> <p>เนื่องจากผลกระทบจากสภาพการจราจรและอุบัติเหตุมีโอกาสที่จะทำให้เกิดความกังวลหรือความเครียดได้ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ซึ่งอยู่บริเวณด้านหน้าโรงงานติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเข้า-ออกโรงงาน</p> <p>ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชนช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมได้รับปัญหาการจราจรคับคั่ง คิดเป็นร้อยละ 8.1 ร้อยละ 1.6 ร้อยละ 1.4 และร้อยละ 2.1 ตามลำดับ และปัญหาสภาพถนน คิดเป็นร้อยละ 12.4 ร้อยละ 3.2 ร้อยละ 2.2 และร้อยละ 0.0 ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ที่ได้รับปัญหาน้อยมาก ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพจิตใจอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>ต่ำ</p> <p>จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ในภาพรวม มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละประเภทปัญหา ผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับความสะดวกในการเดินทาง/จราจร คับคั่งมีน้อยมาก (ไม่เกินร้อยละ 2.9) ดังนั้นความรุนแรงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม</p> <p>ต่ำ (-)</p> <p>(2 × 1 = 2)</p>	

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
4. ระบบบริการ สาธารณสุข	- ความเพียงพอของระบบบริการ สุขภาพในพื้นที่ศึกษา (ปัจจัยกำหนดสุขภาพ)	ชุมชนในพื้นที่ใกล้โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ - หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน - หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน - หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน ตำบลสมสะอาด อำเภอ ภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน - หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วน ตำบลสมสะอาด แบ่งเป็น นักเรียน จำนวน 99 คน และบุคลากร (ครู) จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด 109 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม บุคลากรทางการแพทย์ไม่เพียงพอได้รับ บริการล่าช้า และเพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม ต่ำ กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจจะทำให้ เกิดสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ของประชาชนในชุมชน ทำให้ประชาชนมีความ ต้องการเข้ารับบริการจากระบบบริการสาธารณสุข เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ โครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช ภูจินารายณ์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายระดับ M2 (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 11.1 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาเดินทางประมาณ 10 นาที) โดยมี จำนวน 177 เตียง มีแพทย์ทั้งหมด 30 คน โดยเป็น ศัลยแพทย์ 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 189 คน มีเตียงผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) รวม 8 เตียง ห้องผ่าตัด จำนวน 4 ห้อง มีรพพยาบาล จำนวน 3 คับ ซึ่งมีบริการแผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (ER) บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) และบริการ แผนกห้องผ่าตัด สามารถตรวจรักษาผู้ป่วยภาวะ วิกฤตได้ และเป็นสถานพยาบาลหลักตามสิทธิ ประกันสังคมในอำเภอภูจินารายณ์ ในสังกัด กระทรวงสาธารณสุข ให้บริการรักษาพยาบาลทั่วไป ให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง และ เป็นโรงพยาบาลเครือข่ายประกันสังคม สามารถ เข้ารับการรักษาโดยไม่ต้องสำรองจ่ายตามสิทธิ ประกันสังคม นอกจากนี้หากไม่เพียงพอสามารถ ส่งต่อไปโรงพยาบาลโพธิ์ทอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาล แม่ข่ายระดับ M2 ที่อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 21.8 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาเดินทางประมาณ 23 นาที โดยมีจำนวน 213 เตียง มีแพทย์ทั้งหมด 35 คน โดยเป็นศัลยแพทย์ 3 คน พยาบาลวิชาชีพ 123 คน มีเตียงผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) รวม 10 เตียง ห้องผ่าตัด 4 ห้อง มีรพพยาบาล จำนวน 6 คับ นอกจากนี้ยังมี บริการแผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (ER) บริการ การแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) และบริการแผนกห้องผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยวิกฤต ตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น โอกาสที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม ต่ำ หากประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการที่ได้รับ ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม ส่งผล ให้การบริการอาจมีความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อ การรักษาพยาบาลของประชาชนในพื้นที่ได้ อีกทั้ง ยังเป็นการเพิ่มภาระงานและงบประมาณในการให้ การรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ อย่างไรก็ตามในการทำสัญญาจ้างผู้รับเหมาในส่วน การดูแลสุขภาพของลูกจ้างกรณีบาดเจ็บ การเจ็บป่วย จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับเหมา ซึ่งจะได้อื่น ทะเบียนเป็นผู้ประกันตน ทำให้สามารถเข้ารับ บริการฉุกเฉินในสถานพยาบาลเครือข่ายประกัน สังคมได้ทุกแห่ง ซึ่งเป็นการกระจายความเสี่ยง ต่อความรุนแรงของผลกระทบที่ไม่ได้รับการรักษา ของชุมชนที่เข้าไปรับบริการรักษาในโรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชภูจินารายณ์ ดังนั้นความรุนแรง ของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ใน ระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางกาย/จิตใจ/สังคม ต่ำ (-) (1 × 1 = 1)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -

ตารางที่ 4.10.4-2 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
				ประชาชน เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์ ไม่เพียงพอ หรือได้รับการล่าช้าอยู่ในระดับต่ำ			

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยวิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552

^{1/} จำนวนประชากรและครัวเรือนของกลุ่มพื้นที่ศึกษาที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย
ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด (จำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน) ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด (จำนวน 258 ครัวเรือน ประชากร 718 คน) ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด (จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน) ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน (จำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน) ชุมชนหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด (จำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน)
ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และชุมชนหมู่ที่ 5 บ้านป่งคล้า (จำนวน 349 ครัวเรือน ประชากร 1,048 คน) ตำบลบัวขาว อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

^{2/} ข้อมูลจำนวนครัวเรือนและประชากรจากเว็บไซต์สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2569 (<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/mainpage>)

^{3/} มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ใช้ประกอบการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการต้องดำเนินการอยู่ภายใต้มาตรการความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์และมาตรการด้านระบบบริการสุขภาพที่ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 2 ของบทที่ 5 ในรายงานฯ ฉบับนี้

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพต่อชุมชนในช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
1. กระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ	- มลสารทางอากาศ ประกอบด้วย * ฝุ่นละอองรวม (TSP) * ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) * ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) * ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) * ฝุ่นละอองจากเชื้อเพลิงชีวมวล * ฝุ่นละอองจากเถ้า (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	จุดสังเกตในพื้นที่ชุมชนที่มีค่าคาดการณ์ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุด ได้แก่ - หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด ตำบลสมสะอาด อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 258ครัวเรือน ประชากร 718 คน - หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน ตำบลสมสะอาด อำเภอ ภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน - โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ มีบุคลากร จำนวน 23 คน และนักเรียน จำนวน 160 คน รวมทั้งหมด 183 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยการ เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและ หลอดเลือด ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูก กรองออกจากร่างกายโดยอาศัยจมูกและ หลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิด น้ำมูก ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อส่วนที่มีการแลกเปลี่ยน ก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรกเข้าอยู่ในระหว่าง เนื้อเยื่อปอดและผนังถุงลม ทำให้เกิดอาการ หอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ส่งผลกระทบต่อระบบ ทางเดินหายใจ การทำงานหรือประสิทธิภาพ ของปอดลดลง สามารถเข้าสู่ระบบทางเดิน หายใจได้ลึก จึงมีผลต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรค ระบบหายใจ ทำให้เกิดการอักเสบ เสบวม และเสปตา หากได้ รับสัมผัสเป็น เวลานานจะเกิดการอักเสบของระบบ ทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อใน หลอดลมตอนบน - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการ เผาไหม้เชื้อเพลิงมีผลกระทบต่อเกิด โรคระบบหายใจ ทำให้ระบบทางเดิน หายใจ เช่น จมูก ลำคออักเสบ ระคายเคือง การศึกษามลต่อร่างกายของก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์พบว่ามีผลต่อระบบหายใจ ส่วนบน มีผลเฉพาะเยื่อปอดมากกว่า ผลกระทบเรื้อรัง ทั้งนี้ผลกระทบอาจ แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่ที่ตัวบุคคล - เถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ เถ้าลอยและเถ้าหนัก ซึ่ง เถ้าลอยเป็นฝุ่นขนาดเล็กมาก สามารถฟุ้ง กระจายได้ไกล มีผลกระทบต่อระบบ ทางเดินหายใจของมนุษย์ ก่อให้เกิดโรค ระบบทางเดินหายใจ ปอด หอบหืด ปอดบวม เกิดพังผืดในปอด ทำให้เกิดอาการ หอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักของโครงการ ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ ยังคงให้หม้อไอน้ำเดิมทั้งหมด แต่ขอทบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทาง เคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้น ของสารมลพิษทางอากาศ จากการทบทวนการ คำนวณ ซึ่งเป็นการคำนวณที่กำล้งการผลิตสูงสุดของ หม้อไอน้ำพบว่ามีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงขึ้นกว่า ค่าควบคุมในมาตรการ ฯ ตามรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก สม. ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 กิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ขึ้นได้ยังคงมีแหล่งกำเนิดเช่นเดิม ประกอบด้วย การกองเก็บเชื้อเพลิง การเตรียมเชื้อเพลิงก่อนใช้ ในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การลำเลียงเชื้อเพลิง เข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงและเถ้า การลำเลียงเถ้าออก จากห้องเผาไหม้และการลำเลียงเถ้าเข้าสู่รถบรรทุก นอกจากนี้โครงการได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือ ตรวจวัดมลพิษทางอากาศและสภาพของอากาศอย่าง ต่อเนื่องก่อนออกจากปล่อง (Continuous Emission Monitoring Systems :CEMs) เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง มลพิษที่จะระบายออกสู่บรรยากาศ ได้แก่ ก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) และก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจน (NO _x) ทั้งนี้การติดตั้ง CEMs ของหม้อ ไอน้ำ ทั้ง 2 ชุด ดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว และส่งสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 นอกจากนี้ทาง โครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบอันเกิด จากการฟุ้งกระจายของสารมลพิษดังกล่าวและ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของ ชุมชนอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับที่ยัง ปลอดภัยต่อสุขภาพ อยู่ในระดับที่จะไม่เกิดผลกระทบ ต่อกลุ่มผู้ที่สัมผัส อย่างไรก็ตามมีโอกาสเกิดผลกระทบ ในระยะยาว ซึ่งทำให้มีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพ เรื้อรัง หากมีการสะสมอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน สามารถเพิ่มอัตราการป่วยและสะสมกลุ่มเสี่ยงของ การเกิดโรค โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ผลการประเมินสัดส่วนมลสารทางอากาศบริเวณ พื้นที่ศึกษาต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนมี ความเสี่ยงได้รับสัมผัส พบว่าค่าความเข้มข้น สูงสุดของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่ บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นค่า สัดส่วนความเสี่ยงต่อค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.0246 และ 0.0035 ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.0046 และ 0.00051 ตามลำดับ ค่าความเข้มข้น สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียน สมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เกิดขึ้นที่บริเวณ ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นค่าสัดส่วนความ เสี่ยงต่อค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.00024 และ 0.000034 ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนได ออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด และเฉลี่ย 1 ปี เกิดขึ้นที่บริเวณ ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็นค่าสัดส่วนความเสี่ยง ต่อค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.3133 และ 0.0229 ตามลำดับ และค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่บริเวณ โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ และเฉลี่ย 1 ปี เกิดขึ้นที่บริเวณชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน คิดเป็น ค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.0760 และ 0.0065 ตามลำดับ พบว่าทุกจุดสังเกต มีค่าสัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่ำกว่า ค่ามาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 และค่า	ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางกาย ต่ำ (-) (1 × 1 = 1)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
			ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม การสัมผัสมลพิษทางอากาศเป็นเวลานาน จะมีผลต่อความรู้สึกรำคาญหงุดหงิด ความกังวลใจ ของผู้สัมผัส และความเป็นอยู่เดิมของชุมชน ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการได้	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ปานกลาง การฟุ้งกระจายของฝุ่นแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบอย่างเต็มที่แล้ว แต่อาจส่งผล กระทบต่อความรู้สึกหงุดหงิด เหตุรำคาญและ ความกังวลใจ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 2 บ้าน สมสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน และโรงเรียน สมสะอาดพิทยาสรรพ์ ซึ่งเป็นจุดสังเกตที่มีค่าความ เข้มข้นของฝุ่นละอองและมลสารทางอากาศสูงสุด ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน ช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564- 2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม ได้รับปัญหาด้านฝุ่นละออง/ไอเสีย ประกอบด้วย ฝุ่นดำขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 28.6 ร้อยละ 5.9 ร้อยละ 8.4 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นดำ ขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 34.9 ร้อยละ 32.2 ร้อยละ 30.5 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ ฝุ่นขาว คิดเป็นร้อยละ 23.0 ร้อยละ 10.8 ร้อยละ 8.1 และ ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ และฝุ่นแดงลูกวิ่ง คิดเป็น ร้อยละ 8.9 ร้อยละ 3.8 ร้อยละ 4.3 และร้อยละ 18.5 ตามลำดับ จากการดำเนินงานภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ แม้จะมีการทบทวนค่า อัตราการระบายมลพิษทางอากาศอันเนื่องมา จากองค์ประกอบของเชื้อเพลิงผสม แต่โครงการ ได้มุ่งเน้นการบริหารจัดการเพื่อลดความวิตก กังวลและผลกระทบด้านจิตใจของชุมชน โดยติดตั้ง ระบบตรวจวัดมลพิษทางอากาศต่อเนื่องอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring Systems: CEMS) พร้อมทั้งกำหนดมาตรการลดผลกระทบ จากแหล่งกำเนิดมลพิษ ครอบคลุมตั้งแต่การกองเก็บ การเตรียม และการลำเลียงเชื้อเพลิง/ถ่าน รวมถึง กระบวนการผลิตและระบบสนับสนุนการผลิต นอกจากนี้โครงการยังมีการสำรวจความคิดเห็น ของประชาชนในพื้นที่ศึกษาเป็นประจำทุกปี เพื่อติดตามสภาพปัญหาและทัศนคติที่มีต่อการ ดำเนินโครงการอย่างใกล้ชิด ในกรณีที่คนในชุมชน ได้รับความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากกิจกรรม ของโครงการ ประชาชนสามารถประสานงาน	มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) ทั้งหมด ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ ชุมชนอยู่ในระดับต่ำ ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ต่ำ แม้ว่ามีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบใน ด้านคุณภาพอากาศแล้ว อย่างไรก็ตามปัญหาฝุ่น ละออง ก็ยังเป็นประเด็นที่ชุมชนให้ความสำคัญต่อ ข้อห่วงกังวลมากที่สุด จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและ กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (หน่วยงานราชการ วัด และโรงเรียน) ในภาพรวมระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงาน ของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคน ในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละ ประเภทปัญหา พบว่าประชาชนและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับฝุ่นละออง มีค่าไม่เกินร้อยละ 20.0 สำหรับปัญหาสุขภาพจาก มลพิษของโครงการที่ชุมชนได้รับ ในช่วงปี พ.ศ. 2564- 2567 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.0-2.4 ดังนั้นจึงพิจารณา ให้ความรุนแรงที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลต่อ สุขภาพจิตใจของชุมชนอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/ สังคม ต่ำ (-) (2 × 1 = 2)	

ตารางที่ 4.10.4-3 (ต่อ)							
กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
				หรือแจ้งเหตุไปยังเจ้าหน้าที่ของโครงการได้โดยตรงผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพจึงอยู่ในระดับต่ำ			
2. การคมนาคม การเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ ในครั้งนี้ ยังคงกำลัง การผลิตติดตั้งเท่าเดิม แต่จากการติดตั้ง ระบบบำบัดมลพิษ ทางอากาศแบบ ไซโคลน (Cyclone) ต่อเนื่องกับระบบ บำบัดมลพิษทาง อากาศแบบไฟฟ้า สถิตย์ (ESP) ของหม้อ ไอน้ำ ขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No.7) ส่งผลให้มีปริมาณเก่า เพิ่มขึ้น 46.02 ตัน/วัน หรือทำให้มีรถบรรทุกเก่า (10 ล้อ) เพิ่มขึ้นสูงสุด 3 คัน/วัน (6 เที่ยว/วัน) และมีรถบรรทุกเชื้อเพลิง (10 ล้อ (รวมพ่วง)) 44 คัน/วัน (88 เที่ยว/วัน)	- การกีดขวางการจราจรและ อุบัติเหตุจากการคมนาคม เข้า-ออกพื้นที่โครงการ (สิ่งคุกคามสุขภาพ)	- ชุมชนบริเวณพื้นที่ด้านหน้าโรงงาน ติดเส้นทางเข้า-ออก คือ หมู่ที่ 3 บ้าน สมสะอาด (จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน) ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ - ชุมชนที่อยู่ติดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2046 ที่เป็นสายหลักในการเดินทางและ เกี่ยวเนื่องกับโครงการ ได้แก่ ตำบลสมสะอาด อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ หมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด จำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน หมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด จำนวน 258 ครัวเรือน ประชากร 718 คน หมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน หมู่ที่ 4 บ้านดงมัน จำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน หมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด จำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน ตำบลบัวขาว อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ หมู่ที่ 5 บ้านบึงคล้า จำนวน 349 ครัวเรือน ประชากร 1,048 คน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย การคมนาคม ภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในช่วงดำเนินการ มีปริมาณ การจราจรที่เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย รถบรรทุก เชื้อเพลิง และรถบรรทุกเก่า สำหรับรถบรรทุก เชื้อเพลิง (ใบอ้อย, แกลบ, ชันไม้สับ) ใช้รถบรรทุก 10 ล้อ (รวมพ่วง) จำนวน 6 เพลา อัตราบรรทุก 18 ตัน/คัน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้าออก ทั้งหมดรวม 91 คัน (รวมปริมาณรถบรรทุกของ โรงไฟฟ้าชีวมวลภูจินารายณ์ เนื่องจากประเมิน) ผลกระทบด้านคมนาคมร่วมกัน เป็นผลทำให้ การจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 (ลำน้ำยัง - ภูจินารายณ์) ซึ่งเป็นถนนสายหลัก ในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และเป็นเส้นทางหลัก ของประชาชนในพื้นที่ใช้ในการคมนาคมเข้า-ออก ตัวอำเภอภูจินารายณ์เพิ่มขึ้น ทำให้รถยนต์ที่สัญจร ไปมาขับขึ้นด้วยความเร็ว อาจส่งผลให้รถที่ เข้า-ออกโครงการมีความเสี่ยงในการเกิด อุบัติเหตุเฉี่ยวชนเกิดการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ เสียชีวิตและทรัพย์สินเสียหาย	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ปานกลาง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งนี้ ทำให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นและทำให้ ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนโดยรวมใน พื้นที่ใกล้เคียงโครงการเพิ่มขึ้น ในช่วงดำเนินการ มีปริมาณรถเข้าออกรวมทั้งหมด 91 คัน (รวมปริมาณ รถบรรทุกของโรงไฟฟ้าชีวมวลภูจินารายณ์ เนื่องจากประเมินผลกระทบด้านคมนาคมร่วมกัน) คิดเป็น 182 เที่ยว/วัน หรือเท่ากับ 56.88 PCU/ ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง) จากการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการ จราจรเฉลี่ยตลอดวันบนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2046 หลักกิโลเมตรที่ 51+700 (ลำน้ำยัง-ภูจินารายณ์) ในช่วงดำเนินการ พบว่า ช่วงปกติภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.300-0.332 และช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และเทศกาล สงกรานต์ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ มีค่า V/C ratio อยู่ในช่วง 0.379-0.455 ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และยังคง อยู่ในระดับ A หมายถึง สภาพกระแสรถจราจร ไหลได้แบบ อิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการดำเนินการของโครงการมีผลทำให้ ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดปัญหา จราจรติดขัด แต่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ทางจราจรในช่วงปี พ.ศ. 2563-2567 จากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ สถานีตำรวจภูธร ภูจินารายณ์ พบว่ามีจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุทาง จราจรเกิดขึ้น จำนวน 20 16 14 23 และ 30 ราย ตามลำดับ โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถ โดยประมาท สถานีตำรวจภูธรโพนทอง พบว่ามี จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุทางจราจรเกิดขึ้น จำนวน 43 67 30 17 และ 4 ราย ตามลำดับ โดยสาเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถโดยประมาทและขับเร็ว ดังนั้นโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของ ชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ต่ำ ในด้านความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพจาก การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการ หากเกิดอุบัติเหตุจากการชนส่งวัสดุอุปกรณ์ อาจส่งผล ต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทางหรือผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง เส้นทางคมนาคมได้รับอันตรายต่อร่างกายตั้งแต่ การบาดเจ็บ การทุพพลภาพ ตลอดจนการสูญเสีย ชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจะทำให้ภาระในการเข้ารับ บริการทางการแพทย์ในกลุ่มอุบัติเหตุฉุกเฉินของ สถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษาเพิ่มขึ้น อย่างไร ก็ตามค่า V/C ratio ในช่วงดำเนินการ ภายหลังการ เปลี่ยนแปลงฯ เพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ เล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยยังคงมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพ การจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจาก ปัจจุบัน ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ ต่อชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางกาย ต่ำ (-) (2 × 1 = 2)	มาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย/จิตใจ/สังคม -

ตารางที่ 4.10.4-3 (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ/ ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ แหล่งรังโรค	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ^{1/2/}	ลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับของผลกระทบ (โอกาส × ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^{3/}
				โอกาสเสี่ยงโอกาสสัมผัส (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
			ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดในการเดินทางสัญจรบนท้องถนนมากขึ้น อาจทำให้ถนนเสียหายและทำให้การเดินทางสัญจรลำบากมากขึ้น	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ปานกลาง เนื่องจากผลกระทบจากสภาพการจราจรและอุบัติเหตุมีโอกาที่จะทำให้เกิดความกังวลหรือความเครียดได้ โดยเฉพาะชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด ซึ่งอยู่บริเวณด้านหน้าโรงงานติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2046 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเข้า-ออกโรงงาน ทั้งนี้จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ช่วงดำเนินการ 4 ปี ที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม ได้รับปัญหาการจราจรคับคั่ง คิดเป็นร้อยละ 8.1 ร้อยละ 1.6 ร้อยละ 1.4 และร้อยละ 2.1 ตามลำดับ และปัญหาสภาพถนน คิดเป็นร้อยละ 12.4 ร้อยละ 3.2 ร้อยละ 2.2 และร้อยละ 0.0 ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ที่ได้รับปัญหาน้อยมาก ดังนั้นโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพจิตใจอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ต่ำ ผลกระทบทางจิตใจที่อาจเป็นความกังวลของประชาชนในพื้นที่ และข้อวิตกกังวลของสาธารณสุขในระดับพื้นที่ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 ในภาพรวม มีทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน จำแนกตามระดับความรุนแรงในแต่ละประเภทปัญหา ผลกระทบเชิงลบเกี่ยวกับความสะดวกในการเดินทาง/จราจร คับคั่งมีน้อยมาก (ไม่เกินร้อยละ 2.9) ดังนั้นความรุนแรงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจของชุมชนอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ/สังคม ต่ำ (-) (2 × 1 = 2)	

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยวิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) จากแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561 และแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพในระดับโครงการ, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552

^{1/} จำนวนประชากรและครัวเรือนของกลุ่มพื้นที่ศึกษาที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย

ชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านสมสะอาด (จำนวน 308 ครัวเรือน ประชากร 586 คน) ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านสมสะอาด (จำนวน 258 ครัวเรือน ประชากร 718 คน) ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านสมสะอาด (จำนวน 437 ครัวเรือน ประชากร 858 คน) ชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านดงมัน (จำนวน 377 ครัวเรือน ประชากร 703 คน) ชุมชนหมู่ที่ 7 บ้านสมสะอาด (จำนวน 222 ครัวเรือน ประชากร 607 คน)

ตำบลสมสะอาด อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดบึงกาฬ และชุมชนหมู่ที่ 5 บ้านบุ่งคล้า (จำนวน 349 ครัวเรือน ประชากร 1,048 คน) ตำบลบัวขาว อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดบึงกาฬ

^{2/} ข้อมูลจำนวนครัวเรือนและประชากรจากเว็บไซต์สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2569 (<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/mainpage>)

^{3/} มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสุขภาพของโครงการต้องดำเนินการอยู่ภายใต้มาตรการความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์และมาตรการด้านระบบบริการสุขภาพที่ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 3 ของบทที่ 5 ในรายงานฯ ฉบับนี้

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2569

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของมิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำหน้าที่เพื่อเป็นหน่วยต้นกำลังผลิตของการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำจ่ายให้กับโรงงานที่อยู่ในเครือบริษัทมิตรผล รวมถึงการจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีกำลังการผลิต 68.39 เมกะวัตต์ โดยใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลักและใช้แกลบ ใบอ้อยและชิ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) เป็นเชื้อเพลิงเสริม สำหรับเครื่องจักรหลักมีดังนี้

หม้อไอน้ำ	จำนวน (ชุด)
- หม้อไอน้ำ ขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง	3
- หม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง	1
- หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	1
- หม้อไอน้ำ ขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง	1
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	จำนวน (ชุด)
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 36.39 เมกะวัตต์	1
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 15.5 เมกะวัตต์	1
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 4.5 เมกะวัตต์	1
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 3.2 เมกะวัตต์	2
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 3.1 เมกะวัตต์	1
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 2.5 เมกะวัตต์	1

สำหรับลำดับการพัฒนาโครงการที่ได้รับความเห็นชอบสามารถสรุปได้ดังนี้

ลำดับความเป็นมาของโครงการ

ลำดับ	รายงาน	วันที่ได้รับ ความเห็นชอบ	เลขหนังสือ แจ้งมติเห็นชอบ	รายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ
1	รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	12 พฤษภาคม 2554	ทส. 1009.7/4440 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2554	กำลังการผลิตติดตั้ง 56.39 เมกะวัตต์ ใช้กากอ้อยเป็น เชื้อเพลิงหลักและใช้แกลบ ใบอ้อยและขึ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) เป็นเชื้อเพลิงเสริม
2	รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย)	วันที่ 11 กันยายน 2555	ที่ ทส. 1009.7/8915 ลง วันที่ 11 กันยายน 2555	ขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ โดยนำ เครื่องจักรที่แต่เดิมจะสำรองไว้เพื่อการใช้งานใน กรณีหยุดเครื่องจักรหลักและที่หยุดการใช้งานจะนำ กลับมาใช้ใหม่ (ประกอบด้วยหม้อไอน้ำ ขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 3.2 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด ขนาด 3.1 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 2.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด) ทำให้โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าตามค่าการ ออกแบบเครื่องจักรติดตั้งจาก 56.39 เมกะวัตต์ เป็น 68.39 เมกะวัตต์ ใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลักและ ใช้แกลบ ใบอ้อยและขึ้นไม้สับ (ไม้ยูคาลิปตัส) เป็น เชื้อเพลิงเสริมเช่นเดิม

สำหรับสาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ที่แตกต่างไปจากรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) มีดังนี้

(1) ปรับปรุงผังโครงการและการใช้สอยประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้อง
กับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันที่เกิดจากการออกแบบรายละเอียดและการก่อสร้างของโครงการ
ส่วนขยายและการดำเนินการเพิ่มเติมหลังจากนั้น ดังนี้

1) แฉ่งตัดพื้นที่บางส่วนของโครงการ เนื่องจากการนำพื้นที่ไปใช้ในการก่อสร้าง
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูธินารายณ์) จำกัด อีกแห่งหนึ่ง ในการ
ทำหน้าที่เพื่อเป็นหน่วยต้นกำลังผลิตของการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำจ่ายให้กับโรงงานเอทานอลมิตรผล
(ภูธินารายณ์) และโรงงานที่อยู่ในเครือบริษัทมิตรผล ซึ่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลดังกล่าวข้างต้นได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและ
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส
1009.7/13624 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2558 แต่ทางโครงการยังไม่ได้แจ้งตัดพื้นที่ออกจากผัง
โครงการและบันทึกในการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ลำดับที่ 7 ของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)

2) แจ้งขยายพื้นที่ลานกองเก็บเชื้อเพลิง เพื่อรองรับกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst
Case Scenario) ที่บางปี โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์มีจำนวนวันหีบอ้อยนานกว่าปกติ เนื่องจาก
ผลผลิตอ้อยดี มีปริมาณอ้อยเข้าหีบจำนวนมากหรือมีเหตุการณ์ไม่ปกติ เนื่องจากภัยธรรมชาติ
ทำให้ต้องยืดวันหีบอ้อยมากขึ้น ทำให้มีปริมาณกากอ้อยจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องขยายพื้นที่ลาน
กองเชื้อเพลิงเพื่อรองรับปริมาณกากอ้อยที่เกิดขึ้นและไม่เพิ่มระดับความสูงของกองกากอ้อยที่จะ
ส่งผลกระทบต่อเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มความสูงของระบบป้องกันการ
ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว แต่ยังอยู่ในขอบเขตของพื้นที่โครงการ)

3) แจ้งลดขนาดพื้นที่ลานกองเถ้าจากขนาด 60,000 ตารางเมตร เหลือขนาด
3,112.5 ตารางเมตร เนื่องจากเถ้าสามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ในการปรับสภาพดินในพื้นที่
การเกษตรหรือจัดการด้วยวิธีอื่นใดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ทันเวลา จึงไม่
จำเป็นต้องกองเก็บไว้ในโครงการเป็นเวลานาน ยกเว้นกรณีเกษตรกรหรือผู้รับไม่มารับหรือมารับไม่ทัน
โครงการจะใช้รถบรรทุกมารับเถ้าจากบ่อเถ้าและไซโลเถ้า แล้วนำไปไว้ยังลานกองเถ้าของโครงการ
ก่อนให้เกษตรกรหรือผู้รับมารับที่จุดนี้แทน และใช้พื้นที่ที่เหลือจากการใช้ประโยชน์เพื่อการกองเถ้า
เป็นพื้นที่ลานกองใบอ้อย เนื่องจากการเก็บเกี่ยวใบอ้อยมีช่วงเวลาที่เหมาะสมเฉพาะภายหลังการ
เก็บเกี่ยวใบอ้อยในช่วงไม่เกิน 15-20 วัน ก่อนอ้อยแตกหน่อใหม่ หลังจากนั้นการเข้าไปรวบรวมใบอ้อย
อาจสร้างความเสียหายให้กับอ้อยที่กำลังแตกหน่อ จึงเป็นเหตุผลถึงความจำเป็นที่จะต้องมีพื้นที่ในการ
จัดเก็บใบอ้อยที่รับซื้อจากเกษตรกรหรือคู่ค้ามาเก็บพักไว้ในลานกองเก็บใบอ้อยตั้งแต่ช่วงหีบอ้อย
เพื่อนำมาใช้ในการหีบอ้อยและละลายน้ำตาล อย่างไรก็ตามเนื่องจากในช่วงหีบอ้อยยังคงมีกากอ้อย

อยู่ในปริมาณมากและนำมาใช้เป็นทางเลือกแรกก่อน ซึ่งการรับซื้อไบโอดีเซลมาใช้เป็นเชื้อเพลิง มีความสอดคล้องกับข้อสั่งการของรัฐมนตรีกระทรวงอุตสาหกรรมที่ได้มอบนโยบายให้สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ปฏิรูปอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เพื่อสร้างอุตสาหกรรมเศรษฐกิจใหม่ที่มีความยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ซึ่งคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ได้มีมติเห็นชอบให้ปรับเปลี่ยนแนวทางและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรชาวไร่อ้อยเก็บเกี่ยวอ้อยสดคุณภาพดีเพื่อลดฝุ่น PM 2.5 โดยได้เสนอของบประมาณจากรัฐบาลกว่า 7,000 ล้านบาท เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยเก็บเกี่ยวอ้อยสด 100% ซึ่งจะมีการจ่ายเงินสนับสนุนเกษตรกรชาวไร่อ้อยเฉพาะเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสดและเพิ่มราคารับซื้อไบโอดีเซลและยอดอ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบด้านพลังงานป้อนโรงงานผลิตไฟฟ้าชีวมวลหรือโรงงานที่ใช้พลังงานชีวมวล ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อยอย่างยั่งยืน เนื่องจากจะทำให้ชาวไร่อ้อยเห็นคุณค่าและช่องทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มของไบโอดีเซลและยอดอ้อย ทำให้ลดการเผาไบโอดีเซลและยอดอ้อยอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน (สืบค้นจาก [https://www.ocsb.go.th/2025/pr_press release/36096/](https://www.ocsb.go.th/2025/pr_press%20release/36096/) เมื่อ 4 พฤษภาคม 2568) (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

4) แก้ไขปรับขนาดของบ่อพักน้ำบริเวณลานกองเก่า จากขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อหน่วงน้ำ 2 ขนาด 2,200 ลูกบาศก์เมตร แทน พร้อมกับปรับบ่อน้ำที่มีอยู่เดิม ซึ่งในรายงานฯ ก่อนเปลี่ยนแปลงระบุว่าพื้นที่ดังกล่าวคือพื้นที่ลานกองเก่า ปรับเป็นบ่อหน่วงน้ำ 3 ขนาด 10,000 ลูกบาศก์เมตร และเพิ่มความชัดเจนของการระบุการใช้บ่อสามเหลี่ยม ขนาดความจุ 4,400 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อหน่วงน้ำ 1 (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

5) เดิมการจัดการน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า ใช้หลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเดิม ด้วยการสร้างระบบรวบรวมน้ำชะลานกองเก็บและนำไปใช้ในการฉีดพรมลานกองเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทางโครงการจึงใช้ความพยายามในการดำเนินการให้ใกล้เคียงกับหลักเกณฑ์การพิจารณาในปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาตและที่มีข้อตกลงกับกลุ่มบริษัท เท่านั้น ดังนั้นจึงจะจัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยติดตั้งระบบ COD Online ที่ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Tank) ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 วัน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ แต่หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นให้ส่งไปยังบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง และส่งกลับไปบำบัดซ้ำ โดยเริ่มต้นที่บ่อ

ปรับสภาพน้ำ (Equalization Pond) (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการ) ในขณะเดียวกันในอนาคตในกรณีทางกลุ่มบริษัท ฯ มีการจัดการโดยตั้งนิติบุคคลและมีโรงบำบัดน้ำเสียรวมที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วจะส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นแทนการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะดำเนินการเองก่อนดังกล่าวข้างต้น (ปัจจุบันยังไม่ได้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า)

6) แจ้งปรับปรุงตำแหน่งและพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดผังโครงการดังกล่าวในข้อ 1) และ 5) ข้างต้น (ปัจจุบันดำเนินการแล้ว)

(2) แจ้งสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) ในอาคาร จำนวน 2 ชุด พร้อมระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงในบริเวณดังกล่าว เนื่องจากโดยธรรมชาติเชื้อเพลิงกากอ้อยที่มีค่าความชื้นสูง จะมีค่าความร้อนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้องใช้ความร้อนจำนวนหนึ่งไปใช้ในการระเหยนํ้าออกจากเชื้อเพลิงกากอ้อย ทำให้สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงกากอ้อยในการผลิตไอน้ำค่อนข้างสูงทางโครงการจึงมีการพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการเชื้อเพลิงกากอ้อยให้มีการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการติดตั้งเครื่องอบกากอ้อย (Bagasse Dryer) ในการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(3) แจ้งสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องย่อยใบอ้อย ในอาคาร จำนวน 5 ชุด พร้อมระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงในบริเวณดังกล่าว เนื่องจากการใช้ใบอ้อยเป็นเชื้อเพลิง จำเป็นต้องย่อยก่อนใบอ้อยให้เป็นชิ้นใบอ้อยที่มีขนาดเล็กลงให้เหมาะสมกับการใช้งานเพื่อไปผสมกับเชื้อเพลิงชีวมวลอื่น ๆ ก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(4) แจ้งติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลน (Cyclone) สำหรับหม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง เนื่องจากการนำใบอ้อยมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ทำให้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองขนาดใหญ่ ทั้งนี้จากประเด็นผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชนที่ได้รับของกลุ่มบริษัท มิตรผลฯ ซึ่งโครงการตระหนักถึงข้อห่วงกังวลดังกล่าว แม้ว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดใน EIA จึงตัดสินใจติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเพิ่มเติมในช่วงเดือนเมษายน 2567 ซึ่งเป็นแบบไซโคลน (Cyclone) โดยเป็นการติดตั้งเพื่อรองรับก๊าซร้อน (Flue Gas) ที่ออกจากหม้อไอน้ำเพื่อบำบัดฝุ่นละอองเบื้องต้นเป็นการรักษาประสิทธิภาพในการบำบัดก่อนส่งเข้าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฟฟ้าสถิตที่มีอยู่เดิมต่อไป (ปัจจุบันดำเนินการและใช้งานแล้ว)

(5) ขอบทวนค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงผสมที่มีองค์ประกอบทางเคมีของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน มีผลต่อความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจากการทบทวนการคำนวณ ซึ่งเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำพบว่ามีค่าความ

เข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงขึ้นกว่าค่าควบคุมในมาตรการฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555 แม้ว่าจากการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมา ทางโครงการเดินหม้อไอน้ำจะมีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องต่ำกว่าค่าควบคุมที่กำหนดมากก็ตาม แต่การเดินหม้อไอน้ำของโครงการที่ต้องจ่ายไอน้ำให้กับโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย จึงมีความไม่แน่นอนของปริมาณในการผลิตและจ่ายไอน้ำ เนื่องจากขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ไอน้ำของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ด้วย แต่ค่าจากการคำนวณเป็นการคำนวณที่กำลังการผลิตสูงสุดของหม้อไอน้ำ ดังนั้นจึงขอปรับค่าควบคุมที่สูงขึ้นเพื่อความปลอดภัยในการบริหารจัดการในการควบคุมคุณภาพอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ แต่ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 ซึ่งจากการคำนวณพบว่ามีความไม่เกินกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานดังกล่าวข้างต้น (ปัจจุบันยังคงควบคุมตามระบุในมาตรการฯ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส. 1009.7/8915 ลงวันที่ 11 กันยายน 2555)

(6) แจ้งเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจัดเก็บสารเคมี เนื่องจากในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดและสั่งซื้อระบบผลิตน้ำใช้มีข้อมูลที่ละเอียดชัดเจนขึ้นเพื่อการก่อสร้างและใช้งาน ทางผู้ออกแบบรายละเอียดจึงทบทวนข้อมูลจาก EIA ซึ่งเป็นข้อมูลแนวคิดการออกแบบเบื้องต้นและคำนึงถึงการให้ประโยชน์สูงสุดและมีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม จึงออกแบบให้มีการจัดเก็บสารเคมีในอาคารผลิตน้ำใช้ ซึ่งอยู่ใกล้จุดใช้งาน ลดระยะทางและเวลาในการลำเลียงสารเคมีมายังจุดใช้งาน รวมถึงลดความเสี่ยงการหกรั่วไหลหรืออุบัติเหตุระหว่างการขนส่งจากจุดเก็บสารเคมีมายังจุดใช้งาน

ทั้งนี้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้มีการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 5 และรูปที่ 1 ถึงรูปที่ 7 สำหรับสรุปรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบมีดังนี้

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไปช่วงดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลสมสะอาด อำเภอภูพานรายณ์ อย่างเคร่งครัด และให้นำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติ - กรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุจากการดำเนินโครงการให้บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและจังหวัดกาฬสินธุ์ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ต้องแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา ดังกล่าว รวมทั้งจะตั้งรายงานความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกาฬสินธุ์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อให้ข้อเสนอแนะหรือสนับสนุนการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามความเหมาะสมต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
		<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
		<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ให้จัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาตพิจารณาทุก ๆ 6 เดือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด - แจ้งข้อมูลกิจกรรมในระยะก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทราบก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ - กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหารวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา - หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้นำหน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>- หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการคณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจการอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย</p>	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เฟาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) - ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาในเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
2. ด้านเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน - เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ต่ออยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง ให้ใช้ห้องน้ำห้องส้วมชั่วคราว โดยมีถังเกราะ-กรองไร้อากาศแบบสำเร็จรูปในการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวที่มีศักยภาพในการรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำดื่มมาใช้ (บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ - น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้เก็บพักในบ่อตกตะกอน ก่อนนำน้ำไปใช้ใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- กวดขันกับบริษัทรับเหมาไม่ให้ทิ้งเศษอาหารหรือวัสดุต่าง ๆ ลงสู่รางระบายน้ำ และทางโครงการต้องทำการขุดลอกรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนเพื่อป้องกันการอุดตันของรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
5. ด้านการคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลาและจัดทำบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง - หลีกเลี่ยงการขนส่งในเวลากลางวัน ได้แก่ ช่วงเวลา 06.00 - 09.00 น. และช่วงเวลา 16.00 - 18.00 น. - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะการเกิดซ้ำต่อไป ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพคนงาน/พนักงาน ความเสียหาย/ความสูญเสีย และการแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - เส้นทางขนส่งและพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะของโครงการ โดยจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
6. ด้านการจัดการขยะและของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างและส่งไปฝังกลบในพื้นที่ของโรงงานน้ำตาล - นำเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้ นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้นำไปขายต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของ ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา - จัดเยี่ยมชมโรงงานเพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อคลายความวิตกกังวลของชุมชน - ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - จัดตั้งคณะกรรมการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันของโรงงานน้ำตาล โรงงานเอทานอล โรงไฟฟ้าภูพานรายณ์ โรงงานเอทานอล (ภูพานรายณ์) และโครงการ เนื่องจากตั้งอยู่ในขอบเขตพื้นที่เดียวกัน มีรายละเอียด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * องค์ประกอบของคณะกรรมการ <p>ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนผู้นำชุมชน ผู้แทนภาคราชการและผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์</p> * วิธีการสรรหา <ul style="list-style-type: none"> ก) กรรมการผู้แทนภาคประชาชน (ที่ไม่รวมกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน) ให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน ข) กรรมการผู้แทนผู้นำชุมชน (ที่ไม่ใช่ข้าราชการประจำและข้าราชการการเมือง) ให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากกลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา ค) กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุทยานมิตรผลจังหวัดกาฬสินธุ์หรือ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง - บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผลไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของ ประชาชน (ต่อ)</p>	<p>ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน สาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน พลังงานจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอภูพานารายณ์ หรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน</p> <p>ง) กรรมการผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ให้มาจากการคัดเลือกของกลุ่มบริษัท</p> <p>* โครงสร้างของคณะกรรมการ</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 17 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่าน กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 6 ท่าน กรรมการผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ท่าน</p> <p>ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่งและ เลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการ รักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นโดยความเห็นชอบของที่ประชุม</p> <p>* อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</p> <ul style="list-style-type: none"> · ประสานความร่วมมือระหว่างชุมชน โครงการและหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง · ตรวจสอบโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ · ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน · รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน · ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่าง โครงการและชุมชน · ตรวจสอบความเสียหาย และพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของ โครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน 	<p>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงการก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท มิตรผลไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของ ประชาชน (ต่อ)	<p>พิจารณาสิ่งที่ชุมชนต้องการขอความช่วยเหลือหรือสนับสนุนตามโครงการ ความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility)</p> <p>* ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง</p> <p>ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศ แต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน</p> <p>เมื่อครบกำหนดวาระตามวาระหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการ ขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติ หน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการ ซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นในกรณี ที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการ ประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับ การสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระ ที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่ง ก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการ แทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการ เท่าที่เหลืออยู่นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ</p> <p>ก) ตาย</p> <p>ข) ลาออก</p> <p>ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความ ประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ</p> <p>ง) เป็นบุคคลล้มละลาย</p> <p>จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน</p> <p>ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ</p> <p>ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิด ที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ</p>			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)</p>	<p>(ข) ความถี่ในการประชุม</p> <p>การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด</p> <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการรักษาสีงแวดล้อมท้องถิ่นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของบริษัท เพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการรักษาสีงแวดล้อมท้องถิ่น - ในกรณีมีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน (รูปที่ 2) - จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการพร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน - หากเกิดผลกระทบต่อชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านการพิสูจน์ข้อเท็จจริงแล้ว ทางโครงการต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบดังกล่าวตามข้อกำหนดที่กำหนดทุกประการ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชน - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและชุมชนโดยรอบ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและชุมชนโดยรอบ - บริเวณชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
<p>8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>8.1 มาตรการความปลอดภัยทั่วไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและมีประสบการณ์งานโรงไฟฟ้าเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง รวมทั้งปฏิบัติตามกฎหมาย พรบ. คุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงและกฎหมายความปลอดภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งนำมาตรการดังกล่าวไปกำหนดลงในสัญญาจ้างให้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.2 การควบคุมผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือ การก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้วรวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด - จัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
8.3 การขออนุญาตเข้าทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบใบอนุญาตทำงาน เป็นระบบที่สามารถประกันความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในเขตโรงงาน โดยเฉพาะ เพื่อประกันความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง และประกันความเสียหายต่อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย ใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และการตรวจสอบความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
8.4 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและมีกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงาน - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงานก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
8.5 กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.6 อุบัติเหตุ	- บันทึกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ โดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหายรุนแรง สาเหตุ การแก้ไขและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
9. มาตรการด้านสุขภาพ				
9.1 การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่	- แจ้งจำนวนและภูมิลำเนาของแรงงานก่อสร้างเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคต่าง ๆ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานด้านสุขภาพในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
9.2 ด้านสุขภาพพนักงานก่อสร้าง	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อสร้างทุกคนตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานแต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดที่กำหนด ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- กรณีเกิดโรคระบาด โครงการและผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 มาตรการทั่วไป	<p>- ควบคุมอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำไม่ให้เกินค่าควบคุมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ตารางที่ 5) (ที่ 25 องศาเซลเซียสและออกซิเจนร้อยละ 7)</p> <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 3 (ปล่องร่วม) : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 107.11 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 7.31 กรัม/วินาที * SO₂ ไม่เกิน 50.73 พีพีเอ็ม และ 6.09 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 178.84 พีพีเอ็ม และ 22.95 กรัม/วินาที <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 4 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 107.11 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.65 กรัม/วินาที * SO₂ ไม่เกิน 50.73 พีพีเอ็ม และ 4.53 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 178.84 พีพีเอ็ม และ 11.48 กรัม/วินาที <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 5 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 82.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.25 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * Particulate ไม่เกิน 103.47 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.06 กรัม/วินาที (กรณีพ่นเขม่า) โดยควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายสารมลพิษจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring : CEMs) 	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> * SO₂ ไม่เกิน 50.53 พีพีเอ็ม และ 5.20 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 178.14 พีพีเอ็ม และ 13.16 กรัม/วินาที <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 6 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet Scrubber (Mikrovane)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 84.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 5.13 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * Particulate ไม่เกิน 105.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 6.41 กรัม/วินาที (กรณีฝนเข้ามา) โดยควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายสารมลพิษจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring : CEMs) * SO₂ ไม่เกิน 53.80 พีพีเอ็ม และ 8.60 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 179.05 พีพีเอ็ม และ 20.57 กรัม/วินาที <p>หม้อไอน้ำชุดที่ 7 : ใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Cyclone ต่อแบบอนุกรมกับ Electrostatic Precipitator</p> <ul style="list-style-type: none"> * Particulate ไม่เกิน 43.26 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 3.30 กรัม/วินาที (กรณีปกติ) * Particulate ไม่เกิน 58.40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 4.45 กรัม/วินาที (กรณีฝนเข้ามา) โดยควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายสารมลพิษจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring : CEMs) * SO₂ ไม่เกิน 51.99 พีพีเอ็ม และ 10.76 กรัม/วินาที * NO_x as NO₂ ไม่เกิน 178.63 พีพีเอ็ม และ 26.57 กรัม/วินาที 			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษเพื่อรายงานมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษเพื่อรายงานมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565 (ฝุ่นละออง ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน และคาร์บอนมอนอกไซด์ หรือตามที่โครงการขอยกเว้นและได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม) รวมถึงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดวิธีการตรวจวัด การรายงานผล การแจ้งเหตุขัดข้อง การแจ้งหยุดหน่วยการผลิตสำหรับโรงงานที่ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชนิดพิเศษเพื่อรายงานมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2566 หรือฉบับแก้ไขเพิ่มเติม - จัดทำคู่มือขั้นตอนการดำเนินการในกรณีสัญญาณเตือนความผิดปกติจากระบบติดตามตรวจสอบการระบายสารมลพิษจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring : CEMs) - ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไม่เกินร้อยละ 50 - จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต - จัดให้มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษและผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษ - หากไม่สามารถควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมได้ โครงการต้องหยุดการผลิตไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานก่อนเริ่มเดินระบบใหม่อีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - หม้อไอน้ำ - หม้อไอน้ำ - หม้อไอน้ำ - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน - จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.2 มาตรการจัดการรถ ขนส่งเชื้อเพลิงเสริม เข้าสู่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกเชื้อเพลิงชีวมวลทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้างต้องปิดคลุมกระบะอย่างมิดชิดป้องกันการตกหล่นของเชื้อเพลิงชีวมวลตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โรงกองเก็บเชื้อเพลิง ในกรณีผิดเงื่อนไขที่กำหนด ให้ระงับการขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวลจนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว - รถบรรทุกเชื้อเพลิงชีวมวลทุกคันต้องติดเบอร์โทรศัพท์ข้างรถเพื่อสามารถติดต่อทางโครงการได้ในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน - ต้องมีการชี้แจงและบันทึกน้ำหนักของเชื้อเพลิงชีวมวล ก่อนส่งเข้าพื้นที่โรงกองเก็บเชื้อเพลิงและลานกองเชื้อเพลิง - กรณีของการขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวลก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมทางโครงการและผู้ขนส่งต้องร่วมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น - ทำการฝึกอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับกฎระเบียบในการขับอย่างปลอดภัย - จัดให้มีการฝึกซ้อมการกอบกู้ภัยในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลและชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง บริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงภัยเพื่อความพร้อมในการระงับเหตุที่มีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - เส้นทางการขนส่งเชื้อเพลิง - เส้นทางการขนส่งเชื้อเพลิง - ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางการขนส่งเชื้อเพลิง - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มาตรการจัดการรถ ขนส่งเชื้อเพลิงเสริม เข้าสู่โครงการ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมความเร็วรถตามกฎหมายเกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม - หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน เช่น ช่วงเวลา 7.00-9.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด - โครงการต้องวางแผนการผลิตล่วงหน้าและจัดเก็บไม่เกินศักยภาพของโรงกองเก็บเชื้อเพลิงและลานกองเชื้อเพลิงเพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยและลดหรือหยุดการจัดเก็บในโรงกองเก็บเชื้อเพลิงและลานกองเชื้อเพลิงกรณียังไม่สามารถระบายเชื้อเพลิงออกไปใช้งานที่หม้อไอน้ำของโครงการได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เส้นทางรถขนส่งเชื้อเพลิง - เส้นทางรถขนส่งเชื้อเพลิง - ภายในพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.3 มาตรการจัดการบริเวณ พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยใบอ้อย และเครื่องอบกากอ้อย	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้พื้นที่ลานและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยใบอ้อย และเครื่องอบกากอ้อยเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งสูบบุหรี่หรือनावสูบบุหรี่ประเภทเชื้อไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - ปลุกต้นไม้ทรงสูงสลัฟุ่มเตี้ยเพื่อเป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) รอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ติดตั้งแนวตาข่ายความสูงประมาณ 18 เมตร ขนาดของตาข่าย 3 มิลลิเมตร ในการดักเชื้อเพลิงและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านกองเชื้อเพลิงในทิศตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตกของกองเชื้อเพลิงและกองกากอ้อยสูงไม่เกิน 17 เมตร - ใช้ผ้าใบคลุมกองเชื้อเพลิงในบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน - ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางลมพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ลานกองเชื้อเพลิงในทิศทางได้ลม 	<ul style="list-style-type: none"> - ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยใบอ้อย และเครื่องอบกากอ้อย - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 มาตรการจัดการบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงอาคารเครื่องย่อยใบอ้อยและเครื่องอบกากอ้อย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของ TSP PM-10 และความเร็วลมปีละ 2 ครั้ง ทั้งภายในและภายนอกตาสายที่ล้อมรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิงในแนวทิศทางลมพัดผ่านเหนือและใต้ลมเพื่อสามารถประเมินประสิทธิภาพในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากลานกองเก็บเชื้อเพลิง ในกรณีของการตรวจวัดฝุ่นละอองจากลานกองเก็บเชื้อเพลิงพบว่าประสิทธิภาพในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากลานกองเก็บเชื้อเพลิงลดลง (TSP และ PM-10 ด้านใต้ลมมีค่าใกล้เคียงค่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ) ให้โครงการดำเนินการปรับปรุงการติดตั้งตาสายใหม่ โดยใช้ขนาดของตาสายที่เล็กลง - กรณีโปรยกากอ้อยลงสู่กองเก็บกากอ้อยต้องติดตั้งครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูงของกากอ้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.4 การป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราในกากอ้อย	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบวางระบายน้ำรอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงเพื่อรวบรวมน้ำชะลานกอง ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีส่วนช่วยลดการเจริญเติบโตของเชื้อรา - กากอ้อยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหีบอ้อยให้ส่งเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำโดยตรง ส่วนเกินกว่าความต้องการใช้งานจึงจะกองเก็บไว้ในพื้นที่กองเก็บเชื้อเพลิง - สุ่มตรวจวัดอุณหภูมิของกองกากอ้อยและเก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาค่าความชื้นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการป้องกันการเกิดหรือการเจริญเติบโตของเชื้อราในกองกากอ้อยในช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างเพื่อการฉีดพรมน้ำลานกองเก็บกากอ้อยเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ใน 	<ul style="list-style-type: none"> - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 การป้องกันและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราในกากอ้อย (ต่อ)	<p>กรณีที่พบว่ามีความไม่อยู่ในเกณฑ์ควบคุมให้นำกากอ้อยในบริเวณดังกล่าวไปใช้เป็นเชื้อเพลิงก่อนเป็นอันดับแรก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างกากอ้อยเพื่อวิเคราะห์หาเชื้อราในกากอ้อยปีละ 2 ครั้ง (ช่วงหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล) 	<ul style="list-style-type: none"> - ลานกองเก็บเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.5 พื้นที่ลานกองเก็บเถ้า	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเถ้าเพื่อตรวจสอบทิศทางการพัดผ่านของลม - ปลุกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลับฟันปลารอบลานกองเก็บเถ้า ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดพรมน้ำ ถัดผิวหน้ากองเถ้าห่างระหว่างรอกการขนส่งออกนอกโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลานกองเก็บเถ้า - ลานกองเก็บเถ้า - ลานกองเก็บเถ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.6 การขนส่งเถ้า	<ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกที่มาขอรับขนเถ้าต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกระเบื้องยางและผ้าทากันน้ำรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าซังน้ำหน้ารถเปิดที่ห้องซัง แล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นซังน้ำหน้ารถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกไป - ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าตามกฎหมายกำหนด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.7 การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ - พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งานอยู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง - ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.8 การควบคุมฝุ่นغبบนพื้นไม่ให้ฟุ้งกระจายในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเพื่อกวาดเศษเถ้าที่ตกบนพื้นบริเวณหม้อไอน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเถ้าวันละ 1 ครั้ง - กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง - ในเส้นทางลำเลียงเถ้าภายในโครงการ ถ้าสภาพถนนอาจก่อให้เกิดฝุ่นได้ก่อนการลำเลียงให้ทำการรดน้ำเส้นทางลำเลียงก่อนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นขณะรถวิ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.9 การจัดการกลิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบวางระบายน้ำรอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง เพื่อรวบรวมน้ำชะลานกองก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - ตรวจสอบและทำการสูบน้ำออกจากวางระบายน้ำรอบพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำชะเชื้อเพลิงและก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากการหมักหมมเป็นเวลานาน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง - พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
2. ด้านเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังจะต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น - จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลาคู่มือเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร - ในช่วงก่อนการเปิดหีบอ้อย ให้แจ้งต่อชุมชนโดยรอบรับทราบถึงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการทดลองเดินเครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่ชุมชนใกล้เคียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
3. ด้านคุณภาพน้ำ/ การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบถังแยกน้ำและน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันป้อนน้ำมัน บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า โดยน้ำมันที่รวบรวมได้ให้จัดส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด - กรณีไม่ส่งน้ำทิ้งไปบำบัดยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (โรงงานลำดับ 101) - จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำชะล้างกองเชื้อเพลิงและเถ้า 15 นาทีแรกเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาดความสามารถในการรองรับประมาณ 9,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยติดตั้งระบบ COD Online ที่ตั้งตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Tank) ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 วัน และนำกลับมาใช้ใหม่หรือส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ แต่หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นให้ส่งไปยังบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาดความจุอย่างน้อย 12 ชั่วโมง และส่งกลับไปบำบัดซ้ำ โดยเริ่มต้นที่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Pond) 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านคุณภาพน้ำ/ การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	<p>กรณีส่งน้ำทิ้งไปบำบัดยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (โรงงานลำดับ 101)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีทางกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ มีการจัดการโดยนิติบุคคลจัดให้มีโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (โรงงานลำดับ 101) (โรงบำบัดน้ำเสียรวม) ที่ได้รับอนุญาตถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ให้ส่งน้ำเสียทั้งหมดของโครงการไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียดังกล่าวข้างต้น โดยโครงการต้องควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์รับน้ำเสียของโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (โรงงานลำดับ 101) - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ ในการควบคุมดูแลระบบการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ - ในกรณีที่โครงการนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่แปลงอ้อยสาธิตของโรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์ โครงการจะต้องขออนุญาตนำออกอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และลักษณะสมบัติน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมและประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม - สำหรับน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้าหลังฝนตก 15 นาทีแรกและน้ำฝนในบริเวณอื่น ๆ รวบรวมลงบ่อหนองน้ำ จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุ 10,000 และ 2,200 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และบ่อหนองน้ำ ขนาดความจุ 4,400 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำกลับไปใช้ใหม่หรือส่งไปบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์เพื่อเป็นน้ำต้นทุนของกลุ่มบริษัท ฯ - หมั่นดักเศษเชื้อเพลิงและเถ้าออกจากรางระบายน้ำรอบลานกองเก็บเชื้อเพลิง และเถ้าไม่ให้เกิดการอุดตันและหมักหมมอันเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำเน่าเสีย รวมทั้งทำการขุดลอกระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตัน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่กลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านคุณภาพน้ำ/ การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงคันป้อนหน้าและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าช่วงฤดูฝนเป็นประจำทุกปี - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบเส้นทางไหลของน้ำทั้งจากพื้นที่โครงการไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
4. การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน - จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอต่อการใช้งานและจัดเส้นทางเดินรถแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - หลีกเลี่ยงการขนส่งบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งเชื้อเพลิง ถ้ำ กากของเสีย และสารเคมีของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/ความสูญเสียและการแก้ไขปัญหา - ควบคุมผู้ขับขี่ยานพาหนะ รถขนส่งเชื้อเพลิง ถ้ำ กากของเสียและสารเคมีของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมน้ำหนักบรรทุก การปิดคลุมส่วนบรรทุกและความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุจากยานพาหนะของโครงการ โดยจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการ อย่างเพียงพอก่อนรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- กากของเสียให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้ * กากของเสียทั่วไป ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด แล้วให้ทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป เพื่อให้ โรงงานน้ำตาลกาฬสินธุ์หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมารับไปกำจัด * กากของเสียอุตสาหกรรม ** น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จากงานซ่อมบำรุง รวมถึงบรรจุน้ำมัน หล่อลื่นที่ใช้แล้ว ทำการรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ส่งให้ หน่วยงานกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด ** เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำตาลจากแร่ธาตุ ทำการ รวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เก็บพักไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด ** เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ รวบรวมและให้เกษตรกร นำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินหรือจัดการด้วยวิธีอื่นใดที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- ทำการสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเถ้า ปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบ การขออนุญาตนำออกนอกโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนให้เกษตรกรนำไปใช้ ในการปรับปรุงสภาพดินหรือจัดการด้วยวิธีอื่นใดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดให้มีลานกองเก็บเถ้าขนาดพื้นที่ประมาณ 3,112.5 ตารางเมตร เพื่อใช้ในการ เก็บสำรองเถ้า	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - บริหารจัดการพื้นที่ลานกองเก็บเก่าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * ติดตั้งถุงลมที่ลานกองเก็บเก่าเพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองเก่า * ปลุกต้นไม้ประเภทไม้พุ่มทรงสูงสลับด้วยไม้พุ่มเตี้ย 3 แถวสลับฟันปลา รอบลานกองเก็บเก่า ยกเว้นเส้นทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง * ฉีดพรมน้ำ ถ้าผิวหน้ากองเก่าแห้งระหว่างรอการขนส่ง โดยเกษตรกรหรือผู้มารับ - บันทึกปริมาณเก่าทุกครั้งที่น่าออกนอกพื้นที่ของโรงงาน - จัดทำและทบทวนแผนปฏิบัติการและคู่มือการใช้เก่าเป็นประจำทุกปีและเผยแพร่ให้กับผู้ใช้ประโยชน์เก่ารับทราบเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง - บันทึกและรวบรวมข้อมูล ชนิด ปริมาณ การขนส่งและวิธีการจัดการขยะ ของเสีย และของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการของโครงการโดยบันทึกทำสรุปและจัดทำรายงานผลทุกเดือน - สรุปและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ลานกองเก็บเก่า - พื้นที่โครงการ - พื้นที่ที่มีการนำเก่าไปใช้ใช้ประโยชน์ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - รายงานเป็นรายเดือน และนำเสนอเป็นภาพรวมอย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดช่วงดำเนินการ - รายงานเป็นรายเดือน และนำเสนอเป็นภาพรวมอย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และ การมีส่วนร่วมของ ประชาชน				
6.1 การจัดการแรงงาน	- จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติความเหมาะสมตามความต้องการ ของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานใดว่างลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
6.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม และมวลชนสัมพันธ์	- จัดทำแผนงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ครอบคลุมทั้งทางด้านการ ศึกษา ด้านศาสนา ด้านประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น ด้านสังคมสงเคราะห์ ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของคนให้พึ่งตนเอง และต่อการพัฒนาชุมชนได้ ประเมินผลการดำเนินการเป็นประจำทุกปีและ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรมต่างๆ ได้ตามสถานการณ์ของแต่ละปี - เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการกับชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เช่น โบปลิ้ว เอกสารแผ่นพับ การติดประกาศและ การกระจายเสียงตามหอกระจายเสียงในชุมชน ซึ่งคณะทำงานต้องลงพื้นที่ การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อลดความ วิตกกังวลจากชุมชน รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านช่องทาง ต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น การตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในชุมชนเพื่ออำนวยความสะดวกของชุมชนและมีเจ้าหน้าที่ของโครงการ ไปรับเพื่อนำกลับมาวางแผนในการพัฒนา ปรับปรุงและแก้ไขจากข้อเสนอแนะ ของชุมชน - นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ของโครงการ ผลการตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ประชาชนสามารถเข้าใจ ได้ง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือในบริเวณจุดศูนย์รวมของชุมชน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่ โครงการ - พื้นที่โครงการและชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่ โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม และมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นประจำ ทุก 6 เดือน - เปิดโอกาสให้ผู้นำชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมหรือศึกษาดูงานโครงการ เพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่แท้จริงและตอบข้อสงสัย เพื่อคลายข้อวิตกกังวล	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่ โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่ โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
6.3 คณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์	- จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบ ที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน * องค์ประกอบของคณะกรรมการ · ผู้จัดการโรงไฟฟ้า · หัวหน้าแผนก · หัวหน้าชุดผลิตไฟฟ้า · เจ้าหน้าที่บริหารเชื้อเพลิง * อำนาจหน้าที่ · ศึกษา วางแผนและจัดทำงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมและงาน มวลชนสัมพันธ์ของบริษัท ฯ · รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไข · ติดตามประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ · จัดประชุมแผนงานสิ่งแวดล้อมและงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน · จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและงานมวลชน- สัมพันธ์ประจำเดือนเสนอต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า · ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ รับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.3 คณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> * ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ตามผังโครงสร้างการบริหารของบริษัท * ความถี่ในการประชุม ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน 			
6.4 คณะกรรมการรักษาสี สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นของกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันของโรงงานน้ำตาล โรงงานเอทานอล โรงไฟฟ้า ภูจินารายณ์ โรงงานเอทานอล (ภูจินารายณ์) และโครงการ เนื่องจากตั้งอยู่ใน ขอบเขตพื้นที่เดียวกัน ทำหน้าที่ต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง * องค์ประกอบของคณะกรรมการ ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ประกอบด้วย ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทน ผู้นำชุมชนผู้แทนภาคราชการและผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ * วิธีการสรรหา <ul style="list-style-type: none"> ก) กรรมการผู้แทนภาคประชาชน (ที่ไม่รวมกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและผู้ นำชุมชน) ให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจาก ประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะบุคคลที่เป็น ตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้าน ข) กรรมการผู้แทนผู้นำชุมชน (ที่ไม่ใช่ข้าราชการประจำและข้าราชการ การเมือง) ให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจาก กลุ่มผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา ค) กรรมการผู้แทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กับการดำเนินงานของโครงการ อาทิ อุตสาหกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ หรือผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน สาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.4 คณะกรรมการรักษาสี สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น (ต่อ)	<p>พลังงานจังหวัดกาฬสินธุ์หรือผู้แทน สาธารณสุขอำเภอภูพานรายณ์ หรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน</p> <p>ง) กรรมการผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ให้มาจากการคัดเลือก ของกลุ่มบริษัท</p> <p>* โครงสร้างของคณะกรรมการ</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 17 ท่าน</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคผู้นำชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่าน</p> <p>กรรมการผู้แทนภาคราชการ จำนวน 6 ท่าน</p> <p>กรรมการผู้แทนกลุ่มอุทยานมิตรผลกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ท่าน</p> <p>ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่งและเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศ แต่งตั้งคณะกรรมการรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นโดยความเห็นชอบของ ที่ประชุม</p> <p>* อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</p> <ul style="list-style-type: none"> · ประสานความร่วมมือระหว่างชุมชน โครงการและหน่วยงานหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง · ตรวจสอบโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ · ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา ร่วมกัน · รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน · ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อม ระหว่างโครงการและชุมชน 			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.4 คณะกรรมการรักษาสี สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบความเสียหาย และพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน พิจารณาสิ่งที่ชุมชนต้องการขอความช่วยเหลือหรือสนับสนุนตามโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) <p>* ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง</p> <p>ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน</p> <p>เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการ ซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน ในกรณีที่วาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ</p>			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>6.4 คณะกรรมการรักษาสี สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น (ต่อ)</p>	<p>ก) ตาย</p> <p>ข) ลาออก</p> <p>ค) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือ หย่อนความสามารถ</p> <p>ง) เป็นบุคคลล้มละลาย</p> <p>จ) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน</p> <p>ฉ) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ</p> <p>ช) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษ สำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ</p> <p>(ซ) ความถี่ในการประชุม</p> <p>การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง ของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อน กำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของ คณะกรรมการทั้งหมด</p> <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการรักษาสี สิ่งแวดล้อม ให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของบริษัท เพื่อใช้ในการ ดำเนินการของคณะกรรมการรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น - บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชน - ภายในพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ทุก 6 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.5 การจัดการข้อร้องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีมีข้อร้องเรียนให้ดำเนินการตามผังการรับเรื่องร้องเรียน (รูปที่ 2) และให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เข้าตรวจสอบพื้นที่โดยทันทีร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโครงการจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดผลกระทบระหว่างโครงการและผู้ร้องเรียน - บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของชุมชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข - ในความเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หากได้รับการพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในทุกกรณี ภายใต้กฎหมายที่กำหนด - สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือนประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (รูปที่ 7) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - สรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
7.1 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
(1) การดำเนินการตามข้อกำหนด และการออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ - ทำการออกแบบระบบดับเพลิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(1) การดำเนินการตามข้อกำหนด และการออกแบบ (ต่อ)				
(2) มาตรการความปลอดภัยทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit) เช่น เชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ชุตเจาะและเจีย * การทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) - จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(3) การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับลักษณะงาน อาทิ <ul style="list-style-type: none"> • การเก็บรวบรวม การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิง สารเคมีและเถ้า • ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย • การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน • การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล • การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์เผชิญเพลิง • แผนปฏิบัติการในด้านป้องกันและระงับอุบัติเหตุต่าง ๆ • ให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน 	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(4) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิงและลานกองเถ้า ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มีมิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมหน้ากากหรือผ้าปิดจมูกเพื่อลดโอกาสสัมผัสฝุ่นละอองจากการปฏิบัติงาน - จัดเตรียมการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(5) การจัดการเสียง ในพื้นที่ทำงาน	- จัดทำผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง และติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อลดเสียงก่อนเข้าทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง	- พื้นที่โครงการ	- ปีแรกของการดำเนินการ และทุก 3 ปี ตลอด ช่วงดำเนินการ สอดคล้องกับกฎหมาย ที่กำหนดและรายงาน ผลอย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดช่วง ดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติ งานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและ ตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร และต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินและบังคับใช้ โดยให้ทำการประเมิน ผลความสำเร็จในการดำเนินการเป็นประจำทุกปี หากไม่ประสบผลสำเร็จจะ ต้องทบทวนวิธีการดำเนินการเพื่อสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพนักงาน ได้อย่างแท้จริง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญ ของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงาน ในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(5) การจัดการเสียงในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)	- จัดให้มีการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(6) มาตรการเกี่ยวกับการจัดเก็บสารเคมี	- สรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้ การจัดเก็บและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในโครงการต่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกุฉินารายณ์ทุกปีเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุมเพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีและมีแผนป้ายแจ้งรายละเอียดนี้ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- จัดทำภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่าง ๆ เผื่อไว้ในกรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลต้องเก็บไว้ ณ สถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล โบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(6) มาตรการเกี่ยวกับการจัดเก็บสารเคมี (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมี - จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานใหม่และพนักงานประจำเกี่ยวกับชนิดและความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ (SDS) อธิบายความเสี่ยงต่อผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการ เป็นประจำทุกปี - กำหนดให้พนักงานทุกคนที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมี ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง - จัดให้มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(7) การจัดการกรณีฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ - จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน - จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินได้ทันทั่วทั้งที่ - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ ตามกฎหมายกำหนด - จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพ เมื่อเกิดการเจ็บป่วย 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(8) แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและการฝึกซ้อม	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งพนักงานของโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองและขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ - จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 3 และรูปที่ 4) และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย - ประสานงานกับโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูจินารายณ์และโรงพยาบาลโพหนอง สถานีตำรวจภูธรภูจินารายณ์และสถานีตำรวจภูธรโพหนอง ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกันเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและจัดทำรายงานการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ทำการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานของแต่ละแผนก โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากทางราชการและต้องมีจำนวนพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแผนกนั้น ๆ ของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวนี้และจะต้องได้รับการทบทวนการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ - รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงานแจ้งไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูจินารายณ์เพื่อทราบสถานการณ์การเจ็บป่วยและกำหนดมาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดโรคร่วมกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ์-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(8) แผนปฏิบัติการเกิดเหตุฉุกเฉินและการฝึกซ้อม (ต่อ)	- ให้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ไขปัญหา ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุเกิดขึ้น และรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(9) มาตรการความปลอดภัยในพื้นที่ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง	- จัดทำระเบียบปฏิบัติขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงเชื้อเพลิง ตั้งแต่ต้นทางจนเสร็จสิ้นกระบวนการในการทำงาน - กำหนดพื้นที่ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยไบอัสและอาคารเครื่องอบกากอ้อยเป็นพื้นที่เฉพาะห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัสดุประเภทเชื้อไฟเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว - จัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิงเพื่อประโยชน์ในการดับเพลิง - พนักงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยไบอัสและอาคารเครื่องอบกากอ้อยต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติการ ซึ่งเป็นเสื้อแขนยาวกางเกงขายาว รองเท้าบูท สวมถุงมือพร้อมหน้ากากกันฝุ่นให้มิดชิด เพื่อป้องกันการแพ้ละอองจากเชื้อเพลิง	- พื้นที่โครงการ - ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยไบอัสและอาคารเครื่องอบกากอ้อย - ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง - ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง อาคารเครื่องย่อยไบอัสและอาคารเครื่องอบกากอ้อย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(10) มาตรการความปลอดภัยของเครื่องจักร	- ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและกำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของอุปกรณ์ตามกฎหมายด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- สอดคล้องกับกฎหมายกำหนด และรายงานผลอย่างน้อยทุก 6 เดือนตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>7.2 การตรวจวัดสภาพ แวดล้อมในการ ทำงาน^{1/}</p> <p>(1) ระดับเสียงใน สถานที่ทำงาน</p>	<p>- ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน^{2/}</p> <ul style="list-style-type: none"> * ค่าระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกหรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ * ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน * ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) 	<p>- ทำการตรวจวัด 2 ลักษณะ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> * ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง จำนวน 3 จุด (รูปที่ 5) เช่น ห้องควบคุมอาคารหม้อไอน้ำ ห้องควบคุมอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอาคารเครื่องย่อยใบอ้อย * ติดอุปกรณ์ตรวจวัดเสียงติดตัวพนักงาน (Personal Sampling) ทุกคน ที่สัมผัสปัจจัยเสียงตลอดช่วงเวลาในการทำงาน 	<p>- ปีละ 2 ครั้ง</p>	<p>- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด</p>
<p>(2) ความเข้มข้นของฝุ่น ในสถานที่ทำงาน</p>	<p>- ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> * ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) * ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) 	<p>- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 5) ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> * บริเวณลานและอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง * อาคารเครื่องย่อยใบอ้อย * อาคารเครื่องอบกากอ้อย 	<p>- ปีละ 2 ครั้ง</p>	<p>- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด</p>

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(3) ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน	- ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT) ^{2/}	- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 5) ได้แก่ * ห้องควบคุมอาคาร หม้อไอน้ำ * ห้องควบคุมอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
(4) แสงสว่าง	- ตรวจวัดระดับความเข้มแสง ^{2/}	- บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
7.3 สุขภาพพนักงาน	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีใหม่ทุกคนและตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง ทั้งนี้รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
	- ในแต่ละปีต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบที่เกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 สุขภาพพนักงาน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูแลผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพเข้ายังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ * เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ตามพนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการอินช้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด - จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 สุขภาพพนักงาน (ต่อ)	- รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงานแจ้งไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชภูจินารายณ์เพื่อทราบสถานการณ์การเจ็บป่วยและกำหนดมาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดโรคร่วมกัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
8. ระบบบริการสุขภาพ	- ให้ความร่วมมือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของพนักงานในโรงงาน - ให้การสนับสนุนงบประมาณโรงพยาบาลระดับอำเภอขึ้นไปในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุครุภัณฑ์ในงานสาธารณสุข	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
9. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการ 15,283 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.63 ของพื้นที่ทั้งหมด (รูปที่ 1) เพื่อเป็นแนวลดความเร็วลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเหตุ : ^{1/} ในการกำหนดจุดตรวจวัดเป็นการพิจารณาในพื้นที่หลัก แต่ทางโครงการสามารถปรับเปลี่ยนในรายละเอียดได้ตามความเหมาะสมตามความเห็นของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับเจ้าพนักงานความปลอดภัยของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยตรงและชอบด้วยกฎหมาย

^{2/} การดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และ/หรือข้อกฎหมายอื่นใดที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีผลบังคับใช้ในอนาคต และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 และ/หรือข้อกฎหมายอื่นใดที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีผลบังคับใช้ในอนาคต

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 1 ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากปล่อง	- ทำการตรวจวัดกรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย Particulate, NO _x as NO ₂ และ SO ₂	- ปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 5 ปล่อง (รูปที่ 5) ได้แก่ * หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 3 * หม้อไอน้ำชุดที่ 4 * หม้อไอน้ำชุดที่ 5 * หม้อไอน้ำชุดที่ 6 * หม้อไอน้ำชุดที่ 7	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดู หิมะน้อย จำนวน 1 ครั้ง และช่วงละลายน้ำตาล จำนวน 1 ครั้ง (เฉพาะ หม้อไอน้ำที่ใช้งาน ต่อเนื่องตั้งแต่ 30 วัน ขึ้นไป)	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทั่วไป	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ความเร็วลมและทิศทางลม ทำการตรวจวัด เฉพาะในพื้นที่โครงการ	- จุดตรวจวัด จำนวน 4 จุด (รูปที่ 6) ได้แก่ * วัดแสงอรุณนาราม (บ้านแก้งเดื่อ) * วัดสามัคคี (บ้านกกตาล) * โรงเรียนบ้านดงมัน * โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงเดียว กับการตรวจวัดคุณภาพ อากาศจากปล่อง	- บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านคุณภาพน้ำ 2.1 ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) - ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) - ไนเตรท (Nitrate) - ทีเคเอ็น (TKN) - เหล็ก (Fe) 	<ul style="list-style-type: none"> - บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโครงการ (รูปที่ 5)	<ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
2.2 ตรวจสอบคุณภาพน้ำใน บ่อน้ำ 1 ขนาด 4,400 ลูกบาศก์เมตร	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - บีโอดี (BOD) - ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) - ไนเตรท (Nitrate) - ทีเคเอ็น (TKN) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - สังกะสี (Zinc) 	<ul style="list-style-type: none"> - บ่อน้ำ 1 ขนาด 4,400 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 5)	<ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
2.3 ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - บีโอดี (BOD) - ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) - ของแข็งละลายน้ำ (TDS) - ไนเตรท (Nitrate) - ทีเคเอ็น (TKN) 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ- กรองไร้อากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 ตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน	<ul style="list-style-type: none"> - ค่ากรด-ด่าง (pH) - ค่าซัลเฟต - ค่าไนเตรต - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจวัด จำนวน 3 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * โรงเรียนบ้านดงมัน * โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ * บริเวณพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดเป็นประจำทุกเดือนในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูหีบฮ้อย (เดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน) ในช่วงฤดูหีบฮ้อย (ถ้าฝนตก) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
3. ด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) - ตะกั่ว (Pb) - ปรอท (Hg) - นิกเกิล (Ni) - ทองแดง (Cu) - สารหนู (As) 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 5) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * บริเวณทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด * บริเวณทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน จำนวน 2 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง (ช่วงฤดูฝน จำนวน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง จำนวน 1 ครั้ง) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด (รูปที่ 6) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * โรงเรียนบ้านดงมัน * โรงเรียนสมสะอาดพิทยาสรรพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุด 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ตารางที่ 5

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ค่าควบคุม เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

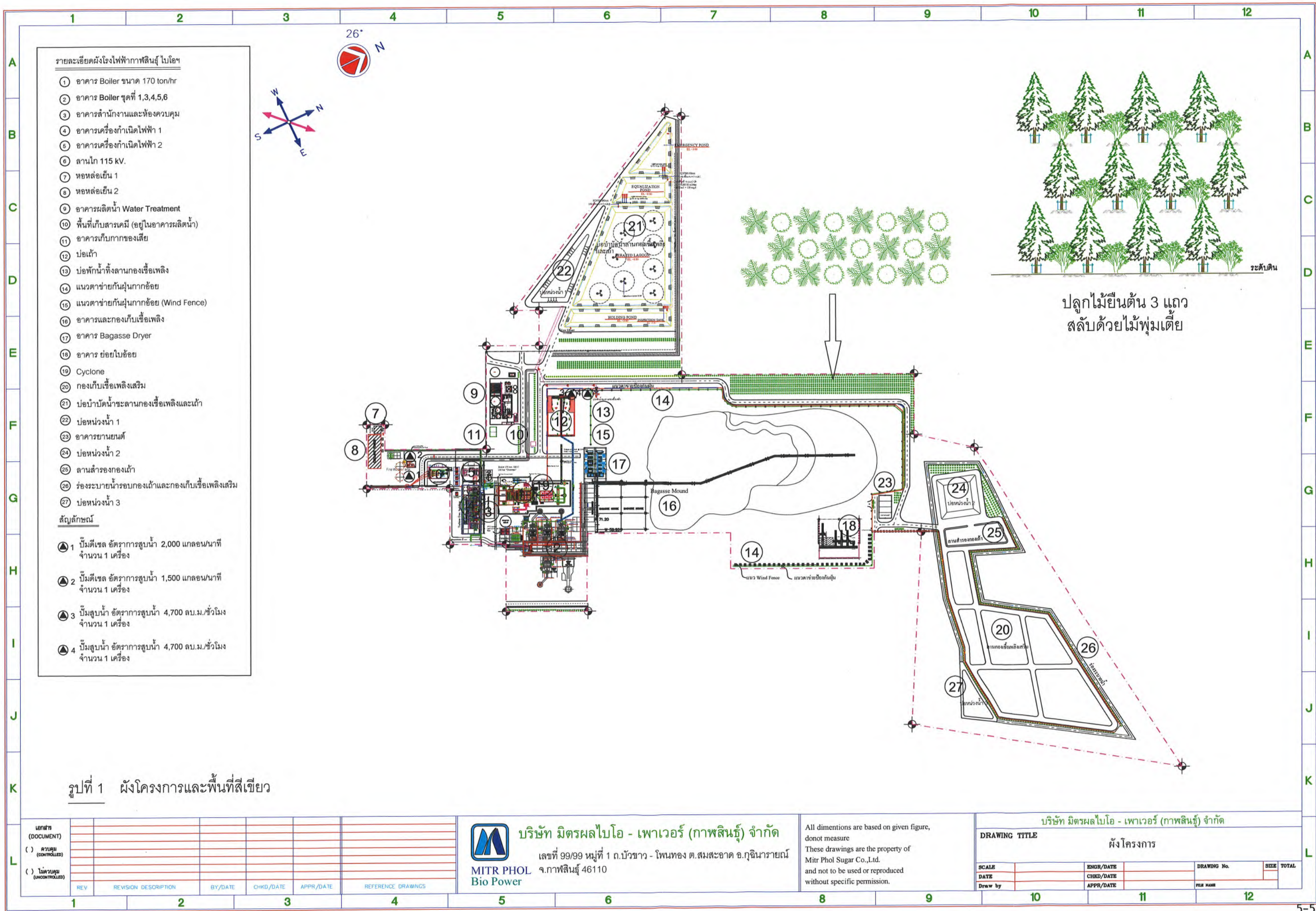
แหล่งกำเนิด	ลักษณะ ปลายปล่อง	ระบบบำบัด มลพิษทางอากาศ	ขนาด		ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของสารมลพิษ					
			เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	TSP		SO ₂		NO _x	
								มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	พื้เอ็ม	กรัม/วินาที	พื้เอ็ม	กรัม/วินาที
1. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 1 และ No. 3) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	9.12	68.22	107.11	7.31	50.73	9.06	178.84	22.95
2. หม้อไอน้ำขนาด 72 ตัน/ชั่วโมง (No. 4) กรณีเดินเครื่องปกติ	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	4.25	40	398	4.56	34.11	107.11	3.65	50.73	4.53	178.84	11.48
3. หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง (No. 5) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเคมี ^{3/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3	45	398	10.46	39.28	82.78 103.47	3.25 4.06	50.53 -	5.20 -	178.14 -	13.16 -
4. หม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง (No. 6) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเคมี ^{3/}	ปลายตรง	Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Wet scrubber	3.8	45	398	9.90	61.07	84.01 105.01	5.13 6.41	53.80 -	8.60 -	179.05 -	20.57 -
5. หม้อไอน้ำขนาด 170 ตัน/ชั่วโมง (No. 7) กรณีเดินเครื่องปกติ กรณีพ่นเคมี ^{3/}	ปลายตรง	Cyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic precipitator	2.5	45	443	27.28	79.07	43.26 58.40	3.30 4.45	51.99 -	10.76 -	178.63 -	26.57 -
มาตรฐาน ^{1/,2/}								120	-	60	-	200	-

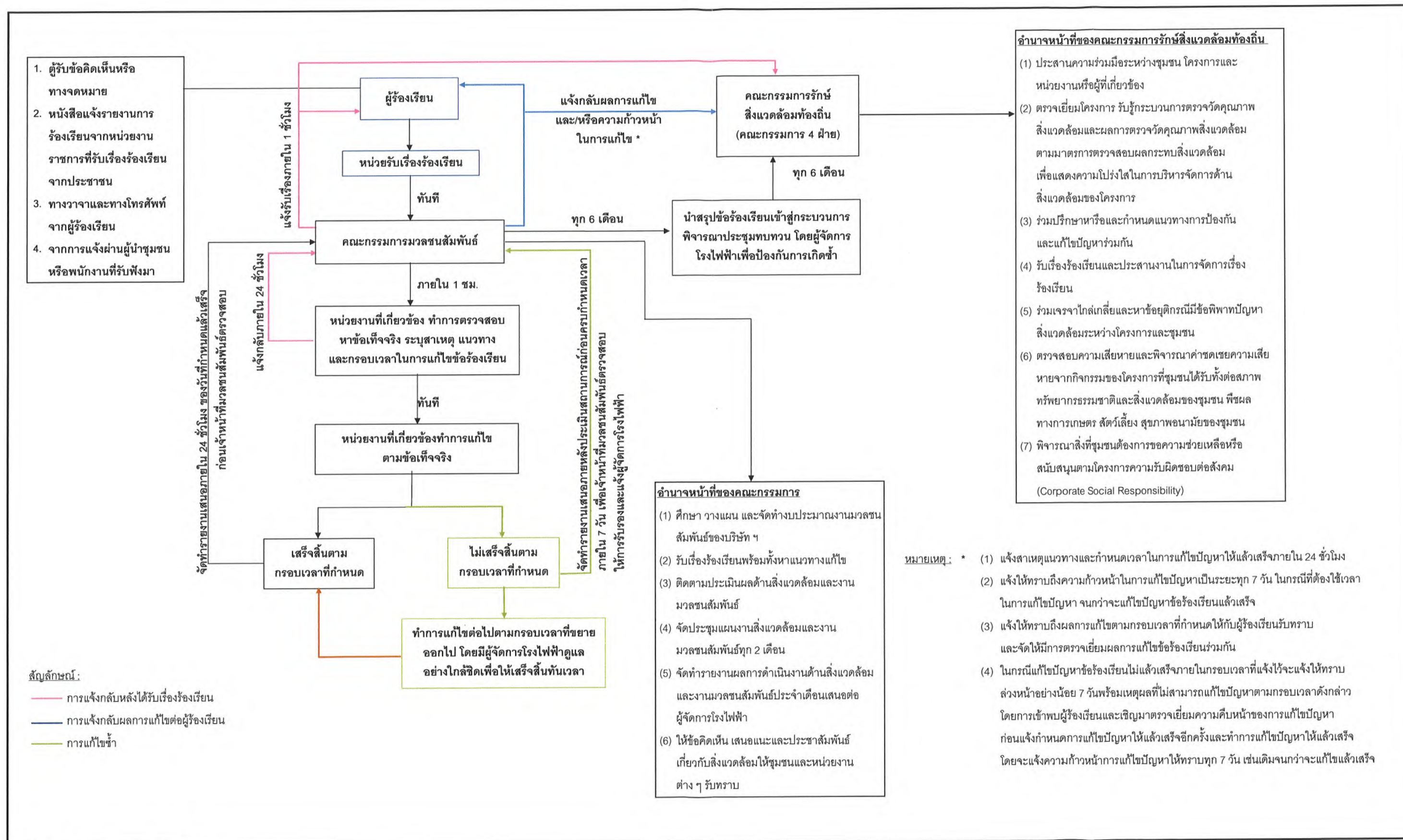
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ (28 พฤศจิกายน 2566) : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานหรือโรงไฟฟ้าที่ได้แจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อทดแทนหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนเดิมหรือโรงไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566 : กรณีโรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวล)

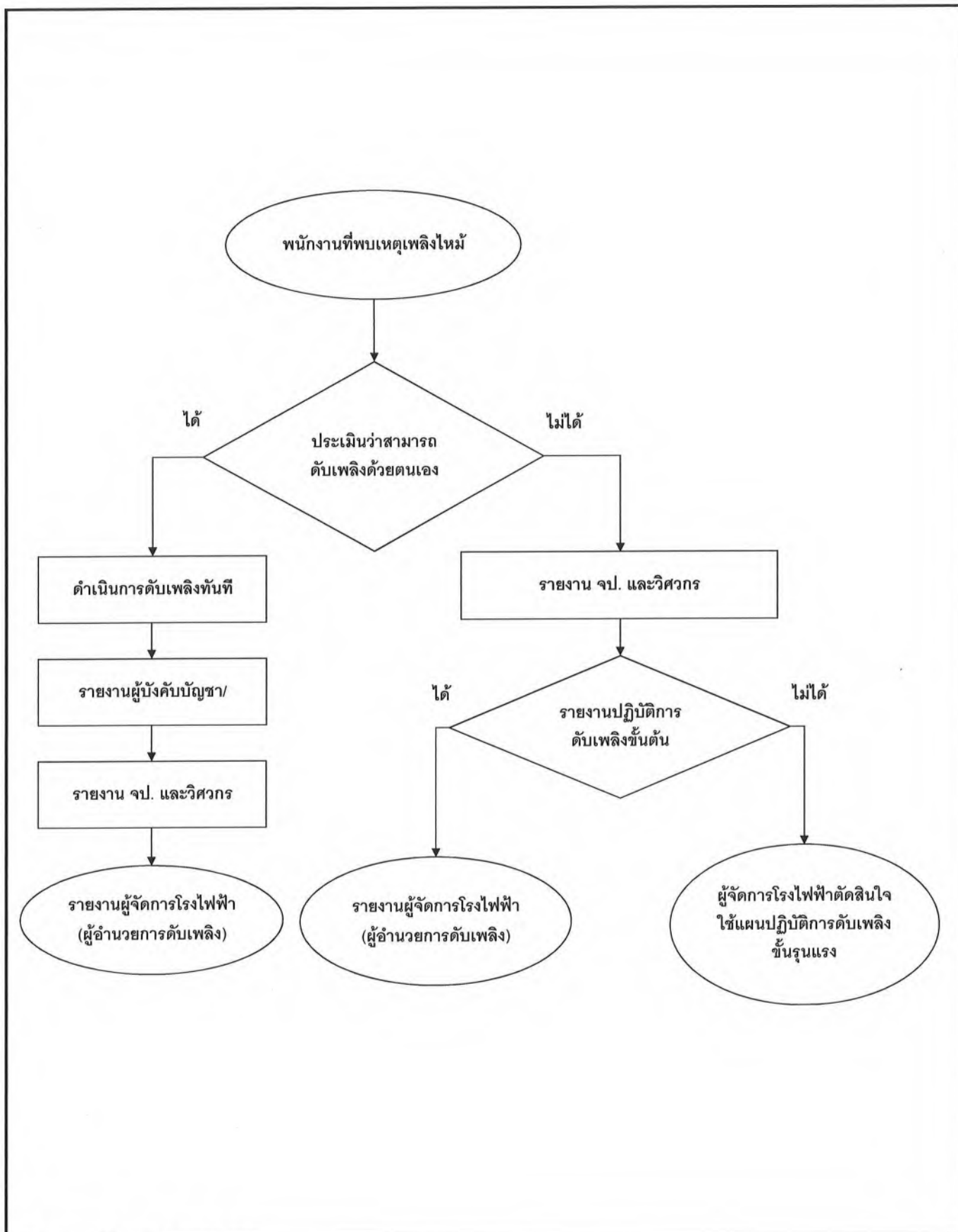
^{3/} ดำเนินการพ่นเคมีวันละ 1 ครั้ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที

ที่มา : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด, 2569

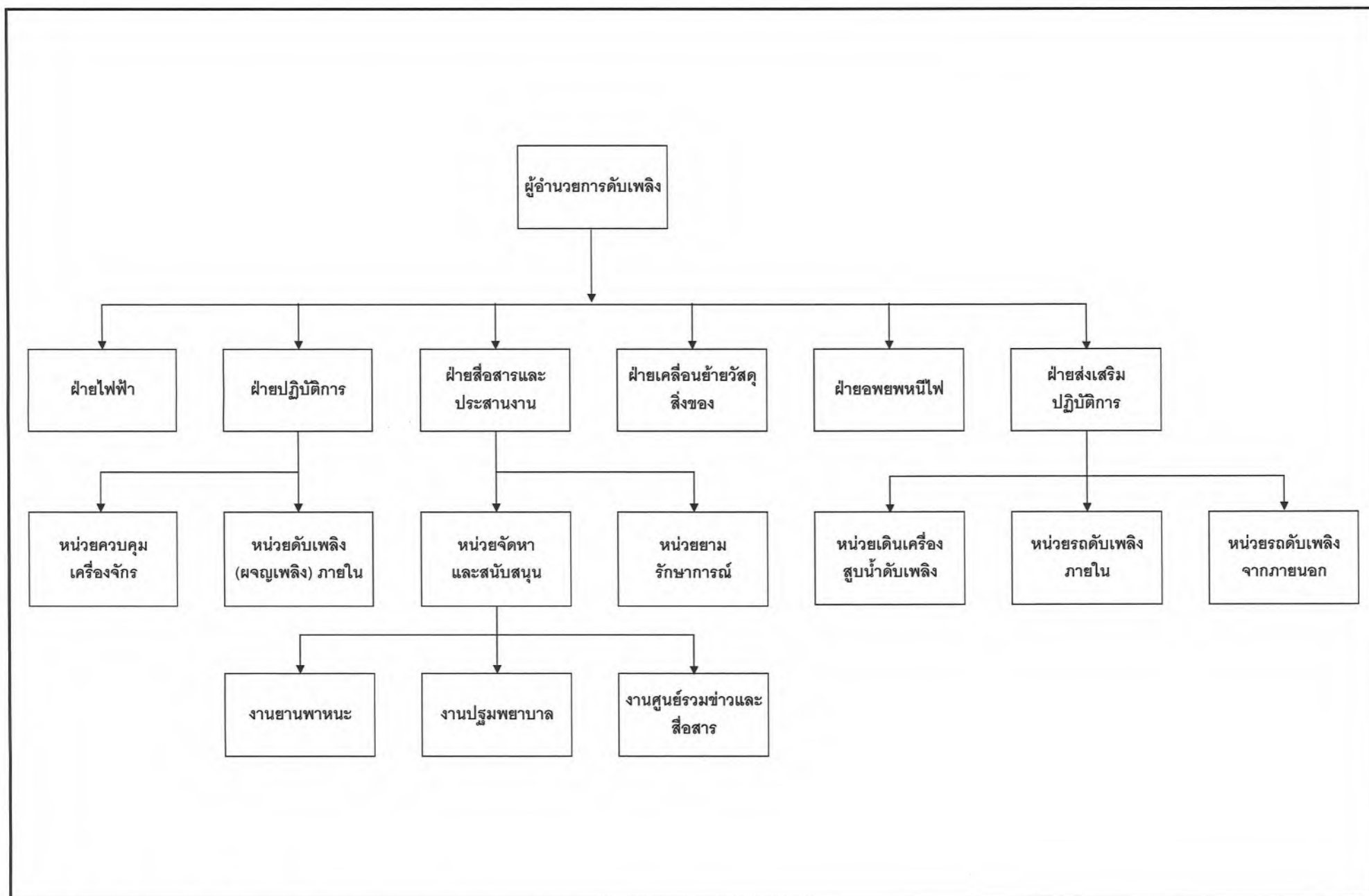




รูปที่ 2 ผังรับและการจัดการข้อร้องเรียน



รูปที่ 3 แผนปฏิบัติการดับเพลิงขั้นต้น



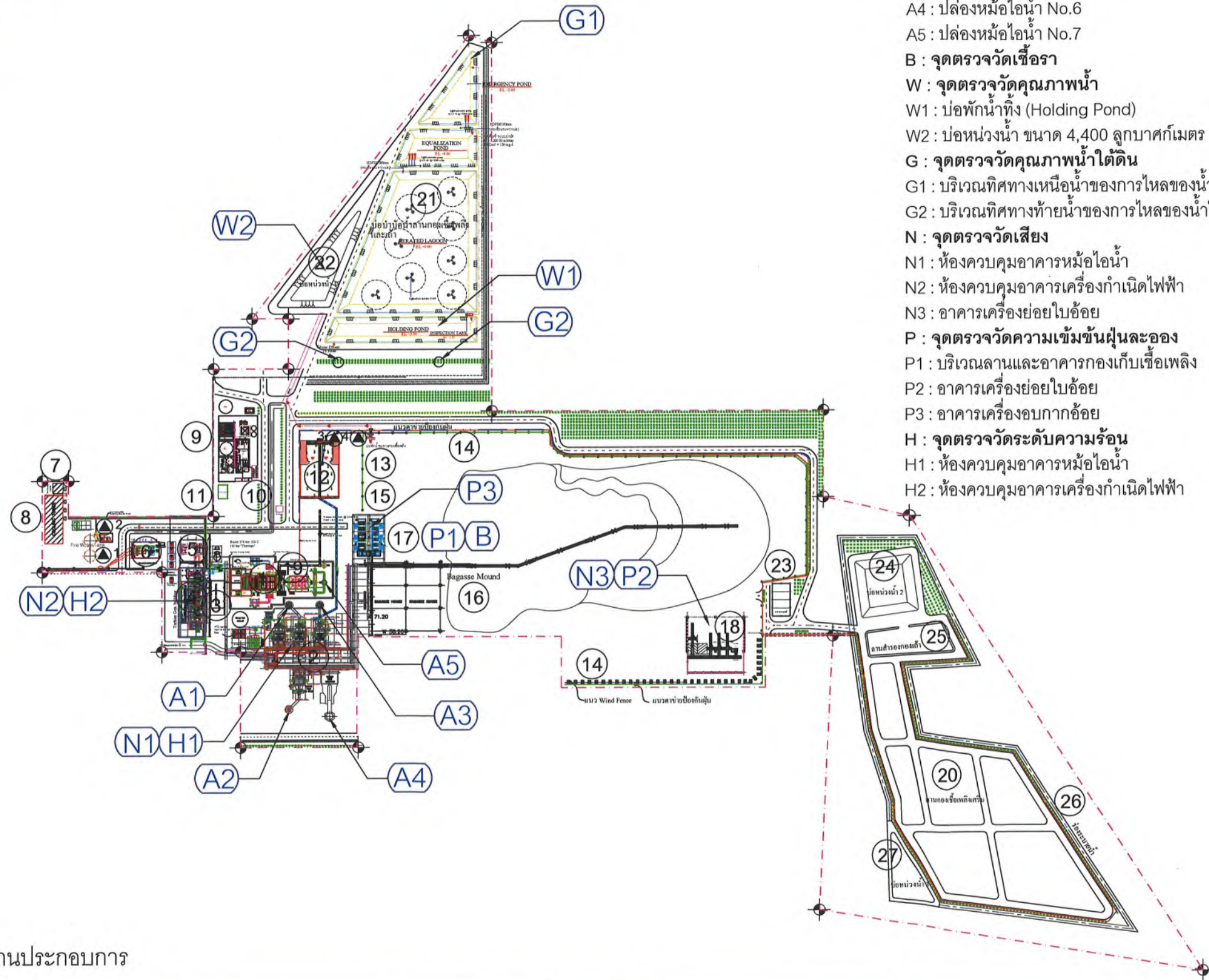
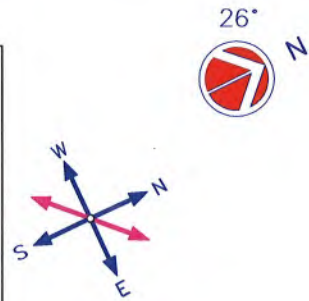
รูปที่ 4 แผนปฏิบัติการดับเพลิงขั้นรุนแรง

รายละเอียดผังโรงไฟฟ้ากาฬสินธุ์ โปโฮ

- ① อาคาร Boiler ขนาด 170 ton/hr
- ② อาคาร Boiler ชุดที่ 1,3,4,5,6
- ③ อาคารสำนักงานและห้องควบคุม
- ④ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 1
- ⑤ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2
- ⑥ ลานไถ 115 kV.
- ⑦ หอหล่อเย็น 1
- ⑧ หอหล่อเย็น 2
- ⑨ อาคารผลิตน้ำ Water Treatment
- ⑩ พื้นที่เก็บสลาเคมี (อยู่ในอาคารผลิตน้ำ)
- ⑪ อาคารเก็บกากของเสีย
- ⑫ บ่อเถ้า
- ⑬ บ่อพักน้ำทั้งลานกองเชื้อเพลิง
- ⑭ แนวตาข่ายกันฝุ่นกากอ้อย
- ⑮ แนวตาข่ายกันฝุ่นกากอ้อย (Wind Fence)
- ⑯ อาคารและกองเก็บเชื้อเพลิง
- ⑰ อาคาร Bagasse Dryer
- ⑱ อาคาร ย่อยใบอ้อย
- ⑲ Cyclone
- ⑳ กองเก็บเชื้อเพลิงเสริม
- ㉑ บ่อบำบัดน้ำชะลานกองเชื้อเพลิงและเถ้า
- ㉒ บ่อหนองน้ำ 1
- ㉓ อาคารขายนยนต์
- ㉔ บ่อหนองน้ำ 2
- ㉕ ลานสักรองกองเถ้า
- ㉖ ร่องระบายน้ำรอบกองเถ้าและกองเก็บเชื้อเพลิงเสริม
- ㉗ บ่อหนองน้ำ 3

สัญลักษณ์

- ▲ 1 บั้มติเซล อัตราการสูบน้ำ 2,000 แกลลอน/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง
- ▲ 2 บั้มติเซล อัตราการสูบน้ำ 1,500 แกลลอน/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง
- ▲ 3 บั้มสูบน้ำ อัตราการสูบน้ำ 4,700 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง
- ▲ 4 บั้มสูบน้ำ อัตราการสูบน้ำ 4,700 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง



รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

REV	REVISION DESCRIPTION	BY/DATE	CHKD/DATE	APPR/DATE	REFERENCE DRAWINGS



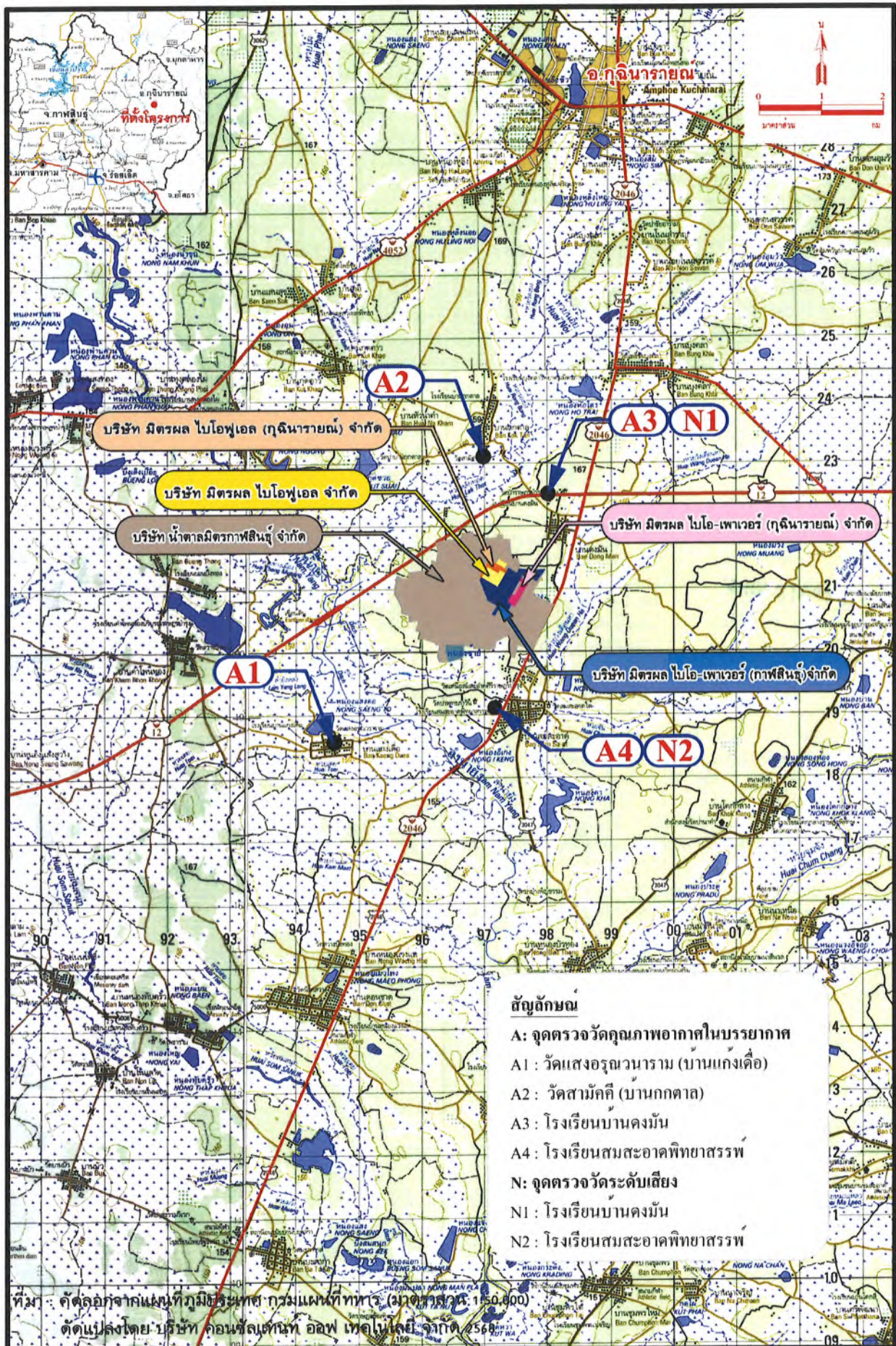
MITR PHOL
Bio Power

บริษัท มิตรผลไบโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด
เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ถ.บัวขาว - โพนทอง ต.สมสะอาด อ.ภูพานารายณ์
จ.กาฬสินธุ์ 46110

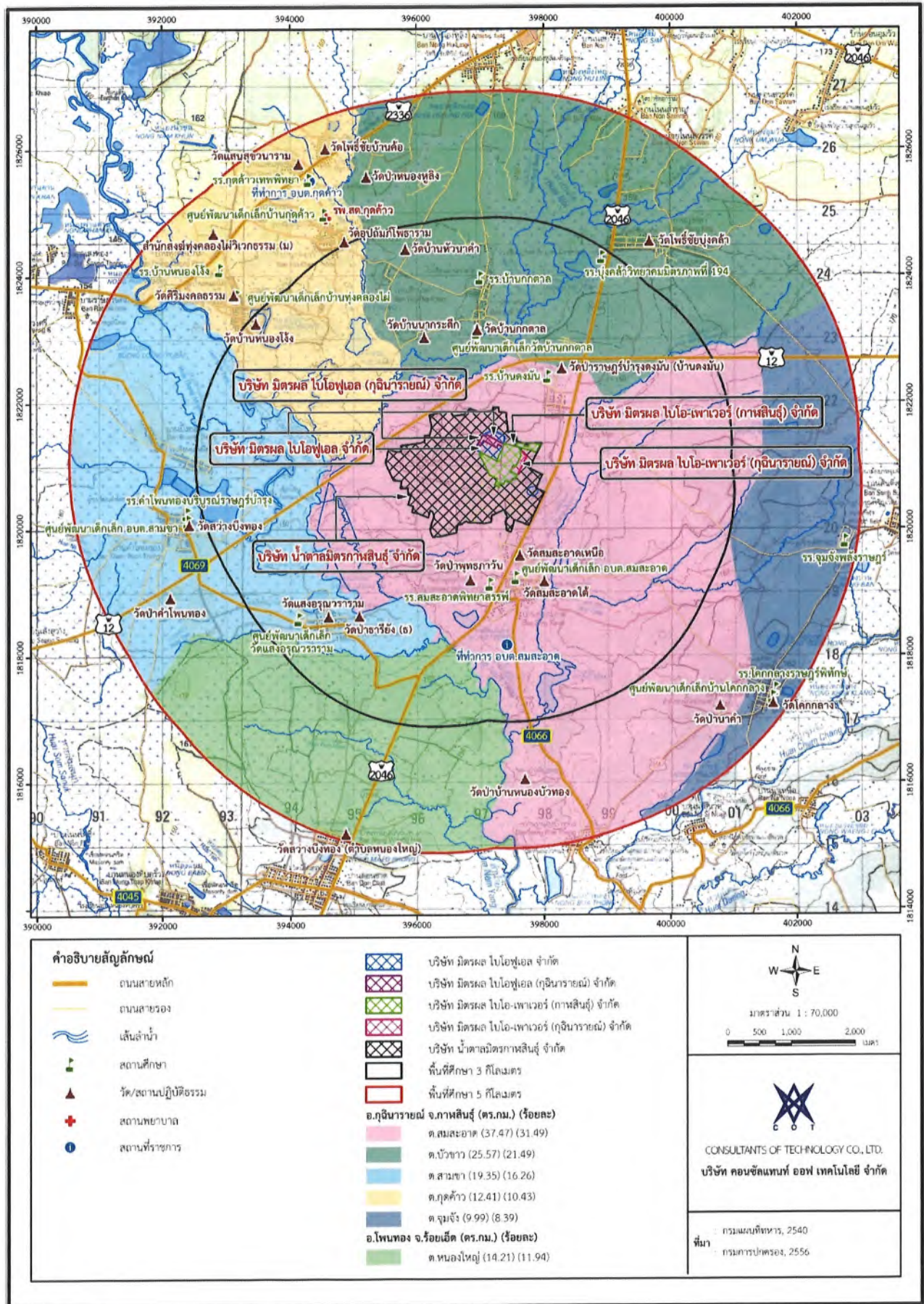
All dimensions are based on given figure,
donot measure
These drawings are the property of
Mitr Phol Sugar Co.,Ltd.
and not to be used or reproduced
without specific permission.

DRAWING TITLE

SCALE	ENGR/DATE	DRAWING No.	SIZE	TOTAL
DATE	CHKD/DATE	FILE NAME		
Draw by	APPR/DATE			



รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียง



รูปที่ 7 พื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน