

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ความทึบแสง

2.2.3 ระดับเสียง

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในการเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเจริญสุข อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541 ดังเอกสารแนบ 1 ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนผังการทำเหมืองและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0508/4650 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2558 ดังเอกสารแนบ 5 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองดังเอกสารแนบ 6 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541
ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบแบบชันบันได โดยความสูงแต่ละชั้นไม่เกิน 7.5 เมตร ความกว้างประมาณ 7-7.5 เมตร ความลาดเอียงหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา ทำเหมืองตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและเปิดดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด โดยเปิดทำเหมืองในลักษณะชันบันได และรักษาความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 1
2. วัตถุระเบิดที่ใช้ปริมาณสูงสุดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวัดและใช้เก็บไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา ทำการระเบิดเวลา 15.00-16.00 น. วันละ 1 ครั้ง ก่อนระเบิดหน้าเหมืองเปิดไซเรนเป็นสัญญาณแจ้งเตือนให้ได้ยินนานกว่า 3 นาที และสัญญาณธงทุกครั้งให้เห็นได้ในรัศมี 200 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 41 กิโลกรัม/จังหวัด ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 15.00-16.00 นาฬิกา และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินและแสดงสัญญาณธงให้เห็นทุกครั้งในรัศมี 200 เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 2
3. กันเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ในระยะ 10 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ และทางด้านทิศตะวันออกมีถนนลูกรัง ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วพวงยูคาลิปตัสหรือกถินณรงค์ โดยปลูกสลับฟันปลาจำนวน 2 แถว มีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2x2 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้กำหนดเว้นระยะไม่ทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกใกล้กับถนนลูกรัง ไม่น้อยกว่า 10 เมตร และทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่เว้นการทำเหมือง และพื้นที่ขอบแปลงประทานบัตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 3 รูปที่ 4

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ใช้ชุมชนเมืองทางตอนใต้เป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินในเนื้อที่ 50 ไร่ และขุดบ่อดักตะกอนในส่วนที่ลึกที่สุดของชุมชนเมืองรองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองหินก่อนส่งไปยังโรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บกองเปลือกดินและเศษหินอยู่ในบริเวณบ่อเหมืองเก่าทางตอนใต้ พร้อมทั้งขุดส่วนที่ลึกที่สุดของชุมชนเมืองให้เป็นบ่อดักตะกอน เพื่อรองรับน้ำที่ไหลบ่าในพื้นที่โครงการและพื้นที่เก็บกองเปลือกดินให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน 		<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 5 รูปที่ 6
5. ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด พร้อมสร้างคันทำนบกั้นอัดแน่นบริเวณที่กองหินขนาดความสูง 1.5 เมตร ความกว้างของฐาน 2 เมตร กว้างด้านบน 1 เมตร เบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนและขุดบ่อน้ำในพื้นที่ 5 ไร่ ลึก 30 เมตร และปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการให้เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งสร้างคันทำนบกั้นบริเวณพื้นที่กองหินเพื่อเบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน และปลูกไม้ยืนต้นเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 7
6. ซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น กำหนดให้รถขนส่งแร่ไม่เกิน 25 กิโลกรัม/ชั่วโมง ช่วงถนนลูกรัง และผ่านชุมชน พร้อมฉีดพรมน้ำป้องกันฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับในการขนส่งแร่ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนจากกิจกรรมการขนส่งแร่ของโครงการ ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร พร้อมทั้งดำเนินการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างสม่ำเสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 8 รูปที่ 9 รูปที่ 10

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา เครื่องป้องกันหู เป็นต้น ตามความเหมาะสมของงาน และตรวจสอบสุขภาพคนงานปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ถือประธานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของโครงการตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ โดยกำหนดเป็นข้อบังคับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนเข้าปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน พร้อมทั้งจัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ที่פקอาศัย อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 11 รูปที่ 12
8. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> คุณภาพอากาศโครงการวัดฝุ่นละออง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและเดือนพฤศจิกายนของทุกปี โดยทำการตรวจวัด TSP และ PM-10 จำนวน 4 สถานี คือ วัดพิเศษสุขาราม วัดสวายสอ วัดพระอังคาร และบริเวณโรงโม่ ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ปีละ 2 ครั้ง บริเวณเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แรงสั่นสะเทือนขณะทำการระเบิด ปีละ 2 ครั้ง บริเวณชุมชนบ้านเจริญสุข และบ้านสวายสอ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประธานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541 ร่วมกับผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประธานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0508/4650 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2558 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ วัดพระอังคาร และวัดบ้านเจริญสุข (วัดพิเศษสุขาราม) ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 13

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ วัดพระอังคาร วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดสวายสอ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 14
	- ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านเจริญสุข วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) วัดเขารัตนธงไชย และบ้านสวายสอ ในวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถของเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 15

ตารางที่ 2-2 มาตรการที่กำหนดและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)
ตามหนังสือที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ดำเนินการปรับปรุงและดูแลรักษาด้านหน้า โรงโม่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และสามารถใช้งานได้ ตลอดอายุโครงการ	● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณด้านหน้าโรงโม่และพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 8
2. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด และติดตั้งสเปรย์น้ำ ตามจุดต่างๆ เช่น บริเวณปากโม่ สายพานลำเลียงแร่ ตะแกรงสั่น และกองเก็บแร่ เป็นต้น พร้อมทั้งชุดคุ้บระบาย น้ำและปลูกต้นไม้โตเร็วล้อมรอบโรงโม่หิน เพื่อป้องกัน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการ เป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการ ผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 7
3. จะต้องควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หินให้เป็นไป ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดให้โรงโม่บด หรือย่อยหิน เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อย ฝุ่นละอองออกสู่บรรยากาศ” ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 อย่างเคร่งครัด		-	
4. จะต้องควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตาม ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความ- สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน” ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 อย่างเคร่งครัด	● ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการควบคุมระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายในระยะ 2 ปี หลังจากได้ดำเนินการโครงการแล้ว โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้น/ไร่) ในพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญที่ดี ทั้งนี้ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นในพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ อีกทั้งดำเนินการเสนอแผนการปลูกต้นไม้ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ได้รับทราบเพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 4
6. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณะสมบัติอันเนื่องมาจากกิจกรรมการทำเหมือง และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณะสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองชั่วคราวตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดดำเนินการทำเหมืองต่อไป 	-	-
7. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการ ทำเหมืองแร่แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และ กรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาต ประทานบัตรโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมือง ของโครงการในการวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควบคู่กับการทำเหมือง พร้อมทั้ง จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟู พื้นที่ทำเหมือง เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 8
9. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือ ร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและ ขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่าง การสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหาก พิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มี ข้อเรียกร้องใดๆ	ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอย ทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความ- ร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มี ข้อเรียกร้องใดๆ	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ 1/2557 (ประทานบัตรที่ 27273/15241) ตามหนังสือที่ อก 0508/4650
ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2558 ดังเอกสารแนบ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบแปลงพื้นที่คำขอต่อยุประทานบัตรโดยรอบ เป็นระยะ 10 เมตร และกันเขตพื้นที่ห้ามทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศใต้เป็นระยะ 50 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้กำหนดเว้นระยะไม่ทำเหมืองใกล้กับถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร และเว้นระยะไม่ทำเหมืองจากขอบแปลงประทานบัตรโดยรอบไม่น้อยกว่า 10 เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 3
2. สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดฐานกว้างประมาณ 6 เมตร สันด้านบนกว้าง 2 เมตร ความสูง 2 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ ขนาดกว้าง 3 เมตร ท้องร่องกว้าง 1 เมตร ความลึก 1 เมตร ตลอดแนวพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร เพื่อควบคุมปริมาณน้ำฝนบริเวณขอบแปลงประทานบัตรและเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ทำคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดฐานกว้างประมาณ 6 เมตร สันด้านบนกว้าง 2 เมตร ความสูง 2 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ ขนาดกว้าง 3 เมตร ท้องร่องกว้าง 1 เมตร ความลึก 1 เมตร ล้อมรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เพื่อควบคุมปริมาณน้ำฝนบริเวณขอบแปลงประทานบัตรและเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 4
3. กำหนดเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการ ทำเหมืองโดยเครงครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 7.5 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความชันหน้าขั้นบันไดประมาณ 80-90 องศา และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและเปิดดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเครงครัด โดยเปิดทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได และรักษาความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 1

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลื่นในรูเจาะเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้กำหนดให้ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 16
5. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วงไม่เกิน 41 กิโลกรัม โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้เก็บแบบหน่วงเวลา จุดระเบิดระหว่างเวลา 15.00-16.00 นาฬิกา วันละ 1 ครั้ง ให้มีสัญญาณเตือนภัยให้มองเห็นชัดเจนและมีสัญญาณเสียงก่อนการระเบิดให้ได้ยินในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน 5 นาที พร้อมจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 41 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนแสดงเวลาระเบิดในช่วง 15.00-16.00 นาฬิกา และก่อนการระเบิดทุกครั้ง ได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 2
6. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย่อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีหินที่ได้จากการระเบิดหน้าเหมืองมีขนาดใหญ่จนไม่สามารถนำเข้าปากม่หรือบรทุกใส่รถบรรทุกได้ จะดำเนินการเจาะกระแทกย่อยแร่ด้วยเครื่องเจาะกระแทกให้มีขนาดเล็กลงโดยไม่มีการระเบิดย่อยหินแต่อย่างใด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 16
7. ใช้พื้นที่ขุมเหมืองทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เนื้อที่ประมาณ 28.5 ไร่ เป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินโดยการแยกกองเปลือกดินไว้ต่างหาก กองสูงชั้นละ 5 เมตร มีความลาดเอียงด้านข้างประมาณ 30 องศา ทั้งนี้ บริเวณกองเปลือกดินที่ไม่มีการกองดินเพิ่มเติมให้ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างของดิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บกองเปลือกดินและเศษหินอยู่ในบริเวณบ่อเหมืองเก่าทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ พร้อมทั้งจัดทำคันทำนบดินและคูระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเพื่อเบี่ยงเบนให้น้ำที่ไหลบ่าในพื้นที่โครงการไหลลงสู่บ่อดักตะกอน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. ใช้บ่อเหมืองเก่าทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เนื้อที่ประมาณ 35 ไร่ เป็นบ่อดักตะกอนรองรับน้ำชะล้างพื้นที่โครงการ พื้นที่กองเก็บเปลือกดินและเศษหิน และออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวบรวมน้ำไหลมาจากพื้นที่ทำเหมือง โดยให้ขุดลอกตะกอนดินจากบ่อและระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ปรับปรุงพื้นที่บริเวณบ่อเหมืองเก่าทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ให้เป็นบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำชะล้างพื้นที่โครงการ และปรับปรุงพื้นที่บริเวณจุดต่ำสุดของการทำเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อเป็นบ่อรวบรวมน้ำไหลมาจากพื้นที่ทำเหมือง โดยผู้ถือประทานบัตรจะดูแลบ่อดักตะกอนบ่อรับน้ำ (Sump) และระบายน้ำให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถรองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการขุดลอกตะกอนดินออกจากบ่อและระบายน้ำปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อตรวจสอบพบว่าในบ่อมีปริมาณตะกอนดินเกินครึ่งบ่อ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 6
9. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงโม่หิน ตลอดจนเส้นทางขนส่งในช่วงที่เป็นถนนลูกรังจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งให้ดูแลเก็บกวาดฝุ่นตกค้างสะสมบนเส้นทางขนส่ง และให้ความร่วมมือกับประทานบัตรใกล้เคียงปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งและถนนสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินโครงการได้มีมาตรการในการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายฝุ่นละออง โดยการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง รวมถึงบริเวณโรงโม่หินของโครงการ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศในแต่ละวัน พร้อมทั้งดูแลและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 10

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
10. การขนส่งจะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเช้าและนักเรียนเดินทางไป-กลับ ที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00-08.00 นาฬิกา และ 15.30-16.30 นาฬิกา)	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับในการขนส่ง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่เกินพิกัดที่ทางราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักบรรทุกก่อนขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ กำหนดให้มีการปิดคลุมกระบะบรรทุกทุกตัวด้วยผ้าใบอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันเศษแร่ร่วงหล่นลงสู่ผิวถนน การขนส่งในช่วงเวลา 07.00-08.00 นาฬิกา และ 15.30-16.30 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับ จากโรงเรียนและที่ทำงาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 9
11. ติดป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางถนนเข้า-ออก ก่อนถึงแยกเข้าพื้นที่โครงการ และโรงโม่หินให้เห็นชัดเจน เป็นระยะห่างละ 100 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำและติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วป้ายเตือนระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก และสัญญาณไฟกระพริบไว้ริมเส้นทางเข้า-ออก ก่อนถึงแยกเข้าพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 9
12. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พัก และส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของโครงการตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ โดยกำหนดเป็นข้อบังคับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนเข้าปฏิบัติงาน บริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน พร้อมทั้งจัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และส้วม 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 11 เอกสารแนบ 9

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ของคณงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถในการได้ยิน การเอ็กซเรย์ปอด และโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) และรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	ที่ถูกสุขลักษณะไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ และจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบกับผลตรวจสุขภาพประจำปี ตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ		
13. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่ อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูป 7
14. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ โดยให้จัดสรรเงินงบประมาณ จำนวน 34,000 บาทต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยนำเงินเข้ากองทุนเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นกองทุนสำหรับใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 10

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยนำเงินเข้ากองทุนเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 11
<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้แทนสถานศึกษา และวัด เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการจัดการเพื่อบริหารเงินกองทุนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของกองทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยนำเงินเข้ากองทุนเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้มีการรายงานการบริหารจัดการเงินกองทุนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 12

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด			
15. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีรายละเอียดดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541 ร่วมกับผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไข สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0508/4650 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2558 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ 	-	-
- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และระดับเสียงทั่วไป 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) วัดพระอังคาร และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ทั้งนี้ ให้มีการตรวจวัดความเข้มฝุ่นแบบ Smork Opacity Meter ในโรงโม่หินในช่วงเวลาที่ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมด้วย	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ วัดพระอังคาร วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดสวายสอ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 13

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	- ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มของฝุ่นละออง บริเวณปากโม้ บริเวณตะแกรงคัดขนาด บริเวณสายพาน ลำเลียง และบริเวณปลายสายพาน ในวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของฝุ่นละออง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 17
	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ วัดพระอังคาร วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดสวายสอ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 14
- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดเขารัตนธงไชย	- ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านเจริญสุข วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) วัดเขารัตนธงไชย และบ้านสวายสอ ในวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร	-	● เอกสารแนบ 7 รูปที่ 15

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการในการวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควบคู่กับการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น ยูคาลิปตัส กระถินเทพา หรือพันธุ์ไม้อื่นที่เหมาะสม ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง คันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ และรอบพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งบำรุงรักษาดินไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินโครงการได้มีการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกเสริมต้นไม้ยืนต้นโตเร็วไว้ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง คันทำนบดิน ริมเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ และรอบพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 4
<ul style="list-style-type: none"> ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดินและไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับบริเวณชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วได้มีการขุดหลุมแล้วนำเปลือกดินมาใส่หลุมเพื่อดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน และไม้โตเร็ว 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่เหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีความเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยการปลูกพืชคลุมดินและหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับพื้นที่ที่เป็นบ่อเหมืองได้มีการปรับปรุงและพัฒนาเป็นบ่อดักตะกอนและบ่อรองรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าในบริเวณพื้นที่โครงการ และหากทำเหมืองเสร็จสิ้นแล้วจะพัฒนาบ่อเหมืองเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 18

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร	- ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	-	● เอกสารแนบ 8
17. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไข สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	● ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ถือประทานบัตร จะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	-	-
18. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี	● ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ			

ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบของประทานบัตร เป็นระยะ 10 เมตร และเว้นระยะไม่ทำเหมืองจากสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศใต้ระยะ 50 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการ ได้กำหนดเว้นระยะไม่ทำเหมืองจากขอบแปลงประทานบัตรโดยรอบในระยะ 10 เมตร และเว้นระยะไม่ทำเหมืองใกล้กับถนนสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศใต้ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 3
2. กำหนดการเปิดเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 7.5 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและเปิดดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได และรักษาความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 1
3. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัดจุดระเบิดด้วยแก็บแบบห่วงเวลา ระหว่าง 15.00-16.00 น. วันละ 1 ครั้ง โดยมีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 นาที	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบการระเบิดหน้าเหมืองให้มีการจุดระเบิดด้วยแก็บแบบห่วงเวลา ในส่วนของการระเบิดหินย่อยที่มีขนาดใหญ่ทางผู้ประกอบการจะใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือลูกตุ้มในการทุบย่อยหินแทนและจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 2

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดของโครงการ และติดตั้งป้ายเวลาระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิด ที่บริเวณปากทางเข้าพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือลูกตุ้มทุบย่อยหินแทน	ในช่วงเวลา 15.00-16.00 นาฬิกา และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร พร้อมติดตั้งป้ายเตือนเขตการใช้ระเบิด		
4. เครื่อง Mobil Crusher ให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด (Crusher and Mill) ยังรับแร่ขนาดใหญ่ (Hopper) ตะแกรงร่อนเศษแร่ มูลดินทราย (Scalping) และสายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งระบบฉีดสเปรย์น้ำบริเวณทุกจุดที่กำเนิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดทำระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด (Crusher and Mill) ยังรับแร่ขนาดใหญ่ (Hopper) ตะแกรงร่อนเศษแร่ มูลดินทราย (Scalping) และสายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งสเปรย์น้ำบริเวณแหล่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และทำการดูแลรักษาอาคารโรงโม่หิน อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 รูปที่ 7
5. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดตามผลการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ปีละ 2 ครั้ง 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้เผยแพร่ข้อมูลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การจัดบอร์ดแสดงข้อมูลบริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนาส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อให้ทางชุมชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง 	-	-

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองหินชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27273/15241 ของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเจริญสุข อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดบุรีรัมย์ ที่กำหนดตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/14445 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2541 ดังเอกสารแนบ 1 ร่วมกับผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0508/4650 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2558 ดังเอกสารแนบ 5 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 6 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| - สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ | พิกัด UTM 48P 267843 E, 1609668 N. |
| - วัดพระอังคาร | พิกัด UTM 48P 266311 E, 1607997 N. |
| - วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) | พิกัด UTM 48P 268990 E, 1609856 N. |
| - วัดสวายสอ | พิกัด UTM 48P 267253 E, 1614234 N. |

3) วิธีการตรวจวัด

ฝุ่นละอองรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดก๊อซไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่าน หัวคัตขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดก๊อซไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดก๊อซไฟเบอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองหินชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิด หินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27273/15241 ของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ วัดพระอังคาร วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดสวายสอ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรอง ผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการประทุนบัตรที่ 27273/15241
ของบริษัท แบคส์ซี 1994 จำกัด



โรงโม่หินของโครงการ



จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ
2. วัดพระอังคาร
3. วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม)
4. วัดสวายสอ



จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. ชุมชนบ้านเจริญสุข
2. วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม)
3. วัดเขารัตนธงไชย
4. บ้านสวายสอ

ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (2542) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th, 2564)

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.077	0.035
วัดพระอังคาร	0.051	0.024
วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม)	0.042	0.019
วัดสวายสอ	0.038	0.017
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

2.2.2 ความทึบแสง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ค่าความทึบแสง (Smoke Opacity)

2) ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด

- บริเวณปากโม่
- บริเวณตะแกรงคัดขนาด
- บริเวณสายพานลำเลียง
- บริเวณปลายสายพาน

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- เครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)

4) วิธีการตรวจวัด

จะใช้เครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) วัดค่าความเข้มข้นของแสงที่ลดลง ในขณะที่ลำแสงส่องผ่านฝุ่นละอองไปยังอุปกรณ์รับแสง เทียบกับค่าความเข้มข้นของแสงในกรณีที่ไม่มีฝุ่นละออง โดยมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ

5) ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

การตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณโรงโม่หิน โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27273/15241 ของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด จำนวน 4 จุด ได้แก่ บริเวณปากโม่ บริเวณตะแกรงคัดขนาด บริเวณสายพานลำเลียง และบริเวณปลายสายพาน ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 24 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 13 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ในวันที่ 24 เมษายน 2566

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความทึบแสง (ร้อยละ)										ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	มาตรฐาน ¹⁾ (ร้อยละ)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10		
บริเวณปากโม่	1.0	1.0	0.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.20	20
บริเวณตะแกรงคัดขนาด	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	0.0	1.0	2.0	1.0	1.40	20
บริเวณสายพานลำเลียง	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.40	20
บริเวณปลายสายพาน	1.0	2.0	1.0	0.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.30	20

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 48P 267843 E, 1609668 N.
- วัดพระอังคาร พิกัด UTM 48P 266311 E, 1607997 N.
- วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) พิกัด UTM 48P 268990 E, 1609856 N.
- วัดสวายสอ พิกัด UTM 48P 267253 E, 1614234 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International

Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองหินแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27273/15241 ของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ วัดพระอังคาร วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) และวัดสวายสอ ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัดเอกสารแนบ 13 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	61.5	92.9
วัดพระอังคาร	54.1	84.7
วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม)	53.1	87.5
วัดสวายสอ	67.5	110.5
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

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

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

- ชุมชนบ้านเจริญสุข พิกัด UTM 48 P 268693 E, 1609831 N.
- วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุขาราม) พิกัด UTM 48 P 268990 E, 1609856 N.
- วัดเขารัตนธงไชย พิกัด UTM 48 P 266715 E, 1610501 N.
- บ้านสวายสอ พิกัด UTM 48 P 267253 E, 1614234 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Mini Mate Plus Series III
- ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประตันทันหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างประทานบัตรที่ 27273/15241 ของบริษัท แบล็คซี 1994 จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านเจริญสุข วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุธาราม) วัดเขารัตนธงชัย และบ้านสวายสอ ในวันที่ 24 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 24 เมษายน 2566

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านเจริญสุข	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
วัดบ้านเจริญสุข (วัดวิเศษสุธาราม)	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
วัดเขารัตนธงชัย	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
บ้านสวายสอ	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency <1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm