

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 30176/15222 ของ นายธรรมศักดิ์ นิธิโยทัย (บริษัท บางสวรค์ศิลาทอง จำกัด ผู้รับการโอนประทานบัตร) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางสวรค์ อำเภอบางสวรค์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในการเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ วว 0804/17934 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2541 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมือง และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่อก 0508/2618 ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2561 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/2618 ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2561

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมือง ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการโดยรอบในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร บริเวณริมขอบประตันทันด้านทิศตะวันตก ระหว่างหมุดหลักฐานที่ 5-7 ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร และบริเวณภูเขาด้านทิศตะวันตกเพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ และเส้นทางสาธารณะรวมทั้งจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่ดินไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งให้ดูแลรักษาสภาพต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิมและปลูกไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพิ่มเติมให้เต็มที่ว่างในพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้กำหนดพื้นที่เว้นการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประตันทันในระยะ 10 เมตร และระหว่างหมุดหลักฐานที่ 5-7 ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อให้คงสภาพแนวต้นไม้เดิม พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมในบริเวณดังกล่าวให้เจริญเติบโตและปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้แน่นทึบเพื่อเป็นแนวกันชนด้านสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) ดังรูปที่ 2-1 นอกจากนี้ได้มีการจัดทำแนวเขตหรือหลักหมุดที่แสดงพื้นที่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจนดังรูปที่ 2-2 พร้อมจัดทำป้ายแสดงข้อมูลโครงการและขอบเขตประตันทันโดยติดตั้งไว้ด้านพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-3 	-
2. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ชั้นบันไดหน้าเหมืองสูงไม่เกิน 10 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร หน้าและควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ชั้นบันไดสูงไม่เกิน 10-12 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 10-12 เมตร พร้อมดูแลความลาดชันหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงและปลอดภัย ดังรูปที่ 2-4 	-
3. การระเบิดหินบริเวณหน้าเหมือง ให้หลีกเลี่ยงการหันหน้าเหมืองอิสระไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นที่ตั้งของเส้นทางสาธารณะ เพื่อลดผลกระทบจากการระเบิดหิน โดยให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 130 ปอนด์/จังหวะถ่วง และทำการระเบิดได้ไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลาประมาณ 16.00-17.00 น. และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจน ในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห้ามมี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรควบคุมเหมืองได้ออกแบบการทำเหมืองและการระเบิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกของโครงการหลีกเลี่ยงการระเบิดหน้าเหมืองไปทางด้านทิศตะวันตก ในการระเบิดหน้าเหมืองแต่ละครั้งวิศวกรควบคุมเหมืองกำหนดให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 130 ปอนด์ต่อจังหวะถ่วง พร้อมสร้างอาคารเก็บวัตถุระเบิดให้มีความมิดชิดปลอดภัยดังรูปที่ 2-5 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
การทำเหมือง หรือมีการระเบิดแร่ ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเกิดริ้วรอยระเบิดให้เป็นไปตามที่ กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการ กำหนด	ซึ่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง เวลา 16.00-17.00 น. โดยติดตั้ง ป้ายเตือนให้ผู้สัญจรผ่านไป-มาทางเข้าพื้นที่โครงการมองเห็น ชัดเจนดังรูปที่ 2-6 - ก่อนการระเบิดทุกครั้งได้จัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร ก่อนและหลัง การระเบิดทุกครั้งดังรูปที่ 2-7	
4. ให้สร้างคุ้บระบายน้ำเพื่อระบายน้ำชะล้างหน้าดินให้ไหลลงสู่บ่อดัก ตะกอนที่จัดเตรียมไว้ บริเวณหมายเลข “บ” โดยให้บ่อดักตะกอน มีขนาดความจุเพียงพอแก่การรองรับน้ำบริเวณพื้นที่โครงการแต่ละ บริเวณ โดยให้ตกตะกอนเป็นน้ำใส เพื่อนำน้ำจากบ่อดักตะกอนไป ใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การฉีดพรมหน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งให้ตรวจสอบคุ้บระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้สามารถใช้ การได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ขุดคุ้บระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อ เบี่ยงเบนน้ำชะล้างหน้าดินให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนดังรูปที่ 2-8 ทั้งนี้ โครงการขุดบ่อดักตะกอนให้มีขนาดเป็นไปตามแผนผังโครงการ เพื่อ ใช้รองรับน้ำจากกิจกรรมการทำเหมืองและปริมาณน้ำฝน โดยไม่มี การระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือ ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะดังรูปที่ 2-9 	-
5. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และ ปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการ ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกาย โดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบ ประสาทในการรับรู้ และการเอกซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผล ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุด หู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงานและเพียงพอต่อจำนวน พนักงาน พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติงานหน้าเหมืองดังรูปที่ 2-10 นอกจากนี้ได้จัด ให้การตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี โดยได้ทำการ ตรวจสอบสุขภาพพนักงานครั้งล่าสุดประจำปี 2563 ดังเอกสารแนบ 8 ส่วนในปี 2564 เนื่องจากเกิดสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรนา (Covid-19) เพื่อป้องกันการติดเชื้อและหลีกเลี่ยงไปยังสถานที่เสี่ยง จึงยังไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ หากสถานการณ์ดีขึ้น ผู้ถือ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ประธานบัตรจะดำเนินการตรวจสอบสภาพตามเงื่อนไขมาตรการ กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	
6. โรงโมหินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและ กำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ ตลอดเวลาที่ทำการไม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม บด หรือย่อยหิน มีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่าง ครบถ้วนโดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประธานบัตรได้บำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นในโรงโม หิน ให้เป็นไปตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ประกาศโดยกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง ได้ดำเนินการดังนี้ (รูปที่ 2-11) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมบริเวณยังรับหินใหญ่ - สร้างอาคารปิดคลุมบริเวณปากโมทุกจุด - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง 	-
7. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง บริเวณหน้า เหมือง เส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ เส้นทางขนส่งแร่ช่วง ที่ผ่านชุมชนและโรงโมหิน อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความ เหมาะสมกับภูมิอากาศ รวมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงซ่อมแซม เส้นทางขนส่งแร่ออกจากโรงโมหินกับถนนสาธารณะเป็น ถนนลาดยางหรือหินบดอัดแน่น เพื่อลดการนำฝุ่นโคลนและเศษหิน ขึ้นสู่ถนน โดยเฉพาะในฤดูฝนเพื่อลดอุบัติเหตุการใช้เส้นทาง และให้ ร่วมกับท้องถิ่นดูแลบำรุงรักษาเส้นทางสาธารณะที่ใช้ขนส่งแร่จาก โรงโมหินถึงทางหลวงแผ่นดิน ให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอด้วย	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประธานบัตรได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและ ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ และ เส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชน วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความ เหมาะสมของสภาพอากาศ ดังรูปที่ 2-12 - ดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางเข้า-ออกโรงโมหินและถนนสาธารณะ ซึ่งปรับปรุงให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น ดังรูปที่ 2-13 - มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอก พื้นที่โครงการทุกครั้งดังรูปที่ 2-14 - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกแต่ละคันตามที่ราชการกำหนด จัดให้มีจุดชั่ง น้ำหนักรถบรรทุกบริเวณด้านหน้าโครงการดังรูปที่ 2-1 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการปลิวกระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ตามที่ราชการกำหนด โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และได้มีการจัดทำป้ายเตือนให้ชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ชุมชน โดยได้ติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ ดังรูปที่ 2-16 - หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00 - 16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน 	-
9. ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ พร้อมร่วมกิจกรรมพัฒนาชุมชนใกล้เคียงและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน โดยให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณ และสิ่งของตามความเหมาะสม ดังเอกสารแนบ 9 	-
10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ 	-
11. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ในอัตราปีละ 34,000 บาทต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีเพื่อใช้หรือการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนต่างๆ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการพัฒนาและเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของราษฎรใกล้เคียง ดังนี้ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยเก็บจากกำลังการผลิตในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ - จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยเก็บจากกำลังการผลิตในอัตราตันละประมาณ 1 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ - ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด (ถ้ามี) เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วยโดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการจัดการเพื่อบริหารกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> - กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้ทำหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ดังเอกสารแนบ 10 - กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้เป็นงบประมาณสำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแรื่อดังเอกสารแนบ 11 - กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้เป็นงบประมาณสำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแรื่อดังเอกสารแนบ 12 ทั้งนี้ รายละเอียดการจัดตั้งกองทุนต่างๆและหลักฐานทางบัญชีของกองทุนจะนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ 	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>12. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินของโครงการฯ และบ้านนาบน ปิละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของ ทุกปี - ตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับ เสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินของ โครงการฯ และบ้านนาบน ปิละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม- เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี - ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ้านนาบน ปิละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี - ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้าน นาบนและบ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ โดยตรวจวัดค่าความ เป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอน แขวนลอย (Suspended Solids) และปริมาณตะกอนที่ละลายได้ (Dissolved Solids) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยได้ดำเนินการดังนี้ - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของโครงการฯ และชุมชนบ้านนาบน ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของโครงการฯ และ ชุมชนบ้านนาบน ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านนาบน ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำ เหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 - ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาลบ้านนาบน และ บ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-20 พบว่า ผลการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>13. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น - บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว ให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันได แล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วควบคู่ไปกับการทำเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยได้มีการปรับเกลี่ยบริเวณหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย นอกจากนี้ได้มีการ ปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วในบริเวณที่ไม่มีการทำเหมืองแร่และบริเวณขอบบ่อเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ 	-
<p>14. บริเวณพื้นที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพบ่อให้มีความปลอดภัยแก่คนและสัตว์ที่อาจเข้าไปใกล้ หรือล่อลวงอันตราย พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้น โดยรอบบ่อเหมืองเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำใช้สอย แต่หากไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ให้ขุดหลุมและนำเศษหิน/เปลือกดินใส่และปลูกไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วคืนสภาพต่อไป</p>		
<p>15. พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณหากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วไปเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ครั้งสุดท้าย ดัง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
เหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี และทุก 1 ปี ช่วงอายุประทานบัตรเหลือ 2 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	เอกสารแนบ 13 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา	
16. ให้ผู้ออกนโยบายย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้	<ul style="list-style-type: none"> ก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อย กว่า 1 เดือน ผู้ออกประทานบัตรจะดำเนินการย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตร 	-
17. ให้ผู้ออกประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ออกประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี 	-
18. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ออกประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ออกประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ผู้ออกประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นเรื่องราวร้องทุกข์ของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองโครงการ โดย 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-21	
19. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในลักษณะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-
20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างดำเนินการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดีที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ผู้ถือประทานบัตรจะได้รายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่ให้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน ตามหนังสือที่ วว 0804/17934 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2541

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. เปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบหน้าเหมืองเป็นแบบขั้นบันไดแต่ละ ขั้นมีความสูงไม่เกิน 10-12 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไป ตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ขั้นบันไดสูงไม่เกิน 10-12 เมตร และมีความกว้างไม่น้อย กว่า 10-12 เมตร พร้อมดูแลความลาดชันหน้าเหมืองให้มีความมั่นคง และปลอดภัย ดังรูปที่ 2-4 	-
2. เว้นระยะการทำเหมือง 10 เมตร รอบโครงการจากขอบพื้นที่คำขอ ประทานบัตร และให้คงสภาพแนวต้นไม้เดิมและวัชพืชในบริเวณ ดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้กำหนดพื้นที่เว้นการทำเหมือง โดยรอบพื้นที่ประทานบัตรในระยะ 10 เมตร และระหว่างหมุด หลักฐานที่ 5-7 ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อให้คงสภาพแนว ต้นไม้เดิม พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมในบริเวณดังกล่าวให้ เจริญเติบโตและปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้แน่นทึบเพื่อ เป็นแนวกันชนด้านสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) ดังรูปที่ 2-1 นอกจากนี้ได้มีการจัดทำแนวเขตหรือหลักหมุดที่แสดงพื้นที่ทำเหมือง ให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 	-
3. ทำแนวคันทำนบดินล้อมรอบบริเวณพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร ตามแนวหมุดหลักฐานที่ 5,6 และ 7 และขุดคูระบายน้ำกว้าง 0.5 เมตร ลึก 1 เมตร ขนานไปกับคัน ทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบดินไว้โดยรอบพื้นที่ทำ เหมืองของโครงการ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไผ่ยั่นต้นโตเร็วบน แนวคันทำนบ เพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน ดังรูป ที่ 2-22 และได้มีการขุดคูระบายน้ำ เพื่อเบี่ยงเบนน้ำให้ไหลลงสู่บ่อ ดักตะกอนต่อไป ดังรูปที่ 2-8 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ขุดบ่อดักตะกอน ขนาด 3,200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และขนาด 4,800 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ในแนวคูระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อดักตะกอนให้มีขนาดเป็นไปตามแผนผังโครงการ เพื่อใช้รองรับน้ำจากกิจกรรมการทำเหมืองและน้ำฝน ดังรูปที่ 2-9 	-
5. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณที่จะเกิดฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและถนนลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่โดยเฉพาะที่ผ่านชุมชน วันละ 3-4 ครั้ง ทั้งในช่วงเช้าและบ่าย	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ โดยได้มีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชน วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ ดังรูปที่ 2-12 	-
6. ปลุกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ทรงสูง เช่น ต้นสน กระถินณรงค์ ขนาด 2x2 สลับฟันปลาจำนวน 3 แถว เสริมต้นไม้เดิมที่มีอยู่เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของผลกระทบ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมบริเวณพื้นที่เวนเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตได้ดี ดังรูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-23 เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ การกระเด็นของเศษหิน และปรับทัศนียภาพให้ดีขึ้น 	-
7. ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกพื้นที่โครงการทุกครั้งดังรูปที่ 2-14 	-
8. ในขณะที่ทำการขนส่งแร่ให้ใช้วัสดุปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและการตกหล่นของแร่ในถนน		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
9. ตรวจสอบคุณภาพโดยทั่วไปของพนักงานที่ทำงานในเมือง ทุกปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี โดยตรวจวัดสุขภาพทั่วไป ระบบการได้ยิน ระบบการหายใจ เป็นต้น โดยได้ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานครั้งล่าสุดประจำปี 2563 ดังเอกสารแนบ 8 ส่วนในปี 2564 เนื่องจากเกิดสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรนา (Covid-19) เพื่อป้องกันการติดเชื้อและหลีกเลี่ยงไปยังสถานที่เสี่ยง จึงยังไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ หากสถานการณ์ดีขึ้น ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตรวจสอบสุขภาพตามเงื่อนไขมาตรการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด 	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมกำหนดเพิ่มเติม ตามหนังสือที่ วว 0804/17934 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2541

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้จัดสร้างโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด และติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เช่น บริเวณปากโม่สายพานลำเลียง ตะแกรงสั่นและกองเก็บแร่ เป็นต้น พร้อมทั้งชุดระบายน้ำล้อมรอบโรงโม่หิน พร้อมทั้งปิดกั้นตะกอน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้บำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นในโรงโม่หิน ให้เป็นไปตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ประกาศโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้ดำเนินการดังนี้ (รูปที่ 2-11) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมบริเวณยักรับหินใหญ่ - สร้างอาคารปิดคลุมบริเวณปากโม่ทุกจุด - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละออง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. จัดทำแนวกันชนความปลอดภัยบนถนนที่ใช้ในการขนส่งแร่ในช่วงที่ผ่านชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจะประสานงานกับผู้นำชุมชนจัดทำแนวกันชนความปลอดภัยบนถนนที่ใช้ในการขนส่งแร่ในช่วงที่ผ่านชุมชน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคม 	-
3. จะต้องควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน ระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจะควบคุมการเกิดฝุ่นละออง เสียงรบกวนและแรงสั่นสะเทือนจากโรงโม่หิน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด 	-
4. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วตามที่เสนอไว้ ภายในระยะเวลา 2 ปี หลังจากได้เริ่มเปิดทำเหมืองแร่แล้ว รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ก่อนที่จะดำเนินการให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้และตำแหน่งที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมป่าไม้พิจารณา ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมบริเวณพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตได้ดี ดังรูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-23 เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ การกระเด็นของเศษหิน และปรับทัศนียภาพให้ดีขึ้น 	-
5. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นเรื่องราวร้องทุกข์ของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองโครงการ โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-21 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในลักษณะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	<p>-</p>
<p>7. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถเร็วไปเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ครั้งสุดท้าย ดัง เอกสารแนบ 13 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>8. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างดำเนินการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดีที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ผู้ถือประทานบัตรจะได้รายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่ให้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	<p>-</p>

รูปที่ 2-1 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง



บริเวณในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร



บริเวณในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

รูปที่ 2-2 หลักหมุดแสดงเขตพื้นที่ทำเหมือง



รูปที่ 2-3 ป้ายแสดงข้อมูลของโครงการ



รูปที่ 2-4 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-5 อาคารเก็บวัดถูระเบิด



รูปที่ 2-6 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-7 สัญญาณเตือนก่อนระเบิด



รูปที่ 2-8 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-9 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-11 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



อาคารปิดคลุมย้งรับหิน



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณยังรับหิน

รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-13 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณทางเชื่อมกับทางหลวงสาธารณะ

รูปที่ 2-14 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุก



รูปที่ 2-15 จุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-16 ป้ายเตือนจราจรต่างๆ



รูปที่ 2-17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564



ชุมชนบ้านนาบอน



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564



ชุมชนบ้านนาบน



สำนักงานโรงเรียนของโครงการ

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564



ชุมชนบ้านนาบน

รูปที่ 2-20 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2564



บ่อน้ำบาดาลบ้านนาบน



บ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ

รูปที่ 2-21 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ของประชาชน



รูปที่ 2-22 คันทำนบดิน



รูปที่ 2-23 ต้นไม้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 30176/15222 ของนายธรรมศักดิ์ นิธิโยธย (บริษัท บางสวรค์ศิลาทอง จำกัด ผู้รับการโอนประทานบัตร) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางสวรค์ อำเภอบางสวรค์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน การเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/17934 ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2541 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมือง และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0508/2618 ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2561 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-24 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ UTM 47 P 496684 E, 949272 N.
- ชุมชนบ้านนาบน UTM 47 P 493385 E, 947930 N.

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาดกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัววัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาดกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

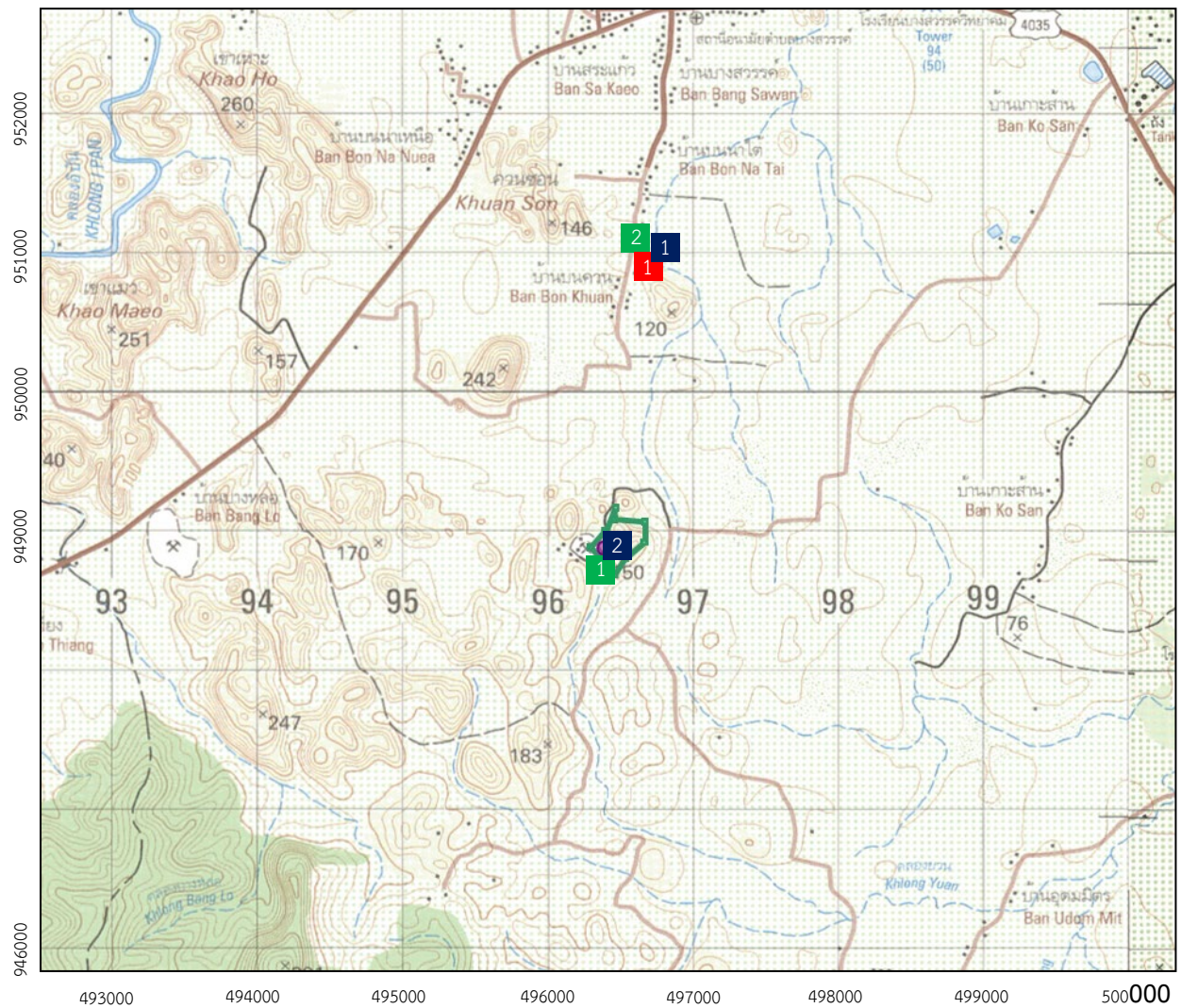
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และชุมชนบ้านนาบน ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 15 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	27-28/11/2564	0.046	0.021
ชุมชนบ้านนาบน	27-28/11/2564	0.041	0.018
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 2-24 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 30176/15222



โรงโม่หินของโครงการ



จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ
2. บ้านนาบน



จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. บ้านนาบน



จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. บ่อบาดาลบ้านนาบน
2. บ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยารัฐบาลและการเหมืองแร่ (2560)

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-24 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ UTM 47 P 496684 E, 949272 N.
- ชุมชนบ้านนาบน UTM 47 P 493385 E, 947930 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter, RION, NL-05, NL-14, NL-21
- Acoustic Calibrator, RION, NC-73
- ชุดขาตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- 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 Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และชุมชนบ้านนาบน ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	27-28/11/2564	59.8	87.8
ชุมชนบ้านนาบน	27-28/11/2564	61.8	93.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

2.2.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-24 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านนาบน UTM 47 P 493385 E, 947930 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) โดยใช้มาตรการความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยจะทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านนาบน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านนาบน	TRANSVERSE	7.5	0.079	12.7	0.002	0.29
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	5.7	0.095	12.7	0.003	0.40

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
เวลาระเบิดเหมือง 16.06 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Method for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-24 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อบาดาลบ้านนาบน UTM 47 P 496599 E , 949726 N
- บ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ UTM 47 P 496630 E , 949255 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อบาดาลบ้านนาบน บ่อบาดาลภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 15 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		บ่อน้ำบาดาล บ้านนาบอน	บ่อน้ำบาดาลภายในพื้นที่ โครงการ	เกณฑ์ที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.90	7.26	7.0-8.5	6.5-9.2
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<5.0	<5.0	-	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	224	363	ไม่เกิน 600	1,200
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	<1.0	<1.0	5	20

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551