

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 2.2.2 ระดับเสียง
 - 2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 2.2.4 คุณภาพน้ำ

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการต่ออายุประทานบัตรที่ 25614/15668 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ทรัพย์ทอง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสามแยก อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหนังสือที่ ออก 0508/370 ลงวันที่ 27 มกราคม 2559 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองบริเวณโดยรอบขอบเขตประทานบัตร ในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร ให้จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตพื้นที่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษา และปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นให้เต็มทิว้างในพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและกำหนดแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมือง บริเวณโดยรอบจากขอบประทานบัตรในระยะ 10 เมตร ดังรูปที่ 2-1 และจัดทำป้ายแสดงให้เห็นแนวเขตพื้นที่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีสภาพดี และได้มีการปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้หนาแน่น เพื่อเป็น Buffer Zone ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละอองเสียง และเป็นการปรับทัศนียภาพให้สวยงาม 	-
2. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ชั้นบันไดหน้าเหมืองสูงไม่เกิน 10 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เว้นแต่จะมีผลการศึกษาทางศิลปศาสตรพิชญ์ว่าจะไม่เกิดการพังทลายหากความลาดเอียงมากกว่านี้ ตลอดจนหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นหินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหิน	<ul style="list-style-type: none"> การทำเหมืองของโครงการ เป็นการเปิดหน้าเหมืองต่อจากการทำเหมืองที่ผ่านมา โดยวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งจะเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหิน ดังรูปที่ 2-3 	-
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้งในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตรจากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห้ามมีการทำ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยได้จัดทำป้ายแสดงเวลาการระเบิดและติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมามองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-4 และก่อนการระเบิดทุกครั้งจะมีการเปิดสัญญาณเตือนให้สามารถได้ยินในรัศมี 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
เหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้จะต้อง ควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่ กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการ กำหนด	อย่างน้อย 500 เมตร เพื่อแจ้งให้พนักงานและประชาชนใกล้เคียง ทราบป้องกันการตื่นตระหนกตกใจ ทั้งนี้วิศวกรได้ควบคุมวิธีการใช้ และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผัง โครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการกำหนด โดยได้จัดสร้าง อาคารเก็บวัตถุระเบิดพร้อมอุปกรณ์ปิดกั้นทางเข้าอาคารให้มิดชิด ปลอดภัย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ดังรูปที่ 2-5	
4. เตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณอักษร “ป” พื้นที่ประมาณ 11 ไร่ ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณหลุมหลักฐานที่ 8-1-2 และกองเปลือกดินต้องอยู่ห่างจากแนวเขตประทานบัตร ในระยะ ไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยเก็บกองเป็นชั้น จำนวน 1 ชั้น ความสูง 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมและไม่ย่นดินบริเวณที่เก็บกองในแต่ ละปีให้หนาแน่น	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้ออกแบบการทำเหมือง โดยได้นำเปลือกดินที่ ได้จากการเปิดหน้าเหมืองหรือการระเบิดไปใช้ในการปรับปรุง เส้นทางขนส่งแร่ หรือสร้างคันทำนบดิน จึงทำให้ไม่มีการเก็บกอง เปลือกดินไว้ในพื้นที่โครงการ 	-
5. ให้สร้างคูระบายน้ำและคันทำนบดินทางด้านทิศตะวันออกตามแนว หลุมที่ 8-1-2 และทางด้านทิศใต้ตามแนวหลุมที่ 2-3 โดยคันทำนบดินมีขนาดความกว้างที่ฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 0.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยัง บ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณ “บ1” และ “บ2” บริเวณหลัก หลุมที่ 1 และหลุมที่ 8 ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 20×20×4 ลูกบาศก์เมตร ทั้ง 2 บ่อ เพื่อรองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้าง บริเวณกองเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมืองทางด้านทิศใต้ และ ทิศตะวันออก ตามลำดับ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่ โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกจากพื้นที่ให้	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากการทำเหมืองต่อเนื่องจากการทำเหมืองที่ผ่านมา ดังนั้น ผู้ถือประทานบัตรจึงได้ดูแลระบายน้ำและคันทำนบดินที่มีอยู่เดิม ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หมั่นขุดลอกตะกอนหรือเศษไปไม้ที่อยู่ใน คูระบายน้ำออก เพื่อป้องกันการบดบังทิศทางการไหลของน้ำที่จะ ระบายลงสู่บ่อดักตะกอนต่อไป ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุม และเฝ้าระวังไม่ให้มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่ อย่างใด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะของชุมชน ดังรูปที่ 2-6 ถึงรูปที่ 2-7 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ปล่อยเฉพาะน้ำที่ตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วเท่านั้น และตรวจสอบ คุ้ระบายน้ำให้ใช้การได้อยู่เสมอ		
6. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และ ปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการ ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบ ร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น พร้อมทั้ง รายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับสภาพงาน และได้ กำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานดังรูปที่ 2-8 นอกจากนี้ได้จัดเตรียมน้ำดื่มและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับพนักงาน เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ จะได้ทำการ ปฐมพยาบาลในเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลต่อไป ดังรูปที่ 2-9 และรูปที่ 2-10 พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็น ประจำอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพแสดงดัง เอกสารแนบ 5 	-
7. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและ กำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่าง ครบถ้วนโดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> โรงโม่หินของโครงการมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้ มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-11 โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - สร้างอาคารปิดคลุมย้งรับหินใหญ่ - มีหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง และถูงครอบปลายสายพาน ลำเลียง - มีระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>8. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ช่วงก่อน เลี้ยวเข้า-ออก บริเวณริมเส้นทางหลวงหมายเลข 21 (สายเก่า) ทางด้านทิศตะวันออกในระยะ 100 เมตร เพื่อป้องกันและลด อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา โดย ป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลป้ายจราจรต่างๆ บริเวณริมเส้นทางหลวง หมายเลข 21 เช่น ป้ายเตือนระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ป้ายชะลอ ความเร็ว ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจจะ เกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา 	<p>-</p>
<p>9. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เส้นทางลำเลียง แร่ภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชนที่เป็น ลูกรั้ง อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับ ภูมิอากาศ รวมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณ เส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ ผ่านชุมชนที่เป็นลูกรั้ง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับ สภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-12 รวมทั้งดูแลปรับปรุงซ่อมแซม เส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการให้เป็นถนนคอนกรีตและถนนดินบด อัดแน่นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-13 	<p>-</p>
<p>10. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะ บรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการ กระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของ รถบรรทุกแร่ตามที่ราชการกำหนด โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และห้ามมีการขนส่งแร่ใน ช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลด ผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบ โครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอก พื้นที่โครงการ - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกตามที่ราชการกำหนด โดยจัดให้มีจุดชั่ง น้ำหนักรถบรรทุกขนส่งแร่ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการดังรูปที่ 2-14 - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง พร้อมจัดทำป้ายจำกัด 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>ความเร็วและติดตั้งไว้ริมเส้นทางขนส่งเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ ชัดเจนดังรูปที่ 2-15</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดไม่ให้มีการขนส่งในระยะเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-17.00 น. - กำหนดให้รถบรรทุกทุกทำการล้างล้อก่อนเข้า-ออกภายในโครงการ โดยจัดให้มีจุดล้างล้อไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ ดังรูปที่ 2-16 	
11. ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรมีการสนับสนุนและช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นประจำตามความเหมาะสม ดังเอกสารแนบ 6 	-
12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ 	-
13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในอัตราปีละ 34,000 บาทต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปี เพื่อใช้หรือการดำเนินงานด้านฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ซึ่งในปัจจุบัน ผู้ถือประทานบัตรได้ขออนุญาตยกเลิกกองทุนนี้แล้ว แต่ได้ดำเนินการ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยเก็บจากกำลังการผลิตในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ</p> <p>- จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยเก็บจากกำลังการผลิตในอัตราตันละประมาณ 1 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่</p> <p>ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของกองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด (ถ้ามี) เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการจัดการเพื่อบริหารกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี</p>	<p>วางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองเพื่อทดแทนกองทุนดังกล่าว รายละเอียดดังเอกสารแนบ 7</p> <p>- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง ดังเอกสารแนบ 8</p> <p>- กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ ดังเอกสารแนบ 9</p> <p>ทั้งนี้ รายละเอียดกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ จะเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>14. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี - ตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี - ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี - ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยแก่งหินปูน โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณเหล็ก (Total Iron) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 รูปที่ 2-18 พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร - จากการสำรวจพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 พบว่า บริเวณห้วยแก่งหินปูน ไม่สามารถ 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	เก็บตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะ แห้งขอดไม่มีน้ำ ดังรูปที่ 2-20	
15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้ พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้รักษาสภาพเดิมบริเวณที่ไม่ ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องไว้ให้มากที่สุด พร้อมทั้ง ได้ทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้มีความหนาแน่น เพื่อใช้ เป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) ดังรูปที่ 2-1 	-
- บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่อง บนชั้นบันได แล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วควบคู่ไปกับการทำเหมืองเพื่อป้องกันการ พังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม โดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> ในบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะทำการปรับลดความ ลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยพร้อม ทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วควบคู่ไปกับการทำ เหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้ กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ 	-
- พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรม ต่างๆ ทุกบริเวณหากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดย การขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมือง แร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองควบคู่ไปกับ การทำเหมือง โดยได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วและพืชคลุมดินบนคัน ทำนบและพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมือง รวมถึงดูแลรักษาให้เจริญเติบโต ได้ดี เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืน กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรร่วมกับวิศวกร โครงการดำเนินการจัดทำรายงานแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามที่ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
และทุก 1 ปี ช่วงอายุประทานบัตรเหลือ 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	มาตรการกำหนด โดยนำเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังเอกสารแนบ 10	
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้พิจารณา 	-
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 	-
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

รูปที่ 2-1 แนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบประทานบัตร



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงเขตพื้นที่การทำเหมือง



รูปที่ 2-3 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-4 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-5 อาคารเก็บยุทธภัณฑ์/วัตถุระเบิด



รูปที่ 2-6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-7 คันทำนบดิน



รูปที่ 2-8 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล



รูปที่ 2-9 จุดบริการน้ำดื่ม



รูปที่ 2-10 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 2-11 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบเปรี๊ยน้ำบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง

รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-13 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-14 จุดชั่งน้ำหนักบรรทุก



รูปที่ 2-15 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-16 จุดล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



บ้านแก่งหินปูน



บ้านนครนายก



บ้านเตาถ่าน

รูปที่ 2-18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



บ้านแก่งหินปูน



บ้านนครนายก



บ้านเตาถ่าน

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565



สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์

รูปที่ 2-20 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565



น้ำห้วยแก่งหินปูน

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 25614/15668 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ทรัพย์ทอง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสามแยก อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหนังสือที่ ออก 0508/370 ลงวันที่ 27 มกราคม 2559 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-21 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| - สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ | UTM 47P 718699 E, 1740436 N. |
| - บ้านแก่งหินปูน | UTM 47P 719309 E, 1740322 N. |
| - บ้านนครนายก | UTM 47P 718512 E, 1741960 N. |
| - บ้านเตาถ่าน | UTM 47P 717419 E, 1741061 N. |

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดก๊อกล้างไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปทีกระดาศกรองชนิดก๊อกล้างไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

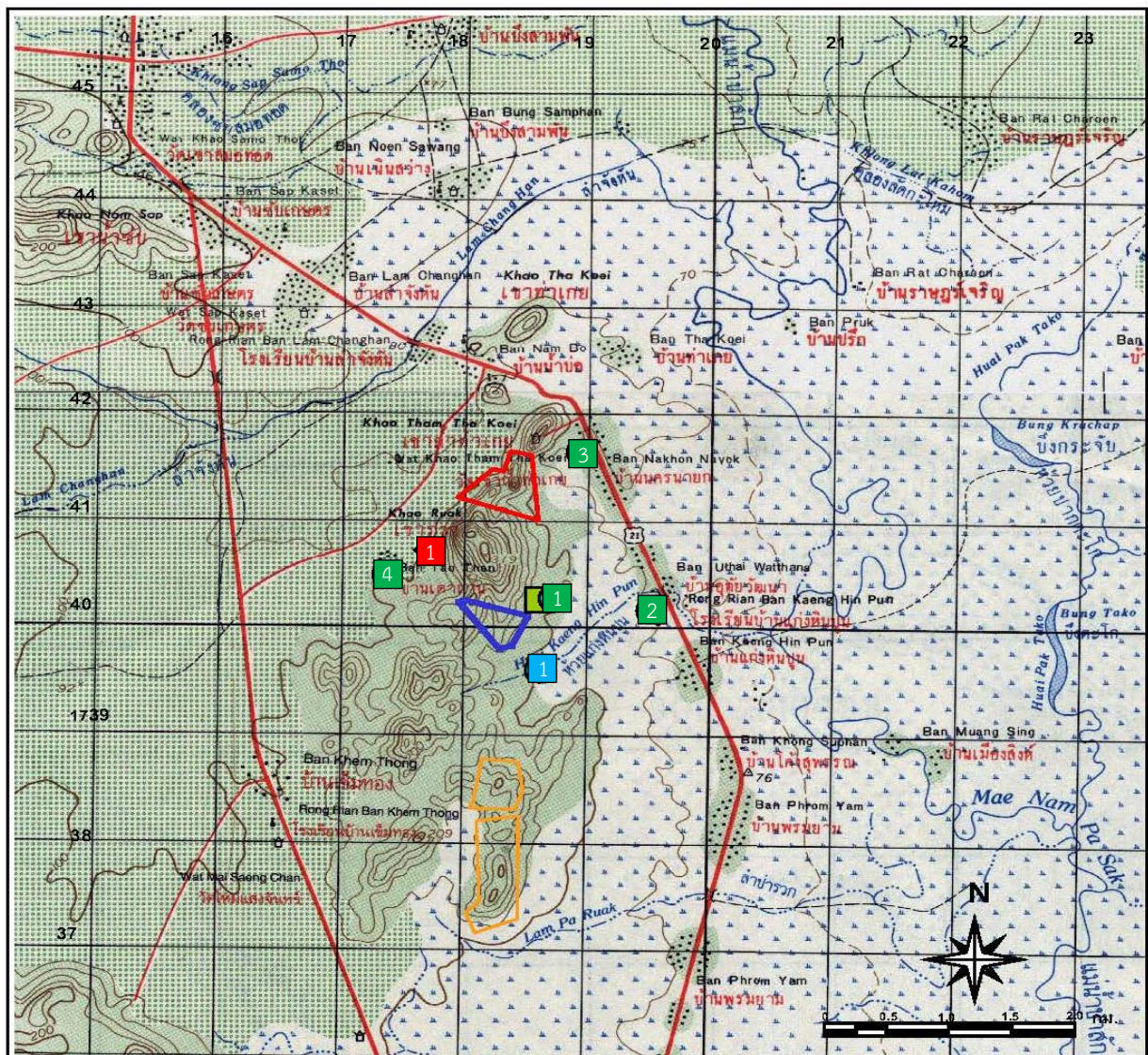
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โดยตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัด เอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.076	0.036
บ้านแก่งหินปูน	0.057	0.024
บ้านนครนายก	0.046	0.021
บ้านเตาถ่าน	0.041	0.017
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330	0.120

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

รูปที่ 2-21 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



ประตวนบัตรใกล้เคียง



คำขอประตวนบัตรใกล้เคียง



โรงไหม

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. สำนักงานโรงไหมหินของโครงการ
2. บ้านแก่งหินปูน
3. บ้านนครนายก
4. บ้านเตาถ่าน

จุดตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

1. สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. น้ำห้วยแก่งหินปูน

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2512) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยารัฐบาลและการเหมืองแร่

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-21 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| - สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ | UTM 47P 718699 E, 1740436 N. |
| - บ้านแก่งหินปูน | UTM 47P 719309 E, 1740322 N. |
| - บ้านนครนายก | UTM 47P 718512 E, 1741960 N. |
| - บ้านเตาถ่าน | UTM 47P 717419 E, 1741061 N. |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter, RION, NL-05, NL-14, NL-21
- Acoustic Calibrator, RION, NC-73
- 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 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) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	60.6	99.2
บ้านแก่งหินปูน	51.8	85.4
บ้านนครนายก	59.5	94.6
บ้านเตาถ่าน	56.8	87.4
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

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

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-21 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ UTM 47P 717419 E, 1741066 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 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้ง เอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์	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 กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน 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 16.30 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 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)
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
เหล็ก (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-21 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำห้วยแก่งหินปูน

UTM 47P 718410 E, 1740049 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 15-16 มีนาคม 2565 พบว่า บริเวณห้วยแก่งหินปูน ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแห้ง ขอดไม่มีน้ำ