

## 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

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 25614/15668

บริษัท ทรัพย์กองทอง จำกัด

ตำบลสามแยก อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการต่ออายุประทานบัตรที่ 25614/15668 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ทรัพย์กองทอง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสามแยก อำเภอเวียงบุรี 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 และปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มทิวแถวในพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและกำหนดแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมือง บริเวณโดยรอบจากขอบประทานบัตรในระยะ 10 เมตร ดังรูปที่ 2-1 และจัดทำป้ายแสดงให้เห็นแนวเขตพื้นที่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีสภาพดี และได้มีการปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้หนาแน่น เพื่อเป็น Buffer Zone ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละอองเสียง และเป็นการปรับทัศนียภาพให้สวยงาม</li> </ul>	-
2. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้ชั้นบันไดหน้าเหมืองสูงไม่เกิน 10 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เว้นแต่จะมีผลการศึกษาทางศิลปศาสตรพิชญ์ว่าจะไม่เกิดการพังทลายหากความลาดเอียงมากกว่านี้ ตลอดจนหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นหินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทำเหมืองของโครงการ เป็นการเปิดหน้าเหมืองต่อจากการทำเหมืองที่ผ่านมา โดยวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งจะเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหิน ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
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"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยได้จัดทำป้ายแสดงเวลาการระเบิดและติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมามองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-4 และก่อนการระเบิดทุกครั้งจะมีการเปิดสัญญาณเตือนให้สามารถได้ยินในรัศมี</li> </ul>	-

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 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณหมุดหลักฐานที่ 8-1-2 และกองเปลือกดินต้องอยู่ห่างจากแนวเขตประทานบัตร ในระยะ ไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยเก็บกองเป็นชั้น จำนวน 1 ชั้น ความสูง 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมและไถย่นดินบริเวณที่เก็บกองในแต่ ละปีให้หนาแน่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรของโครงการได้ออกแบบการทำเหมือง โดยได้นำเปลือกดินที่ ได้จากการเปิดหน้าเหมืองหรือการระเบิดไปใช้ในการปรับปรุง เส้นทางขนส่งแร่ หรือสร้างคันทำนบดิน จึงทำให้ไม่มีการเก็บกอง เปลือกดินไว้ในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	-
5. ให้สร้างคูระบายน้ำและคันทำนบดินทางด้านทิศตะวันออกตามแนว หลักหมุดที่ 8-1-2 และทางด้านทิศใต้ตามแนวหลักหมุดที่ 2-3 โดยคันทำนบดินมีขนาดความกว้างที่ฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 0.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยัง บ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณ “บ1” และ “บ2” บริเวณหลัก หมุดที่ 1 และหลักหมุดที่ 8 ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 20×20×4 ลูกบาศก์เมตร ทั้ง 2 บ่อ เพื่อรองรับปริมาณน้ำขุนชั้นที่ชะล้าง บริเวณกองเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมืองทางด้านทิศใต้ และ ทิศตะวันออก ตามลำดับ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่ โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกจากพื้นที่ให้	<ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากการทำเหมืองต่อเนื่องจากการทำเหมืองที่ผ่านมา ดังนั้น ผู้ถือประทานบัตรจึงได้ดูแลระบายน้ำและคันทำนบดินที่มีอยู่เดิม ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หมั่นขุดลอกตะกอนหรือเศษใบไม้ที่อยู่ใน คูระบายน้ำออก เพื่อป้องกันการบดบังทิศทางการไหลของน้ำที่จะ ระบายลงสู่บ่อดักตะกอนต่อไป ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุม และเฝ้าระวังไม่ให้มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่ อย่างใด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะของชุมชน ดังรูปที่ 2-6 ถึงรูปที่ 2-7</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>ปล่อยเฉพาะน้ำที่ตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วเท่านั้น และตรวจสอบ คุ้ระบายน้ำให้ใช้การได้ต่อเนื่อง</p>		
<p>6. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และ ปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการ ตรวจสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบ ร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น พร้อมทั้ง รายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับสภาพงาน และได้ กำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานดังรูปที่ 2-8 นอกจากนี้ได้จัดเตรียมน้ำดื่มและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับพนักงาน เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ จะได้ทำการ ปฐมพยาบาลในเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลต่อไป ดังรูปที่ 2-9 และรูปที่ 2-10 พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็น ประจำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการเพิ่งได้รับอนุญาตการต่ออายุ ประทานบัตรในปี 2562 จึงอยู่ในช่วงเริ่มต้นเปิดการทำเหมือง แต่เนื่องจากเกิดสถานการณ์โรคระบาดสายพันธุ์โคโรนา (Covid-19) ทางโครงการจึงยังไม่ได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงาน ซึ่งได้ ดำเนินการครั้งสุดท้ายในปี 2557 รายละเอียดดังเอกสารแนบ 5 หาก สถานการณ์ดีขึ้น ทางโครงการจะดำเนินการตามเงื่อนไขมาตรการ กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<p>-</p>
<p>7. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและ กำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โรงโม่หินของโครงการมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้ มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-11 โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</li> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมย้งรับหินใหญ่</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วนโดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง และถูกรอบปลายสายพานลำเลียง</li> <li>- มีระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง</li> </ul>	
8. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออก บริเวณริมเส้นทางหลวงหมายเลข 21 (สายเก่า) ทางด้านทิศตะวันออกในระยะ 100 เมตร เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลป้ายจราจรต่างๆ บริเวณริมเส้นทางหลวงหมายเลข 21 เช่น ป้ายเตือนระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ป้ายชะลอความเร็ว ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา</li> </ul>	-
9. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชนที่เป็นลูกจ้าง อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับภูมิอากาศ รวมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชนที่เป็นลูกจ้าง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-12 รวมทั้งดูแลปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการให้เป็นถนนคอนกรีตและถนนดินบดอัดแน่นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-13</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>10. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ตามที่ราชการกำหนด โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกตามที่ราชการกำหนด โดยจัดให้มีจุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขนส่งแร่ไว้บริเวณด้านหน้าโครงการดังรูปที่ 2-14</li> <li>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง พร้อมจัดทำป้ายจำกัดความเร็วและติดตั้งไว้ริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-15</li> <li>- กำหนดไม่ให้มีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-17.00 น.</li> <li>- กำหนดให้รถบรรทุกทำการล้างล้อก่อนเข้า-ออกภายในโครงการ โดยจัดให้มีจุดล้างล้อไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ ดังรูปที่ 2-16</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>
<p>11. ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน เป็นต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรมีการสนับสนุนและช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นประจำตามความเหมาะสม ดังเอกสารแนบ 6</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบ</li> </ul>	<p>-</p>
<p>13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในอัตราปีละ 34,000 บาทต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปี เพื่อใช้หรือการดำเนินงานด้านฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว</li> <li>- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยเก็บจากค่าล้างการผลัดในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ</li> <li>- จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยเก็บจากค่าล้างการผลัดในอัตราตันละประมาณ 1 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่</li> </ul> <p>ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของกองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ซึ่งในปัจจุบัน ผู้ถือประทานบัตรได้ขออนุญาตยกเลิกกองทุนนี้แล้ว แต่ได้ดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองเพื่อทดแทนกองทุนดังกล่าว รายละเอียดดังเอกสารแนบ 7</li> <li>- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง ดังเอกสารแนบ 8</li> <li>- กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ ดังเอกสารแนบ 9</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ สาธารณสุข และเห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด (ถ้ามี) เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุม คณะกรรมการจัดการเพื่อบริหารกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่กำหนด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละ กองทุนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี</p>	<p>ทั้งนี้ รายละเอียดกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน รอบพื้นที่เหมืองแร่ จะเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	
<p>14. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่ง หินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> <li>- ตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับ เสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงาน โรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้าน เตาถ่าน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ รายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ รายละเอียดดังนี้</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของ โครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน โดย ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ <b>2-17</b> พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> <li>- 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</li> </ul>	<p>และบ้านเตาถ่าน โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-18 พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์ เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร</li> <li>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยแก่งหินปูน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-20 พบว่าผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	
<p>15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้รักษาสภาพเดิมบริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องไว้ให้มากที่สุด พร้อมทั้งได้ทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้มีความหนาแน่น เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) ดังรูปที่ 2-1</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือรองบนชั้นบันได แล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วควบคู่ไปกับการทำ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วควบคู่ไปกับการทำเหมืองเพื่อป้องกันการ พังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม โดยรอบ	เหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้ กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	
<p>- พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรม ต่างๆ ทุกบริเวณหากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดย การขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้</p> <p>ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมือง แร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี และทุก 1 ปี ช่วงอายุประทานบัตรเหลือ 3 ปี นับจากวันที่ได้รับ อนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากโครงการได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรในปี 2562 ดังนั้น ผู้ถือประทานบัตรร่วมกับวิศวกรโครงการจะดำเนินการจัดทำ รายงานแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามที่มาตรการกำหนดไว้ให้จัดทำ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร โดยจะ เสนอรายละเอียดในการจัดทำรายงานรอบเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา</li> </ul>	-
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประทานบัตรได้ มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับ วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อ หน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานการเหมืองแร่ ได้พิจารณา</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</li> </ul>	-
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-

รูปที่ 2-1 แนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบประทานบัตร



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงเขตพื้นที่การทำเหมือง





รูปที่ 2-3 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-4 ป้ายแสดงเวลาระเบิด





### รูปที่ 2-5 อาคารเก็บยวทรภัณฑ์/วัตถุระเบิด



### รูปที่ 2-6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-7 ค้นทำนบดิน



รูปที่ 2-8 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล



รูปที่ 2-9 จุดบริการน้ำดื่ม





### รูปที่ 2-10 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



### รูปที่ 2-11 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมอยู่รับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณยู่รับหิน

### รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่





รูปที่ 2-13 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-14 จุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-15 ป้ายจำกัดความเร็ว





รูปที่ 2-16 จุดล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



บ้านแก่งหินปูน



บ้านครนayakan



บ้านเตาถ่าน



รูปที่ 2-18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



บ้านแก่งหินปูน



บ้านครนาก



บ้านเตาถ่าน

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2564



สำนักสงฆ์ถ้ำแก้วกายสิทธิ์

## รูปที่ 2-20 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564



น้ำห้วยแก่งหินปูน

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 25614/15668 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ทรัพย์ทอง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสามแยก อำเภอกวิเชียรบุรี 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. |
| - บ้านนกรนายก                 | UTM 47P 718512 E, 1741960 N. |
| - บ้านเตาถ่าน                 | UTM 47P 717419 E, 1741061 N. |

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั่งแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่าง

แล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละออง เล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โดยตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านแก่งหินปูน บ้านนครนายก และบ้านเตาถ่าน ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.073	0.036
บ้านแก่งหินปูน	0.071	0.035
บ้านนครนายก	0.045	0.021
บ้านเตาถ่าน	0.029	0.012
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



[illegible]

9

10



1. น้ำช่วยแก่งหินปูน

2-23 | ห นั ง



## 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 โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (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 26-27 พฤศจิกายน 2564 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

## ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	48.6	82.1
บ้านแก่งหินปูน	46.0	84.0
บ้านนครนายก	55.1	87.0
บ้านเตาถ่าน	45.9	83.5
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> 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) โดยใช้มาตรการความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (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 24 พฤศจิกายน 2564 ผลตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
สำนักสงฆ์ถ้ำแก้ว กายสิทธิ์	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> 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 16.27 น.

## 2.2.4 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> 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

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณห้วยแก่งหินปูน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 10 และเอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 11 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ตั้งเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		ห้วยแก่งหินปูน	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.71	5.0-9.0
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	27.4	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	934	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	584	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.1	-
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	375.3	-
เหล็ก (Total Iron)	mg/L	0.01	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)