

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 ระดับเสียง
  - 2.2.3 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน
  - 2.2.4 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน
  - 2.2.5 ความสั่นสะเทือน
  - 2.2.6 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 33547/16412

บริษัท โรงไม้หินชัยพัฒนา จำกัด

หมู่ที่ 4 ตำบลหาดขาม อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33547/16412 ของ บริษัท โรงโมหินชัยพัฒนา จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลหาดขาม อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/7024 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2562 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจัดให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์และได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการบริเวณสำนักงานโรงโม่หินโครงการชุมชนบ้านโป่งกะสัง หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 โดยจัดทำป้ายและกล่องรับความคิดเห็นไว้ให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-1 ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม</li> </ul>	-
2. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่ที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว วิศวกรของโครงการจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่ พร้อมปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 3 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	-
3. ให้วางวงเงินหลักประกันตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก สำหรับการทำเหมืองประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 พ.ศ.2562 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>วางวงเงินหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตลอดอายุโครงการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้วางหลักประกันด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562 ดังเอกสารแนบ 4</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วางวงเงินหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองจำนวนห้าแสนบาท</li> <li>- การวางหลักประกันตาม (3.1) และ (3.2) ให้วางหลักประกันเป็นงวด (รายปี) โดยงวดแรกต้องวางร้อยละสามสิบของวงเงินหลักประกันทั้งหมด ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองและงวดต่อไปให้วางงวดละเท่าๆ กัน ไม่เกินเจ็ดงวด</li> </ul>		
<p>4. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่ต้องจดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 และจะต้องทำหลักประกันดังกล่าวให้มีระยะเวลาครอบคลุมต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร ให้มีจำนวนเงินเอาประกันภัยสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อครั้ง สำหรับการเสียชีวิต ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือค่ารักษาพยาบาล และความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหายในวงเงินประกันไม่น้อยกว่าห้าล้านบาท</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตประกอบธุรกิจ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 ดังเอกสารแนบ 5</li> </ul>	-
<p>5. ให้ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามการประชุมครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2561 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือแผนผังโครงการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามการประชุมครั้งที่ 5/261 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 การเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561 เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานให้ความเห็นชอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วภายหลังที่ได้รับอนุมัติ หรืออนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว และมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆต่อไป พร้อม</li> </ul>	<p>รายละเอียดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 อย่างเคร่งครัด</p>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>กับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>- หากเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้นๆอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ที่มีอำนาจในการอนุมัติ ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย</p>		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>6. ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากร หรือสำนักศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในระหว่างการดำเนินโครงการหากมีการขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ ผู้ถือประทานบัตรจะประสานงานไปยังกรมศิลปากรในพื้นที่เพื่อดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ</li> </ul>	<p>-</p>
<p>7. ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสารพร้อมกับข้อมูลที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่บันทึกบนอุปกรณ์ตามรูปแบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายให้ดำเนินโครงการหรือกิจการอันเป็นกิจกรรมหลักที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำผลสรุปการตรวจวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน และส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดไว้ในการอนุญาตประทานบัตรให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา</li> </ul>	<p>-</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>		
<b>1. ลักษณะภูมิประเทศ</b>		
1. ให้เปิดดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้อย่าง เคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผัง โครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
2. ให้กันเขตพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากแนวเขตพื้นที่ โครงการโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการทำเหมือง ให้เหมาะสมตามแผนผังโครงการทำเหมือง และกำหนดพื้นที่แนวเว้น ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ยืนต้นในบริเวณ พื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มีความหนาแน่นเพื่อเป็นพื้นที่กันชน ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Buffer zone) ดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
3. กำหนดให้ออกแบบหน้าเหมืองในลักษณะเป็นขั้นบันได โดยจะให้มี ความสูงชั้นละไม่เกิน 10 เมตร และกว้างชั้นละไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชัน (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้ง ตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการ พังทลายก่อนเข้าปฏิบัติในแต่ละวัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการเปิดหน้า เหมืองให้เป็นไปตามแผนผังของโครงการ พร้อมดูแลควบคุมความ ลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และมีการตรวจสอบเสถียรภาพของหน้า เหมืองให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานและความปลอดภัยอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
4. ให้ดูแลป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการและขอบเขตการทำเหมือง และป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบ และหมายเลขโทรศัพท์	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำและติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และข้อมูลเกี่ยวกับโครงการไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ พร้อม ทั้งดูแลให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ที่สามารถติดต่อได้ บริเวณโครงการให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้การตรวจสอบพื้นที่และการปฏิบัติงานบริเวณโครงการ		
5. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพหน้าเหมืองอยู่เสมอ หากพบว่าบริเวณใดไม่ ปลอดภัยหรือมีโอกาสพังทลายให้ดำเนินการแก้ไขให้มีความ ปลอดภัยโดยเร็ว	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรของโครงการได้มีการตรวจสอบเสถียรภาพหน้าเหมืองอยู่ เสมอ หากพบว่าบริเวณใดไม่ปลอดภัยหรือมีโอกาสพังทลาย จะดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้มีความปลอดภัยก่อนดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
6. ให้ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้น ประจำถิ่น บริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือ และคันทำนบ พร้อมดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ หาก พบว่าต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโต ให้ทำการปลูกซ่อมแซมโดยทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้การเจริญเติบโตได้ดี และดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทน ต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและ บริเวณคันทำนบดินดังรูปที่ 2-5 และรูปที่ 2-6 เพื่อช่วยป้องกันการ การชะล้างของหน้าดินและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสี่ยงรบกวน รวมถึงปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)</li> </ul>	-
7. ให้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองบริเวณที่ผ่านการทำเหมือง แร่ ตามรายละเอียดในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองของ โครงการอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุก 1 ปี นับจาก วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว วิศวกรของโครงการจะดำเนินการ ปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่ พร้อม ปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผน และผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดัง <b>เอกสารแนบ 3</b> เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>2. คุณภาพอากาศ</b>		
<b>2.1 บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</b>		
1. ให้ดูแลรักษาไม้ยืนต้นในบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมือง เพื่อใช้เป็นแนวกรองฝุ่นซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคันทำนบดินดังรูปที่ 2-5 และรูปที่ 2-6 เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน รวมถึงปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)</li> </ul>	-
2. การเจาะระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรของโครงการเป็นผู้ควบคุมดูแลการระเบิดหน้าเหมือง โดยได้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศดังรูปที่ 2-7</li> </ul>	-
3. ให้ดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้ง ก่อนการระเบิดหน้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนดำเนินการระเบิดหน้าเหมือง วิศวกรได้มอบหมายให้ผู้ที่ปฏิบัติงานดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษหินออกสู่ภายนอกหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"><li>การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการดำเนินการทำเหมืองและขนส่งแร่ โดยมีการฉีดพรมน้ำ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อเส้นทางสาธารณะ ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศดังรูปที่ 2-8 พร้อมจัดทำบันทึกการฉีดพรมน้ำในแต่ละวัน รายละเอียดดังเอกสารแนบที่ 6</li></ul>	-
5. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำคอยฉีดพรมน้ำที่บริเวณหน้าเหมือง เส้นทางลำเลียงขนส่งแร่ บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน และลานกองแร่ให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและให้จัดทำบันทึกปริมาณการใช้น้ำเป็นรายวัน		
2.2 บริเวณโรงโม่หิน		
1. ให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ให้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"><li>ในการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่กระจายของฝุ่นละออง ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยยึดปฏิบัติเป็นไปตามการทำเหมืองในประทานบัตรเดิม ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 2-9)<ul style="list-style-type: none"><li>- สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน บริเวณยักรับหินใหญ่</li><li>- สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</li><li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li><li>- ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง</li><li>- พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและลดผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้น</li></ul></li></ul>	-
2. ให้ทำการฉีดสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง		
3. ให้ทำความสะอาดเครื่องจักร เพื่อป้องกันการสะสมตัวของฝุ่นและตรวจตราซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดสึกหรอของโรงโม่ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ให้ดูแลระบบปิดคลุมสายพานลำเลียง และระบบฉีดสเปรย์น้ำในบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ		
5. ให้ดูแลเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง ในบริเวณปลายสายพานลำเลียงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลตรวจสอบระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียงและบริเวณจุดต่างๆที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</li> </ul>	-
6. ให้ดูแลไม้ยันต้นโตเร็วที่ปลูกไว้บริเวณโรงโม่หิน (จำนวน 2 แถว สลับฟันปลา มีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร) ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการปิดกั้นทิศทางลม เสี่ยง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วไว้โดยรอบโรงโม่หิน พร้อมดูแลให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อเป็นการปิดกั้นทิศทางลม เสี่ยง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก และยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพดังรูปที่ 2-10</li> </ul>	-
7. ให้ดูแลระบบบ่อล้างล้อ และระบบสเปรย์น้ำบริเวณพื้นที่โรงโม่หินให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยรถบรรทุกทุกคันจะต้องล้างล้อก่อนออกจากโรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีจุดล้างล้อรถยนต์และรถบรรทุก พร้อมกำหนดให้ทำความสะอาดล้อรถก่อนเข้า-ออกพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองดังรูปที่ 2-11</li> </ul>	-
<b>2.3 บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</b>		
1. ให้ดูแลทำความสะอาดเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ เพื่อลดการสะสม และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีคนงานทำความสะอาดเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่จากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน และผ่านชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งรถในสภาพที่มีการบรรทุกแร่และรถเปล่า สำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามตำรวจทางหลวง และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเช้าและเย็นที่นักเรียนไป-กลับโรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการควบคุมความเร็วของรถบรรทุกแร่จากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หินและช่วงที่ผ่านชุมชน โดยให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมจัดทำป้ายให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-12 เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> </ul>	-
3. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงหน้าเหมืองถึงโรงโม่หินและจากโรงโม่หินถึงถนนลาดยาง ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว ควรฉีดพรมน้ำประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน ส่วนในช่วงฤดูฝนควรฉีดพรมเพียงวันละ 1-2 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ โดยให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนของโครงการหรือน้ำจากบ่อบาดาลของโครงการในกรณีที่น้ำจากบ่อดักตะกอนไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการดำเนินการทำเหมืองและขนส่งแร่ โดยมีการฉีดพรมน้ำ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อเส้นทางสาธารณะ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศดังรูปที่ 2-8 พร้อมจัดทำบันทึกการฉีดพรมน้ำในแต่ละวัน รายละเอียดดังเอกสารแนบที่ 6</li> </ul>	-
4. ให้ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกแร่บ้างเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายและฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้พนักงานที่ขับรถบรรทุกแร่ทำความสะอาดเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ</li> </ul>	-
5. การขนส่งแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะทุกครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุก เพื่อป้องกันการรบกวนของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกแร่ทำการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการรบกวนของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ โดยมีการติดตั้งป้ายเตือนไว้ในพื้นที่โรงโม่หินให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-13</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. หากได้รับร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสุขสมบัติได้รับความเสียหาย จะต้องยุติกิจกรรมนั้นๆ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญนั้นให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
<b>3. ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือนและหินปลิว</b>		
1. ให้ดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามปกติ เพื่อลดระดับเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้พนักงานซ่อมบำรุงทำหน้าหน้าที่ในการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ดี เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ</li> </ul>	-
2. ห้ามดำเนินการทำเหมืองและการขนส่งแร่ในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยกำหนดระยะเวลาทำงานในช่วงเวลา 08.00-17.00 นาฬิกา เท่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดช่วงเวลาในการทำเหมืองและการขนส่งแร่ โดยให้ดำเนินการในช่วงเวลา 08.00-17.00 นาฬิกา เท่านั้น และไม่ให้มีการดำเนินการในช่วงเวลากลางคืน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของชุมชนใกล้เคียง ทั้งนี้ ได้จัดทำป้ายแสดงช่วงเวลาในการดำเนินกิจกรรมทำเหมืองของโครงการไว้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-14</li> </ul>	-
3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีวิศวกรควบคุมหรือผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นผู้ควบคุมการออกแบบการระเบิดให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ</li> <li>- ให้จัดทำบันทึกหรือรายงานการเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมดูแลและออกแบบการเจาะระเบิดของโครงการให้เป็นไปตามแผนผังโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนใกล้เคียง โดยได้ปฏิบัติตามดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 124 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และออกแบบหน้าระเบิดหันไปในทิศทางตรงข้ามกับเส้นทางและบ้านเรือนราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเจาะระเบิดในครั้งต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบการระเบิดแบบถ่วงจังหวะ ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 124 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง รูเจาะขนาด 3 นิ้ว เจาะแบบสลับฟันปลา ลึก 10.75 เมตร ระยะ Burden 2.5 เมตร ระยะ Spacing 3 เมตร ระยะปัดอุด 2.5 เมตร รวมทั้งออกแบบหน้าระเบิดหันไปในทิศทางตรงข้ามกับเส้นทางและบ้านเรือนราษฎรใกล้เคียง</li> <li>- กำหนดให้ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และให้ดูแลป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมป้ายแสดงเวลาในการระเบิดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>- ก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องให้มีพนักงานตรวจสอบการใช้เส้นทางสาธารณะและพื้นที่ใกล้เคียง และอยู่ห่างจากหน้าระเบิดไม่น้อยกว่า 100 เมตร และเปิดสัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในระยะรัศมี 500 เมตร โดยจะดำเนินการเปิดสัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนการระเบิดประมาณ 5 นาที</li> <li>- ให้ตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังการระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิด ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมดูแลป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด และป้ายแสดงเวลาในการระเบิดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และมีการสร้างอาคารเก็บวัตถุระเบิดยุทธภัณฑ์ให้มิดชิดปลอดภัย ดังรูปที่ 2-15 และรูปที่ 2-16</li> <li>- ก่อนทำการระเบิดทุกครั้ง วิศวกรจะจัดพนักงานทำการตรวจสอบการใช้เส้นทางสาธารณะและพื้นที่ใกล้เคียงที่อยู่ห่างจากหน้าระเบิดไม่น้อยกว่า 100 เมตร พร้อมเปิดสัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในระยะรัศมี 500 เมตรดังรูปที่ 2-17</li> <li>- หลังทำการระเบิดทุกครั้ง หัวหน้างานระเบิดได้ทำการตรวจสอบระยะการปลิวกระเด็นของเศษหิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิด ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป</li> </ul>	
<p>4. ในกรณีที่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการทางโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไข และมีการชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยเร็วภายหลังจากที่ได้รับการร้องเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หากมีผู้ได้รับผลกระทบจากการระเบิดหน้าเหมืองหรือการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขพร้อมชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้วยความเหมาะสมและเป็นธรรม</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>		
1. ให้สร้างคันทำนบกั้นดินอัดแน่นและระบายน้ำ บริเวณแนวเขตพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือ โดยแนวคันดินมีความกว้างที่ฐาน 4 เมตร สูง 1 เมตร และสันคันทำนบกว้าง 2 เมตร และระบายน้ำมีความกว้างด้านบน 2 เมตร ลึก 1 เมตร และความกว้างท้องร่อง 1.5 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองที่ผ่านมา ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบกั้นดินดังรูปที่ 2-5 ขุดระบายน้ำบริเวณแนวเขตพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-18 และบ่อดักตะกอนดังรูปที่ 2-19 เพื่อใช้เบี่ยงเบนและระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน ทั้งนี้ผู้ถือประทานบัตรได้มีการดูแลรักษาระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอเพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่ชะล้างจากบริเวณหน้าเหมือง นอกจากนี้บริเวณคันทำนบกั้น ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปลูกพืชปกคลุมดินเพื่อช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน</li> </ul>	-
2. ให้สร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ ขนาดเนื้อที่ 2 ไร่ ลึก 4 เมตร เพื่อรองรับน้ำฝนชะล้างจากบริเวณหน้าเหมือง โดยใช้บริเวณพื้นที่บ่อเหมืองเก่าจุดต่ำสุด เพื่อรวบรวมน้ำให้ไหลไปรวมกัน		
3. ให้ตรวจสอบและปรับปรุงสภาพของคันทำนบกั้นดิน ระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน ให้สามารถใช้งานหรือรองรับน้ำได้ต่อเนื่อง โดยตรวจสอบและขุดลอกตะกอนดินออกจากคูระบายน้ำปีละ 1 ครั้ง		
4. ห้ามระบายน้ำขุ่นขึ้นออกจากบ่อดักตะกอนหรือบ่อบังคับน้ำภายในบริเวณพื้นที่โครงการออกสู่ภายนอกโดยเด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และลดผลกระทบที่อาจเกิดกับชุมชนใกล้เคียง</li> </ul>	-
5. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะต้องไม่กระทำในช่วงที่ฝนตกชุก หรือหลังฝนตกใหม่ เพื่อป้องกันการชะล้างและลดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมไม่ให้มีการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนักหรือหลังฝนตกใหม่ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหรือการชะล้างพังทลาย</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมชนเมืองหรือน้ำจากบ่อดักตะกอน หากพบว่ามีความผิดปกติไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินจะต้องติดป้ายเตือน “ห้ามใช้น้ำ” ให้เห็นอย่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมชนเมืองและบ่อดักตะกอน หากพบว่ามีความผิดปกติไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินจะดำเนินการติดป้ายเตือน “ห้ามใช้น้ำ” ให้เห็นอย่างชัดเจน</li> </ul>	-
<b>5. ธรณีวิทยา ดินถล่ม และหลุมยุบ</b>		
1. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การทำเหมืองเป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินโครงการได้มีวิศวกรด้านเหมืองแร่เป็นผู้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
2. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยให้แต่ละขั้นมีความสูงชันไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างขั้นชันไม่น้อยกว่า 10 เมตร และต้องควบคุมความลาดชัน (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหินซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและเปิดเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดและควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา <b>รูปที่ 2-3</b> พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานและมีความปลอดภัยอยู่เสมอ</li> </ul>	-
3. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสิ่งบ่งชี้ที่มักเกิดขึ้นก่อนการพังทลายของหน้าเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดรอยแยกบน หรือด้านหลังยอดของขั้นบันได หรือหน้าความลาดชันมีน้ำไหลผ่านออก</li> <li>- หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออกจากกันของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง</li> <li>- มีวัสดุตกลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง</li> <li>- มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกบริเวณด้านหน้าของ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการ ได้มีการตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสิ่งบ่งชี้ที่มักเกิดขึ้นก่อนการพังทลายของหน้าเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดรอยแยกบน หรือด้านหลังยอดของขั้นบันได หรือหน้าความลาดชันมีน้ำไหลผ่านออก</li> <li>- หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออกจากกันของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง</li> <li>- มีวัสดุตกลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>ดินชั้นบนใดหรือหน้าความลาดชัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงามัน</li> </ul> <p>4. เมื่อมีการสังเกตเห็นสิ่งบอกเหตุข้างต้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพของหน้าเหมืองได้ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว แล้วดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด เพื่อประเมินว่าการทำงานภายในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุงความลาดชันหน้าเหมืองใหม่ให้สามารถทำงานได้โดยปลอดภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกบริเวณด้านหน้าของดินชั้นบนใดหรือหน้าความลาดชัน</li> <li>- หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงามัน</li> <li>- หากสิ่งบอกเหตุข้างต้นที่อาจก่อให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพของหน้าเหมือง วิศวกรจะหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวแล้วดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด หากไม่มีความปลอดภัยจะดำเนินการปรับปรุงความลาดชันหน้าเหมืองใหม่ให้สามารถทำงานได้โดยปลอดภัย</li> </ul>	
<p>5. ให้กำชับพนักงานเจาะระเบิดให้คอยสังเกต และจดบันทึกลักษณะหลุมเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง หากพบว่าในพื้นที่ปฏิบัติการมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกังวานจากเนื้อหิน เป็นต้น ต้องมีการตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ เช่น การวัดค่าความต้านไฟฟ้า (Resistivity Survey) เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง จากนั้นให้ดำเนินการกันเขตเป็นพื้นที่อันตรายโดยทำสัญลักษณ์หรือแสดงเขตให้เห็นอย่างชัดเจน และห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่น้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการทำเหมืองเหมืองของโครงการให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรของโครงการเป็นผู้ดูแลและวางแผนออกแบบการระเบิดหน้าเหมือง พร้อมกำชับพนักงานเจาะระเบิดให้คอยสังเกต และจดบันทึกลักษณะหลุมเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง หากพบว่าในพื้นที่ปฏิบัติการมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ จะดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>		
<b>1. ป่าไม้/สัตว์ป่า</b>		
1. ให้ทำเหมืองเฉพาะในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรที่กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองเท่านั้น โดยให้เปิดดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงเวลาอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการทำเหมืองในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรตามแผนผังการทำเหมืองเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกร้าพื้นที่ป่าไม้หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงดังรูปที่ 2-20</li> </ul>	-
2. ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่า รวมทั้งไข่และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมดูแลพนักงานมิให้มีการลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ป่าใกล้เคียง หากพบว่ามีผู้กระทำการดังกล่าวจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป</li> </ul>	-
3. ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ตลอดจนกฎกระทรวงข้อกำหนด ประกาศ ระเบียบข้อบังคับและเงื่อนไขอื่นๆ ซึ่งออกตามกฎหมายดังกล่าวทั้งที่ใช้อยู่ในขณะนี้ และที่ประกาศใช้ต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ตลอดจนกฎกระทรวง ข้อกำหนด ประกาศ ระเบียบข้อบังคับและเงื่อนไขอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
4. หากพบการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่พบการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป</li> </ul>	-
5. ให้ติดป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” และ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” และ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” และติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-21</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>6. ให้ความคุมและดูแลพนักงานของโครงการ ไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่าไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่า เช่น การทิ้งก้นบุหรี่ หรือ การจุดไฟเพื่อประกอบอาหารรวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</p> <p>7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่เหมืองคอยตรวจตราบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงและจัดให้มีรถบรรทุกน้ำเตรียมพร้อมในกรณีที่เกิดไฟป่า หากพบเห็นไฟป่าในพื้นที่ป่าไม้ให้ดำเนินการดับไฟในเบื้องต้นและรีบแจ้งหน่วยงานภาคสนามที่เกี่ยวข้องของฝ่ายป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียงโดยทันที</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลพนักงานของโครงการ ไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่าไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่า พร้อมให้มีการตรวจตราบริเวณพื้นที่โครงการเป็นประจำ หากกรณีพบเห็นไฟป่า ทางโครงการจะเร่งดำเนินการดับไฟในเบื้องต้นและรีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดำเนินการทันที</li> </ul>	-
<b>2. นิเวศวิทยาทางน้ำ</b>		
<p>1. ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำที่ได้เสนอไว้แล้วอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันจะก่อให้เกิดปัญหาความขุ่นขึ้น ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. การเกษตรกรรม		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การใช้วัตถุระเบิด การคมนาคม อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	● การดำเนินงานของโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมหรือพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง โดยป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่างๆ หากมีผู้ที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาและยินดีชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ด้วยความเป็นธรรมและเหมาะสม	-
2. ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง เจ้าของโครงการจะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ที่ได้รับทราบ เพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้จะต้องแจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องช่วยตรวจสอบกับคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ เพื่อไกล่เกลี่ยข้อพิพาทและต้องชดเชยค่าเสียหายต่อเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมตามความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม		
2. การคมนาคม		
1. ให้อบรมพนักงานขับรถบรรทุกทุกแร่ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎหมายการจราจรอย่างเคร่งครัด และห้ามมีการใช้สารเสพติด เช่น ยาบ้า ถ้าหากมีการฝ่าฝืนจะต้องมีบทลงโทษอย่างเข้มงวด	● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถบรรทุกทุกแร่ โดยให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎหมายการจราจรอย่างเคร่งครัด	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้ตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ พร้อมทั้งตัวถังรถและอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้มีการตรวจสอบสภาพรถยนต์ รถบรรทุกทุกคันของโครงการ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและปลอดภัยอยู่เสมอ หากพบว่าการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมก่อนนำมาใช้งานต่อไปดังรูปที่ 2-22</li> </ul>	-
3. ให้ดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่ช่วงจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการต้องซ่อมแซมโดยปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น พร้อมดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-23 หากเกิดการชำรุดเสียหาย จะดำเนินการซ่อมแซมโดยปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวทันที</li> </ul>	-
4. ให้กำหนดช่วงเวลาทำการขนส่งแร่ของโครงการโดยเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งแร่ โดยให้ดำเนินการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น เพื่อไม่ให้รบกวนช่วงเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ ได้จัดทำป้ายแสดงช่วงเวลาในการดำเนินกิจกรรมทำเหมืองของโครงการไว้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-14</li> </ul>	-
5. ให้ควบคุมรถบรรทุกแร่ไม่ให้วิ่งติดต่อกันหลายคัน เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทางร่วมกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกทุกคนขับขี่ด้วยความระมัดระวัง และไม่ให้วิ่งติดต่อกันหลายคัน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการจราจรของผู้ร่วมใช้เส้นทาง</li> </ul>	-
6. กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยการติดตั้งป้ายเตือนไว้ริมเส้นทางขนส่ง และบริเวณช่วงที่ผ่านชุมชนให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเช้าและช่วงเย็นที่มีนักเรียนไป-กลับโรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการในด้านความปลอดภัยในการขับขี่รถบรรทุกและการขนส่งแร่ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่อชุมชนใกล้เคียง ดังนี้</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ให้มีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกด้วยผ้าใบก่อนลำเลียงแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกทุกคัน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"><li>- ควบคุมให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยได้มีการติดป้ายจำกัดความเร็วไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-12</li><li>- ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเร่งรีบของประชาชน คือ ช่วงเวลาเช้าและช่วงเย็น ซึ่งเป็นเวลาที่มีการเดินทางของนักเรียน และเป็นช่วงเวลาเลิกงาน</li><li>- กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนลำเลียงแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกทุกคัน ดังรูปที่ 2-13</li><li>- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกทุกคัน ให้น้ำหนักเป็นไปตามอัตราที่กฎหมายกำหนดดังรูปที่ 2-24</li></ul>	
8. ให้ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกทุกคัน ไม่ให้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดการชำรุดของถนนและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ		
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1. เศรษฐกิจและสังคม		
1. กำหนดให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงานกำหนด	<ul style="list-style-type: none"><li>● ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายในการรับพนักงานของโครงการ โดยพิจารณาให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงานกำหนด เพื่อเป็นการส่งเสริมและสร้างงานอาชีพให้กับชุมชน</li></ul>	-
2. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ภายในระยะเวลา 3 เดือน นับตั้งแต่ได้รับอนุญาตประทานบัตร ประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่นและผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชน โรงเรียน วัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่เข้าร่วมเป็นกรรมการทำหน้าที่บริหารจัดการ “กองทุนเฝ้าระวัง	<ul style="list-style-type: none"><li>● ทางโครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบไปด้วยเจ้าของโครงการ ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่นและผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชน โรงเรียน วัด เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน</li></ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>สุขภาพ” และ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” และ เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์ โครงการตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการ ดำเนินการของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>รวมถึงทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบ พื้นที่โครงการให้ความเข้าใจและรับรู้ข่าวสารได้อย่างทั่วถึง ดัง <b>เอกสารแนบ 7</b></p>	
<p>3. ให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ติดตามแผนงานด้านการ ประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจและสร้างความสัมพันธ์ ที่ดีระหว่างโครงการกับราษฎรที่อยู่ใกล้เคียงประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม</li> <li>- แผนงานด้านประชาสัมพันธ์</li> <li>- แผนสร้างความรู้ความเข้าใจ</li> <li>- แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>- แผนงานจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนา หมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่</li> </ul>		
<p>4. ให้จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ผู้ถือหุ้นประต๋านบัตรจะต้องจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ เหมืองแร่” ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องแนวทางบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมือง แร่ พ.ศ.2559 เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมพัฒนา คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่ประต๋านบัตร วัตถุประสงค์เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือหุ้นประต๋านบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนพัฒนา หมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการดำเนิน กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ประต๋านบัตร และพื้นที่ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้เป็นไปตามการบริหารจัดการของคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ ดังเอกสารแนบ 8</li> </ul>	<p>-</p>



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
พัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ประทานบัตร และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับ ประทานบัตร โดยมีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เป็นผู้กำกับดูแล ในการใช้จ่ายงบประมาณในแต่ละปี ทั้งนี้ การบริหารกองทุนและ การจัดการเงินกองทุนให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด		
5. ดำเนินการตามแผนมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อ สร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน โดยการสนับสนุนเงินงบประมาณ ช่วยเหลือกิจกรรมของชุมชน การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การ บริจาควัสดุอุปกรณ์ การส่งเสริมด้านการกีฬา การทำนุบำรุงศาสนา การให้ทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียน และปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทาง คมนาคมภายในชุมชน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้วางไว้ อย่างต่อเนื่อง โดยมีการสนับสนุนเงินงบประมาณช่วยเหลือกิจกรรม ของชุมชน การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆอยู่เป็นประจำ เพื่อเป็นการ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน</li> </ul>	-
6. การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน เมื่อคณะกรรมการ มวลชนสัมพันธ์ได้รับการร้องเรียนจากประชาชนแล้วต้องดำเนินการ ตรวจสอบข้อเท็จจริง และแจ้งเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบด้วย การแก้ไขปัญหาต้องมีความเป็นธรรม กับทุกฝ่ายและต้องแล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่ได้รับเรื่อง ร้องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ได้รับการร้องเรียนจาก ประชาชน คณะกรรมการจะดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริง หาก พบว่าเป็นความจริง จะดำเนินการแก้ไขด้วยความเป็นธรรมกับทุก ฝ่ายให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่ได้รับเรื่องร้องเรียน</li> </ul>	-
7. กรณีการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประชาชน ให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบชดเชยค่าความเสียหายอย่างยุติธรรมและ รวดเร็ว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มิใช่ผู้ได้รับความเสียหายจากการดำเนินการทำเหมืองของ โครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาและยินดี ชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ด้วยความเป็นธรรมและเหมาะสม</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>8. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการติดประกาศไว้ในสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ศาลาประชาคมหมู่บ้าน ศาลาเอนกประสงค์ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่รับทราบอย่างทั่วถึงพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยได้จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดข้อมูลโครงการโดยติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการให้มองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-20 พร้อมทั้งได้ประสานงานไปยังผู้นำชุมชนและหน่วยงานสาธารณสุขในชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างทั่วถึง</li> </ul>	<p>-</p>
<p>9. มาตรการด้านความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีตัวแทนของโครงการเข้าปรึกษาหารือกับชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนร่วมกันอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รวมถึงการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ให้สนับสนุนด้านการศึกษาและการกีฬาแก่นักเรียนโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>- ให้ช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ ได้แก่ การบริจาคเงินเพื่อนำมาปรับปรุงทางหรือใช้ประโยชน์ในกิจการสาธารณะ ตลอดจนบริจาคเงินหรือสิ่งของช่วยกิจการสาธารณประโยชน์ต่อชุมชนข้างเคียงตามสมควร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองเป็นตัวแทนโครงการ เข้าร่วมหารือกับชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนร่วมกันอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและวางแผนให้เป็นระบบตรวจสอบได้ รวมถึงการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โดยมีการช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ ได้แก่ การบริจาคเงินเพื่อนำมาปรับปรุงทางหรือใช้ประโยชน์ในกิจการสาธารณะ ตลอดจนบริจาคเงินหรือสิ่งของช่วยกิจการสาธารณประโยชน์ต่อชุมชนข้างเคียงตามสมควร</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
- ให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือหุ้นประธานบอร์ดมีนโยบายในการรับพนักงานของโครงการ โดยพิจารณาให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงานกำหนด เพื่อเป็นส่งเสริมและสร้างงานอาชีพให้กับชุมชน</li> </ul>	-
- ให้ดำเนินการชดเชยหรือช่วยเหลือโดยทันที ในกรณีที่กิจกรรมต่างๆ ของโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ได้รับความเสียหายจากการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือหุ้นประธานบอร์ดจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาและยินดีชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ด้วยความเป็นธรรมและเหมาะสม</li> </ul>	-
- ให้เข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือหุ้นประธานบอร์ดได้เข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่</li> </ul>	-
<b>2. สาธารณสุข</b>		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือนและหินปลิว และมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือหุ้นประธานบอร์ดได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือนและหินปลิว และมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างโครงการกับชุมชนใกล้เคียง</li> </ul>	-
2. ให้จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ.2559 เพื่อใช้ในกิจกรรมการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 ตำบลหาดขาม อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือหุ้นประธานบอร์ดได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในกิจกรรมการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 ตำบลหาดขาม อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยให้เป็นไปตามการบริหารจัดการกองทุนของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ดังเอกสารแนบ 9</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโป่งกะสัง พร้อมทั้งติดตั้งป้าย แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณศาลาประชาคม หมู่บ้าน ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจวัด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้ประชาชนบริเวณใกล้เคียง หมู่ 4 บ้านโป่งกะสัง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโป่ง กะสัง รับทราบอย่างทั่วถึงดังเอกสารแนบ 10</li> </ul>	-
4. ให้ปฏิบัติตามแผนมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะหรือความต้องการของประชาชนในด้านต่างๆ เพื่อลด ความตึงเครียดหรือความขัดแย้งจากการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจะปฏิบัติตามแผนมวลชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับฟังความเห็นข้อเสนอแนะหรือความต้องการของประชาชนใน ด้านต่างๆ เพื่อลดความขัดแย้งจากการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของโครงการ</li> </ul>	-
<b>3. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย</b>		
1. ให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน ได้แก่ การตรวจ โรคทั่วไป และการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะด้าน ได้แก่ สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อเป็นการตรวจคัด กรองโรคเบื้องต้น และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบกับผล ตรวจสุขภาพประจำปีตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำ โดยตรวจโรคทั่วไป และการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะด้าน ได้แก่ สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับเปรียบเทียบตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ ดัง เอกสารแนบ 11</li> </ul>	-
2. ให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยใน การทำงานให้กับพนักงานใหม่หรือพนักงานที่มีการเปลี่ยนหน้าที่การ ทำงาน เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย ตลอดจนแจ้งให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายและวิธี ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานให้ทราบก่อนปฏิบัติงาน ตลอดจนให้อบรมพนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลแต่ละ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับข้อบังคับว่าด้วยความ ปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานใหม่หรือพนักงานที่มีเปลี่ยน หน้าที่การทำงาน เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ชนิดและอุปกรณ์แต่ละประเภทหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง เครื่องจักรใหม่ จมื่นมั่นใจว่าพนักงานสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย		
3. ให้จัดทำป้ายมาตรการนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้าน สิ่งแวดล้อม ตลอดจนป้ายเตือนต่างๆ เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง เป็น ต้น เพื่อให้พนักงานได้มองเห็นชัดเจนก่อนที่จะเข้าไปบริเวณพื้นที่ เหมืองแร่ และพื้นที่เสี่ยงของโครงการ และใช้เป็นแนวทางในการ ปฏิบัติของพนักงานก่อนเข้าพื้นที่ดังกล่าว โดยพนักงานต้องมีการ สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ตลอดระยะเวลาการทำงานในบริเวณ พื้นที่ดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายมาตรการนโยบายด้านความปลอดภัย และนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนป้ายเตือนต่างๆ เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง เป็นต้น เพื่อให้พนักงานได้มองเห็นชัดเจนก่อนที่จะเข้าไป บริเวณพื้นที่เหมืองแร่ดังรูปที่ 2-25 พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ อุปกรณ์อันตรายส่วนบุคคลก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง</li> </ul>	-
4. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานตาม ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด โดยให้ เหมาะสมกับชนิดหรือประเภทของงานที่พนักงานปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังรูปที่ 2-26</li> </ul>	-
5. ให้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติให้พนักงานของโครงการทุกคนต้อง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบถ้วนและถูกต้อง ตามป้ายเตือนทุกครั้งก่อนเข้าเขตการทำเหมืองหรือพื้นที่เสี่ยง อันตราย และมีการจัดอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และการบำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาการใช้งาน		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง และระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบริเวณดำเนินโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดูแลตรวจสอบ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงและระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบริเวณดำเนินโครงการ โดยไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบการได้ยินของพนักงานดังกล่าว</li> </ul>	-
7. ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549 เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังต่อพนักงาน		
8. ให้ดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการดูแลตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดจะดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จก่อนนำไปใช้งานต่อไป</li> </ul>	-
9. ให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันที เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และมีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อใช้ในกรณีมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จะได้ช่วยเหลือพนักงานได้ทันที ดังรูปที่ 2-27</li> </ul>	-
10. ให้จัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะแก่คนงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอต่อพนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-28 ถึงรูปที่ 2-30</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
11. ให้มีหัวหน้างาน หรือผู้ที่ควบคุมการดำเนินงานแต่ละส่วนที่ผ่านการฝึกอบรมกับสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือหน่วยงานที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหรือยอมรับ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง โดยทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยต่างๆในพื้นที่โครงการ รวมถึงบันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยขณะปฏิบัติงาน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนและพัฒนาการทำงานของโครงการ</li> </ul>	-
12. ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 อย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ.2537 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
13. ให้มีโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน การเฝ้าระวังเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยินและกำหนดหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2533	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้มีโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน การเฝ้าระวังเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยินและกำหนดหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2533</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>4. ประวัติศาสตร์โบราณคดี และโบราณสถาน</b>		
1. กำชับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองให้หมั่นสังเกต หากพบโบราณวัตถุอย่างหนึ่งอย่างใดที่ฝังอยู่ใต้ดินหรือชั้นแร่ จะต้องหยุดดำเนินการทำเหมือง และรีบแจ้งต่อสำนักงานศิลปากรที่ 1 ราชบุรี เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองให้หมั่นสังเกต หากพบโบราณวัตถุที่ฝังอยู่ใต้ดินหรือชั้นแร่ จะต้องหยุดดำเนินการทำเหมืองและรีบแจ้งต่อสำนักงานศิลปากรที่ 1 ราชบุรี เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป</li> </ul>	-
<b>5. ทักษะนิภาพ</b>		
1. ในระหว่างดำเนินโครงการ โครงการจะต้องบำรุงรักษาไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินที่ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหากพบว่าบริเวณใดพืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นตาย ควรดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคันทำนบดินดังรูปที่ 2-4 และดังรูปที่ 2-5 เพื่อช่วยป้องกันการการชะล้างของหน้าดินและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสี่ยงรบกวนรวมถึงปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)</li> </ul>	-
2. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด		
3. ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี โดยการบำรุงรักษาปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง ของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองให้มีความปลอดภัย พร้อมบำรุงรักษาไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี</li> </ul>	-



ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>		
1. ใช้เครื่องมือ Hight Volume Air Sampler ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง กำหนดให้ทำการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง ดังรูปที่ 2-31 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> </ul>	-
<b>2. ระดับเสียง</b>		
1. ใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> ) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง ดังรูปที่ 2-32 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>3. แรงสั่นสะเทือน</b>		
1. ใช้เครื่องมือวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ทำการตรวจวัด ค่าความเร็วอนุภาค (Particle Velocity) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าการขจัด (Displacement) และแรงอัดอากาศ (Air Pressure) จากการระเบิดหินบริเวณหน้าเหมืองโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านโป่งกะสัง ที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก ระยะ 800 เมตร และวัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะสัง) ทางทิศใต้ระยะ 1.3 กิโลเมตร กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน และ เดือนธันวาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินบริเวณหน้า เหมืองโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านโป่งกะสังที่ใกล้ที่สุดทาง ทิศตะวันตกระยะ 800 เมตร และวัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะสัง) ทาง ทิศใต้ ระยะ 1.3 กิโลเมตร โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ดังรูปที่ 2-33 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 2 สถานี มี แรงสั่นสะเทือนต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดได้ เนื่องจาก มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดต่ำกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และระยะขจัดต่ำกว่า 0 มิลลิเมตร</li> </ul>	-
<b>4. คุณภาพน้ำ</b>		
1. เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพ น้ำ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น ปริมาณตะกอน แขวนลอยทั้งหมด ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ความกระด้าง ซัลเฟต เหล็ก ตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู กำหนดให้ทำการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม จำนวน 7 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศเหนือของโครงการ)</li> <li>- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ)</li> <li>- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ)</li> <li>- บ่อชุมเหมืองของโครงการ</li> <li>- บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ที่ใกล้โครงการ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศเหนือของโครงการ) ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ) ห้วยไม่มีชื่อ (ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ) และบ่อชุมเหมืองของ โครงการ ดังรูปที่ 2-34 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ที่ใกล้โครงการ) บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4) และบ่อบาดาลของ โรงโม่หินชัยพัฒนา ดังรูปที่ 2-34 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณบ่อบาดาลของโรงโม่หิน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4)</li> <li>- บ่อบาดาลของโรงโมหินชัยพัฒนา</li> </ul>	<p>ชัยพัฒนา มีค่าปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด และความกระด้าง ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ชนิดหินปูน ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (<math>\text{CaCO}_3</math>) โดยมีองค์ประกอบทางเคมี คือ <math>\text{CaO}</math> เป็นองค์ประกอบ 56.0% และ <math>\text{CO}_2</math> เป็นองค์ประกอบ 44.0% บางชนิดอาจมี Mn, Zn, Fe เข้าไปแทนที่ Ca เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าความกระด้างสูง (ความกระด้างในน้ำเกิดจากไอออนของ Ca และ Mg เป็นองค์ประกอบหลักที่ละลายอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น <math>\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2</math>, <math>\text{MgCO}_3</math>, <math>\text{CaSO}_4</math>, <math>\text{CaCl}_2</math>, <math>\text{Ca}(\text{NO}_3)_2</math> เป็นต้น) ซึ่งมีผลต่อค่าปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) สูงตามไปด้วย ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ โดยควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบว่าแหล่งน้ำของชุมชนหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับผลกระทบจากโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะหาแนวทางแก้ไขทันที</p>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. เศรษฐกิจและสังคม		
1. สำรวจการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคม ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นต่อโครงการ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะต่อโครงการ ทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง จนสิ้นอายุประทานบัตร <ul style="list-style-type: none"><li>- กลุ่มผู้นำชุมชนในรัศมี 3 กิโลเมตร</li><li>- พื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กิโลเมตร</li><li>- คริวเรือนตามเส้นทางขนส่งแร่</li><li>- ชุมชนในรัศมี 3 กิโลเมตร ได้แก่ บ้านโป่งกะสัง หมู่ที่ 4 และบ้านยางชุมเหนือ หมู่ที่ 6 ตำบลหาดขาม</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำรวจความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นต่อโครงการ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม ความวิตกกังวลผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะต่อโครงการ ทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง ซึ่งดำเนินการสำรวจครั้งสุดท้ายระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2563 โดยสรุปการสำรวจความคิดเห็นได้ตั้งเอกสารแนบ 12 ส่วนในปี 2564 บริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจและเสนอรายงานละเอียดในการจัดทำรายงานรอบประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564</li></ul>	-
2. จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากโครงการต่อชุมชนหรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ สาเหตุและการป้องกัน		
3. สถิติข้อเรียกร้อง สาเหตุและการป้องกันแก้ไข		
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
1. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานกับโครงการ เพื่อเป็นการตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้น ได้แก่ สุขภาพทั่วไป การมองเห็น สมรรถภาพปอด การเอกซเรย์ปอด และสมรรถภาพการได้ยิน และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบระหว่างการดำเนินโครงการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"><li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำ โดยตรวจโรคทั่วไป และการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะด้าน ได้แก่ สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ ดังเอกสารแนบ 10</li></ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้ทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานของโครงการ ได้แก่ สุขภาพทั่วไป การมองเห็น สมรรถภาพปอด การเอกซเรย์ปอด และสมรรถภาพการได้ยิน ซึ่งก่อนทำการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน จะต้องให้พนักงานงดสัมผัสเสียงดัง อย่างน้อย 14 ชั่วโมง		
3. จัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ และสรุปรายงานเป็นประจำทุกปี ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) ของโครงการได้มีการทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ และสรุปรายงานเป็นประจำทุกปี ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ เพื่อใช้วางแผนในการพัฒนาการทำงานของโครงการต่อไป</li> </ul>	-
4. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง ตามมาตรฐานวิธีการตรวจวัด PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, RESPIRABLE of NIOSH 600 : NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health, OSHA : Occupational Safety and Health Administration, ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ดังรูปที่ 2-35 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวข้องกับเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในขณะปฏิบัติงานของพนักงานบริเวณหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ดังรูปที่ 2-36 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-
<b>7. ทักษะภาพ</b>		
1. ให้รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ ให้	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรของโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ โดยมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้มีความมั่นคงปลอดภัย พร้อมดำเนินการปลูกต้นไม้ในพื้นที่เว้นการทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกครั้ง	โครงการ ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการ ดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 3 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา	

## รูปที่ 2-1 จดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎร



บริเวณโรงโม่หินของโครงการ



บริเวณชุมชนบ้านโป่งกะสัง (หมู่ที่ 4)



บริเวณชุมชนบ้านโป่งกะสัง (หมู่ที่ 6)

## รูปที่ 2-2 บริเวณพื้นที่เฝ้าการทำเหมืองในระยะ 10 เมตร





รูปที่ 2-3 พื้นที่หน้าเมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-4 ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ



รูปที่ 2-5 คั่นทำนบดินและพืชปกคลุมดิน





### รูปที่ 2-6 แนวต้นไม้ในพื้นที่เวนคืนทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบโครงการ



### รูปที่ 2-7 เครื่องเจาะระเบิด



### รูปที่ 2-8 การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ





รูปที่ 2-9 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



อาคารปิดคลุมยังรับหิน



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณยังรับหิน



รูปที่ 2-10 แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน



รูปที่ 2-11 จุดล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-12 ป้ายจำกัดความเร็ว





รูปที่ 2-13 ป้ายเตือนให้มีการปิดคลุมผ้าใบ



รูปที่ 2-14 ป้ายแสดงช่วงเวลาดำเนินการทำเหมืองของโครงการ



รูปที่ 2-15 ป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด





รูปที่ 2-16 สถานที่เก็บวัดตะเอน



รูปที่ 2-17 สัญญาณแจ้งเตือนเวลาทำการระเบิด



รูปที่ 2-18 คูระบายน้ำ





## รูปที่ 2-19 บ่อดักตะกอน



## รูปที่ 2-20 ป้ายการได้รับอนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า



## รูปที่ 2-21 ป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” และ “ห้ามล่าสัตว์ป่า”





รูปที่ 2-22 โรงซ่อมบำรุง



รูปที่ 2-23 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-24 จุดขนั้่น้ำหนักบรรทุก



## รูปที่ 2-25 ป้ายมาตรการนโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม



## รูปที่ 2-26 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



## รูปที่ 2-27 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น





รูปที่ 2-28 บ้านพักพนักงาน



รูปที่ 2-29 น้ำดื่มสำหรับพนักงาน



รูปที่ 2-30 ห้องสุขาสำหรับพนักงาน





รูปที่ 2-31 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา



โรงเรียนบ้านโป่งกะลั่ง

รูปที่ 2-32 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา



โรงเรียนบ้านโป่งกะลั่ง

รูปที่ 2-33 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564



บ้านโป่งกะลั่ง ที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก  
ระยะ 800 เมตร



วัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะลั่ง) ทางทิศใต้  
ระยะ 1.3 กิโลเมตร



รูปที่ 2-34 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564



ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศเหนือของโครงการ)



ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกของโครงการ)



ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ)



บ่อขุมเหมืองของโครงการ



บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ที่ใกล้โครงการ)



บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4)





บ่อบาดาลของโรงโม่หินชัยพัฒนา)

รูปที่ 2-35 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564



คุณสมฤดี เขียวเขิน



คุณนงษ์ แซ่อึ้ง

รูปที่ 2-36 การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564



คุณสมฤดี เขียวเขิน



คุณนงษ์ แซ่อึ้ง

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33547/16412 ของบริษัท โรงโมหินชัยพัฒนา จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลหาดขาม อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามหนังสือ ทส 1010.2/7024 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2562 รายละเอียดดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

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

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-37 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สำนักงานโรงโมหินชัยพัฒนา UTM 47 P 581398 E, 1340383 N
- โรงเรียนบ้านโป่งกะสัง UTM 47 P 581886 E, 1338604 N

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่าง แล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโมหินชัยพัฒนา และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564 สรุปผลตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

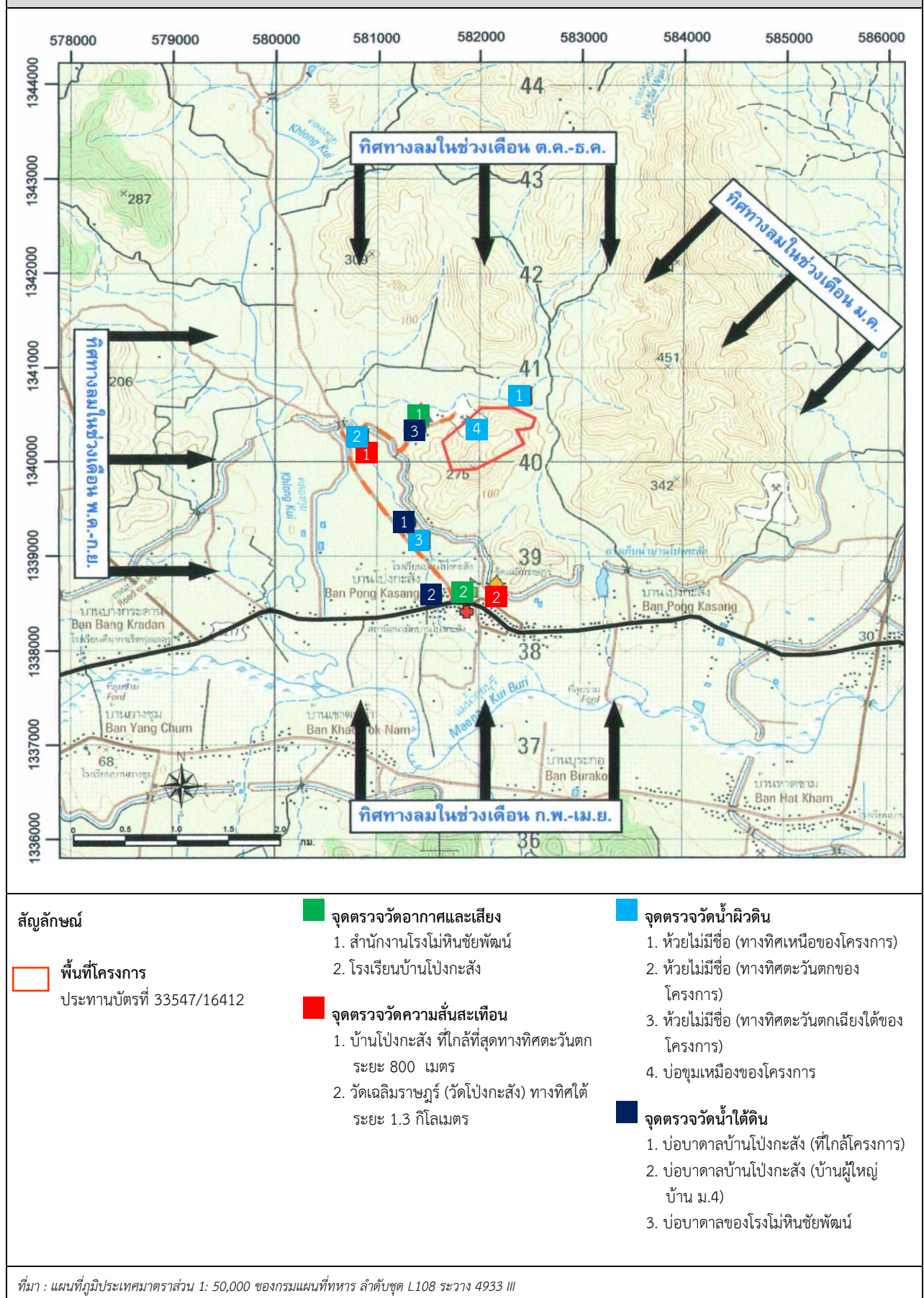
ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒน์	9-10/06/2021	0.053	0.023
	10-11/06/2021	0.098	0.042
	11-12/06/2021	0.055	0.025
โรงเรียนบ้านโป่งกะสัง	9-10/06/2021	0.038	0.013
	10-11/06/2021	0.048	0.020
	11-12/06/2021	0.033	0.016
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

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



รูปที่ 2-37 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## 2.2.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-37 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒน์ UTM 47 P 581398 E, 1340383 N
- โรงเรียนบ้านโป่งกะสัง UTM 47 P 581886 E, 1338604 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) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $Leq$  24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒน์ และโรงเรียนบ้านโป่งกะสัง ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564 สรุปผลตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15



ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
สำนักงานโรงโม่หินชัยพัฒนา	9-10/06/2021	55.8	91.9
	10-11/06/2021	54.2	87.3
	11-12/06/2021	54.7	97.3
โรงเรียนบ้านโป่งกะสัง	9-10/06/2021	54.5	102.7
	10-11/06/2021	51.4	87.2
	11-12/06/2021	50.5	85.0
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 2.2.3 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- พนักงานของโครงการ

#### 3) วิธีการตรวจวัด

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) จะตรวจวัดที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง ตามมาตรฐานวิธีการตรวจวัด PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, RESPIRABLE of NIOSH 600 : NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health, OSHA : Occupational Safety and Health Administration, ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists จากนั้นนำกระดาษกรองไปอบ-ซึ่งอีกครั้งเพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 4) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) โดยทำการตรวจวัดที่ตัวบุคคลของพนักงานโครงการขณะปฏิบัติงาน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)
บริเวณหน้าเหมือง	mg/m <sup>3</sup>	1.508
บริเวณหน้าเหมือง	mg/m <sup>3</sup>	2.063
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงกักตักความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ.วันที่ 3 สิงหาคม 2560  
ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34

## 2.2.4 ระดับเสี่ยงในพื้นที่ทำงาน

### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- พนักงานของโครงการ

### 3) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในพื้นที่หน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดที่ตัวบุคคลของพนักงานโครงการขณะปฏิบัติงาน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		% Dose (%)	TWA (เดซิเบล เอ)
บริเวณหน้าเหมือง	10.00-18.00	22.07	71.5
บริเวณหน้าเหมือง	10.00-18.00	35.10	82.1
ค่ามาตรฐาน		100 <sup>1)</sup>	85 <sup>2)</sup>

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> American Conference of the Government Industrial Hygienists ; ACGIH (2006)

<sup>2)</sup> มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559)

## 2.2.5 ความสั่นสะเทือน

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

### 2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-37 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านโป่งกะสัง ที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก ระยะ 800 เมตร UTM 47 P 580718 E, 1340277 N
- วัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะสัง) ทางทิศใต้ ระยะ 1.3 กิโลเมตร UTM 47 P 582021 E, 1338750 N

### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประพาสบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (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 (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านโป่งกะสัง ที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก ระยะ 800 เมตร และบริเวณวัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะสัง) ทางทิศใต้ ระยะ 1.3 กิโลเมตร เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2564

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่า มาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่า มาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัดอากาศ
บ้านโป่งกะสัง ที่ใกล้ ที่สุดทางทิศตะวันตก ระยะ 800 เมตร	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
วัดเฉลิมราษฎร์ (วัดโป่งกะสัง) ทางทิศใต้ ระยะ 1.3 กิโลเมตร	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	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  
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 16.59 น.

## 2.2.6 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> 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 <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
สารหนู (Arsenic)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
แคดเมียม (Cadmium)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
ตะกั่ว (Lead)	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 2-37 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศเหนือของโครงการ)	UTM 47 P 581940 E, 1340682 N
- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกของโครงการ)	UTM 47 P 580664 E, 1340408 N
- ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ)	UTM 47 P 580697 E, 1340014 N
- บ่อชุมหมื่นของโครงการ	UTM 47 P 581999 E, 1340480 N
- บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ที่ใกล้โครงการ)	UTM 47 P 581418 E, 1339081 N
- บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4)	UTM 47 P 581275 E, 1338454 N
- บ่อบาดาลของโรงโม่หินชัยพัฒนา	UTM 47 P 581366 E, 1340403 N

## 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศเหนือของโครงการ) ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกของโครงการ) ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ) และบ่อชุมหมื่นของโครงการ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-10 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 15

## 4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ที่ใกล้โครงการ) บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4) และบ่อบาดาลของโรงโม่หินชัยพัฒนา เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-11 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	
pH	-	7.56	7.63	7.51	7.72	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	22.6	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	498	490	350	667	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	338	269	196	460	-
Turbidity	NTU	<1.0	1.8	2.4	1.8	-
Sulfate	mg/L	67.3	43.8	40.0	164.0	-
Total Iron	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	-
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.01
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	ไม่เกิน 0.05 <sup>2)</sup>
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.05

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)

<sup>2)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

ST.1 : ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศเหนือของโครงการ)

ST.2 : ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกของโครงการ)

ST.3 : ห้วยไม่มีชื่อ (ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ)

ST.4 : บ่อขุมเหมืองของโครงการ

ตารางที่ 2-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		ST.5	ST.6	ST.7	เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	7.90	7.80	7.05	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	815	1,109	1,364	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	184	419	721	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	108.1	146.2	210.8	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	ต้องไม่มีเลย	0.01
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน  
สาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552  
ST.5 : บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (ทีโกล์โครงการ)  
ST.6 : บ่อบาดาลบ้านโป่งกะสัง (บ้านผู้ใหญ่บ้าน ม.4)  
ST.7 : บ่อบาดาลของโรงโม่หินชัยพัฒน์