

## บทที่ 2

### ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 การปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม

จากกิจกรรมการทำเหมืองตามโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 16365/15284 ของบริษัท เชียงรายแลนด์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลผางาม อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ทั้งในด้านของสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ซึ่งยังผลทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นตัวกำหนดแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้ผู้ประกอบการมีจิตสำนึกในการดูแล รักษา ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยรายละเอียดและผลการติดตามและตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป  
นำเสนอตารางที่ 2-1

2. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง  
นำเสนอตารางที่ 2-2

3. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)  
สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง  
นำเสนอตารางที่ 2-3

4. ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
นำเสนอตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -ทางโครงการมีการจัดเตรียมเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยทางโครงการยินดีช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ด้วยความเป็นธรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-1 ป้อมยามที่มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องเรียน |
| 2. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -มีการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ตามที่รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนด รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -ไม่มี                       |                                                                   |
| 3. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 หรือที่มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมภายหลัง                                                                                                                                                                                                                                                               | -มีการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 6                                                                                                                                                                                                                                                                               | -ไม่มี                       |                                                                   |
| 4. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 และจะต้องวางหลักประกันดังกล่าวให้มีระยะเวลาครอบคลุมต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตรให้มีจำนวนเงินเอาประกันภัยสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อครั้งสำหรับการเสียชีวิต ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงหรือค่ารักษาพยาบาล และความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย | -ทางโครงการได้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ.2562 และวางหลักประกันดังกล่าวให้มีระยะเวลาครอบคลุมต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตรให้มีจำนวนเงินเอาประกันภัยสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อครั้งสำหรับการเสียชีวิต ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงหรือค่ารักษาพยาบาล และความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย | -ไม่มี                       |                                                                   |

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                 | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <p>5. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ภายหลังที่ได้รับอนุมัติหรืออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วให้เสนอการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณา ดังนี้</p> <p>5.1 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต รับผิดชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงที่รับผิดชอบไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>5.2 หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ ให้หน่วยงานจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต แจ้งผลการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย</p> | <p>-ทางโครงการยังไม่มีแผนในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> | -ไม่มี                       |                  |
| <p>6. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานของความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>-ในกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการยังไม่มีขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์</p>                                                                    | -ไม่มี                       |                  |

**ตารางที่ 2-1** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                           | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่ขอเรียกร้องใด ๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |                              |                                                                                                                       |
| 7. ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 | -ทางโครงการมีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด ซึ่งฉบับปัจจุบันคือ ฉบับที่ 2/2568 | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-29 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับที่ 2/2567 และฉบับที่ 1/2568 |
| 8. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป                                                 | -ทางโครงการยินดีหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่มีเหตุจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการจริง ก่อนที่จะเปิดการทำเหมืองต่อไป                                                                     | -ไม่มี                       |                                                                                                                       |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                                                                                                                   |
| <b>1.1 สภาพภูมิประเทศ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                                                                                                                   |
| 1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบ เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และห่างจากแนวลำห้วยชี้หลักด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเป็นแนวกั้นเขตจากถนน และร่องระบายน้ำของสำนักงานปฎิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งจัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้ชัดเจน                                                   | -ทางโครงการมีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบ เป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร และห่างจากแนวลำห้วยชี้หลักด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเป็นแนวกั้นเขตจากถนน และร่องระบายน้ำของสำนักงานปฎิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นระยะ 10 เมตร โดยได้จัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้ชัดเจน | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-2 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร<br>-ดังแสดงในรูปที่ 2-3 ตัวอย่างแนวเขต/ร่องแสดงพื้นที่ต่าง ๆ |
| 2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา                                                                                           | -มีการเปิดหน้าเหมืองตามที่แผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา<br>-ทางโครงการมีการปรับแต่งหน้าเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองของโครงการให้เป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนด         | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-4 พื้นที่หน้าเหมืองของโครงการที่มีการปรับแต่งให้เป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนด                 |
| 3. ต้องไม่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงที่มีฝนตกชุก หรือหลังฝนตกใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าเหมือง                                                                                                                                                                                                                                                             | -ทางโครงการมีนโยบายไม่ทำเหมืองเวลาฝนตก                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -ไม่มี                       |                                                                                                                   |
| 4. จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเปลือกดินและเศษหิน ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองบริเวณ “ป1” ขนาดพื้นที่ประมาณ 3-3-61 ไร่ ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ และบริเวณ “ป2” ขนาดพื้นที่ประมาณ 2-0-42 ไร่ ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ การเก็บกองจำนวน 2 ชั้นสูงชันละ 5 เมตร ความลาดชันรวมเกิน 30 องศา เพื่อใช้ปรับพื้นที่ในโครงการ และใช้ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง | -ในพื้นที่โครงการมีพื้นที่กองเก็บเปลือกดินตามที่แผนผังโครงการกำหนด คือ บริเวณ “ป1” ขนาดพื้นที่ประมาณ 3-3-61 ไร่ ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ และบริเวณ “ป2” ขนาดพื้นที่ประมาณ 2-0-42 ไร่ ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ โดยทำการเก็บกองจำนวน 2 ชั้นสูงชันละ 5 เมตร ความลาดชันรวมเกิน 30 องศา                     | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-5 ตัวอย่างพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน                                                              |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                  | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดฐานกว้าง 6 เมตร ความสูง 1.5 เมตร สันบนกว้าง 2 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ความลึก 1 เมตร ความกว้างด้านล่าง 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดิน เพื่อบดบังทัศนียภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและเบี่ยงเบนทางน้ำให้ไหลไปยังบ่อดักตะกอน                            | -ทางโครงการมีการสร้างคันทำนบดิน ขนาดฐานกว้าง 6 เมตร ความสูง 1.5 เมตร สันบนกว้าง 2 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ความลึก 1 เมตร ความกว้างด้านล่าง 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดิน          | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-6 คันทำนบดินที่มีการปลูกต้นไม้<br>-ดังแสดงในรูปที่ 2-7 คูระบายน้ำที่ขนานไปกับคันทำนบดิน |
| 6. ให้รื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน                                                                                                                                     | -ในระยะใกล้เสร็จสิ้นการทำเหมืองทางโครงการจะทำการให้รื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หลังการทำเหมือง                                             | -ไม่มี                       |                                                                                                            |
| <b>1.2 คุณภาพอากาศ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                                                                                            |
| 1. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในโครงการและเส้นทางขนส่งในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ให้ผิวถนนมีความชื้นตลอดเวลาเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้ความร่วมมือกับประทานบัตรใกล้เคียงปรับปรุงสภาพถนนสาธารณประโยชน์ร่วมกันในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ | -มีการฉีดพรมน้ำในเส้นทางของโครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง                                                                                                                                                                                  | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-8 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ                                                          |
| 2. กำหนดให้การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาไป-กลับจากโรงเรียนของนักเรียน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 15.30-16.30 น.)           | -ทางโครงการมีข้อกำหนดจำกัดความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาไป-กลับจากโรงเรียนของนักเรียน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 15.30-16.30 น.) | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-9 ป้ายจำกัดความเร็ว 25 กม/ชม                                                            |
| 3. ให้ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขำที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลนรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด                                                                                                                                                                                 | -มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขำที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลนรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด                                                                                 | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-11 เครื่องเจาะระเบิดของโครงการ                                                          |

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิดและจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการผลิตอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง                                                                                                                                                                                                                   | -มีการจัดสร้างโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่มกราคม 2548 โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการผลิตอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง                                                                              | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-12 การปิดคลุมโรงโม่หินและสายพานลำเลียง                    |
| <b>1.3 ระดับเสียง</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                              |
| 1. กำหนดให้ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะในเวลากลางวัน คือ เวลา 08.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ในช่วงเวลา 18.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -ทางโครงการมีนโยบายทำงานเฉพาะตอนกลางวันเท่านั้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -ไม่มี                       |                                                                              |
| 2. ให้ทำการตรวจสอบภาพ ช่อมแซม และดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ติดตามสภาพปกติ ทั้งนี้เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบภาพ ช่อมแซม และดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ติดตามสภาพปกติ เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน                                                                                                                                                                                                                                                                | -ไม่มี                       |                                                                              |
| <b>1.4 การใช้วัตถุระเบิด</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                              |
| 1. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 77.50 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ให้ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยก่อนการระเบิดจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง ทั้งนี้ ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย่อยหินแทน | -ทางโครงการมีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง คือ ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 77.50 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดจะมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-13 ป้ายแสดงเขตอันตรายการใช้วัตถุระเบิด และเวลาทำการระเบิด |
| 2. ในการระเบิดหินในพื้นที่ภูเขาด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดเหมืองใหม่ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 30 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ให้หันหน้าอิสระไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือหรือทิศทางตรงข้ามกับเส้นทาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -ในการระเบิดหินในพื้นที่ภูเขาด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดเหมืองใหม่ ทางโครงการมีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 30 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-30 การปิดคลุมปากหลุมเวลาระเบิดบนเขา                       |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                            | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                       | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| สาธารณะจัดให้มีแผ่นยางปูทับในพื้นที่ระเบิดหินเพื่อป้องกันหินปลิวกระจาย และให้รายงานการเจาะ และการใช้วัตถุระเบิดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกครั้ง โดยวิศวกรควบคุม พร้อมทั้งทำการปิดเส้นทางสัญจรตลอดเส้นทางช่วงที่ผ่านพื้นที่โครงการ                                 |                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                                                |
| 3. ให้มีวิศวกรหรือผู้ชำนาญการผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด                                                                            | -ทางโครงการมีวิศวกรที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด                             | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-28 การอบรมความปลอดภัย                                       |
| 4. เมื่อถึงเวลาระเบิดให้พนักงานทำการปิดกั้นเส้นทางเข้าถนนของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ไม่ให้มีผู้ใดสัญจรจนกว่าการระเบิดจะแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันอันตรายจากหินปลิวกระเด็นเวลาจุดระเบิด                                                           | -ในช่วงที่จะทำการระเบิดมี ทางโครงการมีการปิดกั้นเส้นทางเข้าถนนของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมทางด้านทิศตะวันออกของโครงการไม่ให้มีผู้ใดสัญจรจนกว่าการระเบิดจะแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันอันตรายจากหินปลิวกระเด็นเวลาจุดระเบิด | -ไม่มี                       |                                                                                |
| <b>1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                                                |
| 1. ให้เดินหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันไดเพื่อลดความแรงของน้ำฝนไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และบริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องให้รักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้ได้มากที่สุด                                                                                   | -ทางโครงการมีการเดินหน้าเหมืองตามที่แผนผังโครงการกำหนดให้มีลักษณะเป็นขั้นบันไดเพื่อลดความแรงของน้ำฝนไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และรักษาสภาพพื้นที่เดิมบริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง                | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-15 พื้นที่ที่มีการรักษาสภาพเดิม ณ บริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง |
| 2. ให้ขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ ขนาดพื้นที่ 410 ตารางเมตร ความลึก 5 เมตร พร้อมทั้งให้ขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอน และระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองและบริเวณโรงโม่หินได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                   | -มีการขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ พร้อมทั้งให้ขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอนและระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองและบริเวณโรงโม่หินได้อย่างมีประสิทธิภาพ                       | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-22 บ่อดักตะกอนในโครงการ                                     |
| 3. ให้ออกแบบให้มีบ่อดักตะกอนหรือบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองให้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำฝนที่ชะล้างพื้นที่ทำเหมืองพร้อมทั้งขุดลอกตะกอนออกจากบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ | -จุดที่เป็นจุดต่ำสุดของบ่อเหมืองนั้นมีการออกแบบให้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump)                                                                                                                                                        | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-14 บ่อรับน้ำบริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมือง                     |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                        | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.6 ปฐพีวิทยาและหลุมยุบ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                                                                               |
| 1. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบว่า ในพื้นที่ทำเหมืองมีแนวโน้มนหรือ ความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกังวานจากเนื้อหิน เป็นต้น ให้หยุดการทำเหมืองโดยทันที                                                                                                                                                 | -ทางโครงการมีข้อกำหนดหยุดการทำเหมืองโดยทันทีหากพบว่า ในพื้นที่ทำเหมืองมีแนวโน้มนหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกังวานจากเนื้อหิน เป็นต้น เพื่อทำการตรวจสอบเพื่อ ไม่ให้เกิดอันตราย ซึ่งที่ผ่านมายังไม่พบพื้นที่เสี่ยงดังกล่าว | -ไม่มี                       |                                                                               |
| 2. ทำการกั้นรั้วพื้นที่รอบทิศ กั้นเขตเป็นพื้นที่อันตรายและติดป้าย ประกาศเตือนภัยตามแบบประกาศเตือนภัยหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนชนิดอื่น ๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 50 เมตร อย่างน้อย 4 ด้าน พร้อมทั้งแจ้งเตือนห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่มี น้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว | -บริษัทฯ มีนโยบายว่าในพื้นที่ที่มีอันตรายทางโครงการจะทำการติด ป้ายแสดงให้เห็นเด่นชัด ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร และห้าม พนักงานหรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว                                                             | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-13 ป้ายแสดงเขตอันตราย การใช้ตัวถูระเบิด และเวลาทำการระเบิด |
| 3. แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณีหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องเพื่อทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่และตรวจสอบทางธรณิฟิสิกส์ เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง                                                                                                                                                              | -หากพบสิ่งผิดปกติจะทำการแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรม ทรัพยากรธรณีหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการตรวจสอบสภาพ พื้นที่และตรวจสอบทางธรณิฟิสิกส์เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง ซึ่งที่ผ่าน มายังไม่พบพื้นที่เสี่ยงดังกล่าว                          | -ไม่มี                       |                                                                               |
| 4. ทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการ ทำเหมืองของโครงการให้เรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรการเพื่อความปลอดภัยในกรณีที่เกิดเหตุการณ์หลุมยุบ ก่อนดำเนินการทำเหมืองใน บริเวณดังกล่าวต่อไป                                                                                                           | -มีเจ้าหน้าที่เดินตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัย เพื่อความปลอดภัยใน กรณีที่เกิดเหตุการณ์หลุมยุบอย่างสม่ำเสมอ                                                                                                                                      | -ไม่มี                       |                                                                               |
| 5. ให้มีการตรวจสอบเสถียรภาพหน้าเหมืองตลอดเวลา และมีวิศวกร ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามรายงานผลการวิเคราะห์เสถียรภาพบ่อ เหมืองของโครงการ                                                                                                                                                                          | -ทางโครงการจัดให้มีการการตรวจสอบเสถียรภาพหน้าเหมือง ตลอดเวลา และมีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามรายงาน ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพบ่อเหมืองของโครงการฉบับล่าสุดฯ<br><b>รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 3</b>                                        | -ไม่มี                       |                                                                               |
| 6. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสิ่งบอกเหตุที่มักเกิดขึ้นก่อนการ พังทลายของหน้าเหมือง ดังนี้                                                                                                                                                          | -มีเจ้าหน้าที่เดินตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัย เพื่อความปลอดภัยใน กรณีที่เกิดเหตุการณ์หลุมยุบอย่างสม่ำเสมอ                                                                                                                                      | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-3 ตัวอย่างแนวเขต/ธง แสดงพื้นที่ต่าง ๆ                      |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <p>6.1 เกิดรอยแยกบนหรือด้านหลังยอดของชั้นบันไดหรือหน้าความลาดชันมีน้ำไหลออกมา</p> <p>6.2 หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออกจากกันของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง</p> <p>6.3 มีวัสดุตกหล่นลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง</p> <p>6.4 มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกมาบริเวณด้านหน้าของดินชั้นบันไดหรือหน้าความลาดชัน</p> <p>6.5 หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงา</p>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                  |
| <p>7. เมื่อมีการสังเกตเห็นสิ่งบอกเหตุข้างต้นซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่เสถียรภาพของหน้าเหมืองได้ ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวแล้วดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด เพื่อประเมินว่าการทำงานภายในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุงความลาดชันหน้าเหมืองใหม่ให้สามารถทำงานได้โดยปลอดภัย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>-บริษัทมีข้อกำหนดให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดความไม่เสถียรภาพของหน้าเหมือง แล้วดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด เพื่อประเมินว่าการทำงานภายในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุงความลาดชันหน้าเหมืองใหม่ให้สามารถทำงานได้โดยปลอดภัย</p> | -ไม่มี                       |                  |
| <p>8. ให้กำกับพนักงานเจาะระเบิดให้คอยสังเกต และจดบันทึกลักษณะหลุมเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง หากพบว่าในพื้นที่ปฏิบัติการมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงกังวานจากเนื้อหิน เป็นต้น ต้องมีการตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ เช่น การวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า (Resistivity Survey) เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง จากนั้นให้ดำเนินการกันเขตเป็นพื้นที่อันตรายโดยทำสัญลักษณ์หรือแสดงเขตให้เห็นอย่างชัดเจนและห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการทำเหมืองของโครงการให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป</p> | <p>-มีการสังเกต และจดบันทึกลักษณะหลุมเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง หากพบว่าในพื้นที่ปฏิบัติการมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงกังวานจากเนื้อหิน เจ้าหน้าที่จะการตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง หากพบว่าเกิดปัญหาขึ้นจริงทางโครงการจะดำเนินการกันเขตเป็นพื้นที่อันตราย</p>        | -ไม่มี                       |                  |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                             | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| 9. หลังจากมีการทำเหมืองตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ ควรมีการเก็บข้อมูลทางธรณีวิทยาโครงสร้างที่ได้พบเพิ่มเติมไว้ หากมีโครงสร้างรอยเลื่อนที่อาจมีผลต่อเสถียรภาพของบ่อเหมือง ควรมีการปรับเปลี่ยนการทำเหมืองใหม่ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ได้มีการค้นพบเพิ่มเติม ก็จะเป็นการช่วยให้การทำเหมืองเป็นไปด้วยความปลอดภัยยิ่งขึ้น                                                                                       | -ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่เก็บบันทึกข้อมูลเรื่องธรณีวิทยาเพื่อเป็นการช่วยให้การทำเหมืองเป็นไปด้วยความปลอดภัยยิ่งขึ้น                                                                                  | -ไม่มี                       |                                            |
| <b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |                              |                                            |
| 1. ให้ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ทรงสูงเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง เช่น สนประติพัทธ์ กระถินเทพาหรือพันธุ์ไม้อื่น ๆ ที่เหมาะสมในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร 50 เมตร และบนคันทำนบดิน ระยะปลูก 2X2 เมตร แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ | -มีการปลูกต้นไม้ในกิจกรรมฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองตามที่มาตรการฯ กำหนด และดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทรงสูงเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง                        | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-17 กิจกรรมการปลูกต้นไม้ |
| 2. ให้ใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการที่ขออนุญาตเท่านั้น จะนำไปใช้ในกิจการอื่นไม่ได้ และห้ามมิให้ตัดไม้นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต                                                                                                                                                                                                                                                           | -มิข้อกำหนดให้ใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการที่ขออนุญาตเท่านั้น รวมทั้งห้ามตัดไม้ ในพื้นที่นอกเขตพื้นที่โดยเด็ดขาด                                                                            | -ไม่มี                       |                                            |
| 3. ให้ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ ถ้าสัตว์ป่า รวมทั้งไข่และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด                                                                                                                                                                                                                             | -ทางโครงการห้ามพนักงานหรือคนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ ถ้าสัตว์ป่ารวมทั้งไข่และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด โดยมีบทลงโทษชัดเจนในการกระทำผิด | -ไม่มี                       |                                            |
| <b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |                              |                                            |
| <b>3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |                              |                                            |
| 1. กำหนดให้บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด                                                                                                                                                                                                                                                                             | -ในกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการนั้นจะทำเหมืองในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น                                                                                                                              | -ไม่มี                       |                                            |
| 2. ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศเดิมให้มากที่สุด โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็ว โดยให้เลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นไม้ยืนต้นท้องถิ่นและพันธุ์ไม้ที่เป็น                                                                                                                                                                                      | -ทางโครงการมีการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองควบคู่ไปกับกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ                                                                                                                     | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-17 กิจกรรมการปลูกต้นไม้ |

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| อาหารสัตว์ป่าและนก และให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่ว และหญ้าแฝก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                  |
| <b>3.2 การเกษตรกรรม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                  |
| - หากพบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงรายทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการตรวจสอบความเสียหาย ทางโครงการต้องดำเนินการร่วมกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม | -ทางโครงการยินดีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่มีสาเหตุจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการและให้การชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม                                                                                                                                                                                                                   | -ไม่มี                       |                                                                                  |
| <b>3.3 การคมนาคม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                  |
| 1. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาไป-กลับจากโรงเรียนของนักเรียน (เวลา 07.00-08.00 น.และ 15.30 -16.30 น.)                                                                                                                  | -ทางโครงการมีเครื่องซังที่ได้มาตรฐานเพื่อตรวจวัดน้ำหนักบรรทุกทุกคันไม่ให้มีน้ำหนักที่เกินกว่าที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาไป-กลับจากโรงเรียนของนักเรียน (เวลา 07.00-08.00 น.และ 15.30-16.30 น.) | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-24 เครื่องซังน้ำหนักของโครงการ                                |
| 2. ให้ติดป้ายชื่อแสดงรายละเอียดของแปลงประทานบัตร และป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณถนนเข้า-ออก ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการให้ชัดเจนเป็นระยะข้างละประมาณ 50, 100 และ 200 เมตร                                                                                                                                                                                                                  | -มีการติดป้ายป้ายชื่อแสดงรายละเอียดของแปลงประทานบัตร และป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณถนนเข้า-ออก<br>-ป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ                                                                                                                                                                    | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-18 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก และสัญญาณไฟกระพริบบริเวณทางเข้า-ออก |
| 3. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ในกรณีที่ผิวถนนสาธารณะเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการขนส่งแร่ของโครงการทางโครงการต้องดำเนินการซ่อมทันที                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -มิเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจตราสภาพถนนให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และหากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการขนส่งแร่ของโครงการทางโครงการยินดีดำเนินการซ่อมทันที                                                                                                                                                                                                       | -ไม่มี                       |                                                                                  |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                         | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| 4. ให้ทำการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ                                                                                                                                                                                                                                          | -ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ                                                                              | -ไม่มี                       |                  |
| 5. ให้ทางโครงการมีการอบรม กวดขัน และควบคุมพฤติกรรมของพนักงานในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ถ้าฝ่าฝืนควรมีมาตรการดักเตือนหรือลงโทษทันที                                                                                                                                                                 | -มีกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและมาตรการดักเตือนหรือลงโทษทันทีคอยควบคุมพฤติกรรมของพนักงานในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด                                           | -ไม่มี                       |                  |
| <b>3.4 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                  |
| - ให้การสนับสนุนดูแลซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -ทางโครงการมีนโยบายสนับสนุนดูแลซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียง                                                                                                                                                      | -ไม่มี                       |                  |
| <b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                  |
| <b>4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                  |
| 1. ให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรก และให้มากที่สุด และควรปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน                                                                                                                                                                                                 | -มีการจ้างพนักงานโดยเป็นการจ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการเป็นหลัก และปฏิบัติตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน                                                                           | -ไม่มี                       |                  |
| 2. ให้จัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่โดยให้รวมงบประมาณด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการซึ่งกำหนดอยู่ในเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในกองทุนนี้ ทั้งนี้การบริหารจัดการกองทุนให้ เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด | -ทางโครงการมีการจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” แล้ว รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 4                                                                                                                                               | -ไม่มี                       |                  |
| 3. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชน ซึ่งมีหน้าที่บริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ รวมถึงทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน                                                                                                                               | -มีการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชน ซึ่งมีหน้าที่บริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ รวมถึงทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดี | -ไม่มี                       |                  |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 1 ครั้ง                                                                                                                                                                                                        | ต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งมีการเสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 1 ครั้ง                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                                          |
| 4. ให้มีการจัดประชุมคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชน เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินกิจกรรมของกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพพร้อมทั้งเสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง                                                              | -มีการจัดประชุมคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชน เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินกิจกรรมของกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพพร้อมทั้งมีการเสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง                                                  | -ไม่มี                       |                                                                                          |
| 5. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนในชุมชนผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมหรือประเพณีต่าง ๆ ภายในชุมชน เช่น การทอดผ้าป่าสามัคคี งานประเพณีสงกรานต์ งานประเพณีลอยกระทง การบริจาคทุนการศึกษา ส่งเสริมด้านการกีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายในพื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน                                                                        | -ทางโครงการมีการช่วยเหลือชุมชน และร่วมกิจกรรมกับชุมชนมาด้วยดีโดยตลอด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-25 ตัวอย่างกิจกรรมช่วยเหลือชุมชน สนับสนุนกระสอบและหินทราย ช่วยน้ำท่วม |
| 6. ให้จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ สำหรับเติมน้ำให้กับชุมชนโดยรอบรัศมี 3 กิโลเมตรรอบพื้นที่ทำเหมือง จำนวน 9 หมู่บ้าน โดยจะเติมน้ำให้ครั้งละ 10,000 ลิตร หรือเต็มถังก้าน้ำของแต่ละชุมชน โดยชุมชนที่ไกลที่สุด 3 ลำดับ คือ หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 15 จะส่งน้ำให้ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และชุมชนบริเวณใกล้เคียง 6 ลำดับ คือ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 11 และหมู่ที่ 13 จะส่งน้ำให้ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ | -มีรถบรรทุกน้ำ สำหรับเติมน้ำให้กับชุมชนโดยรอบรัศมี 3 กิโลเมตรรอบพื้นที่ทำเหมือง จำนวน 9 หมู่บ้าน โดยจะเติมน้ำให้ครั้งละ 10,000 ลิตร หรือเต็มถังก้าน้ำของแต่ละชุมชน โดยชุมชนที่ไกลที่สุด 3 ลำดับ คือ หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 15 จะส่งน้ำให้ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และชุมชนบริเวณใกล้เคียง 6 ลำดับ คือ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 11 และหมู่ที่ 13 จะส่งน้ำให้ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-25 ตัวอย่างกิจกรรมช่วยเหลือชุมชน สนับสนุนกระสอบและหินทราย ช่วยน้ำท่วม |
| <b>4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                          |
| - ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -ทางโครงการมีการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์เรื่องผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-26 ตัวอย่างป้ายการเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม                |

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>อากาศระดับเสียง แสงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการโดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคมหมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดทำเป็นรายงานหรือเอกสารแสดงผลการตรวจวัดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้แก่ หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ด้วย รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชนหรือมาตรการด้านบวกของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศระดับเสียง แสงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้งเพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการโดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคม</p> <p>-ทางโครงการจัดทำป้าย และสำเนารายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อทำการเผยแพร่เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการ</p> |                              | <p>บริเวณบ้านดงมะตั้น บ้านเนินสยาม และ บ้านผางาม</p>                                                                     |
| <b>4.3 การสาธารณสุข</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                                                                          |
| <p>- ให้จัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสอบสุขภาพที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยเปิดบัญชีธนาคารเพื่อนำเงินเข้ากองทุนดังกล่าวในเดือนแรกของทุก ๆ ปี ทั้งนี้การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>-มีการจัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” แล้วตามเงื่อนไขในมาตรการฯ</p> <p>-สรุปผลตรวจสุขภาพประชาชนประจำปี 2568 รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -ไม่มี                       | <p>-ดังแสดงในรูปที่ รูปที่ 2-27 ภาพกิจกรรมตรวจสุขภาพประชาชนประจำปี 2568</p>                                              |
| <b>4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                                                                                          |
| <p>1. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หมวกนิรภัยรองเท้ากันภัย ถุงมือกันภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตาป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงาน โดยแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้สอดคล้องกับลักษณะการทำงานและโรคจากการทำงาน ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถในการได้ยิน และการเอ็กซ์เรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ</p>                                                                 | <p>-มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้กับพนักงานอย่างพอเพียงโดยกำหนดให้สวมใส่ พร้อมทั้งมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ และตรวจสุขภาพพนักงาน พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง</p> <p>-ผลตรวจสุขภาพพนักงาน ปี 2568 รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 7</p>                                                                                                                                                                                      | -ไม่มี                       | <p>-ดังแสดงในรูปที่ 2-19 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>-ดังแสดงในรูปที่ 2-23 น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด</p> |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| การเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                          |
| 2. จัดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-28 การอบรมความปลอดภัย |
| 3. ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงานเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 และตามประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน และกำหนดให้พนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน | -ในตำแหน่งงานที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) อยู่ตลอดเวลา มีการลดระยะเวลาที่พนักงานต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลงไม่เกิน 8 ชั่วโมงตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงานเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน และกำหนดให้พนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน | -ไม่มี                       |                                          |
| 4. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติประกันสังคมพ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -หาโครงการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติประกันสังคมพ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -ไม่มี                       |                                          |
| <b>4.5 ประวัติศาสตร์โบราณคดีและโบราณสถาน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                          |
| - ในระหว่างการทำเหมืองในพื้นที่แปลงประทานบัตรของโครงการ หากพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -จากการสอบถามพบว่ายังไม่มีการพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -ไม่มี                       |                                          |

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                               | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| โบราณคดีทางโครงการหยุดดำเนินการทำเหมืองและรีบแจ้งข้อมูลต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ให้ทราบโดยด่วน และอนุญาตให้พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ กรณีที่พิสูจน์หลักฐาน แล้วพบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือพบว่ามียุทธวัตถุทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตร จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                  |
| <b>4.6 ทศนิยภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                  |
| 1. กำหนดให้ในระหว่างการดำเนินโครงการ โครงการจะต้องบำรุงรักษา ไม่ย่นดินและพืชคลุมดินที่ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหากพบว่าบริเวณใดพืชคลุมดินหรือไม่ย่นดินตาย ควรดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที                                                                                                                                                                                                                | -ทางโครงการมีการปลูกต้นไม้ในกิจกรรมการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมือง ควบคู่ไปกับการทำเหมืองตามที่แผนผังโครงการ และมาตรการฯ กำหนด                                                                                                                                            | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-17 กิจกรรมการปลูกต้นไม้       |
| 2. ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองบนภูเขาที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้วพร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2X2 เมตร แบบสลับฟันปลา เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ                                                                                                                        | -ในช่วงที่มีชั้นบันไดที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองจะทำการขุดหลุมพร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2X2 เมตร แบบสลับฟันปลา เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ | -ไม่มี                       |                                                  |
| 3. กำหนดให้พื้นที่เหมืองซึ่งเป็นลักษณะบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดิน โดยรอบให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพ แข็งแรงและความปลอดภัย โดยการปลูกพืชคลุมดิน และหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป                                                                                                                                              | -มีการออกแบบพื้นที่เหมืองซึ่งเป็นลักษณะบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินโดยรอบให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยการปลูกพืชคลุมดิน และหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป    | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-20 การปรับความลาดชันบ่อเหมือง |
| 4. กำหนดให้ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี โดยการบำรุงรักษาปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี ดังนี้                                                                                                                                                                      | -ทางโครงการมีการปลูกต้นไม้ในกิจกรรมการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมือง ควบคู่ไปกับการทำเหมืองตามที่แผนผังโครงการ และมาตรการฯ กำหนด                                                                                                                                            | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-17 กิจกรรมการปลูกต้นไม้       |

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                 | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <p><u>ช่วงปีที่ 1</u> ทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิม บริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตร รวมทั้งต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 34.32 ไร่</p> <p><u>ช่วงปีที่ 2</u> ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 5.98 ไร่ และทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรรวมทั้งต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 34.32 ไร่</p> <p><u>ช่วงปีที่ 3</u> ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 6.45 ไร่ และทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรรวมทั้งต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 40.30 ไร่</p> <p><u>ช่วงปีที่ 4-6</u> ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว เนื้อที่ประมาณ 19.73 ไร่ และทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรรวมทั้งต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 46.75 ไร่</p> <p><u>ช่วงปีที่ 7-9</u><br/><u>ระยะดำเนินการทำเหมือง</u></p> <p>- ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้วเนื้อที่ประมาณ 20.18 ไร่ และทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรรวมทั้งต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 66.48 ไร่</p> | <p>-รายละเอียดการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองฉบับล่าสุดประจำปี 2568 แสดงในเอกสารแนบ 6</p> <p>-รายงานการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองประจำปี 2568 รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 4</p> |                              |                  |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------|
| <p><u>ระยะสิ้นสุดการทำเหมือง</u></p> <p>- พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองสำหรับพื้นที่ผ่านการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะทำการปรับและตกแต่งให้มีสภาพคล้ายของเดิมและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและปรับสภาพพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบนได้ให้มีเสถียรภาพความลาดชันที่เหมาะสม และปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลาย รวมเนื้อที่ประมาณ 79.90 ไร่</p> <p>ทำการบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิม ในบริเวณแนวเขตที่ไม่ทำเหมืองให้คงสภาพเดิมตามธรรมชาติไว้ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ซึ่งหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทน เนื้อที่ประมาณ 86.66 ไร่</p> <p>- พื้นที่กิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง</p> <p>พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ในส่วนอื่น เช่น อาคารสำนักงาน/ที่พัก/โรงเก็บเครื่องจักร/โรงเก็บวัสดุระเบิด โรงโมหิน พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และถนนในเขตพื้นที่โครงการ แนวคันทำนบดิน บ่อตกตะกอน ร่องระบายน้ำในโครงการ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ หลังเลิกใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแล้ว ให้คงสภาพเดิมไว้เนื่องจากทางโครงการมีแผนจะดำเนินการยื่นคำขอต่ออายุประทานบัตรในพื้นที่เดิม เนื่องจากยังคงมีปริมาณสำรองหินอีกมากเพียงพอที่จะผลิตหินอย่างคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ต่อไป เนื้อที่ประมาณ 29.61 ไร่</p> <p>- พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองหรือกิจกรรมอื่น ๆ</p> <p>พื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองหรือกิจกรรมอื่น ๆ หรือไม่มีการใช้ประโยชน์ใด ๆ ให้รักษาสภาพพื้นที่เดิมเอาไว้ เพื่อฟื้นคืนสภาพพื้นที่ให้กลับคืนสู่ธรรมชาติตลอดทั้งจะต้องดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้สามารถอยู่รอดได้ตามสภาพธรรมชาติไม่น้อยกว่า 2 ปี เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ</p> |                         |                              |                  |

**ตารางที่ 2-3** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. เครื่อง Mobile Crusher ให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด อยู่รับแร่ขนาดใหญ่ ตะแกรงร่อนคัดแร่ มูลดินทราย พร้อมติดตั้งเครื่องฉีด สเปรย์น้ำ หรือเครื่องเก็บฝุ่นแบบถูกรอง บริเวณทุกจุดที่กำเนิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแล บำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอ | -ในช่วงที่มีการใช้เครื่อง Mobile Crusher ทางโครงการมีการติดตั้ง ระบบดักฝุ่น และระบบสเปรย์น้ำให้กับเครื่องเครื่อง Mobile Crusher ของโครงการและมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลอยู่ตลอดอย่างสม่ำเสมอ | -ไม่มี                       | -แสดงในรูปที่ 2-21 เครื่อง Mobile Crusher ของโครงการ                                                                |
| 2. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม                                       | -ทางโครงการได้จัดทำรายงานฯ ปีละ 2 ครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด ซึ่งฉบับปัจจุบันคือ ฉบับที่ 2/2568                                                                                        | -ไม่มี                       | -แสดงในรูปที่ 2-29 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมฯ ฉบับที่ 2/2567 และฉบับที่ 1/2568 |

**ตารางที่ 2-4 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <b>1. คุณภาพอากาศ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                  |
| <p>ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองไม่เกิน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด</li> <li>2. วัดร่องห้า</li> <li>3. วัดกู่แก้วพัฒนาราม</li> <li>4. โรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา</li> </ol> <p>ปีละ 2 ครั้งในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และทำการตรวจวัดความถี่แสง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ โรงโม่หินองค์โครงการ ขณะตรวจวัดต้องทำการตรวจวัดในช่วงที่มีการทำเหมือง และต้องดำเนินการทำเหมืองและบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</p> | <p>- ทำการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด, วัดร่องห้า, วัดกู่แก้วพัฒนาราม และโรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา ในวันที่ 10-22 ตุลาคม 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</p>                                                           | -ไม่มี                       |                  |
| <b>2. ระดับเสียง</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                  |
| <p>ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด</li> <li>2. วัดร่องห้า</li> <li>3. วัดกู่แก้วพัฒนาราม</li> <li>4. โรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา</li> </ol> <p>ปีละ 2 ครั้งในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ขณะตรวจวัดต้องทำการตรวจวัดในช่วงที่มีการทำเหมืองและบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</p>                                                                                                                                             | <p>- ทำการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด, วัดร่องห้า, วัดกู่แก้วพัฒนาราม และโรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา ในวันที่ 10-22 ตุลาคม 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ</p> | -ไม่มี                       |                  |

**ตารางที่ 2-4 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <b>3.แรงสั่นสะเทือน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                  |
| <p>ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการขจัดและค่าแรงอัดอากาศ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด</li> <li>2. วัดร่องห้า</li> <li>3. วัดกู่แก้วพัฒนาราม</li> <li>4. โรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา</li> </ol> <p>ปีละ 2 ครั้งในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน โดยทำการตรวจวัดในช่วงที่มีการใช้วัตถุระเบิด</p>                                                              | <p>-ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจำนวน 4 สถานี ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านร่องห้าหลังที่ใกล้ที่สุด,วัดร่องห้า,วัดกู่แก้วพัฒนาราม และโรงเรียนบ้านทุ่งยังหัวฝายวิทยา ตรวจวัดเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2568 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดมาตรฐานตามกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)</p>                         | -ไม่มี                       |                  |
| <b>4. คุณภาพน้ำ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                  |
| <p>ให้เก็บตัวอย่างน้ำมาตรวจวิเคราะห์ โดยมีค่าดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณเหล็ก (Total Iron) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) จำนวน 3 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณห้วยขี้เหล็ก</li> <li>2. บริเวณร่องห้า</li> <li>3. บริเวณชุมหมืองของโครงการ</li> </ol> <p>ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง</p> | <p>-ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณห้วยขี้เหล็ก,บริเวณร่องห้า และบริเวณชุมหมืองของโครงการ ผลการตรวจวัดในวันที่ 22 ตุลาคม 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</p> | -ไม่มี                       |                  |

**ตารางที่ 2-4 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                          | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 5. ปฐพีวิทยาและหลุมยุบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| - ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสิ่งบอกระดับที่มักเกิดขึ้นก่อนการพังทลายของหน้าเหมือง ดังนี้                                                                                                                                                                                     | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการดำเนินการตรวจสอบเสถียรภาพความมั่นคงของหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ หากพบว่ามีความไม่ปลอดภัยของหน้าเหมือง ให้ดำเนินการปรับปรุงเสถียรภาพหน้าเหมืองชั้นทันที<br><br>- จัดให้มีวิศวกรดูแลการออกแบบดินหน้าเหมือง | -ไม่มี                       |                                                        |
| 1) เกิดรอยแยกบนหรือด้านหลังยอดของชั้นบันไดหรือหน้าความลาดชันมีน้ำไหลออกมา                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 2) หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออกจากกันของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 3) มีวัสดุตกลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 4) มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกมาบริเวณด้านหน้าของดินชั้นบันไดหรือหน้าความลาดชัน                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 5) หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงามัน                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 6. การสาธารณสุขอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
| 1. ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการ โดยแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้สอดคล้องกับลักษณะกาทำงานและโรคจากการทำงาน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ สมรรถภาพของปอด และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น และต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 | - จากการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยิน และสมรรถภาพของปอด ผลการตรวจสอบสุขภาพ ในปี 2568<br><br>รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 7                                                                                           | -ไม่มี                       |                                                        |
| 2.จัดทำสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งสาเหตุและแนวทางแก้ไข                                                                                                                                                                                                                                                                            | - มีการจัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยการทำงานในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568 พบว่า ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ<br><br>รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 10                                                                                              | -ไม่มี                       | -ดังแสดงในรูปที่ 2-31 ป้ายบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ |

**ตารางที่ 2-4 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | ภาพประกอบมาตรการ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <b>7. การคมนาคม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                  |
| - ให้ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งของโครงการให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - ทางโครงการดูแลเส้นทางขนส่งของโครงการ และซ่อมแซมให้มีสภาพดีโดยตลอด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -ไม่มี                       |                  |
| <b>8. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพเศรษฐกิจและสังคม และการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมจากโครงการ</li> <li>- ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ</li> <li>- ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง</li> <li>- ความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>- ความต้องการของชุมชน</li> </ul> </li> <li>- ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ</li> <li>- สถิติการร้องเรียน และการป้องกันแก้ไข</li> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร รวมถึงผู้นำชุมชนและกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 3, 9, 10, 11, 13 และ 15 ตำบลผางาม อำเภอเวียงชัยจังหวัดเชียงราย</li> <li>- การสอบถามความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว และประชาชนประจำปี 2567 รายละเอียดแสดงในเอกสารแนบ 9</li> <li>- การสอบถามความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำพื้นที่อ่อนไหว และประชาชนประจำปี 2568 อยู่ระหว่างการเก็บข้อมูล และจะนำเสนอข้อมูลในเล่มถัดไป</li> </ul> | -ไม่มี                       |                  |
| <b>9. ทัศนียภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                  |
| - ให้ติดตามตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการตามที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - ปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -ไม่มี                       |                  |

**หมายเหตุ :** - โครงการต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี ภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้หน่วยงานอนุญาตตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ได้รับอนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561

- ตัวเลขงบประมาณเป็นการประเมินความเหมาะสมสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน (เดือน ธันวาคม 2563) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินการโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

## ภาพประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-1 ป้อมยามที่มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร



รูปที่ 2-3 ตัวอย่างแนวเขต/ธงแสดงพื้นที่ต่าง ๆ



รูปที่ 2-4 พื้นที่หน้าเหมืองของโครงการที่มีการปรับแต่งให้เป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนด



รูปที่ 2-4 (ต่อ) พื้นที่หน้าเหมืองของโครงการที่มีการปรับแต่งให้เป็นไปตามที่แผนผังโครงการกำหนด



รูปที่ 2-5 ตัวอย่างพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 2-6 ค้นทำนบดินที่มีการปลูกต้นไม้



รูปที่ 2-6 (ต่อ) ค้นทำนบดินที่มีการปลูกต้นไม้



รูปที่ 2-7 คุระบายน้ำที่ขนานไปกับค้นทำนบดิน



รูปที่ 2-8 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-9 ป้ายจำกัดความเร็ว 25 กม/ชม



รูปที่ 2-10 การปิดคลุมกระบะบรรทุก



รูปที่ 2-11 เครื่องเจาะระเบิดของโครงการ



รูปที่ 2-12 การปิดคลุมโรงโม่หินและสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-12 (ต่อ) การปิดคลุมโรงโม่หินและสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-12 (ต่อ) การปิดคลุมโรงโม่หินและสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-13 ป้ายแสดงเขตอันตรายการใช้วัตถุระเบิด และ  
เวลาทำการระเบิด



รูปที่ 2-13 (ต่อ) ป้ายแสดงเขตอันตรายการใช้วัตถุระเบิด  
และเวลาทำการระเบิด



รูปที่ 2-14 ป่อรับน้ำบริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมือง



รูปที่ 2-15 พื้นที่ที่มีการรักษาสภาพเดิม  
ณ บริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง



รูปที่ 2-16 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก 200 เมตร



รูปที่ 2-16 (ต่อ) ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก  
100 เมตร



รูปที่ 2-17 กิจกรรมการปลูกต้นไม้



รูปที่ 2-18 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก และสัญญาณไฟ  
กระพริบบริเวณทางเข้า-ออก



รูปที่ 2-19 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย  
ส่วนบุคคล



รูปที่ 2-20 การปรับความลาดชันบ่อเหมือง



รูปที่ 2-21 เครื่อง Mobile Crusher ของโครงการ



รูปที่ 2-22 บ่อดักตะกอนในโครงการ



รูปที่ 2-23 น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด



รูปที่ 2-24 เครื่องชั่งน้ำหนักของโครงการ



รูปที่ 2-25 ตัวอย่างกิจกรรมช่วยเหลือชุมชน สนับสนุน กระสอบและหิน ทราย ช่วยน้ำท่วม



รูปที่ 2-25 (ต่อ) ตัวอย่างกิจกรรมช่วยเหลือชุมชน สนับสนุนกระสอบและหิน ทราย ช่วยน้ำท่วม



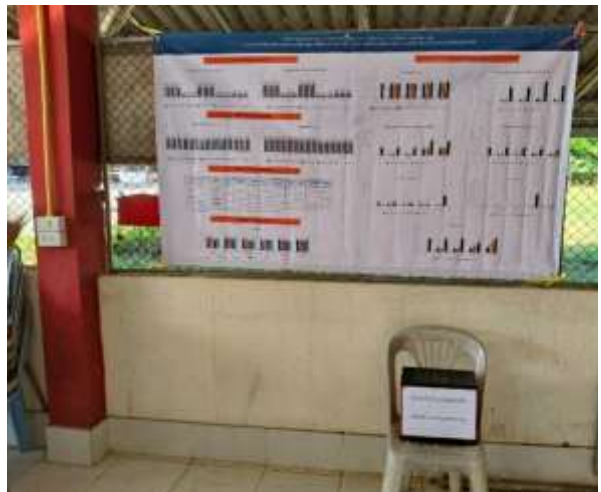
รูปที่ 2-25 (ต่อ) ตัวอย่างกิจกรรมช่วยเหลือชุมชน สนับสนุนกระสอบและหิน ทราย ช่วยน้ำท่วม



รูปที่ 2-25 (ต่อ) สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก



รูปที่ 2-25 (ต่อ) สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก



รูปที่ 2-26 ตัวอย่างป้ายการเผยแพร่ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณบ้านดงมะตั้น



รูปที่ 2-26 (ต่อ) ตัวอย่างป้ายการเผยแพร่  
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
บริเวณ รพ.สต บ้านดงมะดิน



รูปที่ 2-26 (ต่อ) ตัวอย่างป้ายการเผยแพร่  
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
บริเวณบ้านเนินสยาม



รูปที่ 2-26 (ต่อ) ตัวอย่างป้ายการเผยแพร่  
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
บริเวณบ้านผางาม



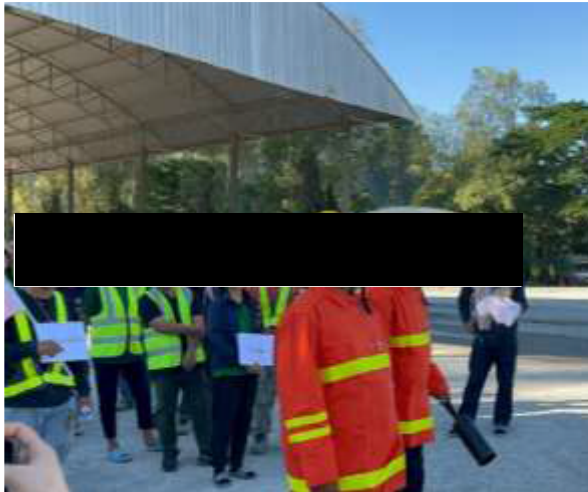
รูปที่ 2-27 ภาพกิจกรรมตรวจสุขภาพประชาชน  
ประจำปี 2568



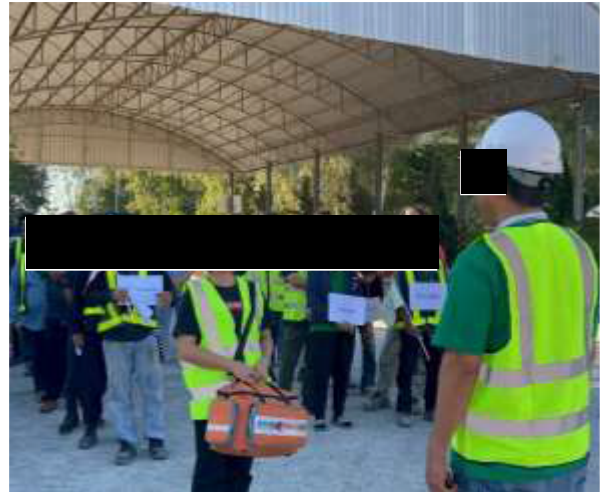
รูปที่ 2-28 การอบรมความปลอดภัย



รูปที่ 2-28 (ต่อ) การอบรมความปลอดภัย



รูปที่ 2-28 (ต่อ) การอบรมความปลอดภัย



รูปที่ 2-28 (ต่อ) การอบรมความปลอดภัย



รูปที่ 2-29 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับที่ 2/2567



รูปที่ 2-29 (ต่อ) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับที่ 1/2568



รูปที่ 2-30 การปิดคลุมปากหลุมเวลาระเบิดบนเขา



รูปที่ 2-31 ป้ายบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ