

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

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

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30236/15796 ของบริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009/9412 ลงวันที่ 14 กันยายน 2548 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|---|
| ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | | | |
| 1. ลักษณะภูมิประเทศ | | | |
| 1. ให้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องทำการ ปรับสภาพเพื่อใช้ในประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของ โครงการ ได้แก่ แนวถนนลำเลียงแร่ คุรระบายน้ำ คันทำนบ บ่อดักตะกอน ที่เก็บกองเปลือกดิน สำนักงาน บ้านพัก โรงซ่อมและอาคารเก็บวัสดุระเบิด ตามแผนผังโครงการให้ ชัดเจน | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบ การทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการที่กำหนด โดย จัดสรรพื้นที่ที่ใช้สำหรับกิจกรรมการทำเหมืองและพื้นที่ เว้นการทำเหมืองอย่างชัดเจน | - | - |
| 2. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณประโยชน์ ด้านทิศเหนือในระยะ 50 เมตร และเว้นแนวเขตไม่ทำ เหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วยตอที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการใน ระยะ 50 เมตรทั้ง 2 ข้าง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมือง เข้าใกล้เส้นทาง สาธารณะและแหล่งน้ำสาธารณะในระยะ 50 เมตร พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เติบโตได้ดี และปลูกต้นไม้ ยืนต้นโตเร็วเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มี ความหนาแน่น เพื่อเป็นพื้นที่กันชนลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1 |
| 3. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ยืนต้นเร็ว เช่น กระถินเทพา หรือสะเดา เพื่อนำมาปลูกบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วของ โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วหรือ พืชท้องถิ่น บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ที่ไม่มี การทำเหมือง และโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อปรับสภาพ พื้นที่และปรับทัศนียภาพให้ดีขึ้น และเป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษหินและ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1 รูปที่ 2 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|--|
| 2. อุทกวิทยา | | | |
| 1. ให้ขุดสร้างบ่อตะกอนไว้รองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองเปลือกดินตามเครื่องหมายอักษร บ1 และ บ2 ในรูปที่ 1 ขนาดพื้นที่ของแต่ละบ่อ 0.5 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุ 4,800 ลูกบาศก์เมตร | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบบ่อเหมืองส่วนที่ลึกที่สุด เพื่อเป็นที่รองรับน้ำฝนที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการและมีการขุดลอกคุ้ระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ทำเหมืองเพื่อระบายน้ำลงสู่บ่อรับน้ำ นอกจากนี้ได้สร้างคันทำนบกั้นดินพร้อมปลูกพืชคลุมดินไว้ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 3 รูปที่ 4 รูปที่ 5 |
| 2. ให้ขุดคุ้ระบายน้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ท้องร่องกว้าง 0.75 เมตร เพื่อระบายน้ำให้ไหลไปเก็บกักยังบ่อตะกอน พร้อมทั้งจัดสร้างคันทำนบกั้นกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร คันทำนบกั้นกว้าง 1.5 เมตร พร้อมทั้ง ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกไว้ตามแนวคันทำนบกั้นโดยตลอดเพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก | | | |
| 3. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะและการชะล้างหน้าดินโดนน้ำฝนไปสู่พื้นที่ข้างเคียง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงเวลาที่ไม่ฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะและการชะล้างหน้าดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียงและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น | - | - |
| ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ | | | |
| 1. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมืองและกิจกรรมต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจนและบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการที่กำหนดโดยจัดสรรพื้นที่ที่ใช้สำหรับกิจกรรมการทำเหมืองและ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1 รูปที่ 6 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|---|
| การทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ โดยเฉพาะแนวกันเขตไม่ทำเหมืองจากแนวทางน้ำห้วยตอและทางสาธารณประโยชน์ จะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมให้มากที่สุด | พื้นที่เว้นการทำเหมือง โดยได้ดำเนินการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้แหล่งน้ำสาธารณะในระยะ 50 เมตร พร้อมดูแลต้นไม้ให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อเป็นพื้นที่กันชนลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) ทั้งนี้ ได้จัดทำหลักหมุดแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน | | |
| คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | |
| 1. การคมนาคมและการขนส่ง | | | |
| 1. ให้จัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณเส้นทางขนส่งเพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนภัยต่างๆ และสัญญาณไฟกระพริบด้านการจราจร โดยติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 7 รูปที่ 8 |
| 2. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคนให้ขับรถด้วยความระมัดระวังและมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดอบรมพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคน พร้อมกำชับให้ขับขี่ด้วยความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น | - | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|--|
| คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | | | |
| 1. เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ | | | |
| 1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ความสำคัญ ยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน | <ul style="list-style-type: none"> ในการรับสมัครพนักงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อนและกำหนดอัตราค่าแรงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน | - | - |
| 2. ให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบ โดยเฉพาะกิจกรรมด้านสาธารณสุข การศึกษาและการ ศาสนา | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ต่างๆของทางชุมชน อยู่เป็นประจำ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - | - |
| 3. ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจะประชาสัมพันธ์ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงรับทราบ และพร้อมรับฟังความคิดเห็นของราษฎร เพื่อทราบถึงปัญหาต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ | - | - |
| 2. อาชีวอนามัย | | | |
| 1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับ พนักงานในขณะปฏิบัติงาน งานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ในขณะปฏิบัติงาน รวมไปถึงจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจะได้ดำเนินการได้ทันท่วงที พร้อมจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 9 รูปที่ 10 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|---------------|
| | เพื่อให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน | | |
| 2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์แต่ละประเภท | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดอบรมวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและการใช้งานอุปกรณ์แต่ละประเภทอย่างถูกวิธีให้แก่พนักงานทุกคน เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น | - | - |
| 3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจะจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อเกิดอุบัติเหตุจะได้ปฐมพยาบาลในเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - | - |
| 4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงานท่าเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายและข้อระเบียบในการปฏิบัติงาน เพื่อลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานและให้การทำงานเป็นไปอย่างเรียบร้อย | - | - |

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|--|
| ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | | | |
| 1. ลักษณะภูมิประเทศ | | | |
| 1.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง | | | |
| 1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัดและออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดมีความสูงแต่ละขั้นประมาณ 10 เมตรและความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 11 |
| 2. เลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในแต่ละช่วง ให้นำไปใช้ในการจัดสร้างคันทำนบโดยรอบพื้นที่ทำเหมือง และปรับถมพื้นที่โรงแต่งแร่ ส่วนที่เหลือจะต้องนำไปกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน เพื่อนำไปถมกลับใหม่ในบ่อเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองของแต่ละช่วง | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองที่ผ่านมา ผู้ถือประทานบัตรได้นำเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองใช้ในการสร้างคันทำนบดิน และส่วนที่เหลือนำไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้ เพื่อนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการต่อไป | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 7 รูปที่ 12 |
| 3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน งานการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมืองจะต้องรักษาสภาพเดิมไว้ที่สุด | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วหรือพืชท้องถิ่น บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมือง และโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อปรับสภาพพื้นที่และปรับทัศนียภาพให้ดีขึ้น และเป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษหินและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1 รูปที่ 2 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|--|--|---|
| 1.2 ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง | | | |
| 1. บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้วให้ดำเนินการตาม แผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่หลังการทำเหมืองตามรายละเอียดที่ เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่าง เคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้ ดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการปรับเกลี่ย พร้อม ปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้และดำเนินการตามแผนฟื้นฟู สภาพพื้นที่หลังการทำเหมืองที่เสนอไว้ในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด | - | - |
| 2. คุณภาพอากาศ เสี่ยง และการใช้วัตถุระเบิด | | | |
| 1. ให้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่น เพื่อป้องกันการระฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการ ได้ดำเนินการ ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด พร้อม ทั้งมีถังพักฝุ่น เพื่อป้องกันการระฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 13 |
| 2. การวางแผนการเจาะและการระเบิดแร่ จะต้องอยู่ในความ ควบคุมดูแลของวิศวกรควบคุมเหมืองแร่ และกำหนดให้ใช้ วัตถุระเบิดในการผลิตแร่แต่ละครั้งไม่เกิน 142 ปอนด์/ จังหวะถ่วง ทั้งนี้เพื่อควบคุมและป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ ใกล้เคียง พร้อมทั้งให้ทำการระเบิดแร่วันละ 1 ครั้งในช่วง เวลา 16.00-17.00 นาฬิกา | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมสร้างอาคารเก็บวัตถุระเบิดให้มีดัดปิดมิดชิด เพื่อ ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และได้จัดทำป้ายแสดงพื้นที่การใช้ วัตถุระเบิด โดยติดตั้งที่บริเวณแนวเส้นทางสาธารณะ ประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการและพื้นที่ที่ทำการ ระเบิดให้มองเห็นได้ชัดเจน ทั้งนี้ก่อนทำการระเบิดทุกครั้ง โครงการจะมีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยิน | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 14 รูปที่ 15 |
| 3. ให้ติดตั้งป้ายเขตของการใช้วัตถุระเบิดและช่วงเวลาการ ระเบิดแร่ไว้บริเวณแนวเส้นทางสาธารณะประโยชน์ด้าน ทิศเหนือของพื้นที่โครงการหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการได้รับ | | | |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|---|
| ผลกระทบ พร้อมทั้งมีสัญญาณแจ้งเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งและให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร | | | |
| 4. ให้มีการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้นและจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น โดยให้งดกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในช่วงเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง | - | - |
| 5. ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางที่ใช้การขนส่งแร่ในช่วงถนนลูกรังเป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมืองและเส้นทางช่วงที่ผ่านชุมชน โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านถนนลูกรัง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ได้จัดเตรียมจุดล้างล้อรถบรรทุกไว้ด้านหน้าโครงการ เพื่อทำความสะอาดล้อรถและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 16 รูปที่ 17 |
| 3. โรงแต่งแร่ | | | |
| 1. ให้สร้างโรงแต่งแร่ให้เป็นระบบปิด คือมีวัสดุปิดกั้นด้านข้างทั้ง 3 ด้าน สำหรับเครื่องบดย่อยชุดแรกยังรับแร่ใหญ่และตะแกรงร่อนคัดขนาด พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาเครื่องจักร | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างโรงแต่งแร่ให้เป็นระบบปิดพร้อมดูแลปรับปรุงให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 18 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|--|
| อุปกรณ์ในเชิงป้องกันคือ การบำรุงรักษาตามข้อกำหนดและตารางการบำรุงรักษาการเปลี่ยนถ่ายอะไหล่ก่อนที่จะเกิดการเสียหาย และจะต้องซ่อมแซมรอยแตกรอยรั่วบริเวณผนังและหลังคาโรงแต่งแร่ทันทีที่พบเห็นและต้องมีระบบการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงแต่งแร่ - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง | | |
| 2. บริเวณสายพานลำเลียงแร่ช่วงที่อยู่นอกตัวอาคารโรงแต่งแร่ให้ใช้วัสดุปิดคลุมตลอดแนว | | | |
| 3. ให้ติดตั้งเครื่องสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุดภายในโรงแต่งแร่ พร้อมทั้งดูแลประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโรงแต่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ | | | |
| 4. ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่วบนกองเปลือกดินและบนคันทำนบดิน ส่วนบริเวณขอบบ่อเหมืองให้ปลูกหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและหน้าเหมืองของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นคันบนคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและหน้าเหมืองของโครงการ | - | <ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 5 |
| ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ | | | |
| 1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและมาตรการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> ● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ควบคุมปริมาณการใช้วัตถุระเบิดให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและมาตรการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด | - | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|--|
| 2. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง | - | - |
| คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | |
| 1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน | | | |
| 1. ให้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง | <ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง | - | - |
| 2. การคมนาคมและการขนส่งแร่ | | | |
| 1. การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้นทางลำเลียงหรือในช่วงถนนลูกรังที่ผ่านพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนต่างๆบนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่เกินพิกัดตามที่ราชการกำหนด โดยได้จัดให้มีจุดชั่งน้ำหนักบริเวณด้านหน้าโครงการ จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง โดยได้ติดตั้งป้ายไว้ริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 8 รูปที่ 19 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|--|--|---|
| 2. ให้ฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางการขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | <ul style="list-style-type: none"> ● การทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการรบกวนของเศษหินแร่ที่เกิดจากการขนส่งแร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมืองและเส้นทางช่วงที่ผ่านชุมชน วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ - จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการสำหรับทำความสะอาดล้อรถบรรทุกและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันที่มีการขนส่งแร่ | - | <ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 16 รูปที่ 17 รูปที่ 20 |
| 3. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยปรับปรุงให้เป็นถนนดินบดอัดแน่นและถนนลาดยาง หากมีการชำรุดหรือเสียหายจะดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทันที | - | <ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 21 |
| 4. ให้จัดทำป้ายเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนระวังและชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนภัยต่างๆ โดยติดตั้งไว้บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนลูกรังกับถนนลาดยาง เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ อย่างเช่น <ul style="list-style-type: none"> - ป้ายเตือนระวังรถวิ่งสวนทาง - ป้ายจำกัดความเร็ว 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกทุกเข้า-ออก - สัญญาณไฟกระพริบ | - | <ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 7 รูปที่ 8 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|---|
| คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | | | |
| 1. เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ | | | |
| 1. รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและประสาน งานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดการดำเนินการทำเหมือง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง หากมีการร้องเรียนว่าได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ทางโครงการพร้อมแก้ไขปัญหาและชดใช้ค่าเสียหายด้วยความเป็นธรรม | - | - |
| 2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่างๆ ตามความเหมาะสม | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับชุมชน | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 |
| 3. ให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดให้ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน | <ul style="list-style-type: none"> ในการรับสมัครพนักงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อนและกำหนดอัตราค่าแรงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน | - | - |
| 4. ให้เสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่ราษฎรโดยให้มีกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา การศาสนา และสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยให้ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยให้ราษฎรคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ได้เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ต่างๆ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน และพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|--|
| 2. อาชีวอนามัย | | | |
| 1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมืองและโรงแต่งแร่ เพื่อป้องกันโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับสภาพงานของพนักงาน รวมถึงได้จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจะได้ดำเนินการได้ทันทั่วทั้งที่ พร้อมจัดทำป้ายแสดงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 9 รูปที่ 10 |
| 2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้หัวหน้างานกำหนดให้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน เพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังรบกวน พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน | - | - |
| 3. ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคล ภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | - | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|---|
| 4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องมือเครื่องจักรนั้นๆ | <ul style="list-style-type: none"> พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่บริเวณเครื่องจักรต่างๆ ได้ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรก่อนดำเนินการทุกครั้ง เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงาน | - | - |
| 5. ให้จัดหาน้ำดื่มสะอาดและสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดหาน้ำดื่มสะอาดและสร้างห้องสุขา บ้านพักไว้ให้พนักงานของโครงการอย่างเพียงพอ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 22 รูปที่ 23 รูปที่ 24 |

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|---------------|
| 1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาเหตุความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจะจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นรับเรื่องราวร้องทุกข์ของประชาชน โดยจะติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรยินดีจะแก้ไขปัญหาและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสม | - | - |
| 2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหายและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดจะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - | - |
| 3. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|--|---|
| รายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ให้เห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน | | | |
| 4. ให้ปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่และพื้นที่ที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยได้ดำเนินการปรับแก้พื้นที่ที่มีความมั่นคงปลอดภัย พร้อมปลูกต้นไม้ยืนต้นและพืชปกคลุมดินในพื้นที่เว้นการทำเหมือง พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินและเป็นพื้นที่แนวกันชนลดผลกระทบด้านฝุ่นเสียง การปลิวกระเด็นของเศษหิน และเป็นการปรับทัศนียภาพให้สวยงามขึ้น ทางโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานแผนการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ครึ่งล่าสุดประจำปี 2565 ได้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 |
| 5. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | <ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองรายงานและขอความช่วยเหลือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - | - |

ตารางที่ 2-4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|---|
| ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้ | | | |
| 1. คุณภาพอากาศ | | | |
| 1. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยตอ บ้านห้วยล่ง และบ้านมหาราช ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม | <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละออง (TSP) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยตอ บ้านห้วยล่ง และบ้านมหาราช ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 25 |
| 2. เสียง | | | |
| 1. ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยตอ บ้านห้วยล่ง บ้านมหาราช และบริเวณโรงแต่งแร่ ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนและเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม | <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยตอ บ้านห้วยล่ง บ้านมหาราช และสำนักงานโรงแต่งแร่ ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 26 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|--|--|---|
| 3. แรงสั่นสะเทือน | | | |
| 1. ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในขณะทำการระเบิดโดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านสีแยกช่องช้าง และบ้านห้วยตอ ปิละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม | <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในขณะทำการระเบิด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านสีแยกช่องช้าง และบ้านห้วยตอ เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2567 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 2 สถานี มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิร์ตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 27 |
| 4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ | | | |
| 1. ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินโดยวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านสีแยกช่องช้าง น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่ง น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช และน้ำบาดาลบ้านห้วยตอ โดยเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2567 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสมและมีบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้น บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านสีแยกช่องช้าง และน้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของทั้ง 2 สถานี ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมี | <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านสีแยกช่องช้าง น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่ง น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช และน้ำบาดาลบ้านห้วยตอ โดยเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2567 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสมและมีบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้น บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านสีแยกช่องช้าง และน้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของทั้ง 2 สถานี ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมี | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 28 |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|---|
| | <p>องค์ประกอบทางเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด สำหรับแหล่งน้ำใต้ดินชุมชนพื้นที่โครงการ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านสี่แยกช่องช้าง และน้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ ทั้ง 2 สถานี บริษัทที่ปรึกษาแนะนำให้ทางโครงการแจ้งให้ชุมชนทราบ และให้ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยแนะนำให้ให้นำน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคและการเกษตรกรรมเท่านั้น ไม่แนะนำให้นำไปใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาแนวทางแก้ไขทันที</p> | | |
| 5. อาชีวอนามัย | | | |
| 1. ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้การเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการตรวจสอบสมรรถภาพให้พนักงานของโครงการให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้การเอ็กซเรย์ปอดเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง | - | <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7 |

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮโดรปรอทบัตร์ที่ 30236/15796 ของบริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009/9412 ลงวันที่ 14 กันยายน 2548 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บ้านสี่แยกช่องช้าง UTM 47 P 0540789 E, 0961340 N
- บ้านห้วยตอ UTM 47 P 0538951 E, 0961408 N
- บ้านนมหาราช UTM 47 P 0541113 E, 0959625 N
- บ้านห้วยล่ง UTM 47 P 0539055 E, 0959700 N

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

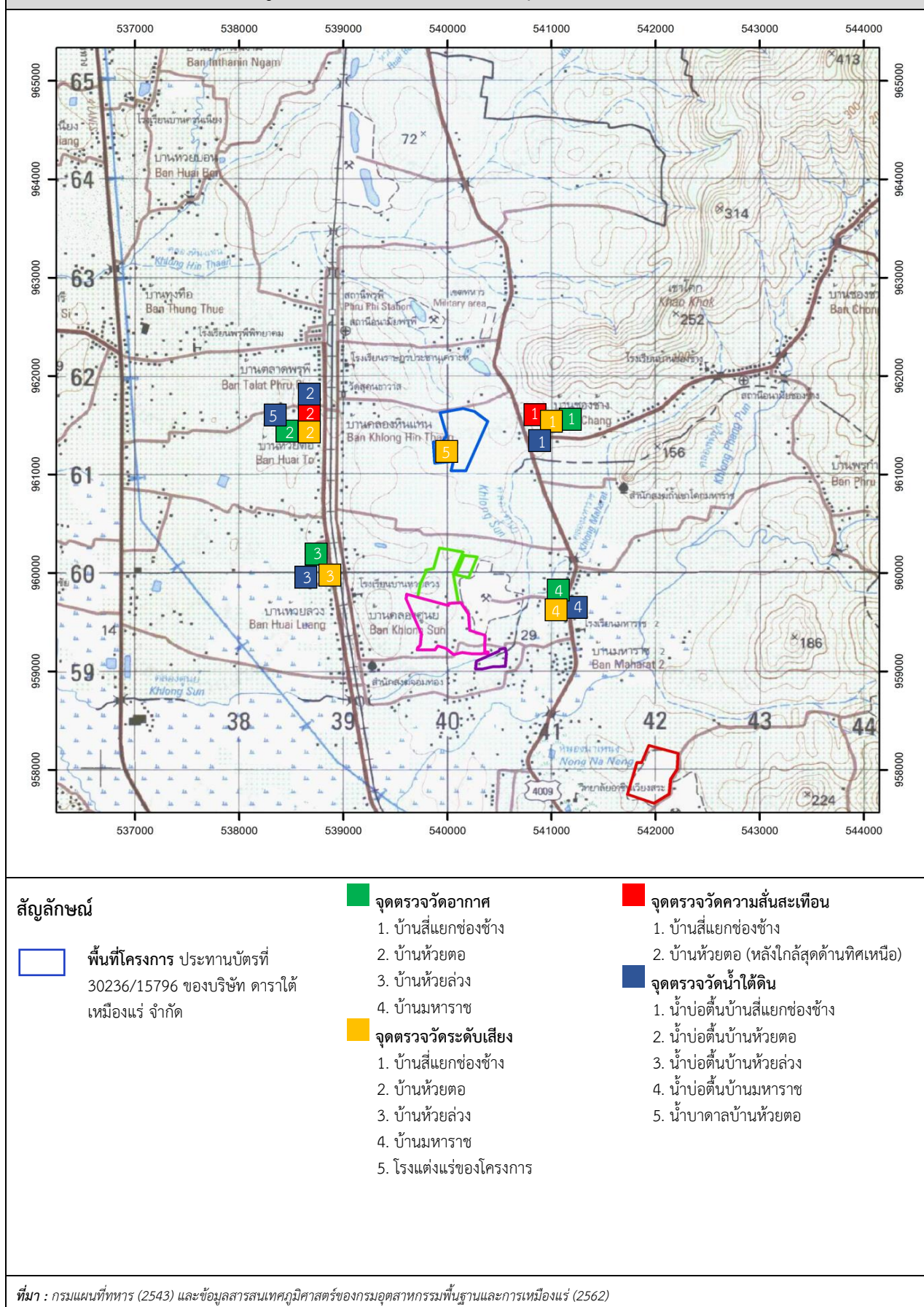
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยล่ง บ้านห้วยตอ และบ้านนมหาราช ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) |
|--------------------------|---|
| | TSP |
| บ้านสี่แยกช่องช้าง | 0.045 |
| บ้านห้วยตอ | 0.044 |
| บ้านห้วยล่ง | 0.042 |
| บ้านนมหาราช | 0.144 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | 0.330 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| - บ้านสี่แยกช่องช้าง | UTM 47 P 0540789 E, 0961340 N |
| - บ้านห้วยตอ | UTM 47 P 0538951 E, 0961408 N |
| - บ้านมหาราช | UTM 47 P 0541113 E, 0959625 N |
| - บ้านห้วยล่ง | UTM 47 P 0539055 E, 0959700 N |
| - สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ | UTM 47 P 0539895 E, 0961158 N |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter, RION, NL-05, NL-14, NL-21
- Acoustic Calibrator, RION, NC-73
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดจำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านสี่แยกช่องช้าง บ้านห้วยล่ง บ้านห้วยตอ บ้านมหาราช และสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567 ผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2567

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ) | |
|-------------------------------|--|---|
| | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) | ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) |
| บ้านสี่แยกช่องช้าง | 65.0 | 104.1 |
| บ้านห้วยตอ | 58.3 | 109.4 |
| บ้านห้วยลวง | 62.1 | 109.3 |
| บ้านมหาราช | 60.4 | 97.1 |
| สำนักงานโรงเต่างแร่ของโครงการ | 68.1 | 102.3 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | 70.0 | 115.0 |

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

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านสี่แยกช่องช้าง UTM 47 P 540789 E, 961340 N
- บ้านห้วยตอ (หลังที่ใกล้สุดด้านทิศเหนือ) UTM 47 P 539036 E, 961835 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประถานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรการความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด โดยทำการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านสี่แยกช่องช้าง และบ้านห้วยตอ (หลังที่ใกล้สุดด้านทิศเหนือ) เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2567 ผลการตรวจวัดแสดงได้ดัง ตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบ เครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2567

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | ระยะขจัด (มม.) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ |
|---|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| บ้านสี่แยกช่องช้าง | TRANSVERSE | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | VERTICAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | LONGITUDINAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| บ้านห้วยตอ (หลังที่ใกล้สุดด้านทิศเหนือ) | TRANSVERSE | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | VERTICAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | LONGITUDINAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.31 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-8

ตารางที่ 2-8 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

| ดัชนี | วิธีการตรวจวัด ¹⁾ |
|--|---|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Electrometric Method (4500-H ⁺ B) |
| ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) | Dried at 103-105 °C (2540 D) |
| ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | Dried at 180 °C (2540 C) |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | EDTA Titrimetric Method (2340 C) |
| ความขุ่น (Turbidity)* | Nephelometric Method (2130 B) |
| ซัลเฟต (Sulfate) | Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E) |
| เหล็กทั้งหมด (Total Iron) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) |

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำบ่อต้นบ้านสี่แยกช่องช้าง UTM 47 P 539036 E, 961835 N
- น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ UTM 47 P 539099 E, 961892 N
- น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่ง UTM 47 P 538973 E, 960214 N
- น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช UTM 47 P 541111 E, 958855 N
- น้ำบาดาลบ้านห้วยตอ UTM 47 P 539099 E, 961892 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อบาดาลโรงเรียนบ้านห้วยมะนาว เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2567 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 9 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2567

| ดัชนี | หน่วย | ผลการวิเคราะห์ | | | | | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | |
|------------------------|---------------------------|----------------|------|-------|------|------|--------------------------|-------------------|
| | | ST.1 | ST.2 | ST.3 | ST.4 | ST.5 | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
| pH | - | 6.0 | 5.8 | 7.7 | 8.1 | 6.9 | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |
| Total Suspended Solids | mg/L | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | - | - |
| Total Dissolved Solids | mg/L | 109 | 133 | 300 | 139 | 150 | ไม่เกิน 600 | 1,200 |
| Total Hardness | mg/L as CaCO ₃ | 7 | 54 | 250 | 31 | 60 | ไม่เกิน 300 | 500 |
| Turbidity | NTU | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 5 | 20 |
| Sulfate | mg/L | <5.0 | 9.6 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | ไม่เกิน 200 | 250 |
| Total Iron | mg/L | 0.03 | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 | ไม่เกิน 0.5 | 1.0 |

หมายเหตุ : ¹⁾ มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
 ST.1 = น้ำบ่อต้นบ้านสี่แยกช่องช้าง
 ST.2 = น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ
 ST.3 = น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่ง
 ST.4 = น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช
 ST.5 = น้ำบาดาลบ้านห้วยตอ