

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32260/16011 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด หินสร้างแหล่งน้ำ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 32223/15629 ของนายชัยวุฒิ สุริยจันทร์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยหอม อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/4530 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2552 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง			
1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของ ราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และ กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะต้อง ดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความ เป็นธรรม	ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ ความเดือดร้อนของราษฎรที่อาจเกิดจากกิจกรรม การทำเหมืองแร่ ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ สำนักงานให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่ ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับความ เดือดร้อนจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทาน บัตรจะดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วย ความเป็นธรรม	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 1  กล่องรับความคิดเห็น
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใน บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ จากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบ แล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุ แห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใน บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจาก การดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะหยุดการ ทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุ แห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง			
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุก 3 ปี	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานฯ พร้อมทั้งได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ครึ่งล่าสุดในปี พ.ศ. 2567 เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	-	เอกสารแนบ 4
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง			
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	-	-
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1. ลักษณะภูมิประเทศ			
1.1 ระยะเตรียมการ			
1. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่เป็นถนนลาดยางหรือคอนกรีต	ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการเป็นถนนหินบดอัดแน่น เพื่อลดการพังกระจายของฝุ่นละออง พร้อมดูแลให้สามารถใช้งานได้ดีเสมอหากเกิดชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 2  เส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. สร้างคันทำนบพร้อมปลูกต้นไม้โตเร็ว โดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา	ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่และพื้นที่โดยรอบโครงการ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วและพืชปกคลุมดินบนคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินและป้องกันน้ำไหลออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 3  คันทำนบดินและแนวต้นไม้บนคันทำนบดิน
3. ปรับปรุงระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงโม่หินให้เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังนี้ กำหนดให้สร้างอาคารปิดคลุมทั้ง 3 ด้าน และหลังคาบริเวณยังรับหินใหญ่ด้วยแผ่นสังกะสี พร้อมทั้งติดตั้งหัวฉีดสเปรย์น้ำ สำหรับบริเวณด้านข้างตั้งแต่บริเวณเครื่องบดชุดแรก และตะแกรงคัดเศษหินและเศษหิน กำหนดให้ใช้	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับปรุงระบบป้องกันฝุ่นละอองและผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ให้เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังนี้ - สร้างอาคารปิดคลุมทั้ง 3 ด้าน สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณยังรับหินใหญ่ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงหินเป็นถนนลาดยาง พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณโดยรอบโรงโม่หิน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 4  อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผ้าถุงพลาสติกสีฟ้าปิดคลุมทั้ง 2 ด้านของตัวอาคารโรงโม่ - กำหนดให้ใช้ผ้าถุงพลาสติกสีฟ้าปิดคลุมด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ของอาคารโรงโม่ ตั้งแต่บริเวณเครื่องบดชุดแรก บริเวณเครื่องบดชุดที่ 2 และบริเวณเครื่องบดชุดที่ 3 - กำหนดให้ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียงให้ครบทุกจุดและระหว่างดำเนินการจะต้องตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น - ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงหินเป็นถนนคอนกรีตในช่วงเส้นทางจากเครื่องซึ่งออกสู่ถนนภายนอกโรงโม่หิน ส่วนเส้นทางลำเลียงบริเวณอื่นๆ ให้ลดฝุ่นละอองโดยการใส่ถบรทุกน้ำฉีดพรม วันละ 4 ครั้ง - ฝุ่นละอองที่ตกสะสมบริเวณใต้โรงโม่และบริเวณลานกองหินจะใช้รถดันกองรวมไว้เมื่อมีปริมาณมากให้ตักใส่ถบรทุกน้ำไปฝังกลบต่อไป - กำหนดให้สร้างบ่อล้างล้อรถบรทุกก่อนลำเลียงหินออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอก	วันละ 2-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ - เศษฝุ่น เศษเปลือกดิน หิน ที่สะสมบริเวณพื้นที่โรงโม่หรือที่ได้จากการเปิดหน้าเหมือง จะทำการจัดการตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้มีปริมาณสะสมที่มากเกินไป โดยไม่มีการนำออกนอกพื้นที่โดยเด็ดขาด - สร้างบ่อล้างล้อรถบรทุกก่อนลำเลียงหินออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอก เพื่อป้องกันการนำเศษดิน หิน ออกสู่ภายนอกโครงการ		 หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง  ยังรับหิน  ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพาน

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 ถนนทางเข้าพื้นที่โครงการ ● เอกสารแนบ 3 รูปที่ 5  รถฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ ● เอกสารแนบ 3 รูปที่ 6  จุดล้างล้อรถบรรทุก

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 จุดล้างล้อรถบรรทุก
4. กำหนดให้สร้างทางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำจากบริเวณโรงโม่หินและลานกองหินไปยังบ่อดักตะกอน	ผู้ถือประทานบัตรได้ขุดคูระบายน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณโรงโม่หินและลานกองหิน เพื่อเบี่ยงเบนน้ำให้ระบายน้ำไหลลงสู่หุบเหมืองเก่าต่อไป	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 7  คูระบายน้ำ  คูระบายน้ำ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 ระยะดำเนินการ			
1. กำหนดเว้นการทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากทางสาธารณะ	การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ วิศวกรได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตรจากทางสาธารณะและเว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตรจากโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมดูแลรักษาดินไม้เดิมให้เจริญเติบโตได้ดีและมีการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมทดแทนต้นไม้ที่ล้มตายลงเพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ จากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ (Buffer Zone)	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 8  ระยะ 50 เมตร จากทางสาธารณะ  ระยะ 10 เมตร รอบพื้นที่โครงการ  บริเวณขอบแปลงประทานบัตร

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. เปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองهابแบบชันบันได โดยมีความสูงและกว้างประมาณ 10 เมตร มีความ ชันรวมไม่เกิน 45 องศา และดำเนินการทำเหมือง ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ทำเหมือง	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและ ออกแบบการทำเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชันบันได พร้อมทั้ง ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา เพื่อ ป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 9  ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน
3. จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความมั่นคงของหน้าเหมือง ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการในแต่ละวัน หากพบว่าไม่มี ความปลอดภัยจะต้องหยุดดำเนินการพร้อมแจ้งให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและปรับปรุงแก้ไขทันที	ก่อนดำเนินการทำเหมืองในแต่ละวันจะมีเจ้าหน้าที่ ของโครงการเข้าไปตรวจสอบความมั่นคงของหน้า เหมืองบริเวณที่จะปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยอยู่ เสมอหากพบว่าไม่มีความปลอดภัยจะรีบแจ้งวิศวกร ผู้ควบคุมของโครงการให้เข้ามาปรับปรุงแก้ไข และ หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวจนกว่า จะแก้ไขให้มีความปลอดภัย	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ดำเนินการฟื้นฟูสภาพเหมืองตามขั้นตอนการทำเหมือง	ในระยยะดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่ที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยการดูแลรักษาพื้นที่ที่ยังเดินหน้าเหมืองไม่ถึงให้อยู่ในสภาพภูมิประเทศเดิมมากที่สุด และดูแลต้นไม้บริเวณแนวเวนไม่ทำเหมืองให้มีการเจริญเติบโตที่ดียู่เสมอ	-	-
1.3 ระยะเวลาหลังการทำเหมือง			
1. ทำการปรับลดความลาดชันของขอบขุมเหมืองสุดท้ายให้มั่นคงและปลอดภัย	ในกรณีพื้นที่ทำเหมืองที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วทางโครงการจะดำเนินการปรับลดความลาดชันของขอบขุมเหมืองสุดท้ายให้มีความมั่นคงและปลอดภัยให้เป็นไปตามรายงานการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งปลูกพืชปกคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วเพื่อให้มีสภาพคล้ายพื้นที่เดิมมากที่สุด	-	-
2. กรณีที่มีแผนการจัดการพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้จะต้องแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบด้วย	ในกรณีที่แผนการจัดการพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดทำรายงานหรือหนังสือเพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและพิจารณา	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ			
1. จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นและคุระบายน้ำรอบ ชุมเหืองเพื่อป้องกันน้ำท่วมชุมเหืองและบังคับ ทิศทางการไหลของน้ำให้ไหลไปยังชุมเหืองเก่าใน แปลงประทานบัตรชั่วคราว	ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบดิน อัดแน่นบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทำการ ปลูกพืชปกคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างและ พังทลายหน้าดิน นอกจากนี้ได้ทำการขุดคุระบายน้ำ รอบชุมเหือง เพื่อป้องกันน้ำท่วมชุมเหือง และบังคับทิศทางการไหลของน้ำให้ไหลไปยัง ชุมเหืองเก่า	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 3  คันทำนบดินและแนวคันไม้ บนคันทำนบดิน

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. คุณภาพอากาศและระดับเสียง			
1. ปลุกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการและโรงโมหิน อย่างน้อย 3 แถว แบบสลับฟันปลา พร้อมทำการ บำรุงดูแลรักษา	ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปลุกต้นไม้ยืนต้นและไม่ ท้องถิ่นโดยรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่โรงโมหิน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาให้ต้นไม้เจริญเติบโตอย่างดี เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียงรบกวนและการปลิวกระเด็นของเศษหินแร่ (Buffer Zone)	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 10  แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ
2. รดพรมน้ำบริเวณเส้นทางที่ใช้ขนส่งหิน วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย รวมทั้งใช้ระบบสเปรย์ น้ำในกิจกรรมโมหินและบริเวณโรงโมหิน	การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลด ผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจาก การขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 2-4 ครั้ง หรือตาม ความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 5  รถฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. หลีกเลียงไม่ระเบิดหินในเวลาที่มีลมตลอดระยะเวลา ดำเนินโครงการ	ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้หลีกเลียง ไม่ทำการระเบิดหน้าเหมืองในช่วงเวลาที่มีลมพัดแรง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ เพื่อป้องกันการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการปลิวกระเด็นของ เศษหิน	-	-
4. เจาะรูใส่วัตถุระเบิดให้เอียงจากแนวติ่ง ไม่เกิน 10- 15 องศา และมีรูสลัฟพื้นปลาซึ่งลดฝุ่นจากการ ระเบิดได้	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการระเบิด หน้าเหมืองตามแผนผังของโครงการ โดยเจาะรูใส่ วัตถุระเบิดให้เอียงจากแนวติ่ง 10-15 องศา และ มีรูสลัฟพื้นปลาเพื่อเป็นการลดฝุ่นจากการระเบิด	-	-
5. ทำการขนส่งหินเฉพาะในเวลากลางวันและ หลีกเลียงการขนส่งหินออกจำหน่ายในช่วงเวลา เร่งด่วนช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 06.00-09.00 น. และ ช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 15.00-18.00 น.	ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้ทำการขนส่ง หินเฉพาะในเวลากลางวัน และหลีกเลียงการขนส่ง หินออกจำหน่ายในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. และ ช่วงเวลา 15.00-18.00 น.	-	-
6. บำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ให้อยู่ใน สภาพที่ดีเสมอ	ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้พนักงานที่ทำงาน เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหมั่นดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. จัดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อพนักงาน พร้อมกำชับให้ดำเนินการสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ได้จัดทำป้ายแสดงข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สามารถมองเห็นชัดเจน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 11  การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล  ป้ายแสดงข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. ห้ามทำการไถ่หินในเวลากลางวัน	ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบ ให้ทำการไถ่หินและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการในเฉพาะช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวนกับประชาชนใกล้เคียง ซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อน	-	-
4. การใช้วัตถุระเบิด			
1. จะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมในการทำเหมือง	- ในการระเบิดหน้าเหมืองแต่ละครั้ง ทางโครงการได้มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังต่อไปนี้ - มีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมวางแผนและออกแบบในการทำเหมือง - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 15.00-16.00 น. โดยได้จัดทำป้ายและติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน - ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 330 ปอนด์/จังหวะถ่วง ตามแผนผังของโครงการ พร้อมบันทึกการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดในแต่ละวัน ทั้งนี้ได้มีการจัดสร้างอาคารเก็บวัตถุระเบิดให้มีความมิดชิดปลอดภัย - มีการเปิดสัญญาณแจ้งเตือนการจุดระเบิดในรัศมีประมาณ 500 เมตร และได้ยินอย่างชัดเจน - จดบันทึกการเจาะระเบิด การอัดวัตถุระเบิด เทคนิคอื่นๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและวางแผน เพื่อให้เกิดผลกระทบจากการดำเนินการน้อยที่สุดมีประสิทธิภาพสูงสุด	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 12
2. ทำการระเบิดแร่วันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 นาฬิกา			
3. ใช้เทคนิคการถ่วงจังหวะระเบิดแบบมิลลิวินาที และใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 330 ปอนด์/จังหวะถ่วง			
4. ให้มีสัญญาณแจ้งเตือนก่อนและหลังจากการจุดระเบิดเป็นเวลาประมาณ 5 นาที ให้มีรัศมีได้ยินประมาณ 500 เมตร และได้ยินนานกว่า 10 วินาที			
5. บันทึกการเจาะระเบิด การอัดวัตถุระเบิด เทคนิคอื่นๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและวางแผน เพื่อให้เกิดผลกระทบจากการดำเนินการน้อยที่สุดมีประสิทธิภาพสูงสุด			

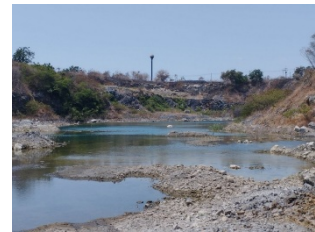


บริเวณโรงโม่หิน



สถานที่เก็บวัตถุระเบิด

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ห้ามทำการระเบิดซ้ำเมื่อก่อนเริ่มมีขนาดโตกว่าขนาดที่ต้องการให้ใช้รถชุดแบ็คโฮติดเบคเกอร์กระแทกแทน 7. บันทึกการปลิวของเศษหิน เพื่อกำหนดระยะที่ปลอดภัยจากการปลิวกระเด็นให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง 8. ก่อนทำการระเบิดให้ทำการปิดกั้นถนนหรือทางสาธารณะในกรณีทำการระเบิดใกล้เส้นทางสาธารณะดังกล่าว	และแก้ไขให้สามารถลดผลกระทบจากการดำเนินการให้มัน้อยที่สุด - ควบคุมไม่ให้เกิดการระเบิดซ้ำ หากก่อนเริ่มมีขนาดโตกว่าที่ต้องการ วิศวกรผู้ควบคุมดูแลใช้รถชุดแบ็คโฮติดเบค-เกอร์กระแทกแทนการระเบิด - จัดทำรายงานการระเบิดและบันทึกการปลิวของหิน เพื่อกำหนดระยะที่ปลอดภัยจากการปลิวกระเด็นของหินให้สอดคล้องกับความเป็นจริง - ก่อนทำการระเบิดให้ทำการปิดกั้นถนนหรือเส้นทางสาธารณะ ในกรณีที่ทำการระเบิดใกล้เส้นทางสาธารณะ		 สัญญาณการแจ้งเตือนก่อนการระเบิด
ทรัพยากรชีวภาพ			
1. ปลุกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 3 แถวแบบสลับฟันปลา พร้อมดูแลรักษาให้เจริญเติบโตอย่างดี	● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลุกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้ให้เจริญเติบโตอย่างดี เพื่อเป็นแนวกันชนลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงรบกวนออกภายนอกโครงการ	-	● เอกสารแนบ 3 รูปที่ 10  แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ
2. ใช้ชุมชนเมืองเป็นบ่อดักตะกอนก่อนระบายออกสู่ภายนอกหรือนำไปใช้ประโยชน์ลดฝุ่นละออง	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบให้บ่อชุมชนเมืองบริเวณจุดต่ำสุดของโครงการ เพื่อใช้ทดแทนบ่อดักตะกอน เพื่อเป็นบ่อรองรับน้ำจากการทำเหมืองและกิจกรรมของโครงการก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ หรือใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 14  ชุมชนเมืองปัจจุบัน  ชุมชนเมืองเก่า

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 บ่อดักตะกอนชั่วคราว
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
1. จัดตั้งกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุนรักษาสภาพแวดล้อม” เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการดูแลรักษาต้นไม้และพื้นที่โดยรอบโครงการซึ่งรายละเอียดกองทุนแสดงไว้นอกจากนี้ได้จัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อใช้ในการดูแลเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของพนักงานและประชาชน และสนับสนุนสถานพยาบาลในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งรายละเอียดกองทุนแสดงไว้เพื่อนำส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	-	- เอกสารแนบ 6 - เอกสารแนบ 7
2. กรณีอุบัติเหตุหรือความเสียหายใดๆ ต่อพื้นที่เกษตรกรรมและสิ่งก่อสร้างใกล้เคียง ให้ชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม	ในกรณีที่การทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ผู้ถือประทานบัตรจะชดเชยค่าเสียหายอย่างยุติธรรม และเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. จัดทำป้ายเตือนผู้ใช้ทางสัญจรให้ทราบถึงกิจกรรม การทำเหมืองแร่ให้เห็นอย่างชัดเจน	ผู้ถือประทานบัตรจัดทำและดูแลป้ายเตือนจราจร ต่างๆ เช่น ป้ายระบุถึงรายละเอียดพื้นที่โครงการ ป้ายระวางรถบรรทุกเข้า-ออก ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น โดยติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้ เห็นอย่างชัดเจน และมีสภาพดีอยู่เสมอ	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 15  ป้ายรายละเอียดโครงการ  ป้ายระวางรถบรรทุกเข้า-ออก  ป้ายจำกัดความเร็ว

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก  จุดขังน้ำหนักรถบรรทุก
4. กำชับและกวดขันให้พนักงานขับรถยนต์เพิ่มการระมัดระวังในกิจกรรมการขนส่งหินผ่านสถานที่สาธารณะ	ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับและควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งแร่ขี้ด้วยความปลอดภัยและเป็นไปตามกฎหมาย พร้อมให้เพิ่มความระมัดระวังในการขนส่งหินผ่านเส้นทางสาธารณะหรือพื้นที่ชุมชน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	-	-
5. จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งโครงการควรจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่	ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับผู้จัดการเหมืองจัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง โดยได้จัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูล	-	เอกสารแนบ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ การ ติดตามตรวจสอบผลกระทบรวมทั้งรับเรื่อง ร้องเรียนต่างๆ	ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งรับเรื่องร้องเรียน ต่างๆ และพิจารณาให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับกิจกรรม และแผนงานโครงการต่างๆ		
คุณภาพชีวิต			
1. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ พนักงานใส่ตามความเหมาะสมกับประเภทงาน	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เพียงพอต่อพนักงาน พร้อมกำกับให้ดำเนินการ สวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการเกิด อุบัติเหตุ ทั้งนี้ได้จัดทำป้ายแสดงข้อมูลด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สามารถมองเห็น ชัดเจน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 11  การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล  ป้ายแสดงข้อมูลด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง
2. จัดการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ในด้านอาชีวอนามัยพร้อมจัดชั่วโมงการทำงานสลับเปลี่ยนหมุนเวียนและลำดับขั้นตอนงานที่มีประสิทธิภาพ	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดการอบรมเพื่อให้ความรู้พนักงานในด้านอาชีวอนามัย พร้อมทั้งควบคุมระยะเวลาการทำงานและมีการสลับเปลี่ยนหมุนเวียนหน้าที่ของพนักงานรวมถึงลำดับขั้นตอนงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจเกิดจากการทำงานแล้วส่งผลต่อผู้ปฏิบัติงานช่วงเวลานั้น	-	-
3. ให้สวัสดิภาพที่ดีแก่พนักงานพร้อมรับภาระในการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี	ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น น้ำดื่ม ห้องสุขา และที่พักให้กับพนักงานของโครงการอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยได้มีการสุขภาพทั่วไป เอกซเรย์ปอด และระบบประสาท เป็นต้น	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 16  อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			- เอกสารแนบ 3 รูปที่ 17  น้ำดื่มสำหรับพนักงาน - เอกสารแนบ 3 รูปที่ 18  ห้องสุขา - เอกสารแนบ 3 รูปที่ 19  บ้านพักพนักงาน

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			เอกสารแนบ 9
4. ทำการจัดสร้างรั้วล้อมรอบชุมชนเมืองเพื่อป้องกันบุคคลหรือสัตว์เลี้ยวพลัดตก	ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองสร้างรั้วและแนวคันทำนบดิน แนวต้นไม้กั้นล้อมรอบชุมชนเมืองเพื่อเป็นแนวป้องกันบุคคลหรือสัตว์พลัดตกลงไป	-	- เอกสารแนบ 3 รูปที่ 3   คันทำนบดินและแนวคันไม้ บนคันทำนบดิน - เอกสารแนบ 3 รูปที่ 10  แนวคันไม้บริเวณพื้นที่โครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ
5. เสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชน โดยให้โอกาส แก่แรงงานท้องถิ่นก่อน และควรมีส่วนร่วมใน กิจกรรมต่างๆ ของสังคมท้องถิ่น เช่น การก่อสร้าง สิ่งสาธารณประโยชน์ การส่งเสริมการศึกษา ศาสนา การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและช่วยเหลือ ชุมชนในสถานะที่ขาดแคลน อาทิ น้ำอุปโภคและ บริโภค	ผู้ถือประทานบัตรได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุน กิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชน และโครงการ รวมถึงให้โอกาสในการจ้างแรงงาน ในท้องถิ่นเป็นหลักโดยจะพิจารณาจากประสบการณ์ และความชำนาญในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ทำงาน	-	เอกสารแนบ 10

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32260/16011 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด หินสร้างแหล่งน้ำ ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 32223/15629 ของนายชัยวุฒิ สุริยจันทร์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลห้วยหอม อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/4530 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2552 รายละเอียดดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้			
1. คุณภาพอากาศ			
1. ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และทิศทางและความเร็วลม จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้วง สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกสูง และบ้านหนองสะแก ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้วง สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกสูง และบ้านหนองสะแก ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 20  วัดพุช้างล้วง  สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 บ้านโคกสูง  บ้านหนองสะแก
	ดำเนินการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้อม สำนักงานโรงโม่หินของโครงการบ้านโคกสูง และบ้านหนองสะแก ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดทิศทางลมทั้ง 4 สถานี ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ด้วยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.4-1.8 เมตรต่อวินาที ซึ่งจัดเป็นลมเบา (Light air)	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 21  วัดพุช้างล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ  บ้านโคกสูง  บ้านหนองสะแก

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. เสียงและความสั่นสะเทือน			
1. ใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้วง สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกสูง และบ้านหนองสะแก ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้วง สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านโคกสูง และบ้านหนองสะแก ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 22  วัดพุช้างล้วง  สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ  บ้านโคกสูง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 บ้านหนองสะแก
2. ใช้เครื่องมือวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค (Particle Velocity) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าการขจัด (Displacement) จากการระเบิดหินบริเวณหน้าเหมืองโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้อม และบ้านโคกสูง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมและพฤศจิกายน	ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดพุช้างล้อม และบ้านโคกสูง ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2569 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุใบ ป.5	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. คุณภาพน้ำผิวดิน			
1. เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) บีโอดี (BOD ₅) และสารหนู (Arsenic) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ชุมเหมือง ปิละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมและพฤศจิกายน	ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินเพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมเหมือง ในวันที่ 30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 23  บริเวณชุมเหมือง
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน			
1. เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ซัลเฟต (Sulfate) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความกระด้างถาวร (Non-Carbonate Hardness) เหล็ก (Iron) แมงกานีส (Manganese) สารหนู (Arsenic) คลอไรด์ (Chloride) และระดับน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลวัดพุช้างล้วง บ่อบาดาลบ้านโคกสูง และบ่อบาดาลบ้านหนองสะแก ในวันที่ 30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในมาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้น ผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างชั่วคราว (Hardness) และค่าความกระด้างถาวร Non-Carbonate Hardness (as CaCO ₃) ของบ่อบาดาลวัดพุช้างล้วง และบ่อบาดาลบ้านโคกสูง ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นแหล่งแร่ชนิดหินปูน	ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินเพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลวัดพุช้างล้วง บ่อบาดาลบ้านโคกสูง และบ่อบาดาลบ้านหนองสะแกในวันที่ 30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในมาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้น ผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างชั่วคราว (Hardness) และค่าความกระด้างถาวร Non-Carbonate Hardness (as CaCO₃) ของบ่อบาดาลวัดพุช้างล้วง และบ่อบาดาลบ้านโคกสูง ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นแหล่งแร่ชนิดหินปูน	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 24  บ่อบาดาลวัดพุช้างล้วง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) โดยมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaO 56.0% และ CO_2 44.0% บางชนิดอาจมี Mn, Zn, Fe เข้าไปแทนที่ Ca ทำให้ค่าความกระด้าง (Hardness) มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือมีค่าสูงขึ้นจากการที่ภูมิประเทศเป็นแหล่งแร่หินปูนหรือที่เรียกว่าแคลเซียมคาร์บอเนต ทำให้น้ำบาดาลมีสถานะที่น้ำมีแรงตึงผิว (surface tension) มากขึ้น และเมื่อน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนจากผิวดินเกิดการละลายผ่านแร่ธาตุที่ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของเกลือ (แคลเซียมซัลเฟต และแคลเซียมคลอไรด์ หรือแมกนีเซียมซัลเฟต และแมกนีเซียมคลอไรด์) ละลายอยู่ชั้นหินใต้ดิน เมื่อทำปฏิกิริยากัน โดยเฉพาะในสถานะที่เป็นกรด ซัลเฟตสามารถกัดกร่อนหินปูนและเปลี่ยนเป็นแคลเซียมซัลเฟตได้ (CaSO_4) ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้น้ำมีค่าความกระด้างถาวร (permanent hardness) สูง		 บ่อบาดาลบ้านโคกสูง  บ่อบาดาลบ้านหนองสะแก

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. ดิน			
1. เก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพดิน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และสารหนู (Arsenic) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมและพฤศจิกายน	ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ ในวันที่ 30 มีนาคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ของดินประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจกรรมอื่นๆ	-	เอกสารแนบ 3 รูปที่ 25  บริเวณพื้นที่โครงการ  บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			 บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทางด้านทิศใต้
6. สุขภาพอนามัยของพนักงาน			
1. ตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	ผู้ถือประทานบัตรได้ให้สวัสดิการที่ดีแก่พนักงาน โดยจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ครั้งล่าสุด พ.ศ. 2568 อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ระบบการหายใจ ระบบประสาท เป็นต้น	-	เอกสารแนบ 9