

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ระดับเสียง

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

2.2.4 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)

ประทานบัตรที่ 28483/15633

บริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด

หมู่ 12 ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 12 ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ตามหนังสือที่ วว 0804/8295 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2543 และตามหนังสือที่ อก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554 มีรายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/8295 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2543

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได ความสูง 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ให้รักษาความลาดชันของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและวางแผนในการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได และรักษาความลาดชันของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 1
2. ให้เปิดหน้าเหมืองโดยหันหน้าอิสระไปทางทิศตะวันตก ซึ่งมีทิศทางตรงข้ามกับตำแหน่งถนนทางหลวงหมายเลข 333	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เปิดหน้าเหมืองโดยหันหน้าอิสระไปทางทิศตะวันตก ซึ่งมีทิศทางตรงข้ามกับตำแหน่งถนนทางหลวงหมายเลข 333	-	-
3. เลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองให้นำไปบดอัดเส้นทางขนส่งภายในเหมือง และนำไปถมกลับพื้นที่ที่ทำการทำเหมืองแล้ว	เลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้นำไปบดอัดเส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง และนำไปถมกลับพื้นที่ที่ทำการทำเหมืองแล้ว	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 2 รูปที่ 3
4. จัดสร้างคูระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำไหลบ่าหน้าเหมือง ให้มีขนาดความกว้างด้านล่าง 0.75 เมตร ความกว้างด้านบน 1.5 เมตร ความลึก 1 เมตร และสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณใกล้เคียงโรงโม่ขนาด 50x50 เมตร ลึก 2 เมตร จำนวน 3 บ่อ เพื่อรองรับน้ำไหลบ่า	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างคูระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำไหลบ่าหน้าเหมือง และสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณใกล้เคียงโรงโม่ เพื่อรองรับน้ำไหลบ่า	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 4
5. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดในการทำเหมืองไม่เกิน 72 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง หรือ 158.76 ปอนด์/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเช้า-เย็น	ตามหนังสือที่ อก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554 กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัม ต่อจังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา	-	- เอกสารแนบ 5 รูปที่ 5 - เอกสารแนบ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	17.00-18.00 น. พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตรและบริเวณทางเข้าเหมืองให้ผู้สัญจรผ่านไปมามองเห็นได้อย่างชัดเจน		
6. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสม และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสม และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้งตามหนังสือที่ อก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 6 ● เอกสารแนบ 7
7. ให้มีการปรับปรุงและตรวจสอบสภาพถนนในช่วงที่เป็นทางลูกรังสาธารณะให้ใช้ประโยชน์ได้ดีตลอดเวลา ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและให้ปรับปรุงสะพานข้ามคลองอัยเยอร์ซอให้อยู่ในสภาพแข็งแรง	● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงและตรวจสอบสภาพถนนในช่วงที่เป็นทางลูกรังสาธารณะให้ใช้ประโยชน์ได้ดีตลอดเวลา ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและปรับปรุงสะพานข้ามคลองอัยเยอร์ซอให้อยู่ในสภาพแข็งแรง	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 7 รูปที่ 8
8. จะต้องควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชนและถนนลูกรัง และรถขนส่งแร่ทุกคันจะต้องมีผ้าใบคลุมให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชนและถนนลูกรัง และรถขนส่งแร่ทุกคันให้มีผ้าใบปิดคลุมให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 9
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในบริเวณที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และปลูกไม้โตเร็วล้อมรอบ พื้นที่โรงโม่หินอย่างน้อย จำนวน	● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในบริเวณที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และปลูกต้นไม้โตเร็วล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หิน	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 10

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. แยกให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว ประมาณ 2x2 เมตร	ตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด		
10. ให้ติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยและระดับเสียงบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการฯ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และบ้านพุสำโรง (2) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมและพฤศจิกายน และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	ตามหนังสือที่ อก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554 กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตร ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการฯ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 11
11. ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดของโครงการในบริเวณชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการฯ มากที่สุดในระยะ 1 กิโลเมตร ทางด้านทิศตะวันออก โดยตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และพฤศจิกายน และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานฯ ทราบทุกครั้ง	จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 พบว่า ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างต่ออายุประทานบัตร	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่บริเวณช่วงที่ผ่านชุมชนบ้าน พู่สำโรง (2) ให้เป็นถนนที่มีผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้ฉีดพรมน้ำอย่างสม่ำเสมอ	● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่บริเวณช่วงที่ ผ่านชุมชนบ้านพู่สำโรง (2) ให้เป็นถนนที่มีผิวการจราจรที่ไม่ ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และฉีดพรมน้ำ อย่างสม่ำเสมอ	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 12
2. ให้สร้างคูระบายน้ำบริเวณหน้าเหมืองทางด้านทิศตะวันตก เพื่อรับน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองให้ลงสู่ขุมเหมืองและบ่อ ดักตะกอนทางด้านทิศใต้	● ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคูระบายน้ำบริเวณหน้าเหมือง ทางด้านทิศตะวันตก เพื่อรับน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองให้ลง สู่ขุมเหมือง	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 4 รูปที่ 13
3. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายในระยะ 2 ปี หลังจาก ได้ดำเนินโครงการแล้ว โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้น/ไร่) ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการ บำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรม ป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วหลังจาก ได้ดำเนินโครงการแล้ว ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้ง บำรุงรักษาดูแลต้นไม้ให้มีความเจริญเติบโตที่ดี	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 14
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณ ใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนิน โครงการ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติอัน เนื่องมาจากกิจกรรม	● ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณ ใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากการดำเนิน โครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่ง ของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จ สิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลง วิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้อง เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการ ดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับ มาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลง วิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำ เหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	-	-
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมือง แร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงาน นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมี รายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการ อย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำ การปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ แล้ว พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องทราบ ครั้งล่าสุดปี 2565	-	เอกสารแนบ 8
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือ ร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มี ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความ ร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไป ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำสำรวจ จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอย โบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์ ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอ ความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการ ตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	-	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ออก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่มีการทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกของแปลงประทานบัตร (Buffer Zone) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และด้านทัศนียภาพ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกของแปลงประทานบัตร (Buffer Zone) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และด้านทัศนียภาพ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 15
2. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยหลีกเลี่ยงการหันหน้าเหมืองอิสระ (Free Face) ไปทางด้านทิศตะวันออก และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 1
3. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00-18.00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งจะต้องมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด ให้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจน ในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตร และบริเวณทางเข้าเหมือง ให้ผู้สัญจรผ่านไปมามองเห็นได้อย่างชัดเจน	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00-18.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตรและบริเวณทางเข้าเหมือง ให้ผู้สัญจรผ่านไปมามองเห็นได้อย่างชัดเจน	-	- เอกสารแนบ 5 รูปที่ 5 - เอกสารแนบ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดหินในเวลา กลางคืน โดยเด็ดขาด			
4. ให้จัดสร้างคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำทางด้านทิศ ตะวันตกและทิศใต้ ตั้งแต่หุดหลักฐานที่ 5-10 และรอบ พื้นที่โรงโม่หิน และจัดสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณโรงโม่หิน โดยคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำ ต้องมีขนาดเพียงพอต่อ การป้องกันการไหลบ่าของน้ำในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรง โม่หินออกสู่พื้นที่ภายนอก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ ยืนต้นบนแนวคันทำนบกั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย ของแนวคันดิน	● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างคันทำนบกั้น คูระบายน้ำ และ บ่อดักตะกอน บริเวณพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน เพื่อ ป้องกันการไหลบ่าของน้ำในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรง โม่หินออกสู่พื้นที่ภายนอก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ ยืนต้นบนแนวคันทำนบกั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย ของแนวคันดิน	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 4 รูปที่ 16
5. ให้ใช้พื้นที่ต่ำสุดของหน้าเหมือง (Sump) เป็นที่รองรับน้ำ จากหน้าเหมืองทั้งหมด และให้นำน้ำจากบ่อรวมน้ำไปใช้ใน การฉีดพรมหน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ โดยห้าม ระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความ จำเป็นต้องสูบน้ำออกจากพื้นที่ให้ปล่อยเฉพาะน้ำที่ ตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วเท่านั้น	● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบให้พื้นที่ต่ำสุดของ หน้าเหมือง (Sump) เป็นที่รองรับน้ำจากหน้าเหมืองทั้งหมด และให้นำน้ำจากบ่อรวมน้ำไปใช้ในการฉีดพรมหน้าเหมืองและ เส้นทางขนส่งแร่ โดยไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่ โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกจาก พื้นที่ที่จะปล่อยเฉพาะน้ำที่ตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วเท่านั้น	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 8 รูปที่ 13
6. ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายใน พื้นที่โครงการ บริเวณโรงโม่หิน และจากพื้นที่โรงโม่หินจน ไปถึงถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ที่อยู่ทางด้าน ทิศตะวันออกของโรงโม่หินตามความเหมาะสมกับสภาพ	● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้าน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่ โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่ง แร่ภายในพื้นที่โครงการ บริเวณโรงโม่หิน และจากพื้นที่โรง	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 7 รูปที่ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ภูมิอากาศ และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่จากโรงโม่หินออกไปจำหน่ายให้เป็นถนนบดอัดแน่นหรือถนนลาดยาง โดยให้มีส่วนที่เชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 เป็นถนนลาดยางอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อลดการนำฝุ่นโคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนน โดยเฉพาะในฤดูฝน เพื่อลดอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง รวมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	โม่หินจนไปถึงถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ที่อยู่ทางทิศตะวันออกของโรงโม่หินตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่จากโรงโม่หินออกไปจำหน่ายให้เป็นถนนบดอัดแน่น เพื่อลดการนำฝุ่นโคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนน โดยเฉพาะในฤดูฝน เพื่อลดอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง		
7. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวัง-มีรถบรรทุกเข้าออก บริเวณริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการในระยะ 100 เมตร ทั้งสองด้าน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวัง-มีรถบรรทุกเข้าออก บริเวณริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 17
8. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วง เวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ - ปิดคลุมกระบะบรรทุกทุกคันที่มีการขนส่งแร่ให้มิดชิด - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ - ไม่มีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. - จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 9 รูปที่ 18 รูปที่ 19

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยให้มีการเอกซเรย์ปอดทุกครั้ง	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้พนักงานทุกคนสวมใส่ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน และจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้บริการคนงาน ในกรณีคนงานเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง	-	- เอกสารแนบ 5 รูปที่ 6 รูปที่ 20 - เอกสารแนบ 7
10. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลังการผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท หรือน้อยกว่าปีละ 500,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	-	เอกสารแนบ 9
11. ให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ การให้ทุนการศึกษา การบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา การบริจาคหินเพื่อนำไปปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสม	ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ	-	เอกสารแนบ 10
12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพ	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 21

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
โครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบ โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	สิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบ		
13. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	-	-
14. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด	ผู้ถือประทานบัตรได้มีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 10
15. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง ดังนี้ - ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และชุมชนบ้านพุสำโรง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง ดังนี้ - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่	-	เอกสารแนบ 5 รูปที่ 11 รูปที่ 22

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
(2) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี - ให้ทำการตรวจวัดแรงดันสะท้อนจากการทำเหมือง บริเวณชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี - ให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมชนเมืองเก่าของโครงการ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง (Total Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) เหล็ก (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	หินของโครงการ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 พบว่า ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างต่ออายุประทานบัตร - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในชุมชนเมืองเก่าของโครงการ เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน		
16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกไม้เสริมให้หนาแน่น - บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว ให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่น หรือไม้โตเร็วไป	● ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ - การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ได้รักษาสภาพพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองให้มีสภาพพื้นที่เดิมไว้ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ที่สามารถปลูกได้ - บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว จะได้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินไปพร้อมกับการทำเหมือง	-	● เอกสารแนบ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
พร้อมกับการทำเหมือง ทั้งนี้ให้เก็บกองเปลือกดินจากการขยาดหน้าเหมืองไว้บนบริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองในแต่ละชั้น เพื่อใช้ในการปรับสภาพพื้นที่และปลูกต้นไม้ - บริเวณที่เป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัย แก่คนและสัตว์ที่อาจเข้าไปใกล้ หรือล้อมรั้วลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โดยรอบบ่อเหมืองเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำใช้สอย แต่หากไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ให้ขุดหลุมและนำเศษหิน/เปลือกดินใส่และปลูกไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วคืนสภาพป่าต่อไป - พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้ายและที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณ หากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ - ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	- เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ใดที่เป็นบ่อเหมืองจะได้ดำเนินการพัฒนาบ่อเหมืองดังกล่าวเป็นบ่อรับน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยจะได้ล้อมรั้วลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โดยรอบบ่อเหมืองเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ - ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะได้ปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการปรับเกลี่ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ ได้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ครึ่งล่าสุดในปี พ.ศ. 2565		
17. ให้รื้อถอน โยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่	● เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูก	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ประธานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประธานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน	สร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ที่ประธานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประธานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน		
18. ให้ผู้ถือประธานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประธานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา	-	-
19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประธานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประธานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
20. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรม เกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูล เหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรม เกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว ให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	-	-
21. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือ ร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มี ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไป ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจ จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอย โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือ กรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และ จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อ เรียกร้องใดๆ	-	-

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 12 ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ตามหนังสือที่ วว 0804/8295 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2543 และตามหนังสือที่ ออก 0507/3951 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2554 สำหรับสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดผลการตรวจวัดมีดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

2) สถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0573434 E, 1643258 N.
- ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) : UTM 47 P 0574562 E, 1644257 N.
- ชุมชนบ้านพุสำโรง (2) : UTM 47 P 0574152 E, 1643359 N.

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Legend:

- สัญลักษณ์ : พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 28483/15633
- จุดตรวจวัดอากาศและเสียง
 - 1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ
 - 2. บ้านพุสำโรง (1)
 - 3. บ้านพุสำโรง (2)
- จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน
 - 1. บ้านพุสำโรง (2)
- จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน
 - 1. ชุมเหมืองเก่าของโครงการ

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ราวาง 4938 IV ของกรมแผนที่ทหาร (2540)

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน : PM-10
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.040	0.013
ชุมชนบ้านพุสำโรง (1)	0.022	0.008
ชุมชนบ้านพุสำโรง (2)	0.030	0.011
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งของสถานีที่ตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0573434 E, 1643258 N.
- ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) : UTM 47 P 0574562 E, 1644257 N.
- ชุมชนบ้านพุสำโรง (2) : UTM 47 P 0574152 E, 1643359 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวัดน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) การคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านพุสำโรง (1) และชุมชนบ้านพุสำโรง (2) ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	62.1	97.8
ชุมชนบ้านพุสำโรง (1)	57.8	92.9
ชุมชนบ้านพุสำโรง (2)	57.5	91.8
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, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

- ชุมชนบ้านพุสำโรง (2) : UTM 47 P 0574152 E, 1643359 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMate Plus Series III
- ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรการความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มี

ความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 พบว่า ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างต่ออายุประทานบัตร

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-6 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

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

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

2) จุดตรวจวัด

- ชุมเหมืองเก่าของโครงการ : UTM 47 P 0572945 E, 1644480 N.

3) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28483/15633 ของบริษัท โรงโม่หินด่านช้าง จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณชุมเหมืองเก่าของโครงการ เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2566 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-7 แสดงผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2566

ดัชนี	หน่วย	ชุมเหมืองเก่าของโครงการ	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
pH	-	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	8.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	826	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	430	-
Turbidity	NTU	<1.0	-
Sulfate	mg/L	424.1	-
Total Iron	mg/L	<0.01	-

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