



รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ประทานบัตรที่ 14258/15887 ถึง 14271/15900, 33087/15901 ถึง 33089/15903,
14275/15904 ถึง 14276/15905 (คำขอประทานบัตรที่ 1-19/2548)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

เจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

สถานที่ติดต่อ : 52 หมู่ 6 ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

โทรศัพท์ : 0 7553 8222



จัดทำโดย



บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสেস จำกัด
33/2 หมู่ 3 ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย
จังหวัดสระบุรี 18110 โทรศัพท์ 0 3627 3099

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

19 มกราคม 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 14258/15887, 14259/15888, 14260/15889, 14261/15890, 14262/15891, 14263/15892, 14264/15893, 14265/15894, 14266/15895, 14267/15896, 14268/15897, 14269/15898, 14270/15899, 14271/15900, 33087/15901, 33088/15902, 33089/15903, 14275/15904, 14276/15905 (คำขอประทานบัตรที่ 1-19/2548) ตั้งอยู่เลขที่ 52 หมู่ 6 ตำบลที่วัง ชะมาย และ ถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ฉบับประจำเดือน

- () มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566
(✓) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566
() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

เจ้าหน้าที่จัดทำรายงานฯ

ขอแสดงความนับถือ

Metrology Manager

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการทำเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ประทานบัตรที่ 14258/15887 ถึง 14271/15900, 33087/15901 ถึง 33089/15903,
14275/15904 ถึง 14276/15905 (คำขอประทานบัตรที่ 1-19/2548)**

1. ชื่อโครงการ : โครงการทำเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ประทานบัตรที่ 14258/15887 ถึง 14271/15900,
33087/15901 ถึง 33089/15903, 14275/15904
ถึง 14276/15905 (คำขอประทานบัตรที่ 1-19/2548)
 2. สถานที่ตั้ง : 52 หมู่ 6 ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110
 3. ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
 4. สถานที่ติดต่อ : 52 หมู่ 6 ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110
โทรศัพท์ : XXXXXXXXXX
 5. จัดทำโดย : บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสেস จำกัด
 6. โครงการได้รับความเห็นชอบ : เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2553
ในรายงานประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม
 7. โครงการได้นำเสนอรายงาน : เมื่อวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ครั้งสุดท้าย
 8. รายละเอียดโครงการ
-
- | | |
|------------------------|---|
| - ลักษณะ/ประเภทโครงการ | เหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ |
| - ขนาดพื้นที่โครงการ | พื้นที่ 4,972-0-27 ไร่ |
| | <u>ทิศเหนือ</u> ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม และเขาหินปูนหมู่แปะ |
| | <u>ทิศใต้</u> ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม บ้านชายเขา และบ้านหัวนา |
| | <u>ทิศตะวันออก</u> ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม |
| | <u>ทิศตะวันตก</u> ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่โรงงานปูนซีเมนต์ทุ่งสง |

- กิจกรรมในโครงการ

- การบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดทำรางระบายน้ำไว้บริเวณหน้าเหมืองและสองข้างทางลำเลียงไว้ในเหมืองจนถึงบ่อดักตะกอนมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีขนาดความกว้างท้องร่องด้านล่าง 1 เมตร ด้านบนกว้าง 2.5 เมตรและลึก 1 เมตร ลาดเอียงลงมาทางทิศใต้ตามลักษณะการออกแบบหน้าเหมืองและลดระดับมาจนถึงระดับพื้นล่าง ซึ่งสามารถระบายน้ำในอัตรา 27.32 ลบ.ม./วินาที หรือ 98,352 ลบ.ม./ชม. พร้อมทั้งได้จัดให้มีการดูแลและบำรุงรักษารางระบายน้ำให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ เพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำลงสู่พื้นที่ของชาวบ้าน

- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้อย่างเคร่งครัด รวมทั้งจะควบคุมดูแลให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง จัดการอบรมหลักสูตร ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับลูกจ้างทั่วไป และลูกจ้างเข้าทำงานใหม่ ตาม พรบ.ความปลอดภัย พ.ศ.2554 เพื่อให้พนักงานตระหนัก มีความเข้าใจต่อเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายความปลอดภัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมืองและโรงงานเรียบร้อยแล้ว

- การจัดการคุณภาพอากาศ

โครงการได้จัดทำ โครงการ Blasting No Dust โดยได้มีการ ออกแบบ และจัดทำอุปกรณ์ฉีดน้ำดักฝุ่นขณะทำการระเบิด ซึ่งมีการใช้หัวฉีด Twin Comet ระยะฉีดได้ไกลสุด 80 เมตร ต้นกำลังเป็นรถดับเพลิงสนับสนุนด้วยรถน้ำขนาด ความจุประมาณ 27,000 ลิตร และได้ดำเนินการใช้งาน ได้ 8 หัว มากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณฝุ่นขณะทำการระเบิดได้มากกว่า 50% รวมทั้งจัดให้มีระบบ Spray น้ำอัตโนมัติในกระบวนการบดย่อยหิน

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ	6
บทที่ 1 บทนำ	
1. ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน	1-1
2. ที่ตั้งโครงการและลักษณะภูมิประเทศ	1-4
3. วิธีการทำเหมือง	1-7
4. วิธีการรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	1-12
5. การประเมินผลกระทบของการทำเหมืองที่มีผลต่อระบบนิเวศ	1-13
6. สภาพพื้นที่ปัจจุบัน	1-14
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
1. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2. ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-43
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
1. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
2. ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
4. การตรวจวัดระดับเสียง	3-40
5. การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-60
6. การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-71
7. การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-93
8. การตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-127
9. ทรัพยากรสัตว์ป่า	3-129
บทที่ 4 บทสรุป	
1. สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
2. สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับรายละเอียดและความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

- เอกสารแนบที่ 1.1 สำเนาประธานบัตรของโครงการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.2 หนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.3 หนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- เอกสารแนบที่ 1.4 สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และหนังสือรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 ของบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด

ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.1 แผนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังผ่านการทำเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.2 หนังสือนำเสนอรายงาน และรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.3 ใบอนุญาตแผ้วถางป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484
- เอกสารแนบที่ 2.4 แผนผังกำหนดขอบเขตการเดินหน้าเหมืองและทิศทางการเดินหน้าเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.5 แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.6 วิธีปฏิบัติงานมาตรฐานการขนและบรรจุวัตถุดิบ
- เอกสารแนบที่ 2.7 รายงานการระเบิดเหมือง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- เอกสารแนบที่ 2.8 การควบคุมแรงสั่นสะเทือนหินปลิวและเสียงดังจากการระเบิดหิน
- เอกสารแนบที่ 2.9 ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมของพนักงานเหมืองจากหน่วยงานราชการ เรื่อง การใช้วัตถุระเบิด
- เอกสารแนบที่ 2.10 รายงานการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- เอกสารแนบที่ 2.11 เอกสารการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการขับรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.12 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- เอกสารแนบที่ 2.13 การกำหนดพื้นที่ป่าสมบูรณ์
- เอกสารแนบที่ 2.14 การติดตามตรวจสอบชนิด ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์ป่า ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.15 สัดส่วนการจ้างแรงงานท้องถิ่นของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.16 ผลการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.17 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.18 ผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ) สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.19 ระเบียบปฏิบัติสำหรับปฏิบัติงานบริเวณเหมืองหินปูน
- เอกสารแนบที่ 2.20 คู่มือวิธีการดำเนินงานการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินจากการระเบิด
- เอกสารแนบที่ 2.21 มาตรการและระบบรักษาความปลอดภัยคลังเก็บวัตถุระเบิด
- เอกสารแนบที่ 2.22 กองทุนฟื้นฟูสภาพแวดล้อมเหมืองหินปูน ปูนทุ่งสง (Book bank)

ภาคผนวกที่ 3 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- เอกสารแนบที่ 3.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- เอกสารแนบที่ 3.4 รายละเอียดและการแปลผล

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 รายละเอียดคำขอประทานบัตรของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันทั้ง 19 แปลง	1-2
1.2 แสดงปริมาณหินที่ผลิตในแต่ละช่วงเวลา	1-9
2.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไประหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	2-2
2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ และระยะดำเนินการทำเหมือง	2-5
3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566	3-2
3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	3-4
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-9
3.4 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 15-18 ธันวาคม 2566	3-10
3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2/2566	3-28
3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-34
3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง	3-43
3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 2/2566	3-44
3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-54
3.10 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-63
3.11 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนประจำปี 2566	3-64
3.12 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนประจำปี 2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดประจำปี 2563-2565	3-67
3.13 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-74
3.14 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-75
3.15 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินครั้งที่ 2/2566	3-76
3.16 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-79
3.17 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-99
3.18 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-99
3.19 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2566	3-101
3.20 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-106
3.21 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2566	3-127

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.22 เปรียบเทียบจำนวนชนิดของสัตว์ทั้ง 4 กลุ่ม ที่พบในเมืองหินปูนทุ่งสง ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2566	3-131
4.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2548 ร่วมแผนผังเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2548 ถึง 19/2548 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	4-2
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ตามคำขอประทานบัตรที่ 1/2548 ร่วมแผนผังเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2548 ถึง 19/2548 ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	4-4

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนผังการทำเหมืองตามคำขอประทานบัตรโครงการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	1-3
1.2 ทางหลวงแสดงเส้นทางเข้าสู่พื้นที่คำขอประทานบัตรโครงการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	1-6
1.3 สภาพการทำเหมืองหินปูน ด้วยวิธีเหมืองหาบ แบบชั้นบันได (Open Cut) ในปัจจุบัน	1-7
1.4 แสดงบริเวณรองรับกิจกรรมการทำเหมือง แผนผังโครงการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	1-8
1.5 แสดงสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง 25	1-10
1.6 แสดงสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดโครงการ	1-11
1.7 การออกแบบหน้าเหมืองทำเป็นลักษณะชั้นบันได	1-12
1.8 การออกแบบทำเหมืองเป็นบ่อเหมืองบนภูเขา	1-13
1.9 พื้นที่หน้าเหมืองในปัจจุบันที่มีการเว้นพื้นที่รอบภูเขาเป็น Buffer Zone	1-13
1.10 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ	1-14
2.1 การเยี่ยมชมและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	2-43
2.2 แผนที่แสดงบริเวณฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังที่ผ่านการทำเหมือง	2-44
2.3 การเตรียมพันธุ์กล้าไม้สำหรับการฟื้นฟู	2-44
2.4 การเปิดหน้าเหมืองแบบ Semi Open Cut	2-45
2.5 ตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ที่จะทำเหมืองในแต่ละช่วง	2-46
2.6 เส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ	2-47
2.7 การทำเหมืองแบบชั้นบันได (Benching Method)	2-47
2.8 การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินบนคันดินบริเวณไหล่ทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ	2-48
2.9 การออกแบบหน้าเหมืองให้มีการไหลของทางน้ำลงสู่บ่อตกตะกอนของโครงการ	2-49
2.10 บ่อตกตะกอนของโครงการ	2-49
2.11 การเว้นพื้นที่ทำการเหมืองโดยรอบ Sink Hole เพื่อป้องกันการระบายน้ำลงสู่ Sink Hole	2-50
2.12 การเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำสาธารณะ	2-51
2.13 สภาพถนนและร่องระบายน้ำบริเวณถนนขึ้นเหมือง	2-52
2.14 สภาพป่าที่ยังไม่ได้มีการเปิดเหมืองไปถึง	2-53
2.15 รถบรรทุกเทท้าย ลำเลียงหินไปยังโรงบดย่อยหินปูน	2-53
2.16 แนว Buffer Zone	2-54
2.17 การเว้นพื้นที่ Sink Hole พร้อมทั้งจัดทำแนวกัน และปลูกต้นไม้ตามเขตแนวกัน	2-55
2.18 การใช้เก็บหน่วงเวลาเพื่อควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดให้มีค่าน้อยกว่า 650 กิโลกรัม/จังหวัด	2-56
2.19 อาคารวัตถุระเบิด	2-56

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.20	แปลนการระเบิดของโครงการ2-57
2.21	การติดป้ายแจ้งเตือนการระเบิดภายในโครงการ2-58
2.22	รถเจาะรูระเบิดที่ตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นที่ออกมาจากการเจาะรูระเบิด2-58
2.23	การฉีดน้ำดักฝุ่นขณะทำการระเบิด ด้วยหัวฉีด Twin Komet2-59
2.24	ระบบ Spray น้ำอัตโนมัติในกระบวนการบดย่อยหิน2-60
2.25	การติดตั้งระบบ Spray น้ำริมถนนบนเหมืองหินปูน2-61
2.26	รถบรรทุกฉีดพรมน้ำบนถนนที่ใช้ขนส่งแร่หินปูนตลอดช่วงการทำงาน2-61
2.27	ระบบการจราจรบนเหมืองหินปูน2-61
2.28	จุดล้างล้อรถของโครงการ2-63
2.29	การติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง บริเวณเครื่องบดย่อยหิน2-63
2.30	ถุงกรองสำรองสำหรับเครื่องดักฝุ่นแบบ Bag Filter2-63
2.31	อุปกรณ์ในกระบวนการย่อยบดหิน สายพานลำเลียง และถังเก็บหินแบบปิด2-64
2.32	การปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง2-65
2.33	ป้อมยามรักษาการณ์ และการ Scan บัตรก่อนขึ้นเหมืองทุกครั้ง2-66
2.34	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม2-67
2.35	การติดตามตรวจสอบชนิด ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์ป่า2-68
2.36	ป้ายเตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล2-68
2.37	ห้องควบคุมให้กับพนักงานปฏิบัติงานบริเวณเครื่องบดย่อยหิน2-69
2.38	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำรอง2-70
2.39	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน2-71
2.40	สถานพยาบาลและรถพยาบาลประจำโครงการ2-71
2.41	การประชุมสัมพันธ์และส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัยของโครงการ2-72
2.42	กฎพิทักษ์ชีวิต ปูนทุ่งสง2-72
2.43	การควบคุมการเข้าออกเหมืองและระบบความปลอดภัยคลังเก็บวัตถุดิบระเบิด2-73
2.44	ถังดับเพลิงแบบมือถือตามรถเจาะรูระเบิด รถบรรทุกหินปูนและบริเวณอาคารบดย่อยหิน2-74
3.1	แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ3-6
3.2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณสำนักงานส่วนเหมือง3-7
3.3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณวัดชายคลอง3-7
3.4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านคลองใหญ่3-7
3.5	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนบ้านนาตาแย้ม3-7
3.6	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนบ้านน้ำพุ3-7
3.7	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านชายเขา3-7
3.8	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณวัดธรรมเผด็จ3-8
3.9	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านไร่เหนือ3-8

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.10 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านวังซอย	3-8
3.11 Wind Rose Diagram บริเวณสำนักงานส่วนเหมือง	3-11
3.12 Wind Rose Diagram บริเวณวัดชายคลอง	3-13
3.13 Wind Rose Diagram บริเวณวัดธรรมเผด็จ	3-15
3.14 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านไร่เหนือ	3-17
3.15 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านวังซอย	3-19
3.16 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านคลองใหญ่	3-21
3.17 Wind Rose Diagram บริเวณโรงเรียนบ้านน้ำพุ	3-23
3.18 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านชายเขา	3-25
3.19 Wind Rose Diagram บริเวณโรงเรียนบ้านนาตาแย้ม	3-27
3.20 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP)	3-36
3.21 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองที่มีขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	3-38
3.22 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง	3-40
3.23 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสำนักงานส่วนเหมือง	3-41
3.24 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณวัดชายคลอง	3-41
3.25 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณวัดธรรมเผด็จ	3-41
3.26 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านไร่เหนือ	3-41
3.27 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านวังซอย	3-41
3.28 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านคลองใหญ่	3-41
3.29 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านน้ำพุ	3-42
3.30 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านชายเขา	3-42
3.31 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านนาตาแย้ม	3-42
3.32 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง	3-56
3.33 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด	3-58
3.34 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-60
3.35 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณสำนักงานส่วนเหมือง	3-61
3.36 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณวัดชายคลอง	3-61
3.37 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณวัดธรรมเผด็จ	3-61
3.38 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านไร่เหนือ	3-61
3.39 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านวังซอย	3-61
3.40 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านคลองใหญ่	3-61
3.41 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณโรงเรียนบ้านน้ำพุ	3-62
3.42 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านชายเขา	3-62
3.43 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านนาตาแย้ม	3-62

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.44 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณวัดถ้ำตาแจ้ง	3-62
3.45 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-71
3.46 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นวัดชายคลอง	3-72
3.47 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านชายเขา	3-72
3.48 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านน้ำพุ	3-72
3.49 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านคลองใหญ่	3-73
3.50 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านวังซอย	3-73
3.51 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลวัดธรรมเผด็จ	3-73
3.52 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านไร่เหนือ	3-74
3.53 กราฟผลการตรวจวัดค่า Total Hardness ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-86
3.54 กราฟผลการตรวจวัดค่า pH ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-87
3.55 กราฟผลการตรวจวัดค่า TDS ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-88
3.56 กราฟผลการตรวจวัดค่า SS ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-89
3.57 กราฟผลการตรวจวัดค่า Sulfate ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-90
3.58 กราฟผลการตรวจวัดค่า Turbidity ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-91
3.59 กราฟผลการตรวจวัดค่า Total Iron ในคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-92
3.60 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-93
3.61 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยรงค์ด้านทิศเหนือ	3-94
3.62 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อชุมหม่องเก่า	3-94
3.63 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยรงค์ด้านทิศใต้	3-94
3.64 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อชุมหม่องภายในพื้นที่เหมืองแร่ดินดาน	3-95
3.65 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยสาขลาคลองก้างปลา	3-95
3.66 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองก้างปลาตามเหนือพื้นที่โครงการ	3-95
3.67 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองก้างปลาบริเวณชุมชนบ้านไร่เหนือ	3-96
3.68 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณฝายในโรงงานปูนซีเมนต์	3-96
3.69 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองก้างปลาใต้โรงงานปูนซีเมนต์	3-96
3.70 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองปากแพรก	3-97
3.71 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณฝายหน้าถ้ำพระกรุ	3-97
3.72 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยหอม	3-97
3.73 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณน้ำจากระบบระบายน้ำในโรงงาน	3-98
3.74 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโพรงน้ำซับจากเขาใกล้บ้านนาตาแย้ม	3-98
3.75 กราฟผลการตรวจวัดค่า Total Hardness ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-120
3.76 กราฟผลการตรวจวัดค่า pH ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-121
3.77 กราฟผลการตรวจวัดค่า TDS ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-122
3.78 กราฟผลการตรวจวัดค่า SS ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-123

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.79 กราฟผลการตรวจวัดค่า Sulfate ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-124
3.80 กราฟผลการตรวจวัดค่า Turbidity ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-125
3.81 กราฟผลการตรวจวัดค่า Total Iron ในคุณภาพน้ำผิวดิน	3-126
3.82 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2566	3-128
3.83 การติดตามตรวจสอบชนิด ความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์ป่า	3-129
3.84 จุดสำรวจติดตามชนิดของสัตว์ป่าในเหมืองหินปูนและพื้นที่โดยรอบ	3-130
3.85 ภาพถ่ายสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ได้จากการสำรวจพบในพื้นที่	3-132
3.86 ภาพถ่ายนกที่ได้จากการสำรวจพบในพื้นที่	3-132
3.87 ภาพถ่ายสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในพื้นที่	3-133
3.88 ภาพถ่ายสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในพื้นที่	3-133