



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์
ประทานบัตรที่ 30438/15792 (คำขอประทานบัตรที่ 2/2545)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เจ้าของโครงการ : บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด
สถานที่ติดต่อ : หมู่ 9 บ้านแม่ทาน ตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ
จังหวัดลำปาง 52150
โทรศัพท์ : 0 2586 2222



จัดทำโดย

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

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ประทานบัตรที่ 30438/15792
ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

12 กรกฎาคม 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ประทานบัตร ที่ 30438/15792 คำขอประทานบัตรที่ 2/2545 ตั้งอยู่หมู่ 9 บ้านแม่ทาน ตำบลสันดอนแก้ว อำเภอ แม่ทะ จังหวัดลำปาง ของบริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565
() กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565
() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

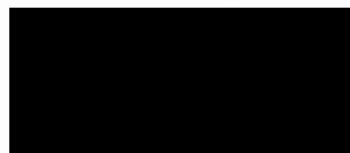
ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง



นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
เจ้าหน้าที่จัดทำรายงานฯ

ขอแสดงความนับถือ



Industrial Service and Lab Manager

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลลเคลย์
ประทานบัตรที่ 30438/15792 (คำขอประทานบัตรที่ 2/2545)**

1. ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลลเคลย์
ประทานบัตรที่ 30438/15792 (คำขอประทานบัตรที่ 2/2545)
2. สถานที่ตั้ง : หมู่ 9 บ้านแม่ทาน ตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ
จังหวัดลำปาง 52150
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ : หมู่ 9 บ้านแม่ทาน ตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ
จังหวัดลำปาง 52150
- โทรศัพท์ : 0 2586 2222
- e-mail : [REDACTED]
5. จัดทำโดย : บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบ : วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2548 ที่ วว. 0804/7135
ในรายงานประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเมื่อ
7. โครงการได้นำเสนอรายงาน : เมื่อวันที่ 26-27 มกราคม พ.ศ.2565
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ครั้งสุดท้ายเมื่อ
8. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ เหมืองแร่ถ่านหินและบอลลเคลย์
 - ขนาดพื้นที่โครงการ 209-0-86 ไร่
 - ทิศเหนือ ติดกับ ที่ราบเชิงเขาของดอยผกตุ๊ด และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ทาน
 - ทิศใต้ ติดกับ ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ทาน
 - ทิศตะวันออก ติดกับ ขอบใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่เพื่อการเก็บขังน้ำขุนชั้นหรือมูลดินทรายนอกเขตเหมืองแร่ที่ 1/2557
 - ทิศตะวันตก ติดกับ คำขอประทานบัตรที่ 6/2547 ของ บริษัทฯเอง และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ทาน

- กิจกรรมในโครงการ

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

- โครงการได้เปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได (Benching Method) ให้เป็นไปตามแผนผังโครงการ เพื่อป้องกันการพังทลายของดินและหินบริเวณหน้าเหมือง รวมทั้งมีการเก็บกักมูลดินของโครงการ โดยความสูงของกองเปลือกดินแต่ละกองไม่สูงกว่าภูมิประเทศข้างเคียง และได้มีการปรับระดับความลาดชันของกองเปลือกดินให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย โครงการใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนที่รวบรวมไว้ในถังค์เก็บน้ำ บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อนำมาใช้ฉีดพรมบริเวณหน้าเหมือง ขุมเหมือง และเส้นทางลำเลียงแร่ หรือบริเวณที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งใช้รถบรรทุกน้ำเพื่อรับน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำในการฉีดพรมถนน โดยรถบรรทุกน้ำมีทั้งหมด 4 คัน และวิ่งฉีดพรมน้ำคันละ 7 เที่ยว/วัน ได้ดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็วบริเวณรอบๆ เขตพื้นที่โครงการพร้อมกับการบำรุงรักษาให้เจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี ได้กำหนดให้รถที่วิ่งภายในโครงการต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และรถบรรทุกที่วิ่งภายในโครงการ ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดระดับเสียงและป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร ตลอดจนโครงการได้จัดระบบการจราจรที่เหมาะสม

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

- โครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ทุกฉบับ ตลอดจนกฎกระทรวง ระเบียบ ข้อบังคับและเงื่อนไขต่างๆ อย่างเคร่งครัด และโครงการจะไม่เข้าไปดำเนินการหรือทำกิจกรรมใดๆ ในบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเปิดหน้าเหมือง และได้ดำเนินการตามแผนการเปิดหน้าเหมืองที่กำหนดไว้เท่านั้น พร้อมทั้งให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ เพื่อคืนสภาพป่าไม้ตามแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- โครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอมาโดยตลอด เช่น ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกและส่งของบรรทุกไม่ให้เกิดพิศตามกฎหมายกำหนด ลดปริมาณการขนส่งให้น้อยลงในช่วงเช้าเวลา 07.00-08.00 น. และช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 น เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

- โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย Ear Muff และ Ear Plug เป็นต้น และกำหนดให้พนักงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง และจัดให้มีอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับพนักงานในกรณีที่มีอุบัติเหตุเล็กน้อย หากอุบัติเหตุรุนแรงจะมีการนำส่งโรงพยาบาล พนักงานทุกคนจะใช้สิทธิประกันสังคมในการขอใช้บริการด้านสุขภาพ ตลอดจนได้จัดรถฉุกเฉินที่พร้อมนำส่งผู้ได้รับอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยตลอด 24 ชั่วโมง

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ	6
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการ	1-2
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ภาพถ่ายผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-32
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3.1 การดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
3.4 การตรวจวัดระดับความดังของเสียง	3-32
3.5 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-41
3.6 การสำรวจทัศนคติของราษฎรที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านแม่ทาน	3-87
3.7 การตรวจสอบสุขภาพประจำปี	3-88
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายงาน ฯ

- เอกสารแนบที่ 1-1 สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอเคลย์
- เอกสารแนบที่ 1-2 สำเนาหนังสือเห็นชอบผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ ของโครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอเคลย์
- เอกสารแนบที่ 1-3 สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564
- เอกสารแนบที่ 1-4 สำเนาเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2-1 รายงานและจดหมายนำส่งผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 2-2 แผนด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-3 รายงานการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-4 การประเมินความเสี่ยงในการทำเหมือง (Risk Assessment)
- เอกสารแนบที่ 2-5 รายงานการขังน้ำหนักรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2-6 การว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นของพนักงานคู่อรูกิจ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-7 เอกสารการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนรอบพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2-8 แผนงาน งบประมาณ และกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-9 หนังสือแต่งตั้งคณะทำงานความปลอดภัย ทรัพยากรธรณีและเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2-10 แผนและผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-11 บันทึกสถิติความปลอดภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- เอกสารแนบที่ 2-12 การฝึกอบรม/ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- เอกสารแนบที่ 2-13 การฝึกอบรม/ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่างๆ (ในการทำเหมือง) แก่พนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2-14 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 2-15 สำเนาหนังสือนำเสนอราชการ รายงานความก้าวหน้าการฟื้นฟูป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลจากการที่ชั้นถ่านหิน บริเวณผนังขุมเหมืองสัมผัสกับน้ำใต้ดิน น้ำท่า และน้ำในขุมเหมือง ประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 2-16 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมือง

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวกที่ 3 สำเนาผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

เอกสารแนบที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง

เอกสารแนบที่ 3-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

เอกสารแนบที่ 3-4 ผลการตรวจวัดปริมาณสารร้ายสีเขียวแกมน้ำเงิน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	สรุปลำดับชั้นธรณีวิทยาแหล่งแร่ในพื้นที่โครงการ	1-7
1.2	คุณภาพแร่บอลเคลย์ในพื้นที่โครงการ	1-7
1.3	ผลวิเคราะห์ธาตุปริมาณน้อยในตัวอย่างถ่านหินจากแหล่งแม่ทะ (MTC)	1-9
1.4	ปริมาณแร่สำรองที่ใช้ทำเหมืองได้ที่ระดับ 300-116 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	1-13
2.1	ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-2
2.2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ระหว่างเดือนระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-20
2.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 30438/15792 โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ระหว่างเดือนระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-25
3.1	แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2565	3-2
3.2	รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-4
3.3	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-8
3.4	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม	3-10
3.5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1/2565	3-16
3.6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564, ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-26
3.7	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับความดังของเสียง	3-34
3.8	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง ครั้งที่ 1/2565	3-35
3.9	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564, ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-39
3.10	รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน	3-44
3.11	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-45
3.12	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1/2565	3-46
3.13	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564, ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-55
3.14	ผลการตรวจวัดปริมาณและชนิดของสารรายสี่เขียวเกมน้ำเงิน บริเวณภายในชุมชนเหมืองของโครงการ ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 13 พฤษภาคม 2565	3-81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.15 ผลการตรวจวัดปริมาณและชนิดของสารร้ายสีเขียวแกมน้ำเงิน บริเวณภายในชุม เหมืองของโครงการ ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564, ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-82
3.16 ผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2564	3-88
3.17 สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ย้อนหลัง 3 ปี (ประจำปี 2561-2564)	3-89
4.1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ประทานบัตรที่ 30438/15792 บริเวณตำบลสันดอน แก้ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-2
4.1.2 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอ โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ประทานบัตรที่ 30438/15792 บริเวณตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-3
4.1.3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ถ่านหินและ บอลเคลย์ ประทานบัตรที่ 30438/15792 บริเวณตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-3
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ เหมืองแร่ถ่านหินและบอลเคลย์ ประทานบัตรที่ 30438/15792 บริเวณตำบลสันดอน แก้ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-4

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนที่ตั้งโครงการ	1-3
1.2 เส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ	1-11
2.1 สภาพเส้นทางลำเลียงแร่ ภายในพื้นที่โครงการ	2-32
2.2 การเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได (Benching Method)	2-32
2.3 พื้นที่สำหรับเก็บกองเปลือกดินและเศษหิน	2-32
2.4 การปรับกองมูลดินทรายและเศษถ่านหินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในระยะแรก	2-33
2.5 แหล่งจ่ายน้ำและรถสำหรับฉีดพรมน้ำบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการ	2-33
2.6 การปลูกต้นไม้โตเร็วตามบริเวณรอบๆ เขตพื้นที่โครงการ	2-34
2.7 บริเวณกองถ่านหิน	2-34
2.8 ป้ายกำหนดเส้นทางเข้ารับแร่	2-34
2.9 ป้ายจำกัดความเร็วรถที่วิ่งภายในโครงการ	2-35
2.10 ระบบจราจรภายในโครงการ	2-35
2.11 จุดล้างล้อรถของโครงการ	2-36
2.12 ตัวอย่างรถบรรทุกที่มีการคลุมผ้าใบก่อนออกนอกโครงการ	2-36
2.13 อาคารและสายพานระบบปิดของระบบย่อยถ่านหิน	2-36
2.14 ระบบฉีดน้ำที่ Crusher ในโรงบดย่อยถ่านหิน	2-37
2.15 สเปรย์ฉีดน้ำบริเวณต่างๆ	2-37
2.16 สภาพป่าบริเวณพื้นที่โครงการที่ไม่ได้มีการเปิดหน้าเหมือง	2-37
2.17 การปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่สภาพเหมือง	2-38
2.18 เรือนเพาะชำกล้าไม้ภายในโครงการ	2-39
2.19 ห้วยแม่เขียดที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ	2-39
2.20 คุรระบายน้ำและบ่อตกตะกอน บริเวณที่กองเก็บเศษหิน มูลดิน กองแร่และโรงแต่งแร่	2-40
2.21 บ่อเก็บน้ำขุมเหมือง	2-40
2.22 การปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน	2-40
2.23 สภาพการปลูกต้นไม้บริเวณฝังขุมเหมืองหลังการปรับพื้นที่โครงการ	2-41
2.24 ด้านขังน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมห้องควบคุม	2-42
2.25 กิจกรรม KYT ก่อนปฏิบัติงาน	2-42
2.26 สภาพเส้นทางขนส่งแร่ที่มีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	2-43
2.27 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	2-43
2.28 จุดบริการน้ำดื่มภายในโครงการ	2-47
2.29 ห้องน้ำภายในโครงการ	2-47
2.30 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	2-47
2.31 ตัวอย่างสายพานระบบปิด บริเวณที่มีเครื่องจักรเคลื่อนไหว	2-48
2.32 ป้ายเตือนอันตรายประเภทต่างๆ ภายในโครงการ	2-48
2.33 อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรถฉุกเฉินประจำโครงการ	2-48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.34 ป้ายสถิติความปลอดภัยภายในโครงการ	2-49
2.35 ตัวอย่างการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	2-49
2.36 การฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน	2-50
2.37 อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการ	2-50
2.38 การตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2564	2-51
2.39 จดรับเรื่องราวร้องทุกข์ของโครงการ	2-51
2.40 แนวทางน้ำสาธารณะที่ย้ายใหม่ (ห้วยแม่เขียด)	2-52
2.41 ป้ายและสัญลักษณ์แสดงแนวเขตประทานบัตร	2-52
2.42 ระยะกันชน (Buffer Zone) โดยรอบเขตแต่งแร่	2-52
2.43 บ่อตกตะกอนในเขตคำขอใบอนุญาตแต่งแร่ที่ 2/2557	2-53
2.44 ติดตั้งเครื่องสูบล้างและวางท่อสูบน้ำ	2-53
2.45 กองเก็บเปลือกดินบริเวณอักษร ด	2-53
2.46 หลังกาปิดคลุมบริเวณ Hopper	2-54
2.47 ผ้าใบปิดคลุมบริเวณปลายสายพานลำเลียงแร่	2-54
3.1 แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณสำนักงานเหมือง	3-7
3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณโรงเรียนบ้านแม่ทาน	3-7
3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณโรงเรียนบ้านเด่น	3-7
3.5 Wind Rose Diagram บริเวณสำนักงานเหมือง เดือนพฤษภาคม 2565	3-11
3.6 Wind Rose Diagram บริเวณโรงเรียนบ้านแม่ทาน เดือนพฤษภาคม 2565	3-13
3.7 Wind Rose Diagram บริเวณโรงเรียนบ้านเด่น เดือนพฤษภาคม 2565	3-15
3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP)	3-28
3.9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (PM-10)	3-29
3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ SO ₂	3-30
3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ NO ₂	3-31
3.12 แผนที่จุดตรวจวัดระดับความดังของเสียง	3-32
3.13 การตรวจวัดระดับความดังของเสียง บริเวณสำนักงานเหมือง	3-33
3.14 การตรวจวัดระดับความดังของเสียง บริเวณโรงเรียนบ้านแม่ทาน	3-33
3.15 การตรวจวัดระดับความดังของเสียง บริเวณโรงเรียนบ้านเด่น	3-33
3.16 กราฟผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง Leq 24 ชม.	3-40
3.17 กราฟผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง Lmax	3-40
3.18 แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-41
3.19 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยแม่เขียดก่อนผ่านหมู่เหมือง	3-42
3.20 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณขุมเหมืองของโครงการ	3-42
3.21 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณอ่างเก็บน้ำของโครงการ	3-42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.22 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยแม่เขียดหลังผ่านพื้นที่โครงการ	3-42
3.23 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนของ Main Dump	3-42
3.24 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนของ West Dump	3-42
3.25 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนของ Inside Dump	3-43
3.26 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยแม่อ่อนหลังผ่าน Inside Dump	3-43
3.27 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ทาน	3-43
3.28 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนที่ East Dump	3-43
3.29 บ่อน้ำใสบริเวณอักษร บ๔	3-43
3.30 กราฟผลการตรวจวัด pH ในน้ำผิวดิน	3-66
3.31 กราฟผลการตรวจวัด Total Suspended Solids ในน้ำผิวดิน	3-67
3.32 กราฟผลการตรวจวัด Total Dissolved Solids ในน้ำผิวดิน	3-68
3.33 กราฟผลการตรวจวัด Total Hardness ในน้ำผิวดิน	3-69
3.34 กราฟผลการตรวจวัด Turbidity ในน้ำผิวดิน	3-70
3.35 กราฟผลการตรวจวัด Total Iron ในน้ำผิวดิน	3-71
3.36 กราฟผลการตรวจวัด Sulfate ในน้ำผิวดิน	3-72
3.37 กราฟผลการตรวจวัด Manganese ในน้ำผิวดิน	3-74
3.38 กราฟผลการตรวจวัด Zinc ในน้ำผิวดิน	3-75
3.39 กราฟผลการตรวจวัด Cadmium ในน้ำผิวดิน	3-76
3.40 กราฟผลการตรวจวัด Chromium ในน้ำผิวดิน	3-77
3.41 กราฟผลการตรวจวัด Nickel ในน้ำผิวดิน	3-78
3.42 กราฟผลการตรวจวัด Lead ในน้ำผิวดิน	3-79
3.43 การตรวจวัดปริมาณและชนิดของสารร้ายสี่เขียวแกมน้ำเงิน	3-80
3.44 กราฟแสดงผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2564	3-90