

# ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง



## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 30302/16157  
(คำขอประทานบัตรที่ 4/2555)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
สถานที่ติดต่อ : หมู่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84120  
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  
โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 30302/16157  
ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

15 กรกฎาคม 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส  
จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 30302/16157  
(คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ตั้งอยู่ที่หมู่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565

( ) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

1.

[Redacted Signature]

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

2.

เจ้าหน้าที่จัดทำรายงานฯ

ขอแสดงความนับถือ

[Redacted Signature]

Industrial Service and Lab Manager

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 30302/16157  
(คำขอประทานบัตรที่ 4/2555)**

1. ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 30302/16157  
(คำขอประทานบัตรที่ 4/2555)
2. สถานที่ตั้ง : หมู่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84120
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ : หมู่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84120  
โทรศัพท์ : 0 2586 3333  
e-mail : [REDACTED]
5. จัดทำโดย : บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบ : วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558  
ในรายงานประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม
7. โครงการได้นำเสนอรายงาน : วันที่ 27 และ 29 มกราคม 2565  
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ครั้งสุดท้าย
8. รายละเอียดโครงการ :
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ เหมืองแร่ยิปซัม
  - ขนาดพื้นที่โครงการ พื้นที่ 38 ไร่ 2 งาน 48 ตารางวา  
ทิศเหนือ ติดพื้นที่ชุมชนเหมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิโมไน้ง  
และสวนยางพารา  
ทิศตะวันออก เป็นที่ราบ ถัดออกไปเป็น ประทานบัตรที่  
23282/14897 ของ บริษัท วานิชยิปซัม จำกัด  
ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ชุมชนเหมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
วิวิโมไน้ง และห่างจากทางหลวงหมายเลข 4009 สาย  
บ้านนาสาร – เวียงสระ ประมาณ 270 เมตร  
ทิศใต้ ติดคำขอประทานบัตรที่ 15/2556 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย  
(ทุ่งสง) จำกัด

## - กิจกรรมในโครงการ

- การใช้น้ำจากการทำเหมือง

การทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหอบตามโครงการทำเหมืองจะไม่มีการใช้  
น้ำในการผลิตแร่ แต่จะใช้น้ำในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง  
ที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง โดยการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำ  
ตามบริเวณต่างๆในพื้นที่โครงการ เช่น เส้นทางขนส่ง หน้าเหมือง  
ลานเก็บกองแร่ ซึ่งจะใช้น้ำในส่วนนี้ประมาณ 30-40 ลูกบาศก์เมตร  
ต่อวัน และน้ำที่ใช้ในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองดังกล่าว  
จะไหลซึมลงสู่ใต้ผิวดินตามธรรมชาติ

- การระบายน้ำจากการทำเหมือง

การทำเหมืองแร่ใช้วิธีทำเหมืองหอบ มีการจัดการระบาย  
น้ำอยู่ 2 บริเวณ คือ น้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน และน้ำบริเวณ  
หน้าเหมือง

- มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง

1. จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย และมีรถเตรียมพร้อมสำหรับนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุ
  2. จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะ
  3. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น
  4. จัดให้มีการปิดกั้น หรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น ที่เก็บวัตถุระเบิด บริเวณใกล้กับเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น
  5. จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่
  6. ในการทำเหมืองหากมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุระเบิด จะจัดให้มีผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ ที่ผ่านการอบรม ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง
  7. จะปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ว่าด้วยวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด
- โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ คุณภาพเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ	6
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1. ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน	1-1
2. รายละเอียดโครงการ	1-2
3. วิธีการทำเหมืองแร่	1-5
4. การใช้วัตถุระเบิด	1-14
5. การจัดการเปลือกดิน	1-15
6. การใช้น้ำในการทำเหมือง	1-15
7. เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง	1-16
8. การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ	1-16
9. การแต่งแร่	1-16
10. มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง และการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	1-17
11. การปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	1-17
<b>บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-33
<b>บทที่ 3 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>	
3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-6
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-6
3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง	3-26
3.3.3 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน	3-38
3.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-44
3.3.5 การตรวจวัดตะกอนดิน	3-61
3.3.6 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-67
3.3.7 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-80
3.3.8 การตรวจด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย	3-83
<b>บทที่ 4 บทสรุป</b>	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

#### ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายงาน ฯ

- เอกสารแนบที่ 1.1 หนังสืออนุญาตประทานบัตรโครงการเหมืองแร่ใยหิน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี)
- เอกสารแนบที่ 1.2 หนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ใยหิน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.3 หนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564
- เอกสารแนบที่ 1.4 สำเนาเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

#### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.1 ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน
- เอกสารแนบที่ 2.2 หนังสืออนุญาตให้เปิดการทำเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.3 แผนและผลการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังการทำเหมืองประจำปี 2565
- เอกสารแนบที่ 2.4 รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 2.5 แผนผังการทำเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.6 วิศวกรผู้ควบคุม
- เอกสารแนบที่ 2.7 ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบการทำเหมืองโดยวิศวกรควบคุมเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.8 ผลการตรวจวัดดินในพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.9 แบบแปลนป้ายแปลงประทานบัตร
- เอกสารแนบที่ 2.10 เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และบันทึกการประชุม
- เอกสารแนบที่ 2.11 สัดส่วนการจ้างแรงงาน
- เอกสารแนบที่ 2.12 สำเนาบัญชีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่โครงการและรายงานบริหารกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.13 สำเนาบัญชีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและรายงานบริหารกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.14 สำเนาบัญชีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.15 แผนและบันทึกการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่องจักร
- เอกสารแนบที่ 2.16 การขุดลอกตะกอนดินในบ่อดักตะกอน

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.17 เอกสารการสำรวจธรณีวิทยาพื้นผิวบริเวณหน้าเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.18 การอบรมพนักงานขับรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.19 รายงานการขนส่งแร่ดิบของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.20 บันทึกการชั่งน้ำหนักของรถบรรทุกแร่
- เอกสารแนบที่ 2.21 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
- เอกสารแนบที่ 2.22 เอกสารเข้าร่วมโครงการเหมืองแร่สีขาว  
และรายงานการประชุม
- เอกสารแนบที่ 2.23 แผนและผลการอบรมงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### ภาคผนวกที่ 3 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

- เอกสารแนบที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- เอกสารแนบที่ 3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพเสียง
- เอกสารแนบที่ 3.3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
- เอกสารแนบที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
- เอกสารแนบที่ 3.5 ผลการตรวจวัดตะกอนดิน
- เอกสารแนบที่ 3.6 ผลสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ ประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 3.7 ผลตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564
- เอกสารแนบที่ 3.8 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ของบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ปริมาณการเปิดเปลือกดินและการผลิตแร่ตามช่วงเวลาการทำเหมือง	1-6
1.2 การออกแบบการเจาะระเบิด สำหรับหน้าเหมืองที่มีความสูงหน้าเหมือง 5 เมตร	1-14
2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป สำหรับประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ชนิดเรยิปซัม ที่ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-2
2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ สำหรับ ประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ชนิดเรยิปซัม ที่ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-6
2.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ สำหรับ ประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ชนิดเรยิปซัม ที่ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	2-13
3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565	3-2
3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนระหว่างเดือนระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	3-4
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-8
3.4 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 1-4 เมษายน 2565	3-10
3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 1/2565	3-18
3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับ ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-23
3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง	3-28
3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 1/2565	3-30
3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-35
3.10 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน	3-39
3.11 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1/2565	3-41



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.12 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับ ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-43
3.13 รายละเอียดการเตรียมอุปกรณ์ การเก็บและรักษาคุณภาพน้ำผิวดิน	3-47
3.14 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-48
3.15 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1/2565	3-49
3.16 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับ ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2562	3-52
3.17 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาดตัวอย่างดิน	3-62
3.18 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดตะกอนดิน	3-63
3.19 ผลการตรวจวัดตะกอนดิน ครั้งที่ 1/2565	3-63
3.20 ผลการตรวจวัดตะกอนดินครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-65
3.21 รายละเอียดการเตรียมอุปกรณ์ การเก็บและรักษาคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-69
3.22 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-69
3.23 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1/2565	3-70
3.24 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562	3-73
3.25 จำนวนคร่าวเรือนและจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจแบบสอบถาม	3-81
3.26 ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2564	3-84
4.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหิน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-2
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหิน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565	4-4

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ	1-3
1.2	การทำเหมืองลักษณะชั้นบันได	1-5
1.3	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 1	1-8
1.4	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 2	1-9
1.5	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 3	1-10
1.6	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 4	1-11
1.7	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 5	1-12
1.8	ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 6	1-13
2.1	จุดรับเรื่องร้องเรียนบริเวณต่างๆในชุมชน	2-33
2.2	คันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ	2-33
2.3	คูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ	2-34
2.4	ปอดักตะกอนในพื้นที่โครงการ	2-34
2.5	การปลูกไม้ยืนต้นบริเวณแนวคันนบดิน	2-34
2.6	สภาพเส้นทางลำเลียงแร่ที่ปรับแต่งผิวถนนและบดอัดแน่น	2-35
2.7	ป้ายแสดงขอบเขตการทำเหมือง	2-35
2.8	ป้ายประธานบัตรบริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ	2-35
2.9	ป้ายสัญญาณจราจร บริเวณช่วงเลี้ยวก่อนเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ	2-35
2.10	การแสดงผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ พื้นที่โครงการ และแหล่งชุมชนที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่	2-36
2.11	ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-37
2.12	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-38
2.13	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-38
2.14	สภาพป่าที่เว้นจากการทำเหมือง	2-38
2.15	พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน	2-39
2.16	การใช้เครื่องจักร Surface Miner มาใช้ในการทำเหมือง	2-39
2.17	รถฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่	2-39
2.18	การตักแร่ใส่รถบรรทุก	2-40
2.19	การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด	2-40
2.20	สภาพต้นไม้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่	2-40
2.21	บ่อกักเก็บน้ำ (sump)	2-41
2.22	เปิดหน้าเหมืองแบบชั้นบันได	2-41
2.23	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	2-41
2.24	ป้ายแสดงสถิติความปลอดภัย	2-42
2.25	สถานที่พักพนักงานในบริเวณพื้นที่โครงการ	2-42
3.1	แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-6
3.2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณโรงเรียนบ้านคลองปราบ	3-7

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนบ้านหนองปลิง	3-7
3.4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณวัดถ้ำขรม	3-7
3.5	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณบ้านหลังที่ไกลที่สุด (ทิศตะวันตก)	3-7
3.6	Wind Rose Diagram โรงเรียนบ้านคลองปราบ	3-11
3.7	Wind Rose Diagram ชุมชนบ้านหนองปลิง	3-13
3.8	Wind Rose Diagram วัดถ้ำขรม	3-15
3.9	Wind Rose Diagram บ้านหลังที่ไกลที่สุด (ทิศตะวันตก)	3-17
3.10	ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอนในบรรยากาศ	3-24
3.11	ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศ	3-25
3.12	แผนที่จุดตรวจวัดระดับเสียง	3-26
3.13	การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณโรงเรียนบ้านคลองปราบ	3-27
3.14	การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณชุมชนบ้านหนองปลิง	3-27
3.15	การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณวัดถ้ำขรม	3-27
3.16	การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณบ้านหลังที่ไกลที่สุด (ทิศตะวันตก)	3-27
3.17	ผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชม.	3-36
3.18	ผลการตรวจวัดระดับเสียง Lmax	3-37
3.19	แผนที่ตรวจวัดความสั่นสะเทือน	3-38
3.20	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณบ้านหลังที่ไกลที่สุด (ทิศตะวันตก)	3-39
3.21	แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-44
3.22	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณแหล่งน้ำทางทิศเหนือ	3-46
3.23	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณแหล่งน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	3-46
3.24	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองบริเวณข้ามทางรถไฟ	3-46
3.25	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อดกตะกอน 1 (บ1)	3-46
3.26	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อดกตะกอน 2 (บ2)	3-46
3.27	ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำผิวดิน	3-56
3.28	ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS) ในน้ำผิวดิน	3-56
3.29	ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids : TDS) ในน้ำผิวดิน	3-57
3.30	ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำผิวดิน	3-57
3.31	ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำผิวดิน	3-58
3.32	ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Iron : Fe) ในน้ำผิวดิน	3-58
3.33	ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำผิวดิน	3-59
3.34	ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic : As) ในน้ำผิวดิน	3-59
3.35	ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium : Cd) ในน้ำผิวดิน	3-60
3.36	ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead : Pb) ในน้ำผิวดิน	3-60
3.37	แผนที่จุดตรวจวัดตะกอนดิน	3-61
3.38	การตรวจวัดตะกอนดินบริเวณบ่อดกตะกอน 1 (บ1)	3-62

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.39	การตรวจวัดตะกอนดินบริเวณบ่อตกตะกอน 2 (บ2)	3-62
3.40	ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic : As) ในตะกอนดิน	3-66
3.41	แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-67
3.42	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณน้ำบาดาลบ้านคลองปราบ	3-68
3.43	การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองปลิง	3-68
3.44	ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน	3-75
3.45	ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS) ในน้ำใต้ดิน	3-75
3.46	ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids : TDS) ในน้ำใต้ดิน	3-76
3.47	ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำใต้ดิน	3-76
3.48	ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใต้ดิน	3-77
3.49	ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Iron : Fe) ในน้ำใต้ดิน	3-77
3.50	ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำใต้ดิน	3-78
3.51	ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic : As) ในน้ำใต้ดิน	3-78
3.52	ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead : Pb) ในน้ำใต้ดิน	3-79
3.53	ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium : Cd) ในน้ำใต้ดิน	3-79
3.54	กิจกรรมการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบโครงการ	3-80
3.55	ผลการตรวจสอบสภาพของพนักงานประจำปี 2564	3-85

บทที่ 1

บทนำ



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

##### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยมีการผลิตแร่โพนพิสัยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่างๆมาเป็นเวลานาน โดยมีปริมาณการผลิต การใช้ภายในประเทศ และการส่งออกแร่โพนพิสัยเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งแร่โพนพิสัยส่วนที่เหลือจากการใช้ภายในประเทศจะมีการส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยมีตลาดส่งออกหลักที่สำคัญ ได้แก่ อินโดนีเซีย เวียดนาม ญีปุ่น มาเลเซีย ใต้หวัน ฯลฯ จากปริมาณการส่งออกแร่ที่เพิ่มขึ้นทุกปี สามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้เป็นอย่างมาก บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 30302 (มีเนื้อที่ 38-2-48 ไร่) โครงการเหมืองแร่โพนพิสัย ได้รับอนุญาตประทานบัตร จำนวน 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 7 เมษายน 2559 จนถึงวันที่ 6 เมษายน 2569 ดังเอกสารแนบที่ 1.1 ทั้งนี้จากการศึกษาข้อมูลแหล่งแร่โพนพิสัยที่มีอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย จะพบว่าแร่โพนพิสัยจะกระจายตัวอยู่ในเขตจังหวัด สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ทางด้านตะวันตกของแนวเทือกเขาหลวง แหล่งแร่โพนพิสัยในพื้นที่โครงการเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งแร่โพนพิสัยของกลุ่มคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร ซึ่งเกิดเป็นมวลแร่สะสมตัวเป็นแอ่งขนาดใหญ่ วางตัวต่อเนื่องครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2 ตารางกิโลเมตร วางตัว ในแนวตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือขนานกับแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4009 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของแร่ พบว่า มีคุณภาพทางเคมี โดยมีเปอร์เซ็นต์  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  เฉลี่ยประมาณร้อยละ 95.19 ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ได้เป็นอย่างดี

##### 1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ในการดำเนินโครงการทำเหมืองแร่โพนพิสัย ของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โพนพิสัย คำขอประทานบัตรที่ 4/2555 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.2/11752 ลงวันที่ 30 กันยายน 2558 ดังเอกสารแนบที่ 1.2 ทั้งนี้โครงการได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองได้ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน 2559 จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ สฎ 0033(2)/4777 โดยโครงการได้ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทั้งนี้ โครงการต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง โดยบริษัทได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 เมื่อวันที่ 27 และ 29 มกราคม 2565 ดังเอกสารแนบที่ 1.3 สำหรับผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังเอกสารแนบที่ 1.4 เป็นผู้รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบผลการดำเนินการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็น

เพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

## 2. รายละเอียดโครงการ

### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

เหมืองแร่โปซัมในพื้นที่ประทานบัตรที่ 30302/16157 (คำขอประทานบัตรที่ 4/2555) ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเนื้อที่ 38 ไร่ 2 งาน 48 ตารางวา มีจุดที่ตั้งตามแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 (พ.ศ. 2543) ระวาง 4826 I-II (อำเภอบ้านนาสาร) ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 539900-540400 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 967600-967900 เหนือ โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดพื้นที่ชุมชนเมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิมัน และสวนยางพารา
ทิศตะวันออก	เป็นที่ราบ ถัดออกไปเป็นประทานบัตรที่ 23282/14897 ของ บริษัท วานิช โปซัม จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับพื้นที่ชุมชนเมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิมัน และห่างจากทางหลวงหมายเลข 4009 สายบ้านนาสาร – เวียงสระ ประมาณ 270 เมตร
ทิศใต้	ติดคำขอประทานบัตรที่ 15/2556 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

### 2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของพื้นที่โครงการเป็นที่ราบมีความลาดเอียงต่ำ ตั้งอยู่ในหมู่เหมืองตำบลคลองปราบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 20-35 เมตร สภาพพื้นที่ไม่มีต้นไม้อายุใหญ่ ทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่บ่อเหมืองเก่า พื้นที่แหล่งแร่อยู่ทางฝั่งตะวันตกของโครงการ ส่วนบริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันออกของโครงการใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมการทำเหมืองโดยเป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน มีเส้นทางเข้าเหมืองทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

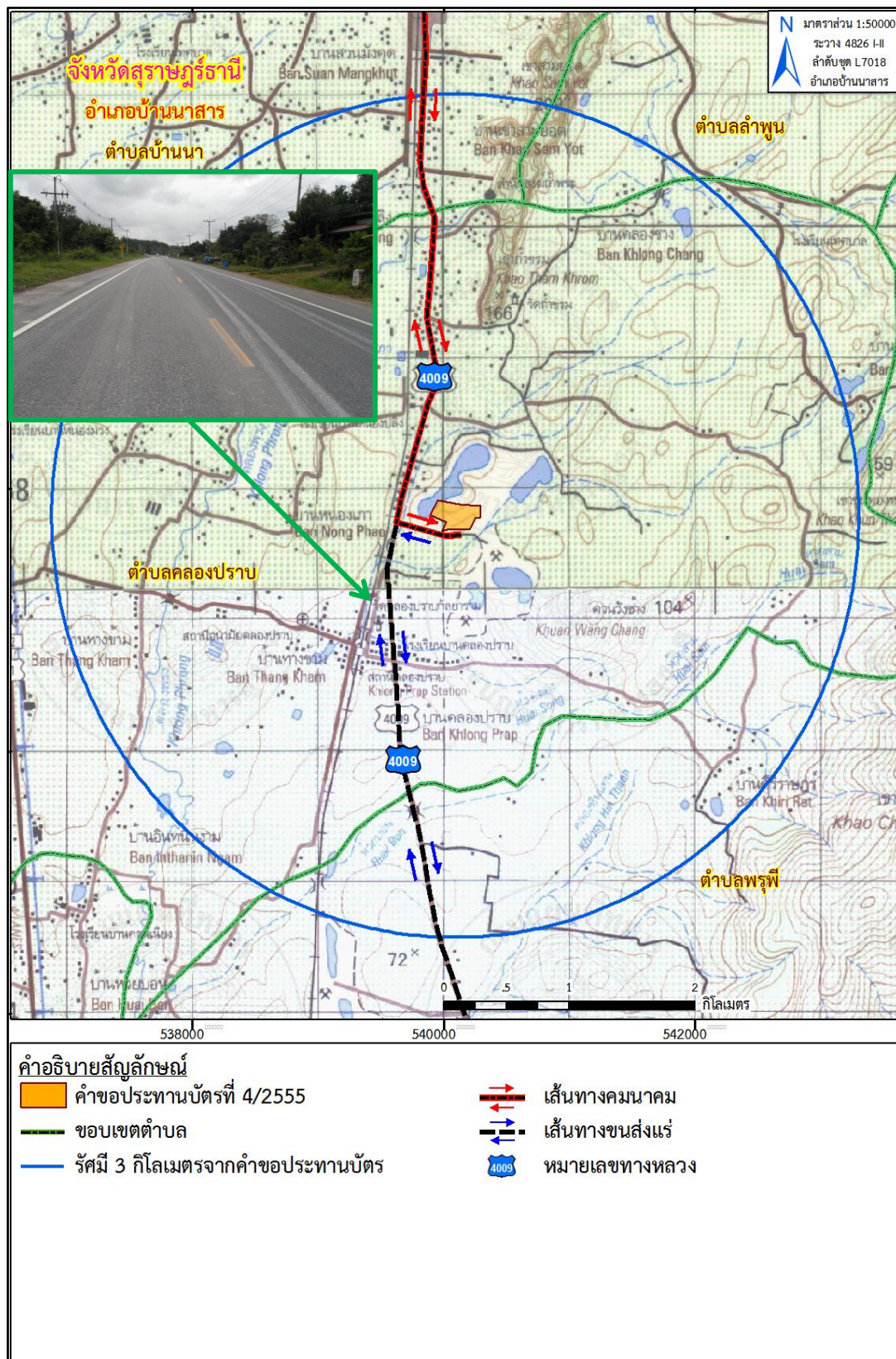
### 2.3 การคมนาคม

#### 1. เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีไปตามทางหลวงหมายเลข 4009 สายสุราษฎร์ธานี-บ้านนาสาร-อำเภอเวียงสระ ผ่านอำเภอบ้านนาสารไปจนถึงบริเวณช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47-48 แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามเส้นทางอีกประมาณ 300 เมตร ก็ถึงเขตพื้นที่โครงการ ดังภาพที่ 1.1

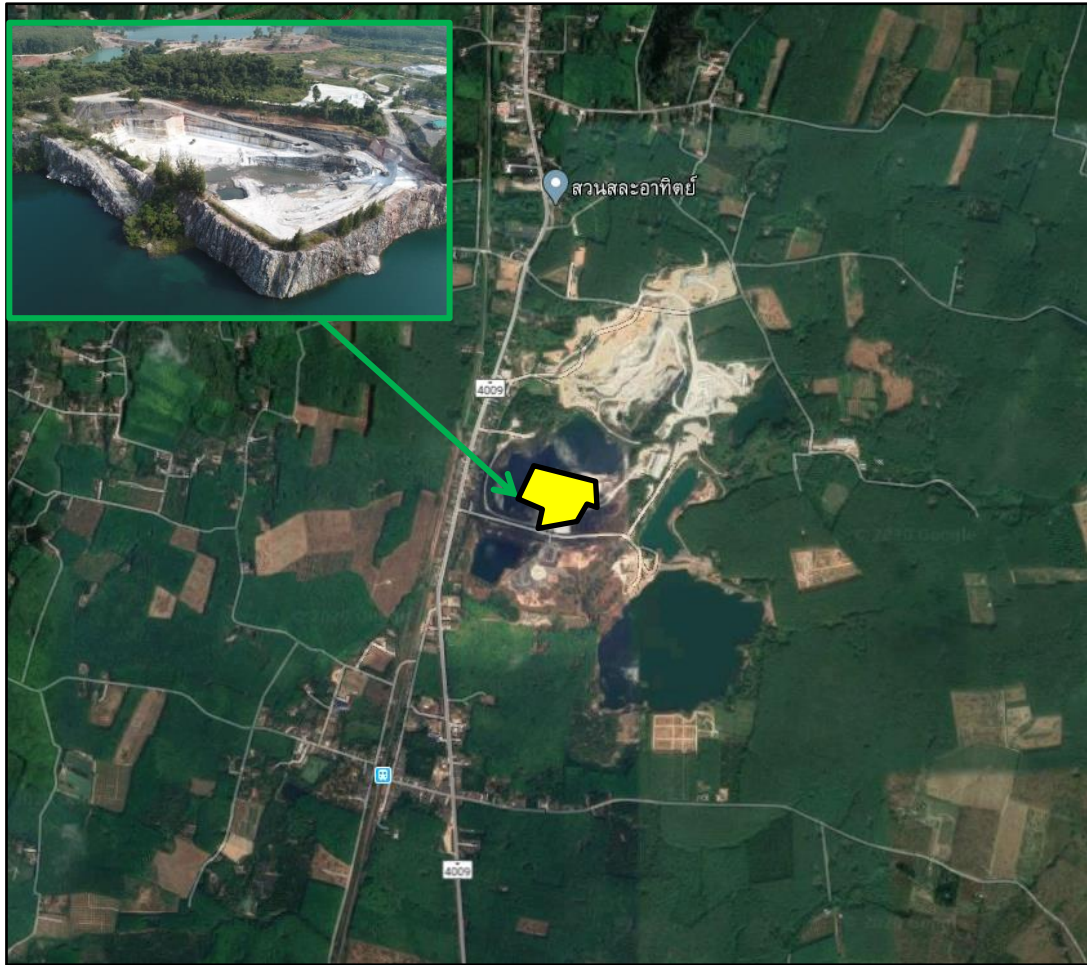
#### 2. เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ

เส้นทางที่ใช้ในการลำเลียงแร่ไปยังโรงแต่งแร่ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด โดยใช้ถนนลูกรังออกจากพื้นที่โครงการประมาณ 300 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4009 เพื่อไปยังโรงแต่งแร่ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ





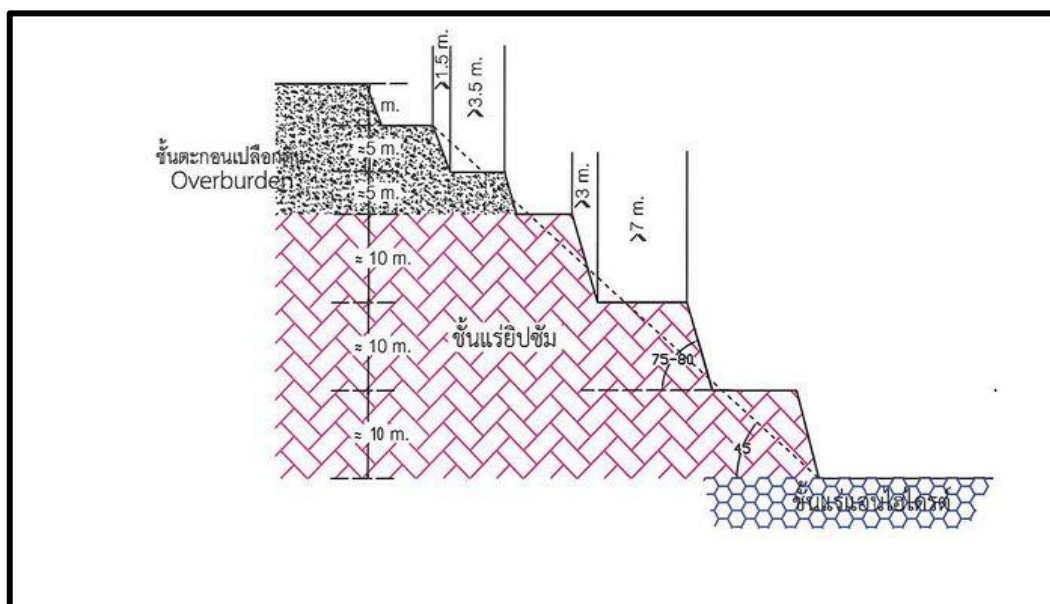
ภาพที่ 1.1 (ต่อ) แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ

### 3. วิธีการทำเหมืองแร่

#### 3.1 แผนการทำเหมือง

- การพัฒนาหน้าเหมืองเพื่อเตรียมการผลิตแร่ ในระยะขั้นตอนแรกจะใช้ Bulldozer และ Back Hoe ขุดปรับสภาพพัฒนาหน้าเหมือง และจัดเตรียมที่เก็บกองเปลือกดิน ลานกองแร่ คั่นดินตามแนวนอนป้องกันผลกระทบ คุรระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน

- การดำเนินการทำเหมือง ในช่วงแรกของการทำเหมือง จะเริ่มต้นการทำเหมืองจากบริเวณตำแหน่งอักษร “ห” เดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางเครื่องหมายลูกศรชี้ทางทิศตะวันตก โดยในขั้นตอนแรกจะใช้รถ Backhoe ขุดลอกเปลือกดินที่ปิดทับชั้นแร่ออกไปเก็บกอง จากนั้นทำความสะอาดเศษดินออกจากหน้าแร่จนเหลือหน้าแร่ที่สะอาด แล้วระเบิดแต่งขอบด้วยเครื่องเจาะรูระเบิดเพื่อปรับให้หน้างานเรียบ จากนั้นจะเริ่มทำการผลิตแร่โพนพิสัย ซึ่งในการผลิตแร่โพนพิสัยได้วางการผลิตไว้ 2 แนวทางดังนี้ โดยใช้รถกัดแร่ (Cold Milling Machine) ขุดกัดแร่ และโดยใช้เครื่องเจาะรูระเบิด (Hydraulic Crawler Drill หรือ Air Track) ระเบิดผลิตแร่ ซึ่งในการผลิตแร่จะพิจารณาสภาพหน้างานในแต่ละช่วงนั้นๆ แล้วใช้รถ Backhoe ขุดและตักแร่ขึ้นรถบรรทุกขนไปยังโรงงานปูนซีเมนต์ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราชต่อไป ในการทำเหมืองจะลดระดับหน้าเหมืองลงไปเป็นชั้นๆ (Benching Method) ดังภาพที่ 1.2 โดยควบคุมความสูงของ Bench ให้มีความสูงชั้นละประมาณ 5 เมตร มีความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร และ Bench ที่มีความสูงชั้นละประมาณ 10 เมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อควบคุมความลาดชันรวมสุดท้าย (Overall Slop) ของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา มีแผนการผลิตแร่โพนพิสัยประมาณปีละ 70,000 เมตริกตัน โดยการทำเหมืองจะแบ่งการดำเนินการเป็นช่วงๆ รวม 10 ปี โดยมีรายละเอียดในการทำเหมือง ดังตารางที่ 1.1



ภาพที่ 1.2 การทำเหมืองลักษณะชั้นบันได

## ตารางที่ 1.1 ปริมาณการเปิดเปลือกดินและการผลิตแร่ตามช่วงเวลาการทำเหมือง

ช่วงปีที่	ปีที่	ปริมาณแร่โพลีเมทัล (เมตรกตัน)	ปริมาณเปลือกดิน (ลูกบาศก์เมตร)
1	1	35,000	70,800
2	2	70,000	-
3	3	70,000	-
4	4-6	210,000	-
5	7-9	210,000	-
6	10	43,000	-
รวม		638,000	70,800

ที่มา : บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

**การทำเหมืองช่วงที่ 1** ระยะเวลาประมาณ 1 ปี เป็นการเตรียมการก่อนการทำเหมือง โดยการเตรียมที่เก็บกองเปลือกดิน เส้นทางขนส่งในพื้นที่ คัดดินตามแนวขอบบ่อเหมือง คูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน แล้วจึงเริ่มเปิดเปลือกดินจากระดับพื้นที่ระดับ 35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลงไปจนถึงที่ระดับ 20 เมตร จนถึงชั้นแร่โพลีเมทัล แล้วจึงเริ่มผลิตแร่ โดยระเบิดแต่งขัดด้วยเครื่องเจาะระเบิดเพื่อปรับให้หน้างานเรียบจากนั้นจะเริ่มทำการผลิตแร่โพลีเมทัล ทำเหมืองในพื้นที่ชั้นแร่โพลีเมทัลที่ระดับ 20-10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ดังภาพที่ 1.3 ซึ่งจะต้องเปิดเปลือกดินออกประมาณ 70,800 ลูกบาศก์เมตร และสามารถผลิตแร่โพลีเมทัลได้ประมาณ 35,000 เมตรกตัน

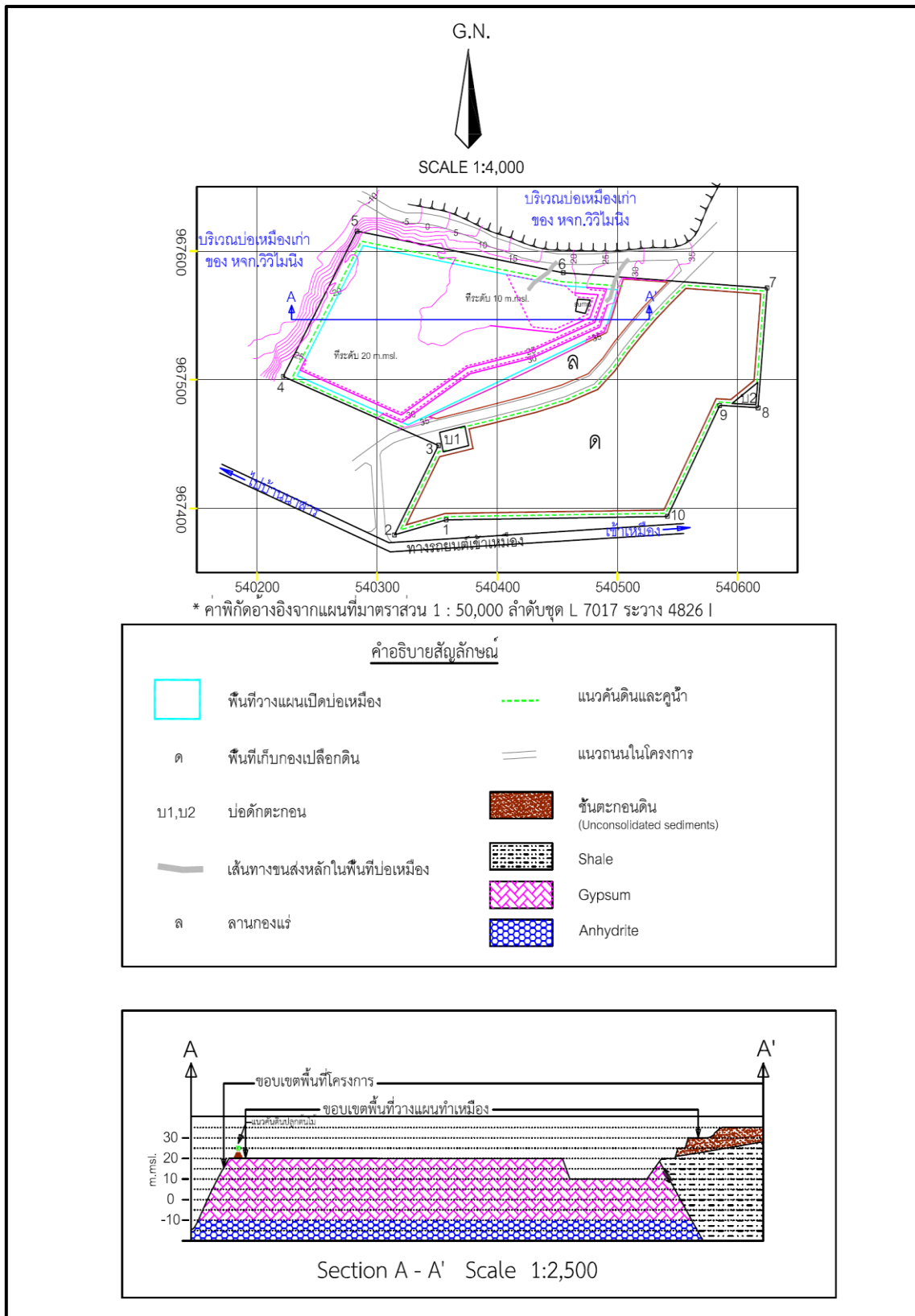
**การทำเหมืองช่วงที่ 2** ระยะเวลาประมาณ 1 ปี เป็นช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากการทำเหมืองในช่วงแรก โดยขยายหน้าเหมืองออกไปทางทิศตะวันตก ที่ทำเหมืองในพื้นที่ชั้นแร่โพลีเมทัลที่ระดับ 20-10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 2 จะมีลักษณะหน้าเหมืองดังภาพที่ 1.4 ซึ่งสามารถผลิตแร่โพลีเมทัลได้ประมาณ 70,000 เมตรกตัน

**การทำเหมืองช่วงที่ 3** ระยะเวลาประมาณ 1 ปี เป็นช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากการทำเหมืองในช่วงแรก โดยขยายหน้าเหมืองออกไปทางทิศตะวันตก ที่ทำเหมืองในพื้นที่ชั้นแร่โพลีเมทัลที่ระดับ 20-10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในช่วงนี้สามารถผลิตแร่ ได้ประมาณ 70,000 เมตรกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 3 จะมีลักษณะหน้าเหมือง ดังภาพที่ 1.5

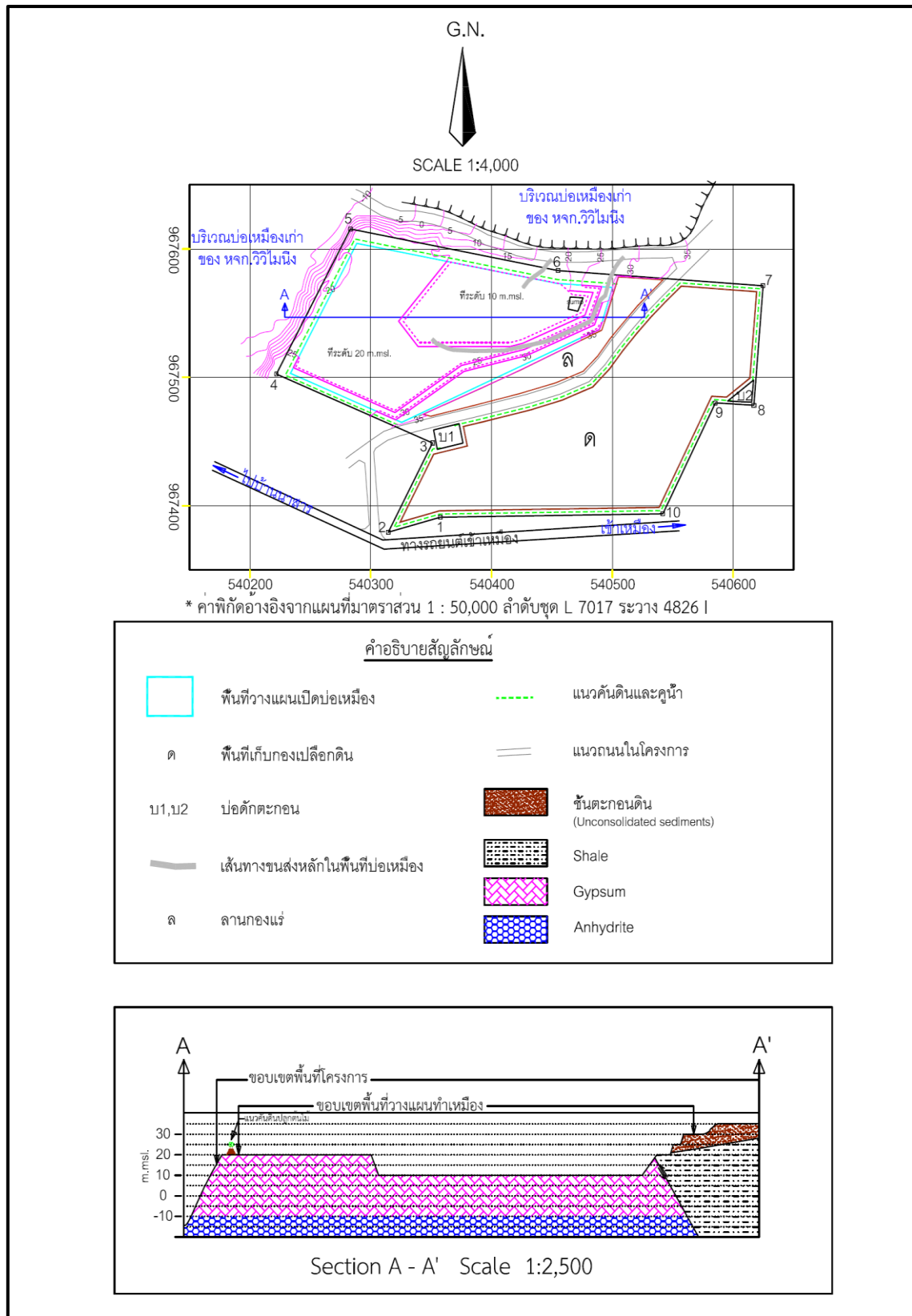
**การทำเหมืองช่วงที่ 4** ในช่วงปีที่ 4 ถึง 6 ระยะเวลาประมาณ 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากช่วงก่อน โดยขยายหน้าเหมืองที่เดิมที่ช่วงระดับประมาณ 20-10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ออกไปจนหมดพื้นที่ชั้นนี้ เว้นพื้นที่ขอบบ่อเหมืองไม่ผลิตแร่โดยปรับเป็นชั้นบันได แล้วจึงทำเหมืองต่อเนื่องลงไปในช่วงระดับประมาณ 10-0 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในช่วงนี้สามารถผลิตแร่ได้ประมาณ 210,000 เมตรกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 4 จะมีลักษณะหน้าเหมืองดังภาพที่ 1.6

**การทำเหมืองช่วงที่ 5** ในช่วงปีที่ 7 ถึง 9 ระยะเวลาประมาณ 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากช่วงก่อน โดยขยายหน้าเหมืองที่เดิมที่ช่วงระดับประมาณ 10-0 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ออกไปจนหมดพื้นที่ชั้นนี้ เว้นพื้นที่ขอบบ่อเหมืองไม่ผลิตแร่โดยปรับเป็นชั้นบันได แล้วจึงทำเหมืองต่อเนื่องลงไปในช่วงระดับประมาณ 0-(-10) เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในช่วงนี้สามารถผลิตแร่ได้ประมาณ 210,000 เมตรกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 5 จะมีลักษณะหน้าเหมืองดังภาพที่ 1.7

**การทำเหมืองช่วงที่ 6** ในช่วงปีที่ 10 ระยะเวลาประมาณ 1 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากช่วงก่อน โดยขยายหน้าเหมืองที่เดิมที่ช่วงระดับประมาณ 0-(-10) เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนหมดพื้นที่วางแผนทำเหมืองผลิตแร่ เว้นพื้นที่ขอบบ่อเหมืองไม่ผลิตแร่โดยปรับเป็นชั้นบันได ซึ่งเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 6 จะมีลักษณะหน้าเหมืองดังภาพที่ 1.8 ในช่วงนี้สามารถผลิตแร่ ได้ประมาณ 43,000 เมตริกตัน หลังจากนั้นจึงดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บ่อเหมืองโดยรวมและทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ตามแผนงานการฟื้นฟูที่กำหนดไว้ในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

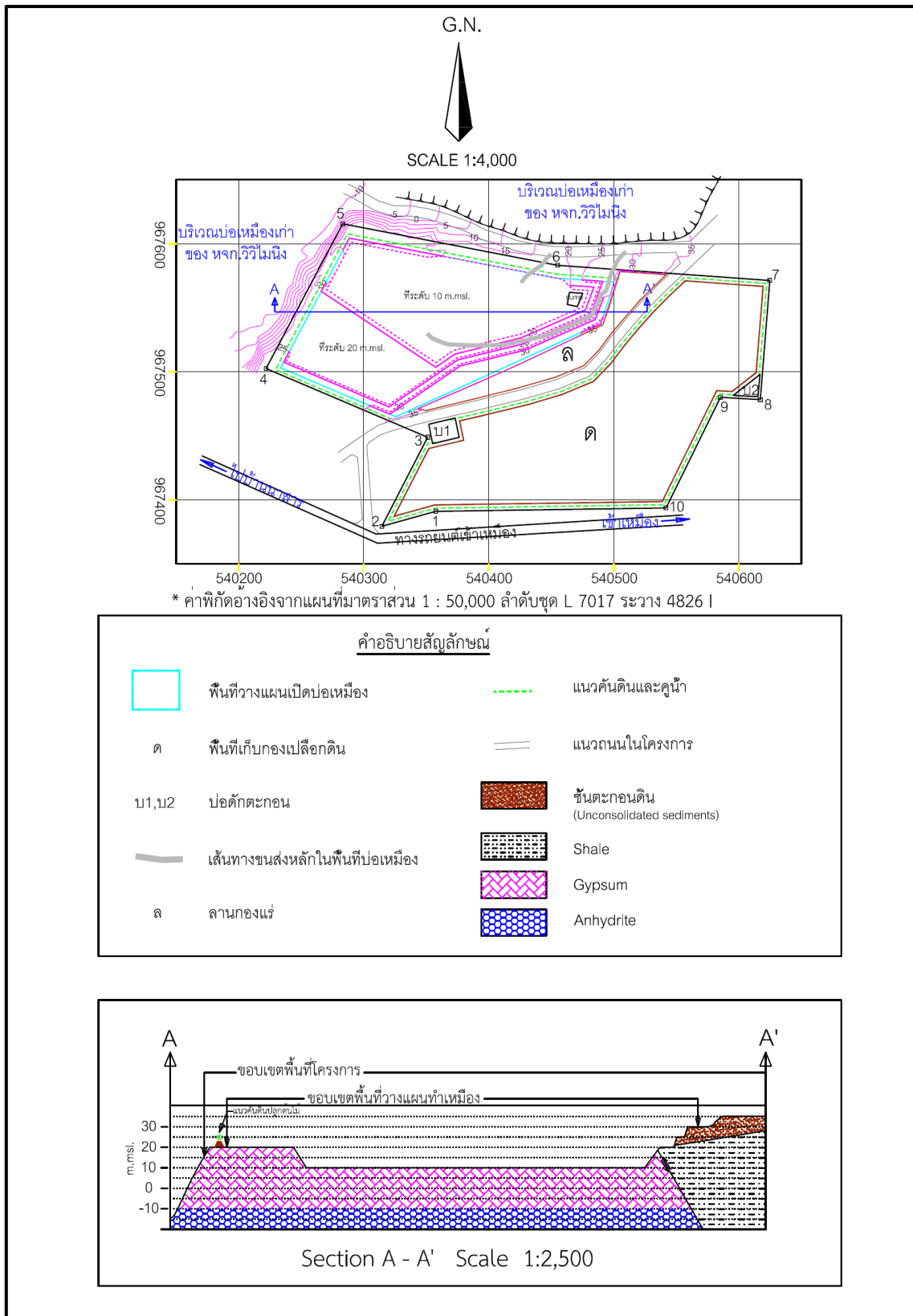


ภาพที่ 1.3 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองครั้งที่ 1

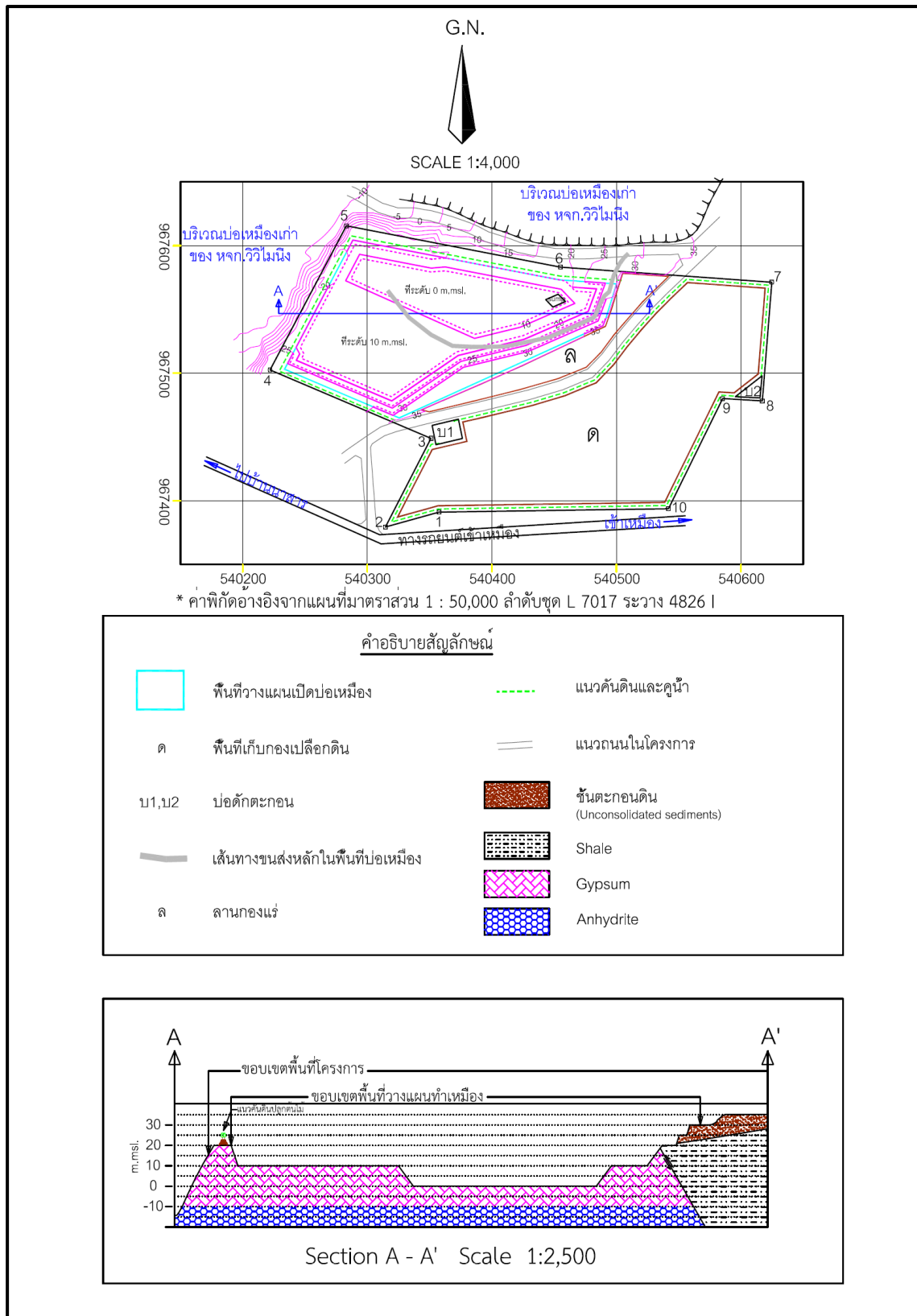


ภาพที่ 1.4 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองครั้งที่ 2



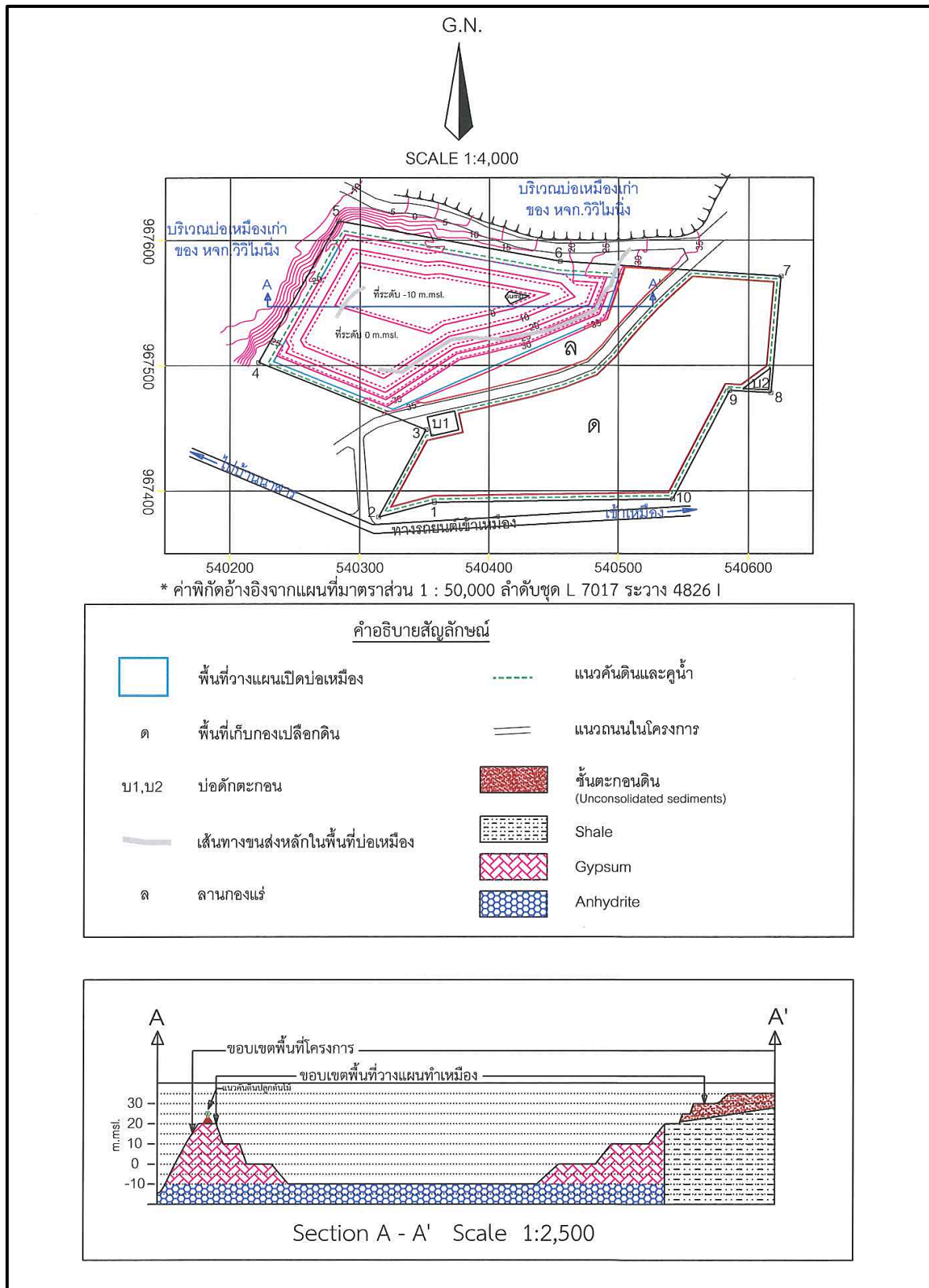


ภาพที่ 1.5 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 3

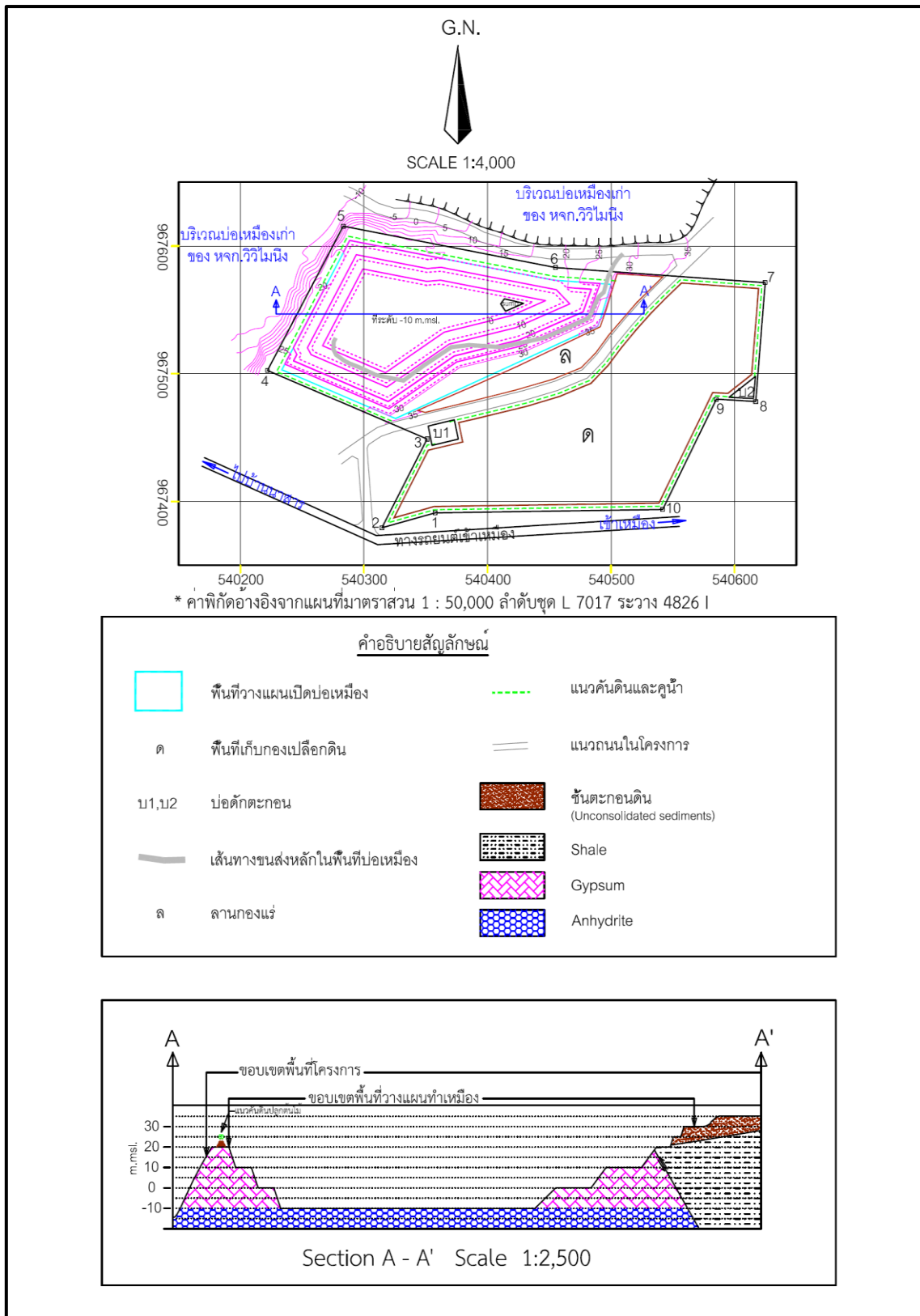


ภาพที่ 1.6 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองครั้งที่ 4





ภาพที่ 1.7 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 5



ภาพที่ 1.8 ลักษณะหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองช่วงที่ 6

#### 4. การใช้วัตถุระเบิด

วัตถุระเบิดมีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ในการทำเหมืองผลิตแร่ แต่การนำไปใช้ต้องมีความระมัดระวังและจะต้องเก็บรักษาให้มีความปลอดภัยสูงสุด โดยในการทำเหมืองสำหรับโครงการทำเหมืองนี้วางแผนที่จะใช้ระเบิด 2 ส่วน ได้แก่

1. การระเบิดปรับพื้นที่ ในช่วงแรกของการทำเหมืองจะต้องมีการพัฒนาปรับสภาพพื้นที่ เพื่อทำการปรับไชด์แรให้พื้นที่หน้างานมีพื้นผิวเรียบพร้อมสำหรับการทำงานของเครื่องกัดแร่ (Cold Milling Machine) โดยจะทำการเจาะระเบิดเพื่อปรับไชด์แรให้เรียบโดยใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบ Hydraulic Crawler Drill หรือ Air Track ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะประมาณ 3 นิ้ว ร่วมกับ Back hoe และ Bulldozer

2. การระเบิดเพื่อผลิตแร่ เป็นการระเบิดผลิตแร่ในพื้นที่ที่เครื่องกัดแร่ (Cold Milling Machine) ไม่สามารถเข้าไปปฏิบัติงานได้ จะทำการเจาะระเบิดโดยใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบ Hydraulic Crawler Drill หรือ Air Track ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะประมาณ 3 นิ้ว โดยในการระเบิดเพื่อผลิตแร่ได้ออกแบบให้หน้างานที่จะทำการระเบิดมีความสูงประมาณ 5 เมตร โดยมีรายละเอียดข้อมูลการเจาะระเบิด ดังตารางที่ 1.2

โดยในการทำเหมืองสำหรับโครงการทำเหมืองนี้ จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดคอยควบคุมการปฏิบัติงานด้านการใช้วัตถุระเบิดอย่างสม่ำเสมอ โดยมีวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุระเบิด ดังนี้

สำหรับวัตถุระเบิดที่ใช้คือ AN-FO โดยมี ไดนาไมต์ (Dynamite) หรือวัตถุระเบิดชนิดหนืด (Slurry Explosive) และแก๊ปไฟฟ้าแบบจังหวะถ่วง (Delay Detonator) ในการกระตุ้น AN-FO โดยทั่วไปจะใช้ AN-FO ในอัตราส่วนโดยประมาณที่ 94 : 6 โดยน้ำหนัก ซึ่งจะทำให้ได้ผลการระเบิดดีที่สุด โดยชั้นล่างสุดบรรจุไดนาไมต์หรือวัตถุระเบิดชนิดหนืดเป็นตัวกระตุ้นและจุดระเบิดด้วยแก๊ปไฟฟ้าแบบจังหวะถ่วง ปิดปากรูด้วยเศษแร่ที่เกิดจากการเจาะ โดยมีแบบการเจาะระเบิด

ตารางที่ 1.2 การออกแบบการเจาะระเบิด สำหรับหน้าเหมืองที่มีความสูงหน้าเหมือง 5 เมตร

ข้อมูลการเจาะระเบิด เครื่องเจาะ Air Track หรือ Hydraulic crawler drill ขนาด Ø 3.0 นิ้ว		
ประเภทงาน	เปิดเปลือกดิน	ผลิตแร่
1. ความสูงหน้าเหมือง (ม.)	5	10
2. ระยะระหว่างแถว (Burden) (ม.)	2.2	2.2
3. ระยะระหว่างรู (Spacing) (ม.)	2.6	2.6
4. ระยะอัดปัดรู (Stemming) (ม.)	2.2	2.2
5. ระยะที่ต้องเจาะต่ำกว่าดินหน้าผา (Sub Drilling) (ม.)	0.7	0.7
6. ความลึกรูเจาะ (ม.)	5.7	10.7
7. ระยะ Column Drilling (ม.)	3.5	8.5
8. Column Charge Concentration (กก./ม.)	3.15 – 3.88	3.15 – 3.88
9. จำนวนวัตถุระเบิดทั้งหมด (กก./รูระเบิด)	11.0 – 13.6 (เฉลี่ย 12.3)	26.8 - 33.0 (เฉลี่ย 29.9*)
10. Specific Drilling (ม./ลบ.ม.)	0.20	0.20
11. Specific Charge (กก./ลบ.ม.)	0.43	0.43

ที่มา : บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

นอกจากนี้ทางโครงการจะสร้างสถานที่เก็บวัตถุระเบิดไว้นอกเขตพื้นที่โครงการ โดยจัดสร้างอาคารเก็บวัตถุระเบิดที่มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย อยู่ในพื้นที่ที่สามารถสอดส่องดูแลได้อย่างทั่วถึงตลอดเวลา โดยจะดำเนินการขออนุญาตให้ถูกต้องตามกฎหมาย และกฎหมายต่างๆของทางราชการโดยเคร่งครัด และในการขนส่งจะใช้นายพาหนะที่อยู่ในสภาพที่ดี ซึ่งในการขนส่งวัตถุระเบิดจะจัดแยกส่วนการบรรทุกเก็บไว้ต่างหากทำการขนส่งด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการใช้และเก็บวัตถุระเบิด ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิด และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดทุกประการ

## 5. การจัดการเปลือกดิน

พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน จะอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ มีเนื้อที่ประมาณ 15.7 ไร่ โดยเปลือกดินที่ต้องเปิดก่อนการทำเหมือง ตามแผนงานโครงการทำเหมืองนี้ ประมาณ 70,800 ลูกบาศก์เมตร โดยในระยะแรกจะถูกขุดและลำเลียงไปปรับสภาพพื้นที่บริเวณต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการ เช่น ปรับพื้นที่เส้นทางขนส่ง ส่วนเปลือกดินที่เหลือจากการปรับพื้นที่ก็จะนำมาจัดทำแนวคันดินรอบๆ พื้นที่เหมือง ตำแหน่งแนวคันดิน โดยคันดินที่จะจัดทำมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ฐานกว้างประมาณ 3 เมตร สูงประมาณ 1.5 เมตร และยอดคันกว้างประมาณ 1 เมตร สำหรับเปลือกดินส่วนที่เหลือจะถูกนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณหมายเลข “ด” สามารถเก็บกองเปลือกดินได้ไม่น้อยกว่า 80,700 ลูกบาศก์เมตร เพียงพอกับปริมาณเปลือกดินที่จะต้องเปิดออกตามที่วางแผนทำเหมืองผลิตแร่

## 6. การใช้น้ำในการทำเหมือง

### 6.1 การใช้น้ำจากการทำเหมือง

ในการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบตามโครงการทำเหมืองจะไม่มีการใช้น้ำในการผลิตแร่ แต่จะใช้น้ำในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง โดยการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆในพื้นที่โครงการ เช่น เส้นทางขนส่ง หน้าเหมือง ลานเก็บกองแร่ ซึ่งจะใช้น้ำในส่วนนี้ประมาณ 30-40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำที่ใช้ในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองดังกล่าวจะไหลซึมลงสู่ใต้ผิวดินตามธรรมชาติ จึงไม่ต้องมีระบบระบายน้ำแต่อย่างใด

### 6.2 การระบายน้ำจากการทำเหมือง

ในการทำเหมืองแร่โปแตชโดยวิธีการทำเหมืองหาบ จะต้องมีการจัดการระบายน้ำอยู่ 2 บริเวณ คือ น้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน และน้ำบริเวณหน้าเหมือง ซึ่งมีแผนการจัดการ ดังนี้

#### 6.2.1 บริเวณเก็บกองเปลือกดิน

ในการระบายน้ำขั้นต้นต้องมีการกำจัดมูลดินทราย เพื่อเป็นการลดตะกอนระดับหนึ่งบริเวณหน้าลานเก็บกองเศษดิน โดยการขุดคูระบายน้ำให้น้ำและตะกอนไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ก่อนไหลออกนอกเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งได้จัดเตรียมบ่อดักตะกอน (บ1 และ บ2) ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 0.2-0.1 ไร่ และจะตรวจสอบสภาพน้ำที่จะไหลออกนอกพื้นที่โครงการ หากพบว่ามีความเป็นกรด ก็จะปรับสภาพน้ำโดยการใช้ปูนขาวหรือแร่โดโลไมต์ให้น้ำมีสภาพที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

## 6.2.2 บริเวณหน้าเหมือง

บริเวณหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อจะเป็นพื้นที่รับน้ำฝนและน้ำใต้ดิน จะจัดทำ Sump เพื่อใช้เป็นที่รับน้ำบริเวณหน้าเหมืองให้ไหลมารวมกันเป็นบ่อที่ตกตะกอน ก่อนสูบน้ำใสจาก Sump ของบ่อเหมืองไปยังร่องระบายซึ่งลักษณะเป็นบ่อพื้นที่รับน้ำฝน และจัดทำ Sump เพื่อใช้เป็นที่รับน้ำบริเวณหน้าเหมืองให้ไหลมารวมกันและเป็นที่ตกตะกอน ก่อนสูบน้ำใสจาก Sump ของบ่อเหมือง ไปยังร่องระบายน้ำสู่บ่อดักตะกอนตรงบริเวณหมายเลข บ1 โดย Sump ที่ในพื้นที่บ่อเหมืองนี้จะเปลี่ยนแปลงตำแหน่งไปตามสภาพหน้างานและความเหมาะสมของการทำเหมืองในขณะนั้น และจะตรวจสอบสภาพน้ำที่ไหลออกนอกพื้นที่โครงการ หากพบว่าน้ำมีสภาพความเป็นกรดจะต้องปรับสภาพน้ำให้เป็นกลางโดยการโรยปูนขาว เพื่อลดความเป็นกรดของน้ำจนกระทั่งค่า pH อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจึงจะสามารถปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการ

## 7. เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. เครื่องกัดแร่ (Cold Milling Machine) (Capacity ประมาณ 375 ลบ.ซม./ชม. หรือเทียบเท่า) | 1 ชุด     |
| 2. เครื่องเจาะระเบิดแบบ Hydraulic Crawler Drill หรือ ชุด Air Track                     | 1 ชุด     |
| 3. รถชุด Back hoe ขนาดแรงม้าประมาณ 138 Hp. ยี่ห้อ CAT 320 หรือเทียบเท่า                | 2 ชุด     |
| 4. รถตักล้อยาง (Wheel Loader) ขนาดแรงม้าประมาณ 110 Hp. ยี่ห้อ CAT 320 หรือเทียบเท่า    | 1 ชุด     |
| 5. รถบรรทุก (Dump Truck) ขนาดแรงม้าประมาณ 200 Hp. (บรรทุก ประมาณ 12 ตัน)               | 5 ชุด     |
| 6. รถดัน (Bulldozer) ยี่ห้อ CAT D5 หรือเทียบเท่า                                       | 1 คัน     |
| 7. รถบรรทุกน้ำ ขนาดบรรทุกน้ำ $\geq 3,000$ ลิตร   | 1 คัน     |
| 8. เครื่องสูบน้ำ ขนาด 10 Hp.   | 1 เครื่อง |
| 9. คนงาน   | 15 คน     |

## 8. การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ

พื้นที่คำขอประทานบัตรนี้ ไม่มีทางน้ำ หรือทางสาธารณะ อยู่ในพื้นที่โครงการ โดยมีทางรถยนต์เข้าเหมืองอยู่ติดพื้นที่ โครงการทางทิศใต้ในระยะ 50 เมตร ซึ่งในการวางแผนการทำเหมืองได้ออกแบบให้มีการก่อสร้างคันดิน ขุดคูน้ำ และปลูกต้นไม้ยืนต้นไว้ด้านบนเพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นและเพื่อทัศนียภาพ

## 9. การแต่งแร่

แร่ที่ได้จากการทำเหมืองโครงการทำเหมืองนี้สามารถขนไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ได้ โดยก่อนที่จะนำแร่ออกนอกเขต ทางบริษัทฯ จะดำเนินการขออนุญาตตามระเบียบและขั้นตอนของทางราชการโดยเคร่งครัด

## 10. มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง และการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

โครงการจะปฏิบัติและจัดให้มีสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

1. จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย และมีรถเตรียมพร้อมสำหรับนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุ
2. จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะ
3. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น
4. จัดให้มีการปิดกั้น หรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น ที่เก็บวัตถุระเบิด บริเวณใกล้กับเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น
5. จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการ ทำเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่
6. ในการทำเหมืองหากมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุระเบิด จะจัดให้มีผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ ที่ผ่านการอบรม ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองแร่ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง
7. จะปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ว่าด้วยวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

## 11. การปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว

1. จะทำการปรับความลาดชันโดยทั่วไปของพื้นที่ให้เป็นที่ยปลอดภัย ลดการสีกกร่อนโดยธรรมชาติด้วยการปลูกพืชคลุมดินตลอดพื้นที่ เช่น บริเวณคันดิน กองเปลือกดิน และตามขอบบ่อเหมือง เป็นต้น โดยจะทยอยปรับสภาพพื้นที่ของโครงการในพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว
2. ในส่วนของบ่อเหมือง จะปรับสภาพบริเวณที่ยังเป็นบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพและพัฒนาให้เป็นที่กักเก็บน้ำ เพื่อพัฒนาพื้นที่ใช้ในการทำเกษตรกรรมต่อไป
3. ผู้ถือประทานบัตรจะนำพาเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไปตรวจสอบสภาพพื้นที่ซึ่งได้รับการฟื้นฟูซึ่งผ่านการทำเหมือง ก่อนสิ้นอายุประทานบัตร และตรวจสอบจนเสร็จการปรับสภาพ