

ภาคผนวก

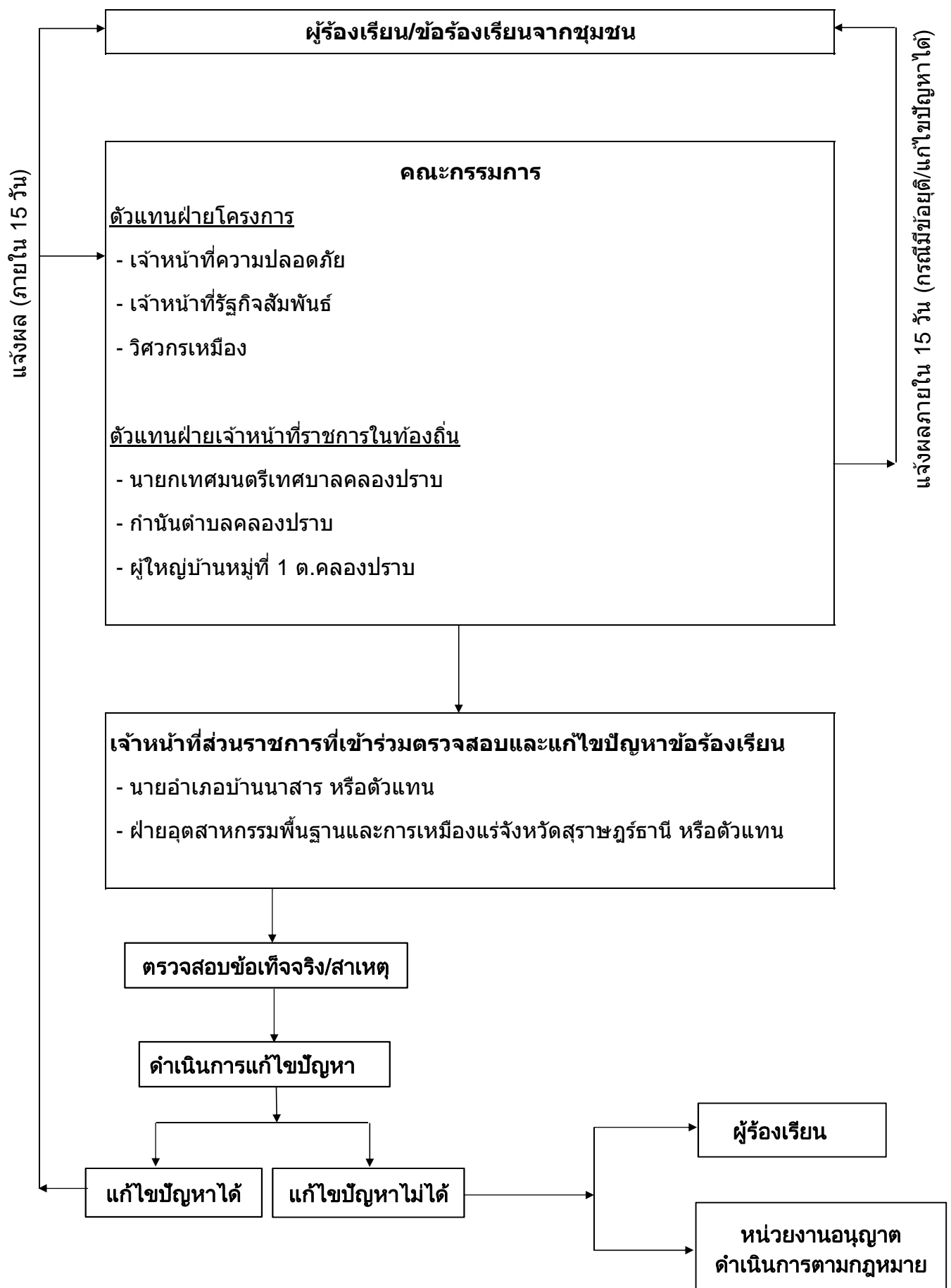
2

เอกสารผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการ  
ป้องกัน แก้ไข  
และลดผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

## เอกสารแนบที่ 2.1

ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

## แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน



## เอกสารแนบที่ 2.2

หนังสืออนุญาตให้เปิดการทำเหมือง





ที่ สฎ ๐๐๓๓(๒)/ ๕๗/๗/๗

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ถนนตลาดใหม่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๙

เรื่อง อนุญาตให้เปิดการทำเหมือง

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

อ้างถึง หนังสือลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบบัญชีแสดงการขุดแร่ได้

จำนวน ๑ ฉบับ

๒. แบบทะเบียนรายชื่อลูกจ้างและกรรมกร

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขออนุญาตเปิดการทำเหมืองตามที่ได้รับอนุญาต สำหรับประทานบัตรที่ ๓๐๓๐๒/๑๖๑๕๗ ชนิดแร่ยิปซัม ที่ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแจ้งนายณัฐพล พันธุ์โอภาส เลขทะเบียน วม.๖๓ เป็นวิศวกรควบคุมต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่(จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ขอความร่วมมือสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๔ ภูเก็ต ทำการตรวจสอบแล้ว ปรากฏว่าท่านได้เตรียมเครื่องจักรอุปกรณ์การทำเหมือง และดำเนินการต่างๆไว้พร้อมสำหรับการทำเหมืองแล้ว จึงอนุญาตให้ท่านเปิดการทำเหมืองได้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๕๙ เป็นต้นไป และให้ดำเนินการดังนี้

๑. ในการทำเหมืองขอให้ท่านปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ระเบียบ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง แผนผังโครงการทำเหมือง เงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒. ให้จัดทำและกรอกรายการให้ถูกต้องตามความเป็นจริงลงในบัญชีแสดงการขุดแร่ได้ทะเบียนรายชื่อลูกจ้าง และกรรมกร ตามแบบพิมพ์ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด และเก็บไว้ในเขตเหมืองแร่ เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๓. ให้จัดส่งรายงานการทำเหมือง(พร.๒๒๔) ให้ถูกต้องตามความเป็นจริง พร้อมรายงานการทำเหมืองของวิศวกรควบคุม และแผนที่ประจำเดือนแสดงการทำเหมืองให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่(จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ภายในวันที่ ๕ ของเดือนถัดไปทุกเดือน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการอย่างเคร่งครัดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีระ แก้วพิมล)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทร. ๐๗๗-๒๘๓๖๔๒ ต่อ ๔ โทรสาร ๐๗๗-๒๗๒๒๗๐

E-mail : moi surattthani@industry.go.th

“กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง”



ที่ สฎ ๐๐๓๓(๒)/ ๕๗๗/๗

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ถนนตลาดใหม่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๘๕๐๐๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๙

เรื่อง อนุญาตให้เปิดการทำเหมือง

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

อ้างถึง หนังสือลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบบัญชีแสดงการขุดแร่ได้

จำนวน ๑ ฉบับ

๒. แบบทะเบียนรายชื่อลูกจ้างและกรรมกร

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขออนุญาตเปิดการทำเหมืองตามที่ได้รับอนุญาต สำหรับประทานบัตรที่ ๓๐๓๐๒/๑๖๑๕๗ ชนิดแร่ยิปซัม ที่ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแจ้งนายณัฐพล พันธุ์โสภาส เลขทะเบียน วม.๖๓ เป็นวิศวกรควบคุมต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่(จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ขอความร่วมมือสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๔ ภูเก็ต ทำการตรวจสอบแล้ว ปรากฏว่าท่านได้เตรียมเครื่องจักรอุปกรณ์การทำเหมือง และดำเนินการต่างๆไว้พร้อมสำหรับการทำเหมืองแล้ว จึงอนุญาตให้ท่านเปิดการทำเหมืองได้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๕๙ เป็นต้นไป และให้ดำเนินการดังนี้

๑. ในการทำเหมืองขอให้ท่านปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ระเบียบ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง แผนผังโครงการทำเหมือง เงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒. ให้จัดทำและกรอกรายการให้ถูกต้องตามความเป็นจริงลงในบัญชีแสดงการขุดแร่ได้ทะเบียนรายชื่อลูกจ้าง และกรรมกร ตามแบบพิมพ์ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดและเก็บไว้ในเขตเหมืองแร่ เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๓. ให้จัดส่งรายงานการทำเหมือง(พร.๒๒๔) ให้ถูกต้องตามความเป็นจริง พร้อมรายงานการทำเหมืองของวิศวกรควบคุม และแผนที่ประจำเดือนแสดงการทำเหมืองให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่(จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ภายในวันที่ ๕ ของเดือนถัดไปทุกเดือน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการอย่างเคร่งครัดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีระ แก้วพิมล)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทร. ๐๗๗-๒๘๓๖๔๒ ต่อ ๔ โทรสาร ๐๗๗-๒๗๒๒๗๐

E-mail : moi suratthani@industry.go.th

“กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง”

## เอกสารแนบที่ 2.3

แผนรายงานผลการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังการทำเหมือง  
ประจำปี 2567

**แผนการดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแร่yipซัม หมายเลขประทานบัตรที่  
30302/16157  
ที่ตั้ง ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ประจำปี 2567**

รายละเอียด		เดือน											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1 การเตรียมกล้า													
							100%						
2 ปลูกพันธุ์ไม้	แผน												
	ผล											100%	
3 การดูแลรักษา	แผน												
	ผล												100%
4 การติดตาม	แผน												
	ผล												100%

## แผนที่ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปี 2567



คำอธิบายสัญลักษณ์	
	พื้นที่วางแผนเปิดบ่อเหมือง
	พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน
	บ่อพักตะกอน
	บ่อเหมือง
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 1
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 2 และบำรุงรักษาในปีที่ 3
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 4-6
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 7-9
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 10
	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดโครงการ
	แนวคันดินและคูน้ำ
	แนวถนนในโครงการ
	ลานกองแร่

## เอกสารแนบที่ 2.4

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่าน  
การทำเหมือง ประจำปี 2567

# สำเนา



ที่ สม.๒๘๘/๒๕๖๗ ภณ/กช

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
๕๕ หมู่ ๖ ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง  
จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยับซัม ของ  
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี ๒๕๖๗

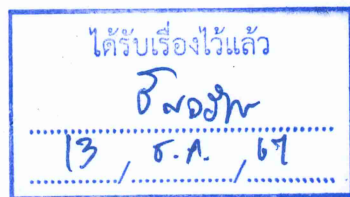
เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ปี ๒๕๖๗

ตามที่ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรโครงการเหมืองแร่ยับซัม  
ประทานบัตรเลขที่ ๓๐๓๐๒/๑๖๑๕๗ ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี นั้น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด จึงขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่  
ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ฯ ดังกล่าว ประจำปี ๒๕๖๗ จำนวน ๑ เล่ม มาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายภาณุมาศ ณ พัทลุง)

ผู้จัดการส่วนเหมือง

สำเนา



ที่ สม.๒๘๘/๒๕๖๗ ภณ/กช

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
๕๕ หมู่ ๖ ตำบลทิวัง อำเภอทุ่งสง  
จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ปิซัม ของ  
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี ๒๕๖๗

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ปี ๒๕๖๗

ตามที่ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรโครงการเหมืองแร่ปิซัม  
ประทานบัตรเลขที่ ๓๐๓๐๒/๑๖๑๕๗ ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี นั้น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด จึงขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่  
ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ฯ ดังกล่าว ประจำปี ๒๕๖๗ จำนวน ๑ เล่ม มาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายภาณุมาศ ณ พัทลุง)

ผู้จัดการส่วนเหมือง





สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
และการเหมืองแร่ เขต ๔ ภูเก็ต  
เลขรับ ๓๔๗๕  
วันที่ ๑๑ มี.ค. ๒๕๖๗  
เวลา ๑๖.๒๕ น.

ที่ สม.๒๘๘/๒๕๖๗ ภณ/กข

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
๕๕ หมู่ ๖ ตำบลทิวัง อำเภอทุ่งสง  
จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ของ  
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี ๒๕๖๗


เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๔ ภูเก็ต  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ปี ๒๕๖๗

ตามที่ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรโครงการเหมืองแร่ยิปซัม  
ประทานบัตรเลขที่ ๓๐๓๐๒/๑๖๑๕๗ ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี นั้น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด จึงขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่  
ที่ผ่านการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ ดังกล่าว ประจำปี ๒๕๖๗ จำนวน ๑ เล่ม มาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

- ☐ ฝ่ายบริหารทั่วไป
- ☒ กลุ่มส่งเสริมฯ สิ่งแวดล้อม
- ☐ กลุ่มกำกับดูแลฯ
- ☐ กลุ่มส่งเสริมฯ เทคโนโลยี
- ☐ กลุ่มศึกษา วิจัย ศักยภาพฯ
- ☐ เรียนให้ทราบทั่วกัน /รวมเรื่อง
- ☒ ดำเนินการต่อไป
- ☐ .....

  
11 ๓๑ ๖๗

(นายทวีชัย แพพิมพรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๔ ภูเก็ต

ขอแสดงความนับถือ



(นายภาณุมาศ ณ พัทลุง)

ผู้จัดการส่วนเหมือง





พร. ๒๓๓

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง  
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้ง..... 1...../วันที่..... 10.....เดือน ธันวาคม..... พ.ศ. 2567.

๑. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อผู้ถือประทานบัตร..... บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง.....  
หมายเลขประทานบัตร..... 30302/16157..... หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม.....  
ที่ตั้ง ตำบล..... คลองปราบ..... อำเภอ..... นาสาร..... จังหวัด..... จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ชนิดแร่..... ยิปซัม..... วิธีการทำเหมือง..... หาบ  
อายุประทานบัตร..... 10.....ปี เริ่มตั้งแต่..... 07 เม.ย. 2559.....วันสิ้นอายุ..... 6 เม.ย. 2569  
เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด..... 38-2-48.....ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้  
ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส. ๓ก, นส. ๓ ฯลฯ)..... นส. 3.ก. 38-2-48.....ไร่  
ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.)..... ไร่  
อื่น ๆ (ระบุ)..... ไร่

๒. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน / เปิดการทำเหมือง.....หยุดการทำเหมือง  
พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน..... 38-02-48.....ไร่  
จำนวนหน้าเหมือง/ปอเหมืองปัจจุบัน..... 1.....แห่ง  
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 13.5.....ไร่  
พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน..... 1.....แห่ง  
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 15.7.....ไร่  
พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม..... 1.5.....ไร่  
จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช่ทำเหมืองแล้ว..... 3.....แห่ง ขนาด..... ไร่ ลึก..... เมตร  
พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว..... 15.7.....ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว..... 15.7.....ไร่

๓. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการทำพื้นที่ใน  
ภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และ  
ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)

/ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ

พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

ปลูกสร้างสวนป่า

อื่น ๆ (ระบุ).....

๔. ผลการดำเนินการในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....3.....แห่ง เนื้อที่.....6.....ไร่

วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย).....

ปลูกต้นไม้บนคันทำนบดินรอบเขตประทานบัตร

การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....-.....แห่ง เนื้อที่.....-.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....-.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....-..... เมตร

วิธีดำเนินการ .....

การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำและปอดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....-.....แห่ง ขนาด พื้นที่.....-.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ.....35,000.....บาท

## ๕. แผนการดำเนินงานในช่วง ๓ ปีข้างหน้า

๕.๑ แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง ๓ ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน ๓ ปีข้างหน้า)

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำและปอดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....๐.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....๐ ไร่.....เมตร

วิธีดำเนินการ .....ติดตามการเจริญเติบโตและบำรุงรักษาไม้เบิกนำที่ปลูกไว้บนคันทำนบดินรอบเขตประทานบัตร

การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

## ๕.๒ การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....	105,000	บาท / 3 ปี
งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....	52,500	บาท / 3 ปี

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
และหรือส่วนราชการอื่น ๆ.....

วิธีดำเนินการ .....

(ลงชื่อ).....

(..... นาย วิเชียร แก้วสินวล .....) (Signature)

ตำแหน่ง..... ผู้ช่วยผู้จัดการวางแผนพัฒนาพื้นที่เหมืองผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ).....

(..... นาย ภาณุมาศ ณ พัทลุง .....) (Signature)

ตำแหน่ง..... ผู้จัดการส่วนเหมือง บจก.ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด



## รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ โครงการทำเหมืองแร่ใยหิน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
โดยวิธีทำเหมืองหยาบ

เสนอต่อ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งเอกสารประกอบการทำเหมืองแร่ใยปซัม อำเภอ นาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี วัตถุประสงค์เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมือง

โดยได้รับอนุญาตประทานบัตรพื้นที่ทั้งสิ้น 38-2-48 ไร่ สามารถแบ่งพื้นที่เป็น 3 บริเวณ พื้นที่บ่อเหมือง พื้นที่รองรับกิจกรรมการทำเหมือง พื้นที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง

กระบวนการฟื้นฟูเริ่มจากกำหนดแผนการฟื้นฟูควบคู่ไปกับการทำเหมืองให้สอดคล้องตามแนวทางมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบจากการทำเหมือง สิ่งที่ได้ดำเนินการเช่น ปลูกไม้แนวคันดิน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจการฟื้นฟูเหมืองดินไม่มากนักน้อย

**ส่วนเหมือง บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด**

**คณะผู้จัดทำ**

สารบัญ	หน้า
คำนำ	2
วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูเหมือง	4
แผนการฟื้นฟู	6
การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปี 2567	6
รูปแบบการปลูก	7
การติดตามและบำรุงรักษา	9
สรุปผลการดำเนินการ	9

**รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่  
โครงการทำเหมืองแร่ใยหิน  
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
ตำบลคลองปราบ อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
โดยวิธีทำเหมืองหยาบ**

---

**วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูเหมือง**

1. เพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการให้มีสภาพภูมิทัศน์ที่ดี
2. เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้านจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการโดยการปรับปรุงพื้นที่ให้มีเสถียรภาพมีความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

**ข้อมูลโดยสังเขป**



บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ใยหินและแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซิเมนต์ เป็นพื้นที่ทั้งสิ้น 38-2-48 ไร่ ซึ่งเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ของบริษัทฯ โดยจะแบ่งพื้นที่ฟื้นฟูเป็น 3 บริเวณ คือ

1. พื้นที่ทำเหมือง มีเนื้อที่รวม 38 ไร่ หลังจากสิ้นสุดการทำเหมือง จะมีลักษณะเป็นบ่อเหมือง
2. พื้นที่รองรับกิจกรรมการทำเหมือง มีเนื้อที่รวมประมาณ 2.7 ไร่ ได้แก่
  - 2.1. แนวคันทำนบและคูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 0.8 ไร่
  - 2.2. สำนักงาน เนื้อที่ประมาณ 1.5 ไร่
  - 2.3. บ่อดักตะกอน เนื้อที่ประมาณ 0.1 ไร่



## การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด



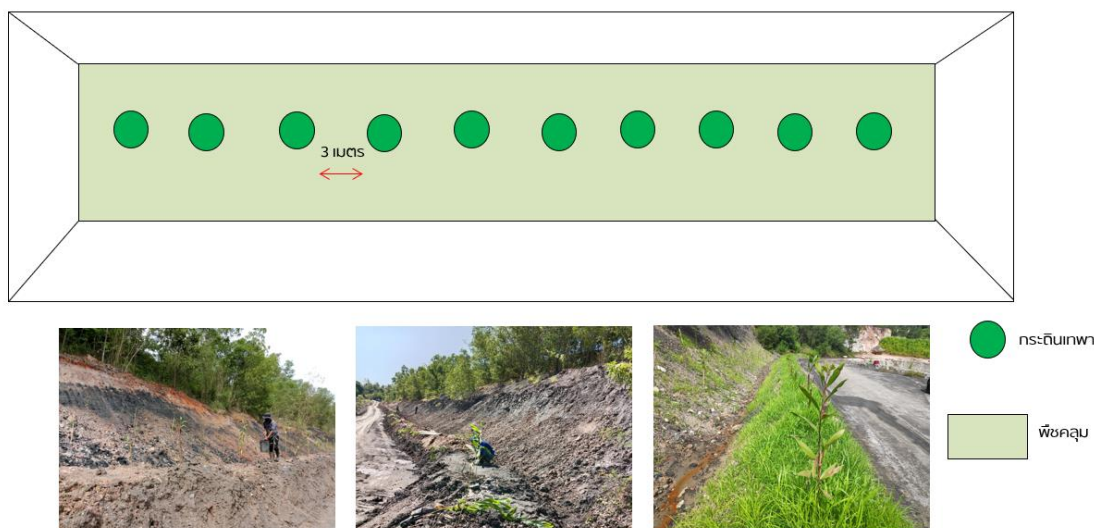
คำอธิบายสัญลักษณ์	
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	พื้นที่วางแผนเปิดบ่อเหมือง
ค	พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน
บ1, บ2	บ่อตักตะกอน
<span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	บ่อเหมือง
<b>การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง</b>	
<span style="background-color: darkgreen; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 1
<span style="background-color: green; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 2 และบำรุงรักษาในปีที่ 3
<span style="background-color: lightgreen; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 4-6
<span style="background-color: limegreen; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 7-9
<span style="background-color: yellowgreen; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในปีที่ 10
<span style="background-color: #90EE90; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span>	การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดโครงการ
	แนวคันดินและคูน้ำ
	แนวถนนในโครงการ
ล	ลานกองแร่

**การฟื้นฟูระยะที่ 1** ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่บริเวณแนวคันทำนพดินรอบพื้นที่โครงการ





## รูปแบบการปลูกบนแนวคันดิน



## ผลการดำเนินการฟื้นฟูเหมือง ปี2567

การปลูกในปี 2567 โดยใช้ต้นไม้ที่เพาะชำและอนุบาลจากศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและฟื้นฟูเหมือง โครงการทำเหมือง แร่ใยหินของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้แก่ มะเดื่อ ลำภูป่า กระถินเทพา



การเตรียมกล้าไม้





การดูแล พันธุ์ไม้แนวคันดิน





ติดตามดูแลรักษาหลังการปลูก

### สรุปผลการดำเนินการ

ดำเนินการติดตามการเจริญเติบโตต้นไม้ที่ปลูกบริเวณคันดิน โดยรอบ พบว่ามีอัตราการรอด 95 %

### สถานะกองทุนฟื้นฟู

ปี พ.ศ.	เงินเข้ากองทุน		เงินใช้จากกองทุน		เงินคงเหลือ(บาท)
	รายปี(บาท)	สะสม(บาท)	รายปี(บาท)	สะสม(บาท)	
2559	500.0	-	-	-	501.0
2560	700,000.0	700,500.0	-	-	700,501.0
2561	200,000.0	900,500.0	-	-	900,501.0
2562	200,000.0	1,100,500.0	-	-	1,100,501.0
2563	200,000.0	1,300,500.0	-	-	1,300,501.0
2564	200,000.0	1,500,500.0	-	-	1,500,501.0
2565	100,000.0	1,600,500.0	-	-	1,600,501.0
2566	0.0	1,600,500.0	0.0	0.0	1,600,501.0
<b>2567</b>	<b>0.0</b>	<b>1,600,500.0</b>	<b>287,250.00</b>	<b>287,250.00</b>	<b>1,313,251.00</b>

## เอกสารแนบที่ 2.5

แผนผังการทำเหมือง

แผนผังโครงการทำเหมือง

ของ

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2555

(หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 30302)



หมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชนิดแร่ปิซัม




โดยวิธีเหมืองหาบ

**ผู้รับรองแผนผังโครงการทำเหมือง ตามข้อ 8**  
**แห่งระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่**  
**ว่าด้วยการจัดทำรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และแผนผังโครงการทำเหมือง พ.ศ.2555**

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4 /2555 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 30302 ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
 ชนิดแร่ิปซัม ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น
1.	นางอำไพวรรณ พลาจิน	ผู้รับมอบอำนาจที่ 33/2547 ลงวันที่ 29 กรกฎาคม 2547	
2.	นายชาญณรงค์ ทองแจ่ม	วิศวกรเหมืองแร่ ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญ เลขทะเบียน สมม.54 ผู้ออกแบบแผนผังโครงการทำเหมือง	

แผนผังโครงการทำเหมืองแร่ฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ ๒๘ มี.ค. ๒๕๕๗

3.	(นายทวีชัย แพพิมพ์รัตน์) วิศวกรเหมืองแร่ ระดับชำนาญการ	วิศวกรเหมืองแร่ผู้ตรวจสอบแผนผังโครงการ ทำเหมือง	
4.	นายสุภชัย พงษ์ศิริวรรณ ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๔ ภูเก็ต	ผู้อำนวยการสำนัก ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชา ของวิศวกรเหมืองแร่ผู้ตรวจสอบแผนผัง โครงการทำเหมือง	
5.	(นายธงชัย วิชัยดิษฐ) อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี	เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ ประจำท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี	



**แผนผังโครงการทำเหมือง**  
**ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด**  
**สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2555 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 30302**  
**ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**  
**ชนิดแร่ยิปซัม**  
**โดยวิธีเหมืองหาบ**

-----

## 1.สาระสำคัญทั่วไป

แผนผังโครงการฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการขอประทานบัตร สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2555 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 30302 ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย(ทุ่งสง) จำกัด ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ยื่นต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม รายละเอียดประกอบด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองผลิตแร่ รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### 1.1 จุดที่ตั้งโครงการ

พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 4/2555 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ 30302 เดิมเป็นพื้นที่ประทานบัตรที่ 23186/14273 ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของหมู่เหมืองตำบลคลองปราบ ในเขตท้องที่ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ขอบที่ดินมีเอกสารสิทธิ์ น.ส.3ก. จำนวน 6 แปลง ของผู้ขอเอง ดังนี้

- อักษร ก คือ น.ส.3ก.เลขที่ 135 เล่ม 2ก เลขที่ดิน 195 เนื้อที่ 7 ไร่ 2 งาน 40 ตารางวา
- อักษร ข คือ น.ส.3ก.เลขที่ 132 เล่ม 2ก เลขที่ดิน 160 เนื้อที่ 5 ไร่ 0 งาน 08 ตารางวา
- อักษร ค คือ น.ส.3ก.เลขที่ 133 เล่ม 2ก เลขที่ดิน 162 เนื้อที่ 4 ไร่ 1 งาน 60 ตารางวา
- อักษร ง คือ น.ส.3ก.เลขที่ 136 เล่ม 2ก เลขที่ดิน 161 เนื้อที่ 6 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา
- อักษร จ คือ น.ส.3ก.เลขที่ 134 เล่ม 2ก เลขที่ดิน 158 เนื้อที่ 4 ไร่ 1 งาน 24 ตารางวา
- อักษร ฉ คือ น.ส.3ก.เลขที่ 2651 เล่ม 27ข เลขที่ดิน 84 เนื้อที่ 10 ไร่ 3 งาน 51 ตารางวา

คำขอประทานบัตรที่ 4/2555 มีเนื้อที่ 38 ไร่ 2 งาน 48 ตารางวา (ภาพประกอบที่ 1)

### 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่โครงการแปลงนี้ ตั้งอยู่ในหมู่เหมืองตำบลคลองปราบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 20 – 35 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีความลาดเอียงต่ำ ทิศเหนือและทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ป่าเหมืองเก่า พื้นที่แหล่งแร่อยู่ทางฝั่งตะวันตกของโครงการส่วนบริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันออกของโครงการใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมการทำเหมืองโดยเป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน มีเส้นทางเข้าเหมืองทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีลักษณะของพื้นที่ปัจจุบันดังภาพประกอบที่ 2 และมีภาพถ่ายของพื้นที่ดังภาพประกอบที่ 3

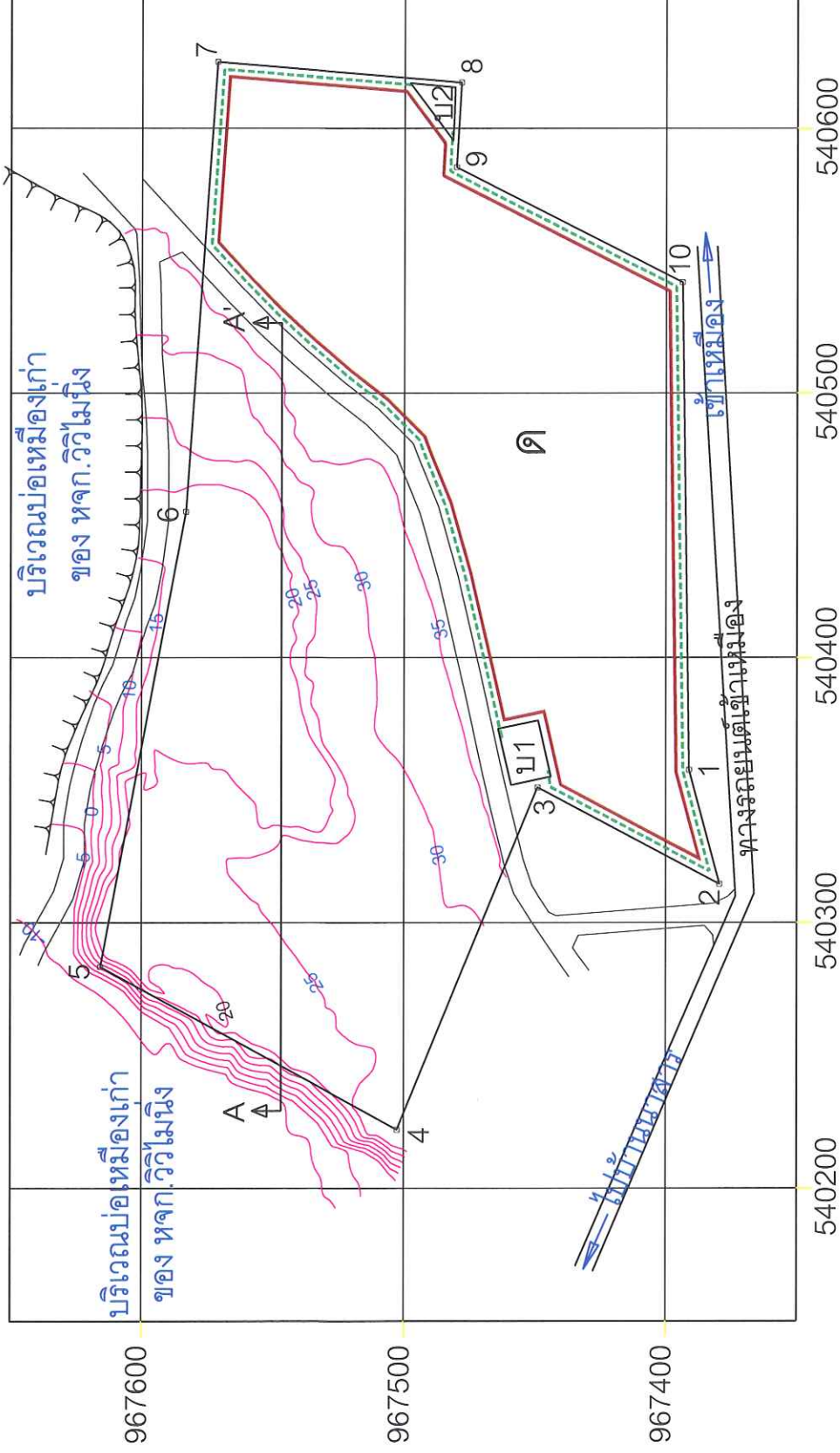
พื้นที่โครงการมีตำแหน่งอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 (พ.ศ.2543) ระวัง 4826 I (อำเภอบ้านนาสาร) ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 539,900 – 540,400 ตะวันออก และเส้นกริดนอน 967,600 – 967,900 เหนือ (ภาพประกอบที่ 4)

ภาพประกอบที่ 1 ลำเนาแผนที่รังวัดคำขอประทานบัตรที่ 4/2555

G.N.



SCALE 1:2,500



คำอธิบายสัญลักษณ์

ด พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน

บ1, บ2 บ่อตกตะกอน

--- แนวคันดินและคูน้ำ

= แนวถนนในโครงการ

— เส้นแสดงชั้นความสูง

\* ค่าพิกัดอ้างอิงจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7017 ระวาง 4826 I

ภาพประกอบที่ 2 แสดงลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ



พื้นที่โครงการทางฝั่งตะวันตก



พื้นที่โครงการทางฝั่งทิศตะวันตก



บริเวณภายในพื้นที่โครงการฝั่งตะวันตก



บริเวณทางฝั่งตะวันออกและตอนกลางของพื้นที่โครงการ





### 1.3 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง

พื้นที่โครงการแปลงนี้ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ มีความลาดเอียงต่ำ ในพื้นที่เคยทำเหมืองผลิตแร่ใยหินมาก่อนแล้วโดยมีพื้นที่ที่เปิดเปลือกดินไว้เพื่อที่จะผลิตแร่บริเวณตอนกลางทางด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันตก ส่วนบริเวณทางด้านทิศตะวันออกที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง พื้นที่ดังกล่าวจะเป็นพื้นที่เก็บกองเปลือกดินที่ได้เคยเปิดเปลือกดินจากการทำเหมืองในช่วงก่อนนี้ มีอาณาเขตโดยรอบของพื้นที่โครงการติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดพื้นที่ชุมชนเมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิโมไน้ง และสวนยางพารา
- ทิศตะวันออกเป็นที่ราบ ถัดออกไปเป็นประทานบัตรที่ 23282/14897 ของ บริษัท วานิชย์ปัทม์ จำกัด
- ทิศตะวันตก ติดพื้นที่ชุมชนเมืองแร่เก่า ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิวิโมไน้ง และห่างจากทางหลวงหมายเลข 4009 สายบ้าน

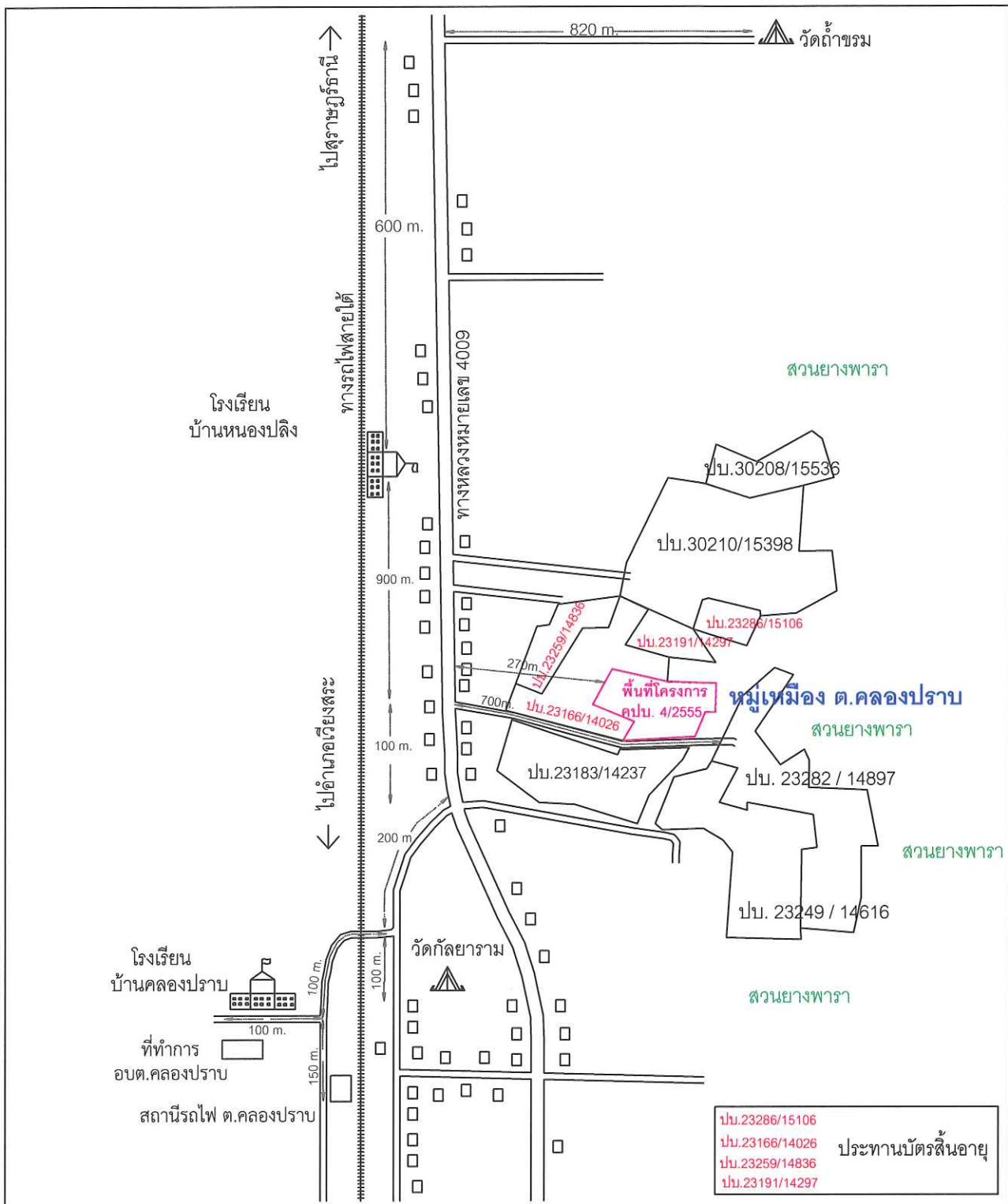
นาสาร – เวียงสระ ประมาณ 270 เมตร

- ทิศใต้ติดทางเข้าเหมือง และถัดไปเป็นประทานบัตรที่ 23183/14237 ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

พื้นที่โครงการมีโรงเรียนบ้านคลองปราบ วัดคลองปราบกัลยาราม และสถานีอนามัยคลองปราบ ห่างออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 1 กิโลเมตร โดยมีแผนที่สังเขปแสดงสถานที่สำคัญในรัศมี 2 กิโลเมตรตามภาพประกอบที่ 5

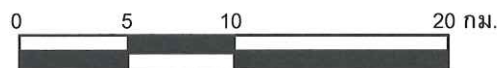
### 1.4 การคมนาคม

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยทางรถยนต์จากจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4009 สายสุราษฎร์ธานี – อำเภอบ้านนาสาร – อำเภอเวียงสระ ผ่านอำเภอบ้านนาสารไปจนถึงบริเวณช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47 – 48 แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามเส้นทางอีกประมาณ 300 เมตร ก็ถึงเขตพื้นที่โครงการ (ภาพประกอบที่ 6)



ภาพประกอบที่ 5 แผนที่สังเขปโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 2 กิโลเมตร





★ พื้นที่โครงการ

ภาพประกอบที่ 6 แผนที่เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



## 2. ลักษณะธรณีวิทยา

### 2.1 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปอย่างกว้างๆ ของพื้นที่อำเภอบ้านนาสาร และอำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในส่วนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยหินชนิดต่างๆ ได้แก่ หินชั้นหรือหินตะกอน (Sedimentary rocks) หินแปร (Metamorphic rocks) หินอัคนี (Igneous rocks) และตะกอนดินทรายต่างๆ ที่ยังไม่แข็งตัว ซึ่งเสถียร สั่นเสถียร นิติ กิตติสาร และพงษ์ศักดิ์ ศรีพงษ์พันธ์ (2520-2521) มาตราส่วน 1: 250,000 ได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนที่ โดยแบ่งหมวดหมู่ของหินชนิดต่างๆ ไว้ดังต่อไปนี้ (ภาพประกอบที่ 7 )

#### 2.1.1 หินยุคควอเทอร์นารี (Quaternary)

- ตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposits ; Qa) ประกอบด้วย กรวด (Gravel) ทราย (Sand) ทรายแป้ง (Silt) และดิน (Clay)
- ตะกอนตะพักลุ่มน้ำ และตะกอนเชิงเขา (Terrace, Alluvial – Fan , and Colluvial Deposits ; Qt) เป็นตะกอนเศษหินที่เกิดสะสมตัวอยู่บริเวณตะพัก ส่วนใหญ่เป็นตะกอนค่อนข้างหยาบ สะสมตัวบริเวณเนิน ประกอบด้วย กรวด ทราย หินแป้ง และดินลูกรัง (lateritic)

2.1.2 หินยุคเทอร์เชียรี ( Tertiary ; T) หินดินดาน (Shale) หินดินดานที่มีซากดึกดำบรรพ์ (Fossiliferous shale) ดินมาร์ล หินทราย (Sandstone) หินทรายแป้ง (Siltstone) หินปูนเป็นชั้น (Bedded-limestone) ดินถ่านหิน (Lignite clay) ถ่านหิน (Lignite) และยิปซัม (Gypsum) มีซากแกสโทรพอด (Gastropods) และซากใบไม้ (Fossil leaves remained)

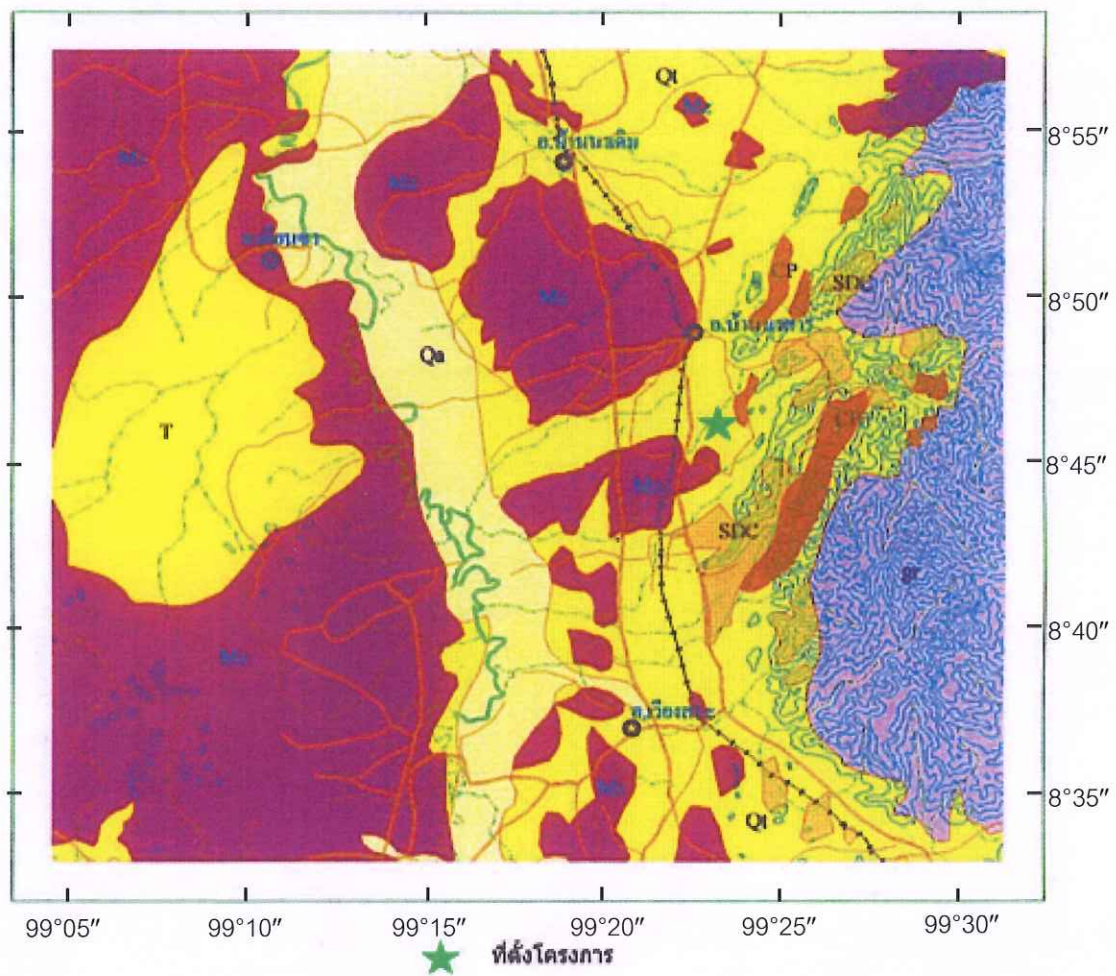
2.1.3 หินยุคครีเทเชียส – ไทรแอสซิก ( Cretaceous – Triassic ; Mz) จัดอยู่ในชุดโคราช (Korat Group) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน มีสีน้ำตาลแกมแดงถึงสีน้ำตาล หินทรายปนกรวดมน (Conglomeratic Sandstone) หินกรวดมน (Conglomerate) และหินปูนโดโลไมต์ (Dolomitic Limestone) มีชั้นเฉียงระดับ (Cross - Bedding) และรอยริ้วคลื่น (Ripple mark) และหินกรวดมนพื้นฐาน (Basal Conglomerate)

2.1.4 หินยุคเพอร์เมียน – คาร์บอนิเฟอรัส (Permian – Carboniferous ; CP) จัดอยู่ในชุดหินราชบุรี ( Rat Buri Group ) ประกอบด้วย หินปูน (Limestone) สีเทาอ่อนถึงเทาแก่ เป็นชั้นบางถึงหนามาก หินดินดาน หินทราย หินโคลน (Mudstone) และหินเชิร์ต (Chert) เป็นชั้น มีซากฟูลินิด (Fusulinids) และแบรคิโอพอด (Brachiopods)

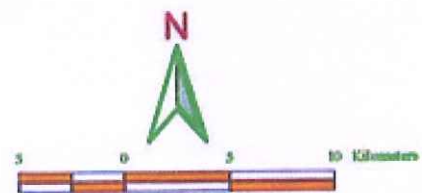
2.1.5 หินยุคไซลูเรียน - คาร์บอนิเฟอรัส (Silurian – Carboniferous ; SDC) จัดอยู่ในชุดหินตะนาวศรี (Tanaosri Group ) หน่วยหินกาญจนบุรี ( Kanchanaburi Formation ) ประกอบด้วยหินดินดาน หินทราย หินควอร์ตไซต์ (Quartzite) หินโคลน และหินชนวน (Slate) เป็นชั้นชัดเจน และมีรอยคดโค้งย่น (Drag Fold) จำนวนมาก มีซากแกรพโตไลต์ (Graptolites)

2.1.6 หินอัคนียุคไทรแอสซิก (Triassic Igneous rocks ; gr) ประกอบด้วย หินไบโอไทต์ มัสโคไวต์ แกรนิต (Biotite - Muscovite granite) หินแกรนิตเนื้อดอก (Porphyritic granite) หินฮอร์นเบลนด์แกรนิต (Hornblende granite) และพ่งหินเพกมาไทต์ (Pegmatite Dike)

สำหรับพื้นที่โครงการตามแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วน 1:50,000 ราว 4826 I อำเภอบ้านนาสาร อยู่ในยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) บริเวณพื้นที่ตะกอนตะพักลุ่มน้ำ : กรวด ทราย และดินแลง (Terrace Deposits ; gravel , sand and lateritic soils : Qt) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นแร่ในพื้นพื้นที่โครงการ (ภาพประกอบ 8)



Qa	Beach, delta and alluvial deposits
Qi	Terrace, alluvial-fan and colluvial deposits
T	Shale, marl, sandstone, siltstone
Mz	Sandstone, siltstone, shale, conglomerate and dolomitic limestone
CP	Limestone, sandstone, mudstone and chert
SDC	Shale, sandstone, quartzite, mudstone and slate
G	Biotite muscovite granite, porphyritic granite, hornblende granite



ส่วนหนึ่งของแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย  
ระวางจังหวัดนครศรีธรรมราช (NC 47-15)  
กรมทรัพยากรธรณี, 2528

หมายเหตุ : แผนที่ฉบับนี้ถ่ายจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1:250,000  
ระวางจังหวัดนครศรีธรรมราช (NC 47-15)

ภาพประกอบที่ 7 แผนที่แสดงลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป





## 2.2 แร่วิทยา (Mineralogy)

**แร่ยิปซัม (Gypsum) :** มาจากภาษากรีก เป็นชื่อของแร่ โดยเฉพาะแร่ที่เกี่ยวข้องกับปูน (calcined mineral) โดยแบ่งเป็นชนิดย่อย 3 ชนิด เรียกชื่อตามลักษณะเนื้อแร่ คือ ซาทินสปาร์ (satin spar) เป็นยิปซัมชนิดหนึ่งที่มีเนื้อเป็นเส้นๆ มีความวาวคล้ายใยไหม, อะลาบาสเตอร์ (alabaster) เป็นยิปซัมที่มีเนื้อเป็นมวลเมล็ดอัดกันแน่น และ เซเลไนต์ (selenite) เป็นยิปซัมชนิดที่ไม่มีสี มีเนื้อเป็นแผ่นบางโปร่งใส (transparent cleavage folia)

**คุณสมบัติทางฟิสิกส์ :** รูปผลึกระบบโมโนคลินิก ผลึกมีลักษณะเป็นแท่งแบนปลายแหลมทั้งสองข้าง อาจเกิดเป็นรูปผลึกแผ่ได้ มีแนวแตกเรียบ 3 แนวต่างๆ กัน แต่ที่ชัดเจนมีแนวเดียวจนทำให้แตกเป็นแผ่นๆ รอยแตกอีกแนวอาจเป็นรูปเว้าโค้งแบบก้นหอย หรือแตกแล้วมีลักษณะเป็นเส้นๆ มีความแข็ง 2 ความถ่วงจำเพาะ 2.32 วาวคล้ายแก้วหรือวาวคล้ายมุก คล้ายไหม ไม่มีสี หรือสีขาว เทา หรือมีสีเหลือง แดง น้ำตาลปนเล็กน้อย เนื่องจากมีมลทินปะปน มีเนื้อโปร่งใสไปจนกระทั่งโปร่งแสง

**คุณสมบัติทางเคมี :** สูตรเคมี  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  มี CaO 32.6 % ,  $\text{SO}_3$  46.5 % และ  $\text{H}_2\text{O}$  26.9 % หลอมตัวขึ้นที่ 3 ละลายในกรดเกลือเจือจางร้อน

## 2.3 กำเนิดแหล่งแร่และชนิดแหล่งแร่

สันนิษฐานว่า แร่ยิปซัมเกิดจากกระบวนการตกตะกอนของน้ำทะเลโดยการระเหย (Evaporite) ของน้ำทะเลในแอ่ง (Basin) ปิด โดยในน้ำทะเลจะมีแร่ธาตุและเกลือต่างๆ ละลายอยู่มากมาย เมื่อน้ำทะเลถูกความร้อนจากแสงแดดเผา ก็จะมีการระเหยกลายเป็นไอ เมื่อมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาขวางกั้นกักน้ำทะเลไว้เป็นแอ่งหรืออาจเกิดจากแผ่นดินถูกยกตัวขึ้น จนแอ่งน้ำทะเลนั้นอยู่เหนือระดับน้ำทะเลทั่วไป น้ำทะเลดังกล่าวไม่สามารถไหลถ่ายเทได้ หรือได้ก็มีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับอัตราการระเหย น้ำทะเลภายในแอ่งก็จะถูกแดดเผากลายเป็นไอเหลือเป็นสารต่างๆ ตกตะกอนอยู่ โดยการที่ตกตะกอนได้เกลี่ยยิปซัมนั้นจะต้องมีความเค็มของน้ำทะเลเป็น 3.35 เท่าของความเค็มปกติที่อุณหภูมิต่ำกว่า 42 องศาเซลเซียส แคลเซียมซัลเฟตจึงจะเริ่มตกตะกอน ซึ่งถ้าหากแหล่งใดไม่พบเกลือชนิดอื่นๆ เช่น โซเดียมคลอไรด์ แสดงว่า แอ่งระเหยนั้นมีน้ำทะเลภายนอกไหลเข้าไปเพิ่มเติมได้ด้วยอัตราคงที่ที่ทำให้ความเค็มเป็น 3.35 เท่าของความเค็มปกติ และมีอุณหภูมิของน้ำทะเลที่ 42 องศาเซลเซียส อยู่เสมอซึ่งเกลือชนิดอื่นๆ ไม่สามารถจะตกตะกอนได้

ในแหล่งแร่ยิปซัม จะพบแร่แอนไฮไดรต์อยู่ตอนล่าง ทั้งนี้เนื่องจากน้ำที่อยู่ในอนุของยิปซัม หรือไฮโดรซัลเฟตหรือแคลเซียมซัลเฟตถูกไล่ออกไป โดยน้ำหนักของแร่ที่สะสมตัวอยู่ชั้นบนตลอดจนความร้อนทำให้กลายเป็นแอนไฮไดรต์หรือแคลเซียมซัลเฟตซึ่งไม่มีน้ำอยู่ อย่างไรก็ตาม พบว่าหากชั้นแร่ยิปซัมมีการโค้งงอและเกิดเป็นรอยเลื่อนเล็กๆ กระจายอยู่ แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก โดยชั้นแร่แอนไฮไดรต์ที่อยู่ด้านล่างได้ถูกยกตัวและมีการเลื่อนตัวทำให้ชั้นแร่แอนไฮไดรต์ และยิปซัมเกิดการเอียงตัวทำมุมกับแนวนอน และมีการเพิ่มน้ำ (Hydration) เข้าไปในโมเลกุลของแอนไฮไดรต์โดยกระบวนการทางธรณีวิทยา ทำให้เกิดเป็นแร่ยิปซัมซึ่งจะพบจากการที่เกิดการโค้งงอในชั้นแร่ยิปซัม กระบวนการเติมน้ำดังกล่าวอาจจะเกิดขึ้นในระดับความลึกประมาณไม่เกิน 30 เมตร จากผิวโลกโดยที่ชั้นล่างยังคงเป็นชั้นแร่แอนไฮไดรต์

## 2.4 ธรณีวิทยาแหล่งแร่

การศึกษาข้อมูลแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ที่มีอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย จะพบความเชื่อมโยงที่สามารถใช้เป็นข้อมูลในการอธิบายถึงลักษณะของแหล่งแร่ในเขตพื้นที่โครงการนี้ได้ โดยจะเห็นได้ว่าการกระจายตัวของแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ในพื้นที่ภาคใต้ จะกระจายตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ทางด้านตะวันตกของแนวเทือกเขาหลวง ซึ่งแหล่งแร่ส่วนใหญ่จะมีลักษณะทางธรณีวิทยาที่ใกล้เคียงกัน โดยลักษณะของแหล่งแร่ที่พบโดยทั่วไป จะมีลักษณะเป็นรูปโดม (Dome) หรือเป็นชั้นแร่ที่ถูกบีบอัดยกตัวขึ้นมา ทำให้แหล่งแร่กระจายตัวเป็นหย่อมๆ ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งผลจากการถูกบีบอัดผ่านชั้นหินตะกอนขึ้นมา ทำให้ชั้นแร่มีโครงสร้างการวางตัวในมุมชัน ไม่สอดคล้องกับหินข้างเคียง นอกจากนี้ลักษณะของพื้นผิวของแหล่งแร่ยิปซัมที่มีร่องรอยการกัดเซาะของน้ำ ทำให้สันนิษฐานได้ว่าแหล่งแร่จะเคยไหลปรากฏในอดีต ซึ่งสภาพดังกล่าวสามารถเห็นได้ชัดเด่นในบริเวณหน้าเหมืองแร่ยิปซัมทั่วไป ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

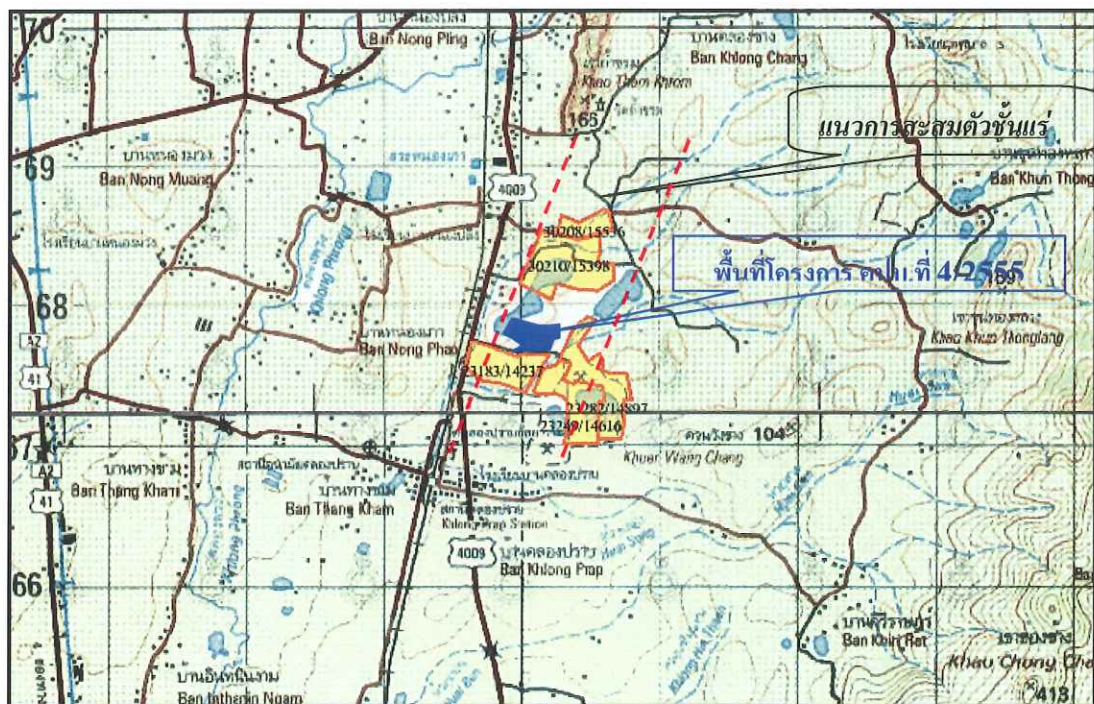


## 2.5 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ในเขตพื้นที่โครงการ

แหล่งแร่ิปซัมในพื้นที่โครงการ เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งแร่ิปซัมของกลุ่มคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร ซึ่งเกิดเป็นมวลแร่สะสมตัวเป็นแอ่งขนาดใหญ่ วางตัวต่อเนื่องครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2 ตารางกิโลเมตร วางตัวในแนวตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือ ขนานกับแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4009 ตั้งแต่ทางทิศเหนือของพื้นที่ประทานบัตรที่ 30208/15536 ของ บริษัท เบญจพรอุตสาหกรรม จำกัด จนมาถึงพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ทางทิศใต้ของแอ่ง ต่อเนื่องไปถึงแหล่งแร่ิปซัม ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร และแหล่งแร่ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยจะพบแร่ิปซัมสะสมตัวลึกจากผิวดินประมาณ 6-10 เมตร และมีความหนา ประมาณ 25- 30 เมตร

การสำรวจและเก็บข้อมูลทางธรณีวิทยาสำหรับแหล่งแร่พื้นที่โครงการนี้ ได้ดำเนินการการสำรวจและเก็บข้อมูลทางธรณีวิทยาใน 2 แนวทาง ดังนี้

1) การเดินสำรวจและเก็บภาพถ่าย (photographic method) ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ประทานบัตรต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อเทียบเคียงข้อมูลจากรายงานการศึกษาธรณีวิทยาแหล่งแร่ และข้อเท็จจริงทางธรณีวิทยาในพื้นที่ประทานบัตรต่างๆ ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ และประทานบัตรที่อยู่ใกล้เคียง ในบริเวณหมู่เหมืองตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร ซึ่งมีประทานบัตรอยู่จำนวน 5 แปลง สรุปได้ว่าโซนของแร่บิซมิทในพื้นที่โครงการ จะวางตัวต่อเนื่องเป็นแหล่งแร่เดียวกัน โดยมีประทานบัตรที่อยู่ในกลุ่มของแหล่งแร่นี้ได้แก่ ประทานบัตรที่ 23249/146416 ของบริษัท นาสารบิซมิท จำกัด , ประทานบัตรที่ 23282/14897 ของบริษัท วานิชบิซมิท จำกัด , ประทานบัตรที่ 30210/15398 ของบริษัท หาดใหญ่บิซมิท จำกัด , ประทานบัตรที่ 30208/15536 ของบริษัท เบญจพรอุตสาหกรรม จำกัด , ประทานบัตรที่ 23183/14237 ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) รวมทั้งพื้นที่โครงการแปลงนี้ด้วย โดยมีทิศทางการวางตัวของชั้นแร่ในแนววางตัวในแนวตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือ ดังภาพประกอบที่ 9



ภาพประกอบที่ 9 แสดงแนวการวางตัวของแร่ในแนวตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือ

การทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาในพื้นที่โครงการซึ่งเดิมเป็นประทานบัตรที่ 23186/14256 และประทานบัตรเหมืองแร่แปลงที่ติดกัน ทำให้สามารถเห็นลักษณะของภาพตัดขวางทางธรณีวิทยา (Geological cross section ) ของแหล่งแร่โครงการนี้ได้อย่างชัดเจนในด้านทิศเหนือ – ทิศตะวันตก ซึ่งจากการประมวลผลข้อมูลทางธรณีวิทยาทำให้ทราบว่า แหล่งแร่ทั้งหมด ที่ตั้งอยู่ในหมู่เหมืองตำบลคลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จะมีการกำเนิดและการสะสมตัวของชั้นแร่ในลักษณะเดียวกัน คือ ชั้นแร่จะถูกปก



คลุมด้วยชั้นตะกอนดิน (Unconsolidated sediments) มีความหนาตั้งแต่ 4 – 10 เมตร ชั้นดินส่วนใหญ่ จะประกอบด้วย ตะกอนดินเหนียว ตะกอนขนาดซิลส์ ตะกอนทราย และดินลูกรัง ซึ่งตะกอนชั้นดินนี้เป็นตะกอนที่สะสมตัวอยู่ในยุคควอเทอร์นารี (Quaternary sediments) ต่อจากชั้นตะกอนดินจะเป็นชั้นแร่ิปซัม พบมีความหนาประมาณ 30 เมตร ลักษณะของแร่ิปซัมจะเป็นชนิดเม็ดน้ำตาล เนื้อसानแน่น ชนิดอะลาบาสเตอร์ (Alabaster) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเม็ดแร่ เฉลี่ยประมาณ 0.5 มิลลิเมตร เนื้อแร่อ่อน โดยทั่วไปมี สีขาวปนเทา และสีขาวค่อนข้างสะอาดบ้างเล็กน้อย แต่บางบริเวณ มีแถบสีเทาเป็นชั้นบางๆแทรกสลับสีขาว มีการคดโค้งภายในบ้างเล็กน้อย มีความวาวคล้ายไข่มุกหรือไหม ต่อจากชั้นแร่ิปซัมจะเป็นชั้นแร่แอนไฮไดรต์ มีลักษณะคล้ายแร่ิปซัม มีสีเทาเข้ม แต่จะมีความแข็งมากกว่า และมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 เมตร (ภาพประกอบที่ 10 แสดงลักษณะของชั้นแร่ในพื้นที่โครงการ)



พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 4/2555 (เดิมเป็นประทานบัตรที่ 23186/14256)

ภาพประกอบที่ 10 แสดงลักษณะของชั้นแร่ในพื้นที่โครงการ (ถ่ายจากนอกพื้นที่โครงการ ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้)

2) การประมวลผลข้อมูลการเจาะสำรวจแร่ในพื้นที่ จากข้อมูลการเจาะสำรวจแหล่งแร่ในอดีต เพื่อให้ทราบถึงลักษณะรูปร่างขอบเขต (Ore Body and Boundary of Ore) และความหนาของชั้นเปลือกดิน (Overburden) ของแหล่งแร่ โดยใช้เครื่องเจาะสำรวจ เจาะจากพื้นผิวแต่ละตำแหน่ง ให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ เพื่อทราบถึงความหนาของแหล่งแร่โดยละเอียด โดยได้ทำการเจาะสำรวจทั้งหมดจำนวน 7 หลุม จากตำแหน่งที่เจาะสำรวจที่หลุม H6, TSGS-3, J6, K6, K2, L2 และ TSGS-4 ครอบคลุมพื้นที่แหล่งแร่ โดยมีรายละเอียดการเจาะสำรวจดังภาพประกอบที่ 11 แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจและผลการเจาะสำรวจแร่ โดย (ตัวอย่าง Core sampling ที่ได้จากการเจาะสำรวจแสดงในภาพประกอบที่ 12) มีรายละเอียดผลการเจาะสำรวจดังตารางที่ 1

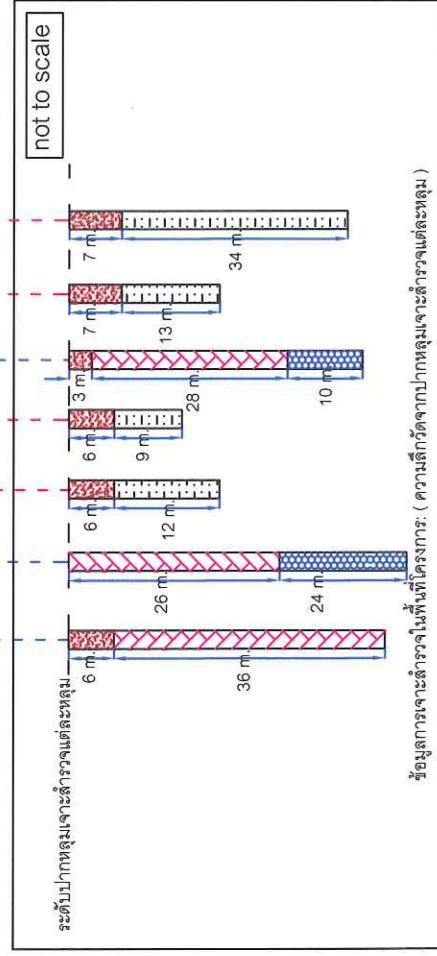
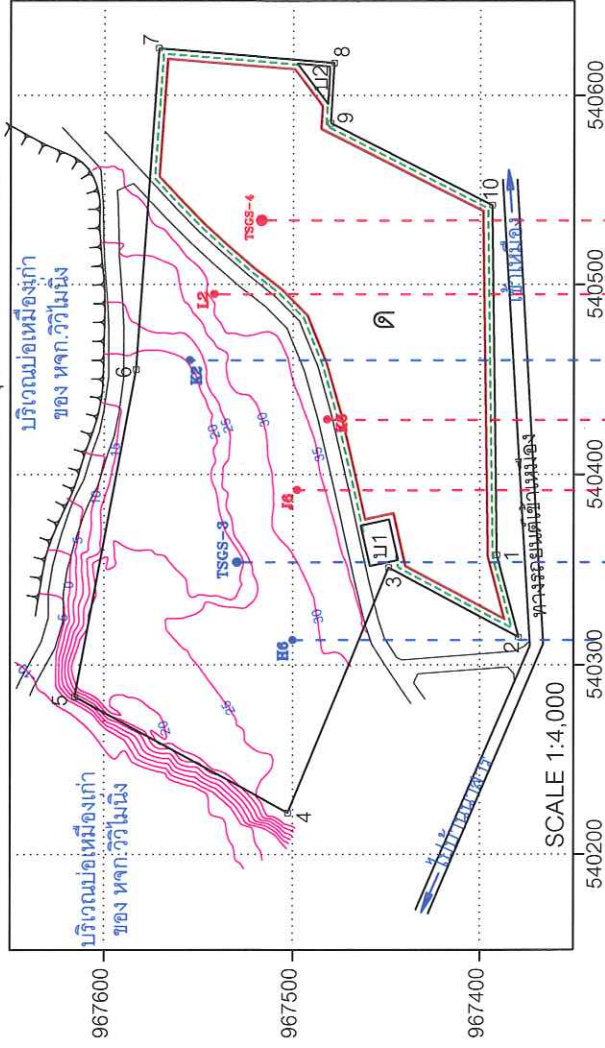
G.N.



# คำอธิบายสัญลักษณ์

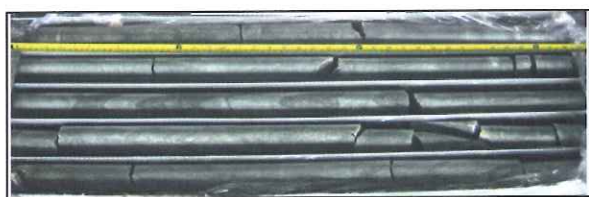
- ตำแหน่งจุดสำรวจที่ไม่พบแร่
- ตำแหน่งจุดสำรวจที่พบชั้นแร่
- ด พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน
- บ1,บ2 บ่อคัดตะกอน
- แนวคันดินและคูน้ำ
- == แนวถนนในโครงการ
- ชั้นตะกอนดิน (Unconsolidated sediments)
- Shale
- Gypsum
- Anhydrite

\* คำพิทักษ์อ้างอิงจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7017 ระวาง 4826 I



ภาพประกอบที่ 11 แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจและผลการเจาะสำรวจแร่





ภาพประกอบที่ 12 แสดงตัวอย่าง Core sampling แร่ใยหินที่ได้จากการเจาะสำรวจในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 1 แสดงผลการเจาะสำรวจ

หลุมเจาะที่ Drill hole No.	ชั้นเปลือกดิน(overburden) (เมตร)		ระยะที่เจาะลงไปชั้นแร่ (เมตร)	
	ชั้นตะกอนดิน	หินตะกอน	ยิปซัม	แอนไฮไดรต์
H6	6	-	36	-
TSGS-3	-	-	26	24
J6	6	12	-	-
K6	6	9	-	-
K2	3	-	28	10
L2	7	13	-	-
TSGS-4	7	34	-	-

\*\* หินตะกอน: shale / mudstone

ดังนั้น จากการประมวลผลข้อมูลทั้งจากการเดินสำรวจและเก็บภาพถ่าย (photographic method) และ การประมวลผลข้อมูลการเจาะสำรวจในพื้นที่ สามารถสรุปผลข้อมูลลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ภาพตัดขวางแหล่งแร่ (Cross section) ได้ตามภาพประกอบที่ 13 โดยแหล่งแร่ในพื้นที่โครงการนี้ วางตัวครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 21,588 ตารางเมตร หรือประมาณ 13.5 ไร่ ชั้นแร่ปกคลุมด้วยชั้นตะกอนดิน (Unconsolidated sediments) แต่มีบางบริเวณได้เปิดเปลือกดินถึงชั้นแร่แล้วจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา โดยส่วนที่ยังไม่เปิดเปลือกดินถึงชั้นแร่มีความหนามากที่สุดที่ประมาณ 6 เมตร พื้นที่ชั้นนี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยดินเหนียว (clay) ดินเหนียวปนทรายละเอียด (sand clay) อยู่บนสุด และมีดินลูกรัง (lateritic soil) ที่มีเม็ดเหล็ก (iron concretion) กระจายอยู่ สีโดยทั่วไป เป็นสีเหลืองซีด น้ำตาลจาง – เข้ม ขาวอมเทา มีชั้นทรายละเอียด – ปานกลางแทรกสลับอยู่บ้าง และมักพบเกล็ดแร่ยิปซัมขนาดต่างๆ ปนอยู่ในชั้นดินที่อยู่ใกล้กับชั้นแร่ยิปซัม ซึ่งตะกอนชั้นดินนี้เป็นตะกอนที่สะสมตัวอยู่ในยุคควอเตอร์นารี (Quaternary sediment) ต่อจากชั้นตะกอนดินจะเป็นชั้นแร่ยิปซัม พบว่าเป็นแร่ยิปซัมชนิดอะลาบาสเตอร์ (Alabaster) มีลักษณะเป็นมวลเม็ดคล้ายเม็ดน้ำตาลทรายเกาะกัน ชั้นแร่โดยทั่วไปมีสีขาว – เทา อาจมีสีน้ำตาลเจือปนเล็กน้อย วาวคล้ายไข่มุก แสดงชั้นแร่เป็นแถบบางๆ (banded) เนื้อแร่อ่อน ผลึกแร่ขนาดปานกลาง – ค่อนข้างหยาบ มีการคดโค้งภายในบ้างเล็กน้อย ไม่แสดงลักษณะความแตกต่างของรอยต่อระหว่างชั้นที่เด่นชัด มีรอยแตกภายในปานกลาง บางบริเวณจะพบหินปูนแทรกเป็นเลนส์อยู่ระหว่างชั้นแร่ พบมีความหนาเฉลี่ยประมาณ 30 เมตร ต่อจากชั้นแร่ยิปซัมจะเป็นชั้นแร่แอนไฮไดรต์ มีลักษณะคล้ายแร่ยิปซัม มีสีเทาเข้ม แต่จะมีความแข็งมากกว่า ซึ่งจากข้อมูลพบว่าชั้นแร่ มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 เมตร

นอกจากนี้ได้นำตัวอย่างแร่ในพื้นที่นำปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี พบว่าคุณภาพของแร่ยิปซัมในพื้นที่สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลวิเคราะห์ทางเคมี

No.	Test Items		
	Gypsum (CaSO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O) (%)	Quartz (SiO <sub>2</sub> ) (%)	Calcite (CaCO <sub>3</sub> ) (%)
1	96.32	0.05	0.68
2	97.04	0.07	0.42
3	96.16	0.21	0.63
4	94.35	0.03	0.60
5	96.25	0.18	0.22
6	95.12	0.15	0.31
7	94.60	0.16	0.27
8	91.71	0.23	0.41
เฉลี่ย	95.19	0.14	0.44

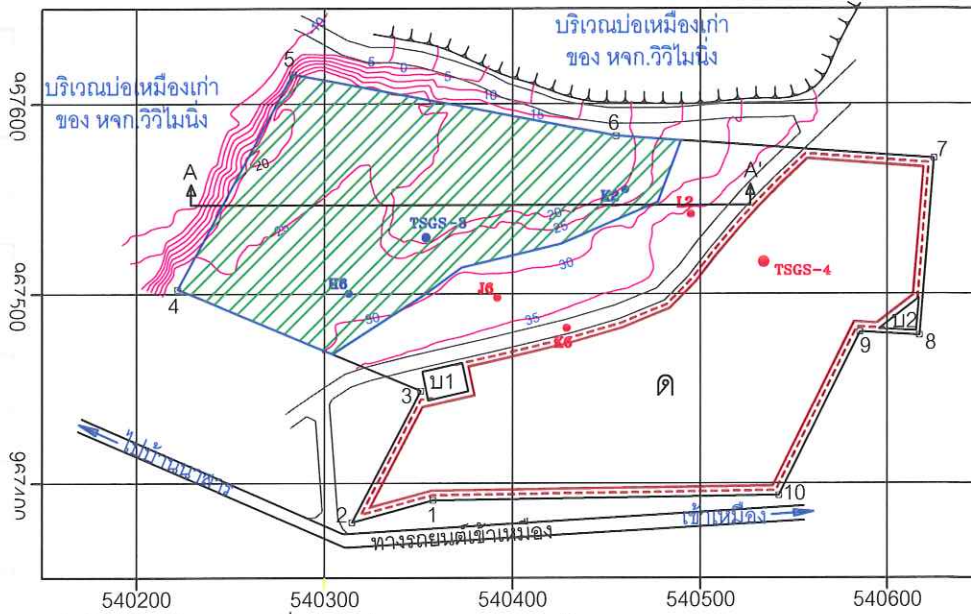
ซึ่งจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของแร่ พบว่ามีคุณภาพทางเคมี โดยมี % CaSO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O เฉลี่ยประมาณร้อยละ 95.19 ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ได้เป็นอย่างดี (รายละเอียดผลวิเคราะห์ตามเอกสารในภาคผนวก)



G.N.



SCALE 1:4,000



\* ค่าพิกัดอ้างอิงจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L 7017 ระหว่าง 4826 I

คำอธิบายสัญลักษณ์



ขอบเขตพื้นที่ศึกษาภาพแร่



ตำแหน่งจุดสำรวจที่ไม่พบแร่



ตำแหน่งจุดสำรวจที่พบชั้นแร่



พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน

บ.1,บ.2

บ่อตักตะกอน



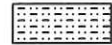
แนวคันดินและคูน้ำ



แนวถนนในโครงการ



ชั้นตะกอนดิน  
(Unconsolidated sediments)



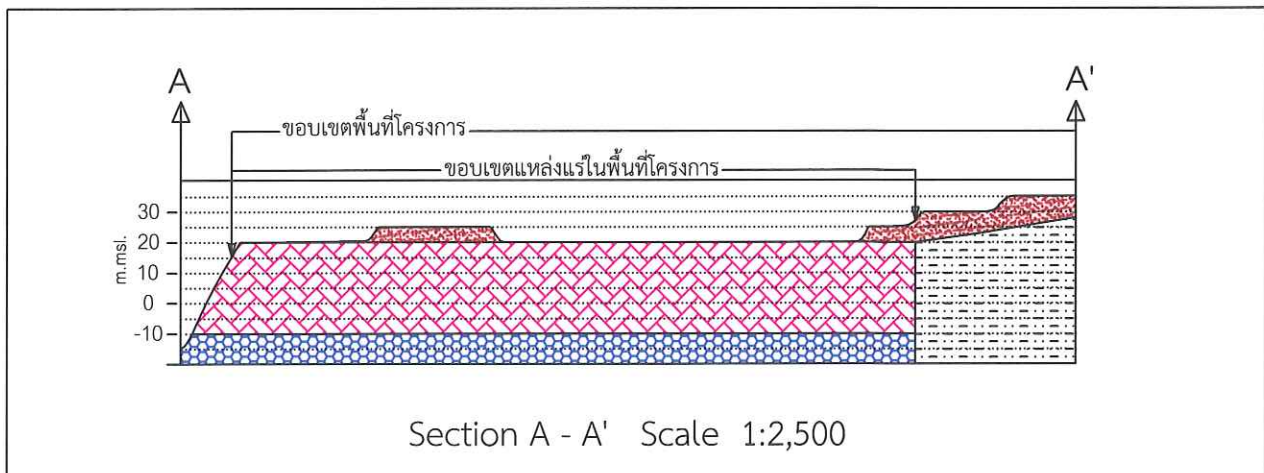
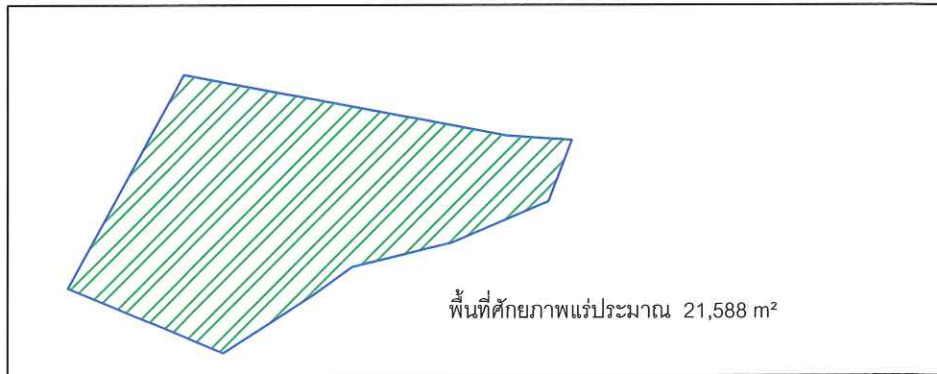
Shale



Gypsum



Anhydrite



ภาพประกอบที่ 13 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และภาพตัดขวางแหล่งแร่ (Cross section)

### 3. การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

การวางแผนและออกแบบเหมือง ได้พิจารณาจากลักษณะของแหล่งแร่ กำลังการผลิตแร่ที่ต้องการ การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมความปลอดภัยในการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดในการวางแผนและออกแบบเหมือง ดังนี้

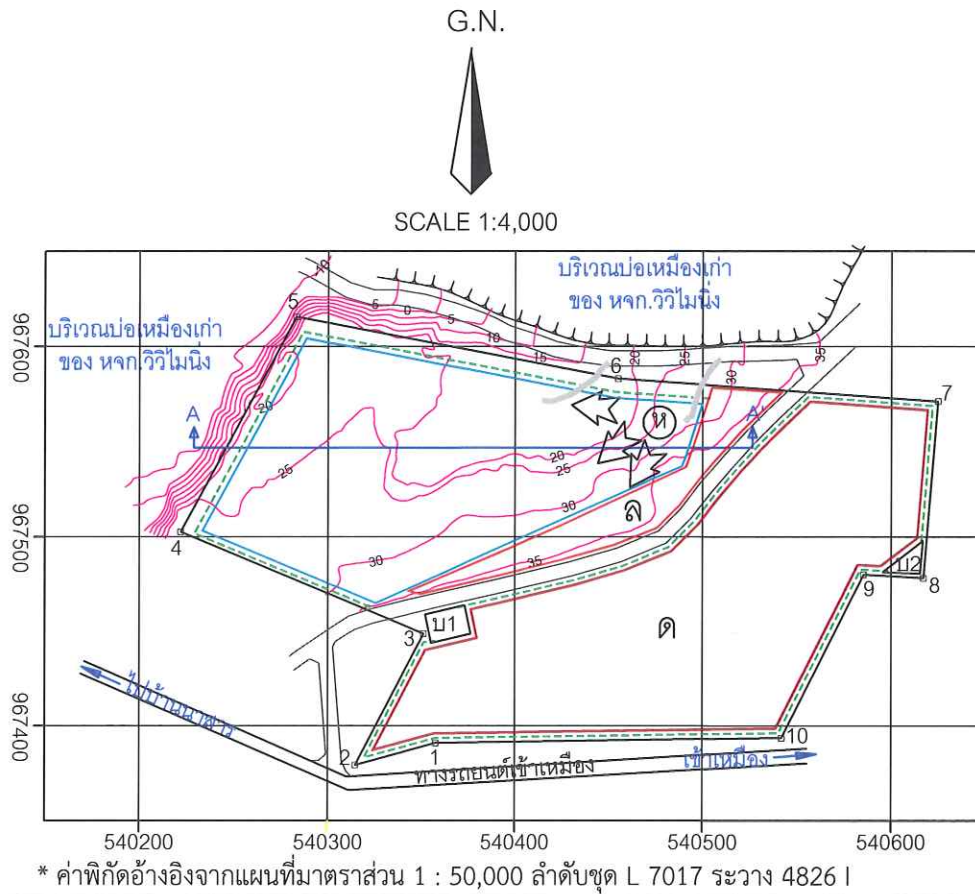
#### 3.1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการแปลงนี้ มีเนื้อที่ 38 – 2 – 48 ไร่ วางแผนที่จะทำเหมือง ในพื้นที่ประมาณ 13.5 ไร่ บริเวณตั้งแต่ตอนกลางถึงทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ และกำหนดให้มีการวางตำแหน่งที่ตั้งสิ่งปลูกสร้างต่างๆ (Mine Layout) ภายในเหมืองตามภาพประกอบที่ 14 และมีรายละเอียดการวางแผนใช้เนื้อที่ ดังต่อไปนี้

พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน (ด)	เนื้อที่ประมาณ	15.7 ไร่
พื้นที่ลานกองแร่ (ล)	เนื้อที่ประมาณ	1.5 ไร่
พื้นที่บ่อดักตะกอน (บ1 และ บ2)	เนื้อที่ประมาณ	0.2 และ 0.1 ไร่

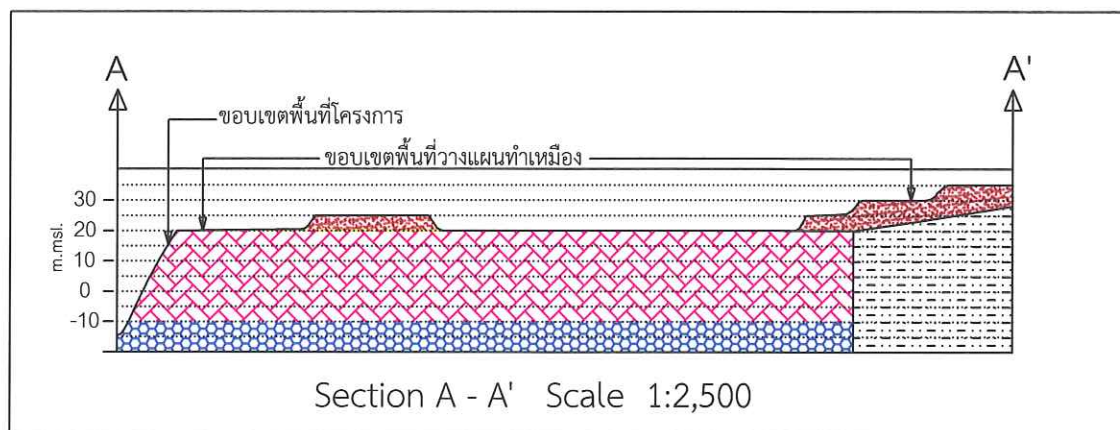
#### 3.2 การออกแบบการทำเหมือง

จากลักษณะภูมิประเทศ รูปร่างการวางตัวของแหล่งแร่ ขอบเขตพื้นที่โครงการ กำลังการผลิตตามความสามารถของเครื่องจักร ตลอดจนข้อกำหนดในการทำเหมือง นำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดขอบเขตการทำเหมือง และออกแบบลักษณะหน้าเหมือง เพื่อให้สามารถนำแร่ออกมาให้ได้ปริมาณมากที่สุดภายในขอบเขตและระยะที่กำหนด โดยออกแบบให้มีพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองได้ประมาณ 13.5 ไร่ ออกแบบการทำเหมืองโดยใช้วิธีการทำเหมืองแบบ Open Pit Mining เปิดบ่อเหมืองบริเวณทางด้านตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยเปิดบ่อเหมืองลึกลงไปเป็นชั้นๆ จากพื้นที่ระดับปัจจุบันจนถึงระดับความลึกประมาณ -10 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแผนการผลิตแร่ปีละ ประมาณปีละ 70,000 เมตริกตัน โดยมีขอบเขตการทำเหมือง และการใช้ประโยชน์พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ ตามภาพประกอบที่ 14 ในการทำเหมืองจะเดินหน้าเหมืองเป็นลักษณะขั้นบันได (Benching Method) โดยชั้นเปลือกดินอยู่ที่ระดับ 35 เมตรลงไปถึงที่ระดับประมาณ 20 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จะเปิดเป็นขั้นบันได 3 ชั้น ความสูงชั้นละประมาณ 5 เมตร และผลิตแร่ปีละ 70,000 เมตริกตันจากระดับ 20 เมตรลงไปจนถึงระดับความลึก -10 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จะเปิดเป็นขั้นบันได 3 ชั้น ความสูงชั้นละประมาณ 10 เมตร โดยควบคุมความสูงของ Bench ที่มีความสูงชั้นละประมาณ 5 เมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตรและ Bench ที่มีความสูงชั้นละประมาณ 10 เมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร ออกแบบหน้า bench ให้เอียงประมาณ 75 – 80 องศา และจะทิ้งขอบบ่อเหมืองในลักษณะเป็นขั้นบันได รักษาหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย โดยควบคุมความลาดชันรวมของบ่อเหมือง (Overall Slope) ให้  $\leq 45$  องศา (ภาพประกอบที่ 15) เริ่มต้นการทำเหมืองจากบริเวณตำแหน่ง " ห " ในภาพประกอบที่ 14 ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่วางแผนผลิตแร่ และเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางของลูกศรชี้จนสุดขอบแนวเขตพื้นที่ที่วางแผนทำเหมืองทางด้านทิศตะวันตก



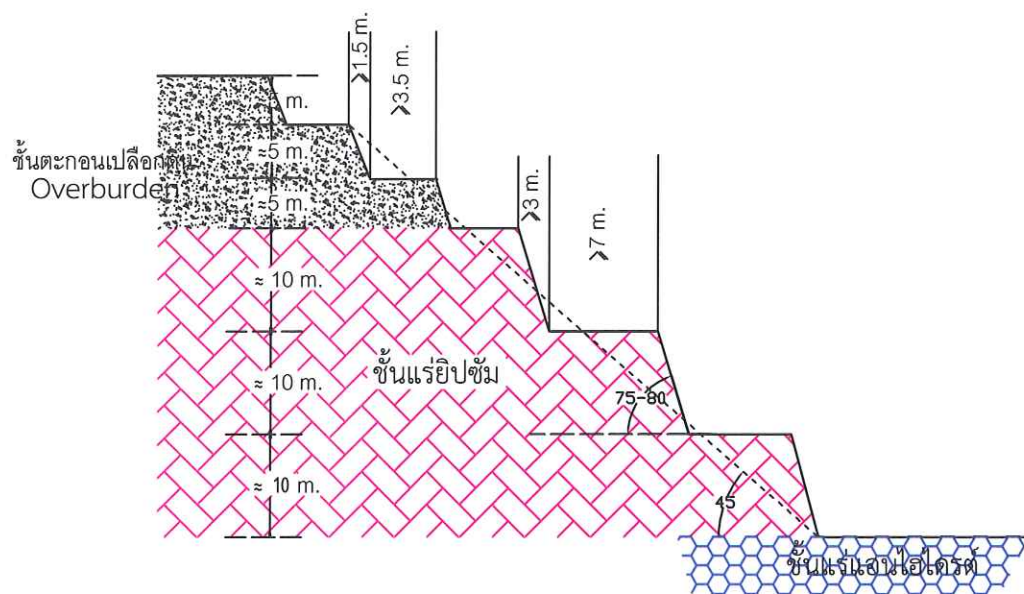
คำอธิบายสัญลักษณ์

- |       |                                    |     |                                         |
|-------|------------------------------------|-----|-----------------------------------------|
| ①     | จุดเริ่มต้นการทำเหมือง             | --- | แนวคันดิน , ปลูกต้นไม้ และคูน้ำ         |
| ↖     | ทิศทางการเดินหน้าเหมือง            | ==  | แนวถนนในโครงการ                         |
| □     | พื้นที่วางแผนทำเหมือง              | ■   | ชั้นตะกอนดิน (Unconsolidated sediments) |
| ล     | พื้นที่จัดทำลานกองแร่              | ■   | Shale                                   |
| ด     | พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน            | ■   | Gypsum                                  |
| —     | เส้นทางขนส่งหลักในพื้นที่บ่อเหมือง | ■   | Anhydrite                               |
| บ1,บ2 | บ่อดักตะกอน                        |     |                                         |



ภาพประกอบที่ 14 แสดงลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน และการวางรูปแบบผังเหมือง (Mine Layout)

หน้าเหมืองผลิตแร่ เป็น Bench สูงประมาณ 5 เมตรและ 10 เมตร



not to scale

ภาพประกอบที่ 15 แสดงลักษณะการออกแบบหน้าเหมืองผลิตแร่ในลักษณะขั้นบันได (Benching Method)

ให้มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา