

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

1.2.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่ นายณรงค์ จำปาศักดิ์ ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2555 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลอ่างหิน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี โดยจัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณาอนุญาต โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 21/2559 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2559 และมีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว โดยกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/7120 ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2559 ดังเอกสารแนบ 1 โดยทางโครงการได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่ 21111/16222 มีอายุประทานบัตร 25 ปี ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน 2560 ถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2585 ดังเอกสารแนบ 2 ต่อมา บริษัท เขาคินสวาย จำกัด ได้เข้ามารับช่วงการทำเหมืองจากนายณรงค์ จำปาศักดิ์ ตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 จนถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2585 ดังเอกสารแนบ 3

ดังนั้น บริษัท เขาคินสวาย จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบรายงาน

### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 1.2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
เจ้าของโครงการ	นายณรงค์ จำปาศักดิ์
ผู้รับช่วงการทำเหมือง	บริษัท เขาคินสวาย จำกัด
สถานที่ตั้งโครงการ	หมู่ที่ 1 ตำบลอ่างหิน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี
ขนาดที่ตั้งโครงการ	เนื้อที่ 134-1-58 ไร่
โครงการผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2559
โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร	ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน 2560 ถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2585 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี
ได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่	21111/16222

### 1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการประทานบัตรที่ 21111/16222 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์ มีเนื้อที่รวม 134 ไร่ 1 งาน 58 ตารางวา ตั้งอยู่ในเขตการปกครองหมู่ที่ 1 ตำบลอ่างหิน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี โดยปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวาง 4935 IV (บ้านทุ่งหลวง) อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 577000-579000 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1487000-1488000 เหนือ ดังรูปที่ 1-1 พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรม “เขาอ่างหิน” ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำหนดพื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรมของจังหวัดราชบุรี ฉบับที่ 3 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2540 จำนวน 4 แหล่ง ได้แก่ เขาสามง่าม ตำบลอ่างหิน เขาอ่างหิน ตำบลทุ่งหลวง เขาตกรน้ำ ตำบลดอนแร่ และตำบลทุ่งหลวง และเขาพระเอก (บางส่วน) ตำบลดอนแร่ และตำบลทุ่งหลวง และพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตพื้นที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4

### 1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

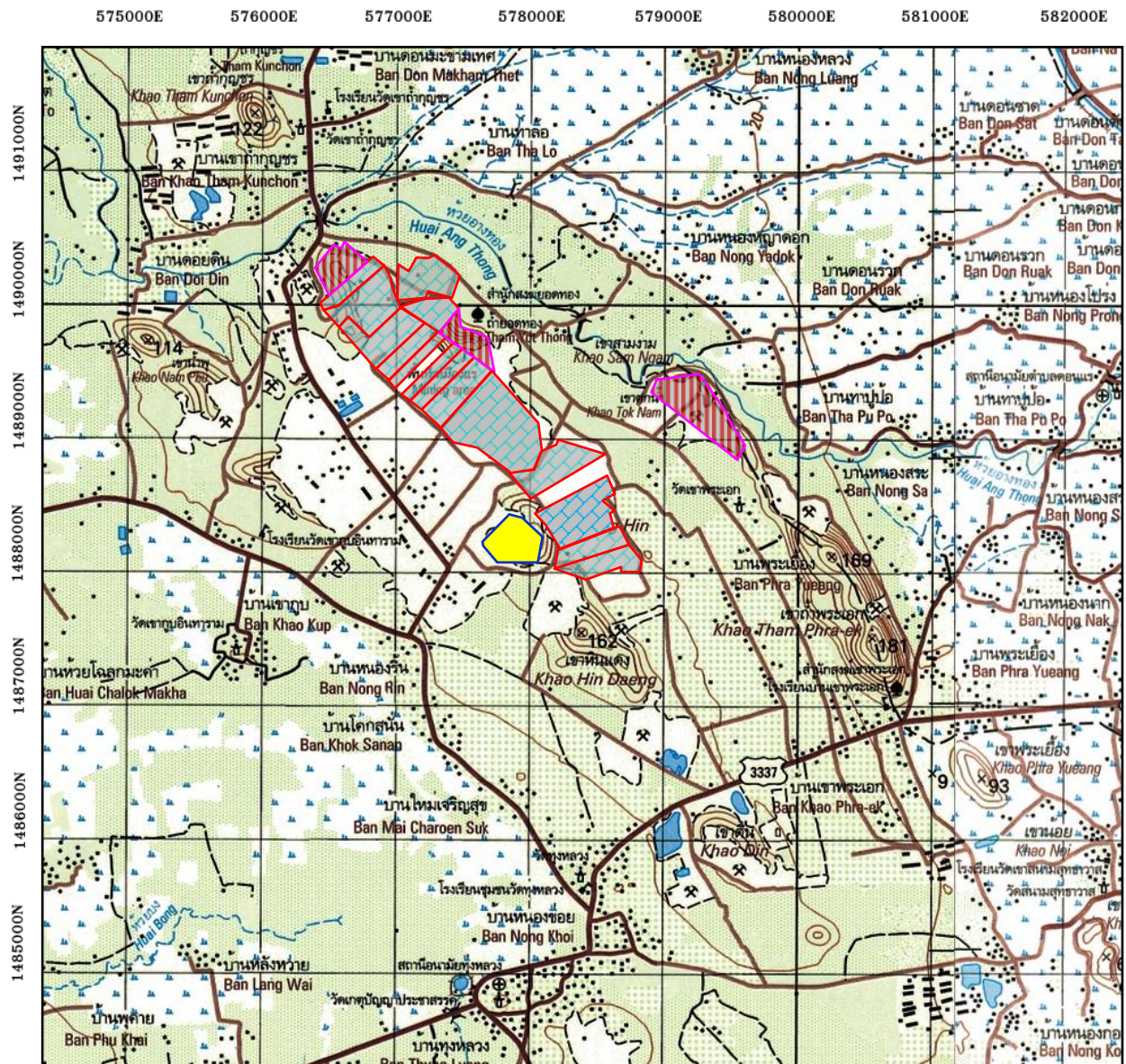
ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการเป็นรูปหลายเหลี่ยมครอบคลุมพื้นที่ภูเขาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเขาก้อนหิน มีความสูงประมาณ 70 - 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่บางส่วนผ่านการขุดักดินและลูกรังบริเวณพื้นที่เชิงเขา แต่ไม่เคยผ่านการทำเหมืองแร่มาก่อน และอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 เป็นประเภทป่าเบญจพรรณ มีสภาพเป็นป่าโปร่ง โดยส่วนใหญ่เป็นป่าไผ่รวก แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการดังรูปที่ 1-2 บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ประทานบัตรที่ 21084/15933 และพื้นที่ป่าไม้
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2555 และพื้นที่ประทานบัตรที่ 21083/15912 และประทานบัตรที่ 21087/15991
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ป่าไม้
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่โรงโม่หิน

### 1.2.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเพื่อเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยทางรถยนต์ สามารถเข้าได้ 2 เส้นทาง คือ ทางหลวงหมายเลข 3208 ไปจนถึงหลักกิโลเมตรที่ 8+700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนลาดยางสายบ้านห้วยไผ่-บ้านเขาถ้ำกู่ระยะประมาณ 2.6 กิโลเมตร ข้ามสะพานแล้วไปตามถนนลาดยางส่วนบุคคลของกลุ่มโรงโม่หินประมาณ 3.1 กิโลเมตร พอถึงสามแยกให้เลี้ยวซ้ายไปตามเส้นทางถนนลูกรังประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ และอีกเส้นทางจากทางหลวงหมายเลข 3337 ไปจนถึงทางแยกบริเวณวัดทุ่งหลวง เลี้ยวขวาเข้าถนนลาดยางสายบ้านหนองข่อย-บ้านหนองรีน ประมาณ 2.5 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าไปตามถนนลาดยางส่วนบุคคลของกลุ่มโรงโม่หินประมาณ 0.5 กิโลเมตร พอถึงสามแยกให้ตรงไปตามเส้นทางถนนลูกรังประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 1-3

รูปที่ 1-1 แสดงจุดที่ตั้งโครงการ



สัญลักษณ์ :



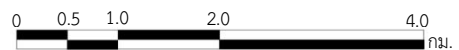
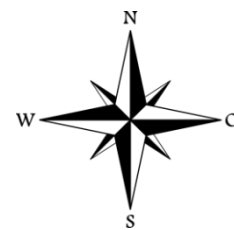
พื้นที่โครงการ



พื้นที่ประทามบัตรข้างเคียง



พื้นที่ค่าขอประทามบัตรข้างเคียง



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ราว 4935 IV



## รูปที่ 1-2 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ



พื้นที่โครงการในปัจจุบัน



บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง

ที่มา : ภาพถ่ายทางอากาศจากโปรแกรม Google Earth pro, 2564 และการสำรวจภาคสนาม (สิงหาคม 2567)



สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง
- แนวเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ
- ทางหลวงชนบทสายบ้านห้วยไผ่-บ้านเขาถ้ำกูด
- ถนนลาดยางส่วนบุคคลของกลุ่มโรงโม่หิน
- ถนนลูกรัง
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 3337

0 0.5 1.0 2.0 4.0 กม.

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวัง 4935 IV

## 1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

### 1) การออกแบบและวางแผนการทำเหมือง

การออกแบบการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ มีการเว้นระยะไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตพื้นที่ประจวบประมาณ 10 เมตร มีพื้นที่ทำเหมืองรวมประมาณ 57 ไร่ การทำเหมืองจะเริ่มโดยการเปิดเปลือกดิน พัฒนาเส้นทาง เปิดหน้าหินผุ ซึ่งมีปริมาณน้อย เพื่อเข้าสู่ส่วนที่เป็นหินเนื้อแน่น การพัฒนาเส้นทางโดยใช้การปรับแต่งพื้นที่เจาะระเบิดโชดหิน ตัดเส้นทางลำเลียงให้มีความลาดเอียงประมาณ 1:10 เหมาะสมกับการทำงานของเครื่องจักรในการขนส่ง ส่วนการทำเหมืองผลิตแร่จะใช้เครื่องจักรกลหนักร่วมกับการเจาะระเบิดเป็นหลักสำหรับการผลิตหินส่งเข้าโรงโม่หิน การออกแบบการทำเหมืองจะเป็นลักษณะขั้นบันได ลดระดับลงมาจากตอนบนภูเขาลงพื้นล่างและเป็นบ่อเหมือง ถึงระดับความสูงประมาณ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นระดับต่ำสุดของการทำเหมืองกำหนดให้หน้าเหมืองแต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีความลาดชันทั้งหมด (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองดังรูปที่ 1-4

### 2) แผนการทำเหมือง

เมื่อพัฒนาเตรียมพื้นที่เข้าสู่ขั้นตอนการทำเหมืองผลิตแร่ จะเปิดการทำเหมืองเป็นขั้นบันได การเดินหน้าเหมืองจะใช้วิธีการระเบิดโดยใช้เครื่องเจาะรูระเบิดชนิดดินตะขำหรือไฮดรอลิก ทำการเจาะรูและบรรจุระเบิดตามการออกแบบเพื่อทำการระเบิดแร่ให้แตกออกจากเนื้อหินแน่นบริเวณหน้าเหมือง แร่จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดหรือรถดักทำการขุดตักแร่ใส่รถบรรทุกลำเลียงออกนอกเขตพื้นที่โครงการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน และป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองเป็นสำคัญ โดยหน้าเหมืองทั่วไปกำหนดให้แต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยมีความลาดชันทั้งหมด (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เปิดทำเหมืองทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือถึงทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ เริ่มการทำเหมืองบริเวณเครื่องหมาย “ห” ไปตามทิศเครื่องหมาย → ทำการลดระดับลงมาจากตอนบนภูเขาที่ระดับความสูงประมาณ 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลงพื้นราบที่ระดับความสูง 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และทำลงไปเป็นบ่อเหมืองจนถึงระดับความสูงประมาณ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยแผนการทำเหมืองแต่ละช่วงมีรายละเอียด ดังนี้

- **ช่วงปีที่ 1** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนที่บริเวณ “ห” บริเวณด้านบนของภูเขาที่ระดับบนสุดประมาณ 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ปรับเป็นลานกว้างเพื่อการทำงานของเครื่องมือหนักทุกระดับ 10 เมตร ทำเหมืองแบบขั้นบันไดลดระดับภูเขาจนถึงที่ระดับประมาณ 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 2** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 1 ทำเหมืองแบบขั้นบันไดลดระดับลงจนถึงความสูงประมาณ 140 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 3** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 2 ทำเหมืองแบบขั้นบันไดลดระดับลงจนถึงความสูงประมาณ 130 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 4-6** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 3 ทำเหมืองแบบขั้นบันไดลดระดับลงจนถึงความสูงประมาณ 120 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 7-9** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของปีที่ 6 โดยทำเหมืองแบบขั้นบันไดลดระดับจนถึงระดับความสูงประมาณ 110 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 10-12** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 9 พร้อมทำเหมืองลดระดับลงจนถึงระดับความสูงประมาณ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- **ช่วงปีที่ 13-15** จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 12 พร้อมทำเหมืองลดระดับลงจนถึงระดับความสูงประมาณ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

- ช่วงปีที่ 16-18 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 15 พร้อมทำเหมืองลดระดับความสูงจนถึงระดับความสูงประมาณ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ช่วงปีที่ 19-22 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 18 พร้อมทำเหมืองลดระดับจนถึงระดับความสูงประมาณ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ช่วงปีที่ 22-24 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 21 พร้อมทำเหมืองลดระดับจนถึงระดับความสูงประมาณ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ช่วงปีที่ 25 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนต่อเนื่องบริเวณเดิมของช่วงปีที่ 24 พร้อมทำเหมืองลดระดับจนถึงระดับความสูงประมาณ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

### 3) การใช้วัตถุระเบิด

ในการพัฒนาเส้นทางหรือปรับแต่งพื้นที่เตรียมหน้าเหมืองที่จำเป็นต้องใช้การระเบิด จะมีการใช้เครื่องเจาะระเบิดชนิดตีตตะขาบหรือไฮดรอลิกทำการเจาะระเบิดเป็นหลัก ในส่วนที่ไม่สามารถใช้เครื่องเจาะระเบิดชนิดตีตตะขาบหรือไฮดรอลิกทำงานได้โดยสะดวก จะใช้เครื่อง Jack Hammer ร่วมกันในการทำงานตามความเหมาะสม ในส่วนการเจาะระเบิดหลักเพื่อการผลิตแร่จะใช้เครื่องเจาะชนิดตีตตะขาบหรือไฮดรอลิก รูเจาะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว โดยประมาณ 80-90 องศา (จากระนาบราบ) เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรทผสมกับน้ำมันดีเซล (ANFO) ในอัตราส่วน 94:6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) ประเภท Dynamite หรือ Emulsion ทำหน้าที่กระตุ้นการระเบิด (Primer) ใช้ประมาณ 5-8 % โดยน้ำหนักของ ANFO และมีแก๊ปไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา (Electric Delay Detonator) เป็นตัวจุดระเบิด เพื่อสามารถควบคุมการระเบิดและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามหลักวิชาการ โดยปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้เท่ากับ 29.20 กิโลกรัม/รูระเบิด หรือไม่เกิน 123 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง รูปแบบการระเบิดจะมีแถวรูเจาะแบบสลับฟันปลา (Staggered Pattern) แสดงข้อมูลการเจาะระเบิดดังตารางที่ 1-1

ทั้งนี้ รูปแบบการเจาะระเบิดและการระเบิดอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของเครื่องจักรในการทำเหมือง ลักษณะหน้างานแต่ละครั้ง รวมทั้งโครงสร้างทางธรณีวิทยาของบริเวณที่จะทำการระเบิด เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพแร่ที่ได้จากการระเบิด ควบคุมแรงสั่นสะเทือน เสียงดังจากการระเบิด และทิศทางการปลิวกระเด็นของหินหรือแร่ได้ เพื่อความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่การทำงานและบริเวณใกล้เคียง ภายใต้การออกแบบของวิศวกรควบคุม ทำการระเบิดช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 นาฬิกา หรือตามที่ราชการกำหนด โดยทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ซึ่งก่อนการระเบิดทุกครั้งจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร



### ตารางที่ 1-1 แสดงข้อมูลรายละเอียดการเจาะระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ

ข้อมูลการเจาะระเบิดโดยใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบตึ้นตะขาบหรือไฮดรอลิก	
1. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด (นิ้ว)	3.00
2. ความสูงหน้าเหมือง (เมตร)	10.00
3. ความลึกรูเจาะระเบิด (เมตร)	11.00
4. ระยะระหว่างแถว Burden (เมตร)	2.50
5. ระยะระหว่างหลุมในแถว Spacing (เมตร)	3.00
6. ระยะปิดอัดรู (เมตร)	2.75
7. ระยะอัดวัตถุระเบิด Column Charge (เมตร)	8.00
8. Primer Charge (กิโลกรัม/รูระเบิด)	1.50
9. ANFO Charge (กิโลกรัม/รูระเบิด)	27.70
10. จำนวนวัตถุระเบิดบรรจุเฉลี่ย (กิโลกรัม/รูระเบิด)	29.20
11. Powder factor (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	0.30
12. ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดทั้งหมด (กิโลกรัม/ทั้งหมด)	123.00

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่ คำขอประทานบัตรที่ 2/2555 ของนายณรงค์ จำปาศักดิ์

#### 4) การแต่งแร่

ไม่มีการตั้งโรงแต่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ แร่หินปูนที่ได้จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองนั้นสามารถขนส่งไปยังโรงโม่หินที่ตั้งอยู่นอกพื้นที่โครงการได้โดยตรง แต่หากมีแร่ขนาดใหญ่เกินไปซึ่งไม่สามารถขนส่งได้หรือไม่เหมาะสมกับการส่งเข้าโรงโม่หิน จะทำการลดขนาดด้วยวิธีการทุบย่อยโดยใช้เครื่องเจาะกระแทก (Hydraulic Breaker) ลดขนาดหินให้เล็กลง

#### 5) การเก็บกองเปลือกดินและเศษหินจากการทำเหมือง

สำหรับเปลือกดินและเศษหินในบริเวณพื้นที่โครงการมีปริมาณน้อยมาก โดยเปลือกดินและเศษหินดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการปรับพื้นที่และเส้นทางภายในโครงการได้ อีกทั้งเศษดินและเศษหินที่เหลือจากการนำไปปรับสภาพพื้นที่ยังสามารถนำไปไม่เป็นหินคลุกเพื่อการก่อสร้างได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงไม่มีเศษดินและเศษหินเหลือจากการทำเหมือง โดยเศษดินและเศษหินที่ได้จากการทำเหมืองซึ่งยังไม่นำไปใช้ประโยชน์จะกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ทำเหมือง เพื่อความสะดวกในการขนย้าย จึงไม่จำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับกองเปลือกดินและเศษหินสำหรับโครงการนี้

#### 6) การใช้น้ำในการทำเหมือง

ในการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบตามแผนผังโครงการนี้ จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการทำเหมืองแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพียงเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตามเส้นทางลำเลียงแร่บริเวณหน้าเหมือง โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆ รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการ และเนื่องจากไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง ดังนั้นจึงไม่มีการระบายน้ำที่เกิดจากการทำเหมืองสำหรับโครงการนี้ออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

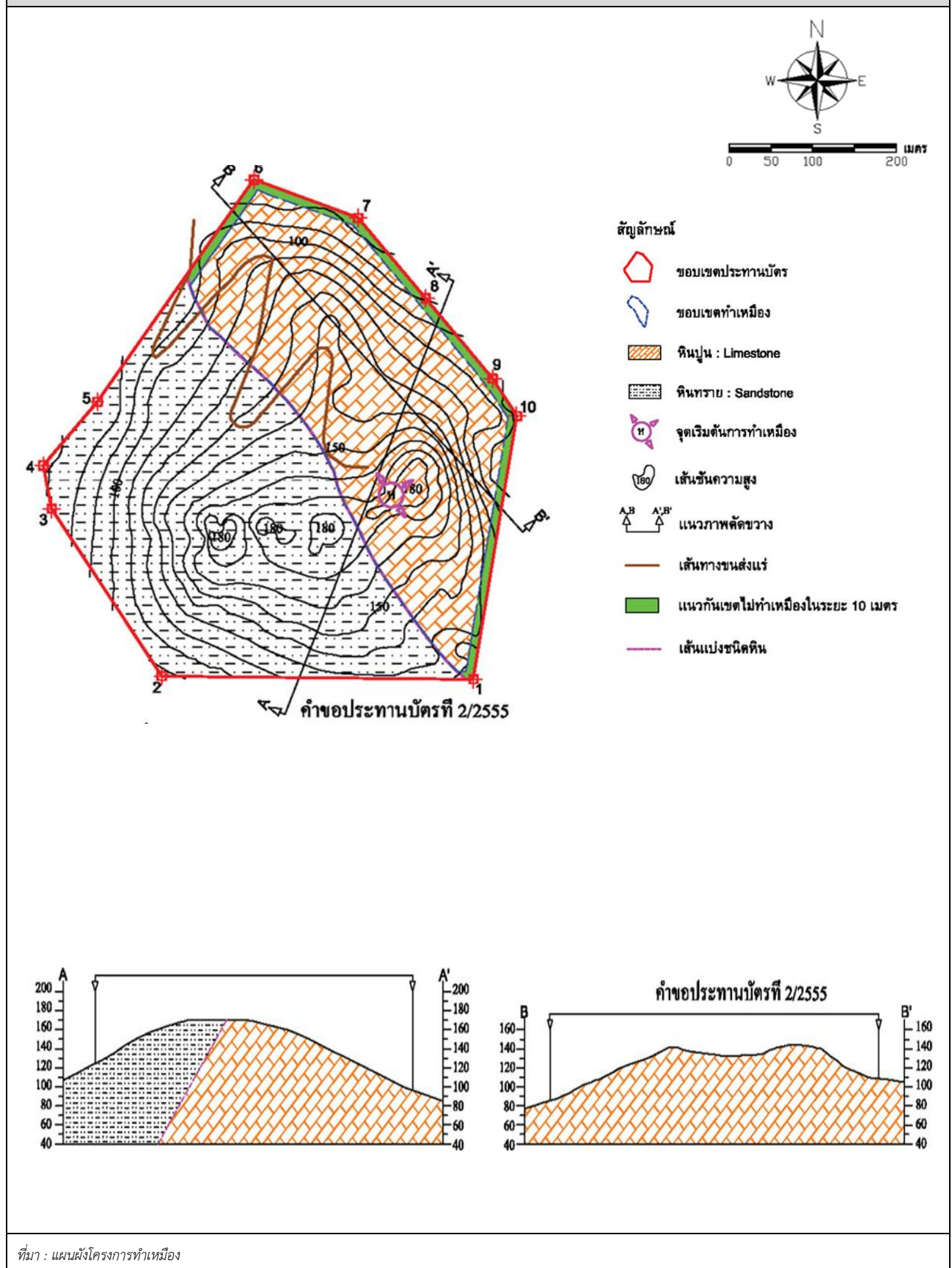
**7) การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ หรือทางน้ำสาธารณะ**

พื้นที่โครงการไม่มีทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะประโยชน์ ที่อยู่ใกล้ในระยะ 50 เมตร จึงไม่มีการ  
เว้นการทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการในระยะ 50 เมตร

**8) การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน**

- จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันท่วงที เมื่อประสบอันตราย  
หรือเจ็บป่วยโดยไม่คิดมูลค่า และมีรถสำหรับนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล
- จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกลักษณะแก่คนงานในเขตเหมืองแร่
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เช่น รองเท้าป้องกันภัย หมวกกันภัย  
หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น
- จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น ที่เก็บวัตถุระเบิด บริเวณสายพาน  
พื้นเพื่อง เป็นต้น

รูปที่ 1-4 แสดงขอบเขตและแผนผังโครงการทำเหมือง





### 1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1009.2/7120 ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2559 ดังเอกสารแนบ 1 โดยแบ่งแผนการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ดังเอกสารแนบ 1 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับแผนการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)</li> <li>ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)</li> </ul>	ระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และสิงหาคม	1. บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) 2. บ้านหนองรีน 3. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ 4. บ้านโคกสนั่น
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)</li> </ul>	ระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และสิงหาคม	1. บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด) 2. บ้านหนองรีน 3. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ 4. บ้านโคกสนั่น
3. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด</li> <li>ค่าความถี่</li> <li>ค่าการขจัด</li> <li>ค่าแรงอัดอากาศ</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และสิงหาคม	1. บ้านเขาพระเอก (หลังใกล้ที่สุด)
4. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Turbidity</li> <li>Total Suspended Solids</li> <li>Total Dissolved Solids</li> <li>Total Hardness</li> <li>Total Iron</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และสิงหาคม	1. บ่อตกตะกอนของโครงการ 2. น้ำบาดาลวัดถ้ำยอดทอง 3. น้ำบาดาลบ้านหนองรีน

ที่มา : ผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/7120 ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2559

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfate</li> <li>• Lead</li> <li>• Cadmium</li> <li>• Arsenic</li> </ul>		

ที่มา : ผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/7120 ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2559

หมายเหตุ: สภาพแวดล้อมของสถานีตรวจวัด

**1. บ้านเขาพระเอก (หลังที่ใกล้ที่สุด) :**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านเขาพระเอก ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 1.0 กิโลเมตร  
สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม

**2. บ้านหนองรีน:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านหนองรีน ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 1.3 กิโลเมตร  
สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชนที่พักอาศัย

**3. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณสำนักงานโรงโม่หินเขาหินสวย สภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นกลุ่มโรงโม่หิน

**4. บ้านโคกสนั่น:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านโคกสนั่น ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร  
สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชนที่พักอาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม

**4. บ่อบาดาลวัดถ้ำยอดทอง:**

จุดเก็บตัวอย่างน้ำอยู่ในบริเวณวัดถ้ำยอดทอง ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1.3 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นชุมชน  
ที่พักอาศัย

**5. บ่อบาดาลบ้านหนองรีน:**

จุดเก็บตัวอย่างน้ำอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านหนองรีน ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 1.3 กิโลเมตร สภาพแวดล้อม  
ข้างเคียงเป็นชุมชนที่พักอาศัย