

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ ยิปซัม คำขอประทานบัตรที่ 1/2547 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29536/15091 และ 29537/15092 ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณาอนุญาต โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 2/2551 เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2551 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/2560 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 **ดังเอกสารแนบ 1** ปัจจุบันคำขอประทานบัตรที่ 1/2547 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 32253/16045 ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2556 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2566 มีอายุประทานบัตร 10 ปี **ดังเอกสารแนบ 2**

ทั้งนี้ ทางโครงการได้ยื่นเรื่องเพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตร โดยการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการยื่นเรื่องต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตรเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 5/2564 (ประทานบัตรที่ 32253/16045) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2564 (ประทานบัตรที่ 29536/15091) และคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2564 (ประทานบัตรที่ 29537/15092) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิมในการให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/2560 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 **ดังเอกสารแนบ 1** และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ อก 0506/158 ลงวันที่ 16 มกราคม 2566 หนังสือที่ อก 0506/168 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566 และหนังสือที่ อก 0506/170 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566 **ดังเอกสารแนบ 3** ปัจจุบันประทานบัตรที่ 32253/16045 ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2566 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2576 รวมอายุประทานบัตร 20 ปี ประทานบัตรที่ 29536/15091 ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 13 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มีนาคม 2571 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี และประทานบัตรที่ 29537/15092 ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 13 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มีนาคม 2571 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี **ดังเอกสารแนบ 4**

ดังนั้น บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่เห็นชอบรายงาน

## 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

### 1.2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการเหมืองแร่ยิปซัม
เจ้าของโครงการ	บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
สถานที่ตั้งโครงการ	ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
ขนาดพื้นที่โครงการ	ประทานบัตรที่ 32253/16045 มีเนื้อที่ 254-0-45 ไร่
	ประทานบัตรที่ 29536/15091 มีเนื้อที่ 296-1-93 ไร่
	ประทานบัตรที่ 29537/15092 มีเนื้อที่ 288-0-34 ไร่
โครงการได้รับอนุญาต (เอกสารแนบ 2)	ประทานบัตรที่ 32253/16045 ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2556 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2566 มีอายุประทานบัตร 10 ปี
	ประทานบัตรที่ 29536/15091 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 มีอายุประทานบัตร 25 ปี
	ประทานบัตรที่ 29537/15092 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 มีอายุประทานบัตร 25 ปี
โครงการได้รับอนุญาตให้ต่ออายุ ประทานบัตร	ประทานบัตรที่ 32253/16045 ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2566 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2576 รวมอายุประทานบัตร 20 ปี
	ประทานบัตรที่ 29536/15091 ตั้งแต่วันที่ 13 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มีนาคม 2571 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี
	ประทานบัตรที่ 29537/15092 ตั้งแต่วันที่ 13 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 12 มีนาคม 2571 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี

### 1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

พื้นที่ประทานบัตรทั้ง 3 แปลง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 12 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5140 IV อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 682000-684000 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1761000-1764000 เหนือ มีเนื้อที่ทั้งหมด 838-2-72 ไร่ แสดงดังรูปที่ 1-1

### 1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29537/15092 มีเนื้อที่ 288-0-34 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบและบ่อเหมือง มีความสูงที่สุดประมาณ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) และระดับต่ำสุดมีความสูงประมาณ 55 เมตร บริเวณตอนกลางของพื้นที่มีการขุดตักแร่ยิปซัมไปแล้ว มีเนื้อที่ประมาณ 163-3-83 ไร่ มีความลึกประมาณ 25 เมตร โดยมีโรงแต่งแร่ตั้งอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ประทานบัตร และไม่มีสภาพพื้นที่เป็นป่าไม้ ดังรูปที่ 1-2

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29536/15091 มีเนื้อที่ 296-1-93 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบและบ่อเหมือง มีความสูงที่สุดประมาณ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) และระดับต่ำสุดมีความสูงประมาณ 55 เมตร บริเวณทางด้านทิศใต้ของพื้นที่มีการขุดตักแร่เรียบร้อยแล้วบางส่วน มีเนื้อที่ประมาณ 49-2-20 ไร่ มีความลึกประมาณ 25 เมตร มีคลองเทียมและทางสาธารณะตัดผ่านกลางพื้นที่ประทานบัตร และทางด้านทิศเหนือยังไม่มี การทำเหมืองจะมีสภาพพื้นที่เป็นป่าไม้ที่ทางโครงการปลูกไว้ ดังรูปที่ 1-2

พื้นที่ประทานบัตรที่ 32253/16045 มีเนื้อที่ 254-0-45 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบและบ่อเหมือง มีความสูงที่สุดประมาณ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) และระดับต่ำสุดมีความสูงประมาณ 55 เมตร บริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่มีการขุดตักแร่เรียบร้อยแล้วเป็นบางส่วน มีเนื้อที่ประมาณ 97-0-43 ไร่ มีความลึกประมาณ 25 เมตร ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่มีร่องระบายน้ำคลองลูกจันทร์ไหลผ่าน โดยไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในบริเวณพื้นที่ประทานบัตรไม่มีสภาพพื้นที่เป็นป่าไม้ บริเวณตอนเหนือและใต้ของพื้นที่มีลักษณะเป็นบ่อเหมืองเก่าโดยมีน้ำท่วมขัง มีเนื้อที่ประมาณ 12-2-78 ไร่ โดยมีอาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ อยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 1-2

#### 1.2.4 การคมนาคม

สามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่ประทานบัตรได้ โดยเริ่มจากกรุงเทพมหานคร โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 1 ถนนพหลโยธินไปทางทิศเหนือระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร จากนั้นแยกซ้ายเข้าสู่ทางหลวงเอเชียหมายเลข 1 มุ่งหน้าสู่จังหวัดอยุธยา และจังหวัดสิงห์บุรี ไปทางทิศเหนือระยะทางประมาณ 110 กิโลเมตร เมื่อถึงอำเภอนิคมบ่งศรีเมือง เลี้ยวขวาไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปตามทางหลวงหมายเลข 11 จนถึงสี่แยกอำเภอนิคมบ่งศรีเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นระยะทางประมาณ 100 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวามุ่งหน้าสู่บ้านเหมืองแร่เป็นระยะทาง 16 กิโลเมตร ก็จะถึงพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 1-3

#### 1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

##### 1) การวางแผนการทำเหมือง และการออกแบบการทำเหมือง

การทำเหมืองในพื้นที่โครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด (Surface Mining) แบบขั้นบันได (Benching Method) โดยมีพื้นที่เปิดเป็นบ่อเหมืองรวมทั้งหมดประมาณ 174-2-50 ไร่ จะทำการลดระดับหน้างานจากด้านบนประมาณที่ระดับ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และลดระดับลงไปเรื่อยๆ จนถึงระดับ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การวางแผนการเดินหน้างานจะทำการลดระดับหน้างานจากระดับ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รวมทั้งมีการฟื้นฟูสภาพเหมืองในพื้นที่ที่มีกิจกรรมเหมืองแล้วเสร็จจนครบคู่ไปกับการทำเหมือง ผนังบ่อเหมืองทุกด้าน ออกแบบให้มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา โดยไม่มีการพังทลายของบ่อเหมือง และออกแบบความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 80 องศา

การเดินหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดขุดบ่อเหมืองแล้ว จะทิ้งความกว้างของขั้นระดับเอาไว้ประมาณ 10.0 เมตร (Berm) ความสูงของขั้นระดับ 10.0 เมตร (Bench) โดยมีการเดินหน้างานแต่ละช่วงเวลาโดยสรุปดังนี้

**ปีที่ 1** เป็นการทำเหมืองในระยะแรก เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เพื่อขุดขนหน้าดินและผลิตแร่ดิบ บริเวณประทานบัตรที่ 29536/15091 ผลิตแร่ดิบ 1,100,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 472,200 ลูกบาศก์เมตร

ทางด้านทิศใต้บริเวณประทานบัตรที่ 29537/15092 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 130,500 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 304,500 ลูกบาศก์เมตร

บริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 93,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 100,300 ลูกบาศก์เมตร

โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปถมกลับยังที่ทิ้งดินบริเวณด้านตอนกลางของพื้นที่โครงการ รวมทั้งมีการขุดบ่อดักตะกอนและชุดร่อนระบายน้ำสู่บ่อดักตะกอนเพื่อดักตะกอนจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง

**ปีที่ 2** เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 1 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29536/15091 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 1,100,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 409,600 ลูกบาศก์เมตร

ทางด้านทิศใต้บริเวณประทานบัตรที่ 29537/15092 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 130,500 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 201,700 ลูกบาศก์เมตร

บริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 93,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 109,300 เมตริกตัน

โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปถมกลับยังที่ทิ้งดินบริเวณด้านตอนกลางของพื้นที่โครงการ และเก็บกองบริเวณพื้นที่ “ด1” ทางด้านทิศเหนือของประทานบัตรที่ 29536/15091

**ปีที่ 3** เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 2 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29536/15091 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 1,100,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 307,800 ลูกบาศก์เมตร

ทางด้านทิศใต้บริเวณประทานบัตรที่ 29537/15092 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 130,000 เมตริกตัน

บริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 93,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 116,800 ลูกบาศก์เมตร

โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปถมกลับยังที่ทิ้งดินบริเวณด้านตอนกลางของพื้นที่โครงการ และเก็บกองบริเวณพื้นที่ “ด2” ทางด้านทิศใต้ของประทานบัตรที่ 29536/15091

**ปีที่ 4-6** รวมระยะเวลา 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 3 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29536/15091 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการทำเหมืองสำหรับประทานบัตรที่ 29536/15091 รวมอายุ 5 ปี ผลิตแร่ดิบ 1,100,000 เมตริกตัน

ทางด้านทิศใต้บริเวณประทานบัตรที่ 29537/15092 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับความสูงจากระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ถึงระดับความสูง 45 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการทำเหมืองสำหรับประทานบัตรที่ 29537/15092 รวมอายุ 5 ปี ผลิตแร่ดิบ 130,000 เมตริกตัน

บริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ดิบ 279,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 123,600 ลูกบาศก์เมตร

โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปเก็บกองบริเวณบริเวณพื้นที่ “ด2” ทางด้านทิศใต้ของประทานบัตรที่ 29536/15091

**ปีที่ 7-9** รวมระยะเวลา 3 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 6 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ที่ระดับ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ ยิปซัม 279,000 เมตริกตัน

**ปีที่ 10** เป็นการทำเหมืองปีสุดท้ายและทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 9 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 32253/16045 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับความสูงจากระดับ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ถึงระดับความสูง 55 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัม 93,000 เมตริกตัน และทำการฟื้นฟูสภาพเหมืองแล้วเสร็จ

## 2) การใช้วัตถุระเบิด

ในการผลิตแร่ยิปซัมจะใช้รอกเจาะไฮดรอลิกและ/หรือรอกเจาะนิวเมติกส์ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะระเบิดโดยการวางลักษณะรูเจาะเรียงในแนวตั้ง โดยมีความเอียงของรูเจาะประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรตผสมกับน้ำมันดีเซล (AN-FO) ในอัตราส่วน 94:6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) ประเภท Dynamite หรือ Emulsion ทำหน้าที่ กระตุ้นการระเบิด (Primer) ใช้ประมาณ 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมดและมีกับไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา (Electrical Delay Detonator) เป็นตัวจุดระเบิด รายละเอียดการออกแบบรูเจาะระเบิดมีดังนี้

1. ความสูงหน้าเหมือง	10	เมตร
2. ความลึกรูเจาะ	10.8	เมตร
3. ระยะ Burden	2.5	เมตร
4. ระยะ Spacing	3.0	เมตร
5. ระยะ Stemming	2.5	เมตร
6. ระยะ Column Charge	8.4	เมตร
7. ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง	120	กิโลกรัม/จังหวะถ่วง
8. ปริมาณวัตถุระเบิดต่อรูเจาะระเบิด	30	กิโลกรัม/รูเจาะ
9. Powder Factor	0.40	กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
10. ใช้ High Explosive	5%	ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมด

ทั้งนี้การระเบิดในบางครั้งไม่สามารถทำการออกแบบการเจาะระเบิดตามที่กำหนดได้ เนื่องจากปัญหาบางประการ เช่น รุกะเบิดผ่านโพรง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบการเจาะระเบิดและปริมาณวัตถุระเบิดตามความเหมาะสมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด การระเบิดจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดเวลาระเบิดเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ยกเว้นแต่จะมีเหตุจำเป็นอันเร่งด่วน ซึ่งก่อนและหลังการระเบิดจะจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร

## 3) การแต่งแร่

มีกรรมวิธีการแต่งแร่โดยการบดย่อยแร่ในเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการ โดยใช้โรงแต่งแร่ทั้งสิ้นจำนวน 3 โรง ซึ่งโรงที่ 1 เป็นแบบโรงแต่งแร่อยู่กับที่ (Fixed Crushing Plant) โรงที่ 2 เป็นแบบโรงแต่งแร่กึ่งเคลื่อนที่ (Semi Mobile Crushing Plant) โรงที่ 3 เป็นแบบเครื่องจักรบดย่อยแร่เคลื่อนที่ (Mobile Crusher) ซึ่งแบบเครื่องจักรเคลื่อนที่จะมีการเคลื่อนย้ายตลอดระยะเวลาการทำเหมือง โดยหลังการระเบิดและหรือใช้หัวกัด (Drum Cutter) ตัดกับรถชุดเพื่อผลิตแร่ยิปซัมจากหน้าเหมือง จะใช้รถชุด Back hoe ตักแร่ใส่รถบรรทุกและขนมาเทยังโรงแต่งแร่ เพื่อบดย่อยแร่ให้มีขนาดตามที่ต้องการ ก่อนนำไปจำหน่ายหรือนำไปแต่งแร่ต่อที่โรงแต่งแร่ภายนอกพื้นที่ประทานบัตร โดยแร่ที่ได้จากการระเบิดจากหน้าเหมืองหากมีขนาดใหญ่จะทำการลดขนาดโดยการกระแทก ซึ่งจะใช้ Hydraulic Breaker ตัดที่ปลายแขนรถชุด ให้ได้ขนาดตามความเหมาะสมในการป้อนเข้าโรงแต่งแร่

#### 4) การจัดการเปลือกดินเศษหิน และมูลดินทราย

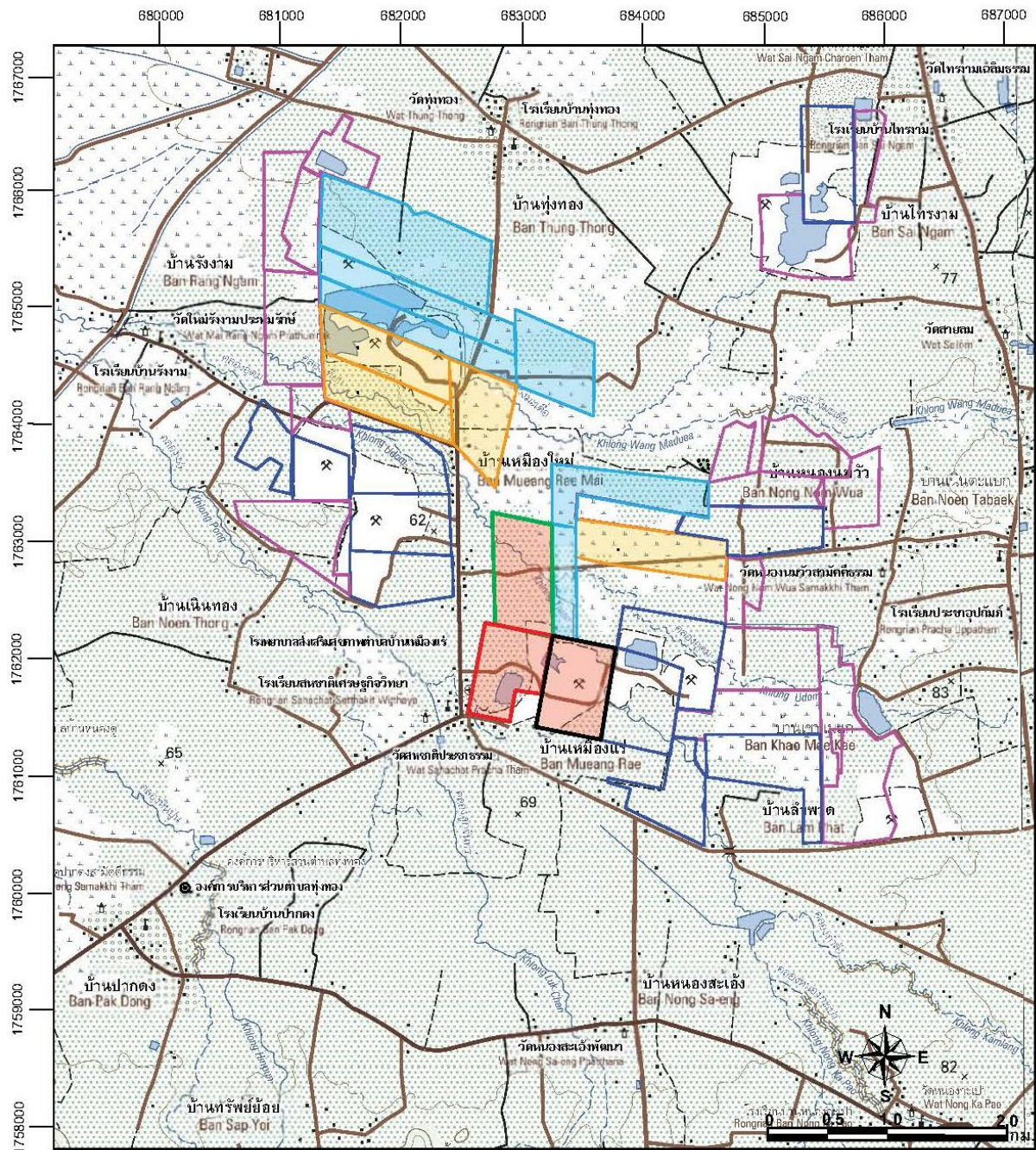
เนื่องจากมีปริมาณเปลือกดินเกิดจากการทำเหมืองประมาณ 4,736,100 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) โดยเปลือกดินดังกล่าวจะนำไปเก็บกองยังบริเวณอักษร “ด1” มีพื้นที่ประมาณ 25 ไร่ สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 541,300 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) พื้นที่เก็บกองบริเวณ “ด2” มีพื้นที่ประมาณ 49 ไร่ สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 1,128,900 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) และบริเวณ “ด3” มีพื้นที่ประมาณ 37 ไร่ 2 งาน สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 1,162,000 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) โดยความลาดชันของกองดินมีสัดส่วนความสูงต่อระยะราบไม่เกิน 1:2 หรือไม่เกิน 27 องศา และพื้นที่ถมกลับบริเวณด้านตอนกลางของพื้นที่โครงการ บริเวณ “ถ1” มีพื้นที่ประมาณ 41 ไร่ 1 งาน สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 947,600 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) และบริเวณ “ถ2” มีพื้นที่ประมาณ 52 ไร่ 3 งาน สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 1,054,300 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) รวมพื้นที่กองเก็บเปลือกดินเศษหิน และมูลดินทรายได้ประมาณ 4,834,100 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) ซึ่งสามารถรองรับเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองได้ทั้งหมด

#### 5) มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง และการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

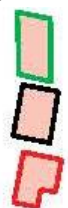
- ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยต่อบุคคลภายนอก รวมถึงกฎหมายและกฎกระทรวงอื่นๆ ที่มีในภายหลังอย่างเคร่งครัด
- มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน
- มีหน่วยปฐมพยาบาลในพื้นที่โครงการ
- ตรวจสอบสุขภาพคนงานตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน และให้คนงานสวมใส่เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีการตรวจสอบและรายงานอุบัติเหตุพร้อมแนวทางป้องกันอุบัติเหตุ
- จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
- จัดบ้านพักและน้ำดื่มที่สะอาดให้แก่คนงาน
- จัดให้มีการประกันสุขภาพให้แก่พนักงานทุกคน
- จัดให้มีการอบรมทั้งด้านความรู้ ความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ



รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :



พื้นที่ประทานบัตรที่ 29536/15091

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29537/15092

พื้นที่ประทานบัตรที่ 32253/16045



พื้นที่คำขอประทานบัตรของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด



พื้นที่ประทานบัตรของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด



พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง

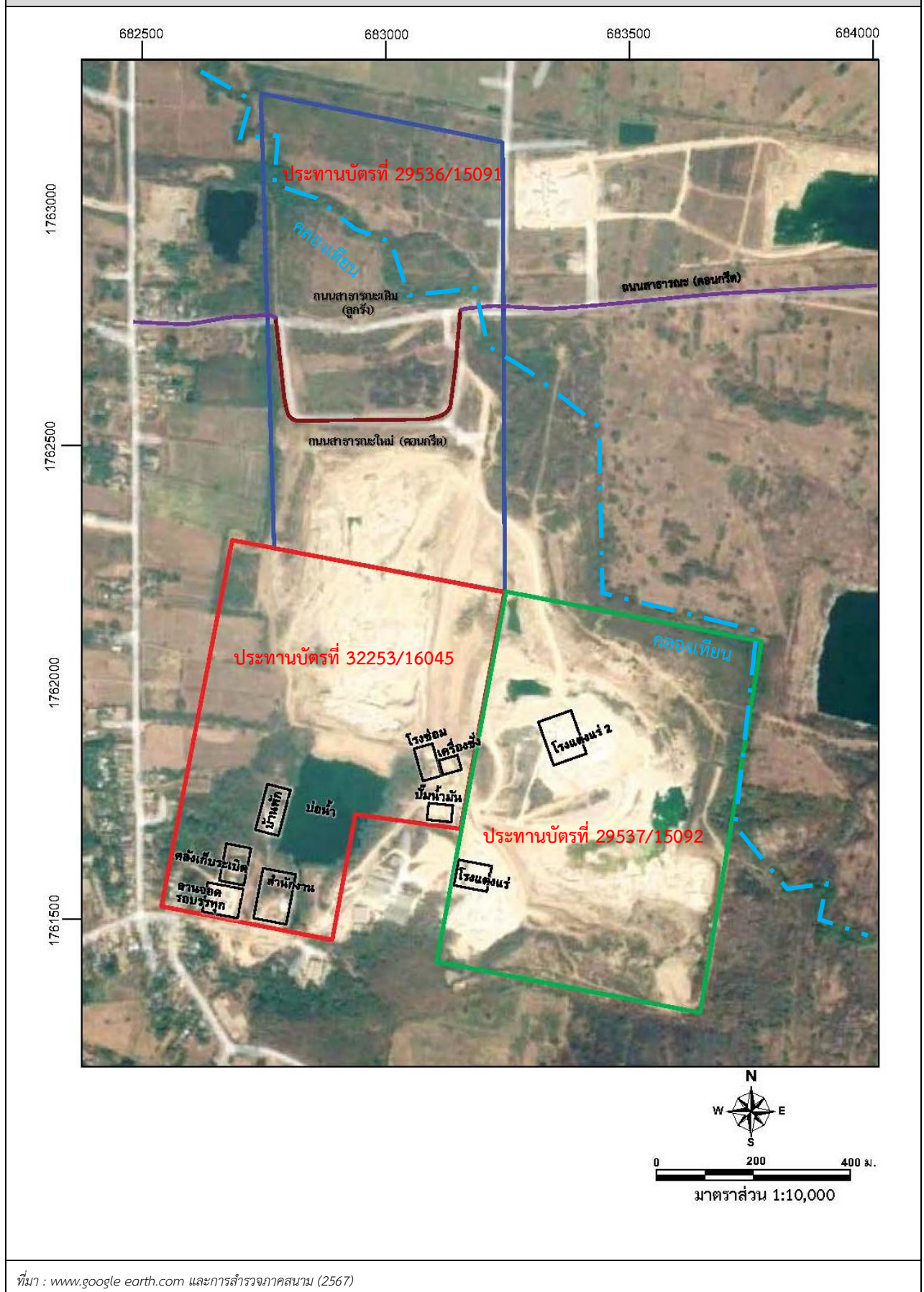


พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5140 IV



รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศพื้นที่โครงการ





รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศพื้นที่โครงการ (ต่อ)



พื้นที่หน้าเหมืองประทานบัตรที่ 32253/16045



พื้นที่หน้าเหมืองประทานบัตรที่ 29536/15091



พื้นที่หน้าเหมืองประทานบัตรที่ 29537/15092



บ่อพักน้ำประทานบัตรที่ 29537/15092



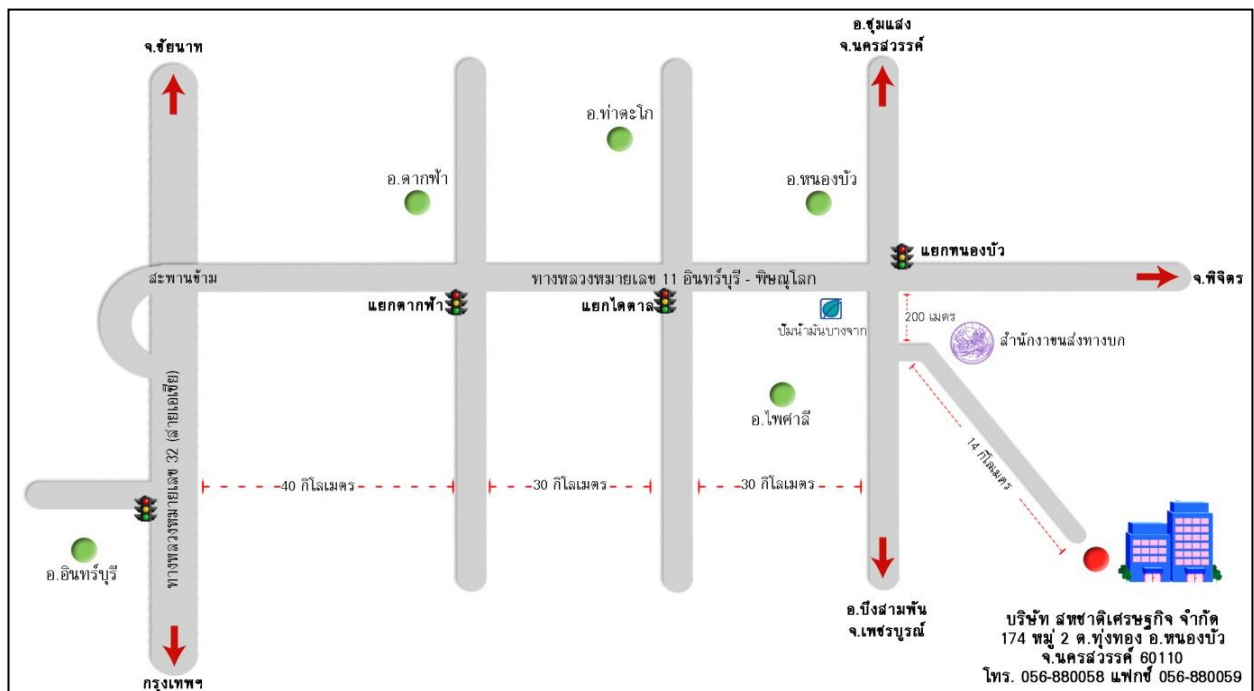
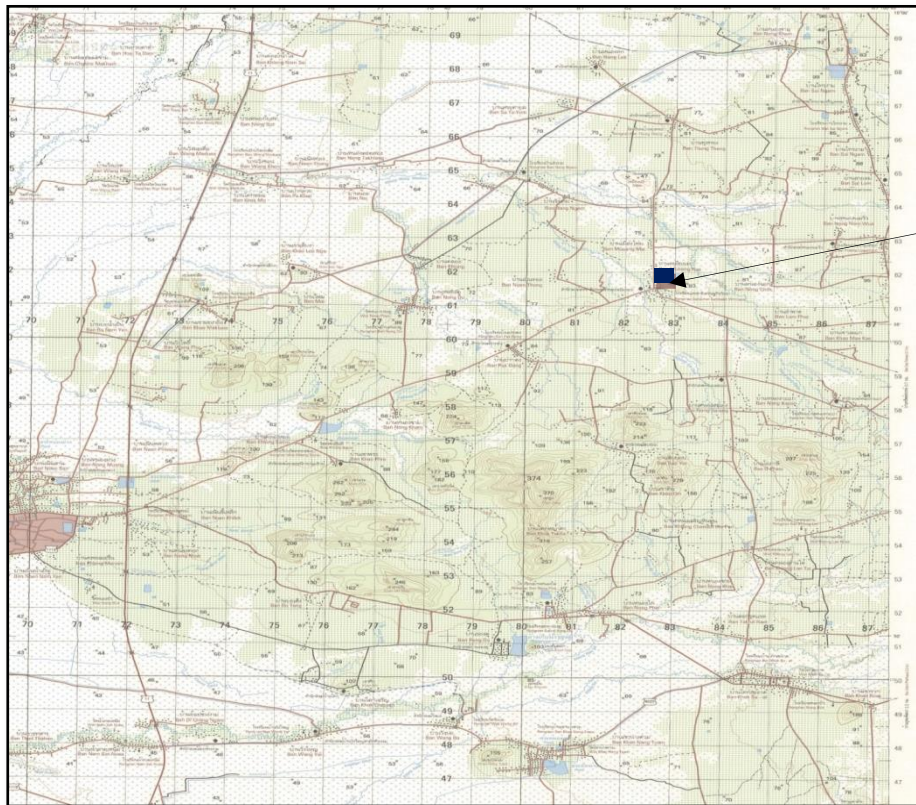
พื้นที่เก็บกองแร่ประทานบัตรที่ 29537/15092



คันดินบริเวณขอบประทานบัตรที่ 29537/15092

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2567)

รูปที่ 1-3 แสดงการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ



0 0.5 1.0 2.0 กม.

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L7018 ระวาง 5140IV, พ.ศ.2542

### 1.3 แผนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 32253/16045 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29536/15091 และประทานบัตรที่ 29537/15092 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ตั้งเอกสารแนบ 1 และเอกสารแนบ 3 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/2560 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 หนังสือที่ อก 0506/158 ลงวันที่ 16 มกราคม 2566 หนังสือที่ อก 0506/168 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566 และหนังสือที่ อก 0506/170 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566 แสดงได้ดังตารางที่ 1-1 ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1-1 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	● ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ 2. ชุมชนบ้านเหมืองใหม่
	● ความเร็วและทิศทางลม	ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่
	● ค่าความทึบแสง (Smoke Opacity)	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. โรงแต่งแร่ที่ 1 2. โรงแต่งแร่ที่ 2
2. ระดับเสียง	● ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ● ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ 2. ชุมชนบ้านเหมืองใหม่

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/2560 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 และผลการพิจารณา รายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/158 ลงวันที่ 16 มกราคม 2566 หนังสือที่ อก 0506/168 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566 และหนังสือที่ อก 0506/170 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566



คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	สถานีตรวจวัด
3. ค่าความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเร็วอนุภาคสูงสุด</li> <li>• ความถี่</li> <li>• การขจัด</li> <li>• แรงอัดอากาศ</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และในช่วง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. บ้านเหมืองแร่หลังใกล้ที่สุด 2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านเหมืองแร่ 3. ชุมชนบ้านเหมืองใหม่
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>• ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด</li> <li>• ตะกอนละลายทั้งหมด</li> <li>• ความกระด้างรวม</li> <li>• ความขุ่นขุ่น</li> <li>• ปริมาณเหล็กกรรม</li> <li>• ปริมาณซัลเฟต</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และในช่วง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. น้ำชุมเหมืองเก่า 2. คลองเทียมก่อนผ่านพื้นที่ โครงการ 3. คลองเทียมหลังผ่านพื้นที่ โครงการ
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>• ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด</li> <li>• ตะกอนละลายทั้งหมด</li> <li>• ความกระด้างรวม</li> <li>• ความขุ่นขุ่น</li> <li>• ปริมาณเหล็กกรรม</li> <li>• ปริมาณซัลเฟต</li> </ul>	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และในช่วง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	1. น้ำประปาบาดาลบ้าน เหมืองแร่ 2. น้ำประปาบาดาลบ้าน เหมืองใหม่

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/2560 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551 และผลการพิจารณา  
รายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/158 ลงวันที่ 16 มกราคม 2566 หนังสือที่ อก 0506/168 ลงวันที่ 17 มกราคม  
2566 และหนังสือที่ อก 0506/170 ลงวันที่ 17 มกราคม 2566

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมของสถานีตรวจวัด

**1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ :**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเหมืองแร่ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 1 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นบ้านเรือนประชาชน

**2. ชุมชนบ้านเหมืองใหม่ :**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านเหมืองใหม่ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 1.5 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นบ้านเรือนประชาชน

**3. บ้านเหมืองแร่หลังใกล้ที่สุด :**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านเหมืองแร่ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 0.7 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นบ้านเรือนประชาชน

**4. ชุมเหมืองเก่า :**

เป็นบ่อรวบรวมน้ำจากกิจกรรมการทำเหมือง สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เหมืองแร่

**5. คลองเทียมก่อนผ่านพื้นที่โครงการ :**

เป็นคลองน้ำสาธารณะ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 0.3 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เหมืองแร่ และป่าไม้

**6. คลองเทียมหลังผ่านพื้นที่โครงการ :**

เป็นคลองน้ำสาธารณะ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1.9 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว)



**7. ประปาบาดาลบ้านเหมืองแร่ :**

ตั้งอยู่ในบริเวณวัดบ้านเหมืองแร่ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภค ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 0.9 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียง  
เป็นบ้านเรือนประชาชน

**8. ประปาบาดาลบ้านเหมืองใหม่ :**

ตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรบ้านเหมืองใหม่ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคของราษฎร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 1.6  
กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) และบ้านเรือนประชาชน