

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศพื้นที่โครงการ

1.2.4 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

1.3 แผนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ ยิปซัม คำขอประทานบัตรที่ 8-10/2537 และ 6-7/2537 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081 ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานฯ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 7/2538 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2538 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538 ดังเอกสารแนบ 1 คำขอประทานบัตรที่ 8/2537 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29538/15093 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี คำขอประทานบัตรที่ 9/2537 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29539/15094 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี คำขอประทานบัตรที่ 10/2537 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29540/15095 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29536/15091 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี และคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29537/15092 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 รวมอายุประทานบัตร 25 ปี ดังเอกสารแนบ 2

ทั้งนี้ ทางโครงการได้ยื่นเรื่องเพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตร โดยการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการยื่นเรื่องต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตรเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2564 (ประทานบัตรที่ 29538/15093) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2564 (ประทานบัตรที่ 29539/15094) ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ออก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ ออก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในกาให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538 ดังเอกสารแนบ 1 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมืองและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ ออก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 ดังเอกสารแนบ 3 ปัจจุบันประทานบัตรที่ 29538/15093 ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 2 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2570 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี และประทานบัตรที่ 29539/15094 ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรอีก 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 2 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2570 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 29538/15093 มีเนื้อที่ 268-1-71 ไร่ ประทานบัตรที่ 29539/15094 มีเนื้อที่ 254-2-09 ไร่
โครงการได้รับอนุญาต	ประทานบัตรที่ 29538/15093 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 มีอายุประทานบัตร 25 ปี ประทานบัตรที่ 29539/15094 ตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 26 เมษายน 2565 มีอายุประทานบัตร 25 ปี
โครงการได้รับอนุญาตให้ต่ออายุ ประทานบัตร	ประทานบัตรที่ 29538/15093 ตั้งแต่วันที่ 2 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2570 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี ประทานบัตรที่ 29539/15094 ตั้งแต่วันที่ 2 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2570 รวมอายุประทานบัตร 30 ปี

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

พื้นที่ประทานบัตรทั้ง 2 แปลง ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5140 IV อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 681400-682600 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1763800-1764600 เหนือ มีเนื้อที่ทั้งหมด 522-3-80 ไร่ แสดงดังรูปที่ 1-1

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศพื้นที่โครงการ

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093 มีเนื้อที่ 268-1-71 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบ บริเวณตอนกลางไปจนถึงขอบแปลงทางทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วเป็นบ่อเหมืองเก่าในอดีต เนื้อที่ประมาณ 127-1-06 ไร่ ปัจจุบันมีสภาพน้ำท่วมขัง คลุมเนื้อที่ประมาณ 67-0-55 ไร่ มีค่าระดับความสูงของพื้นที่โดยทั่วไปประมาณ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะเป็นเนินดิน มีความสูงที่ 95 เมตร บริเวณทางด้านทิศใต้เป็นชุมชนเมืองซึ่งปัจจุบันกำลังทำการเปิดหน้าดินแต่ยังไม่มีการผลิตแร่ โดยมีโรงแต่งแร่ กองแร่ และอาคารสำนักงานอยู่ทางด้านทิศใต้-ตะวันออก ในบริเวณพื้นที่ประทานบัตรด้านทิศเหนือมีการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ถมกลับบ่อเหมือง และทิศตะวันออกเป็นพื้นที่กองดินเก่าที่มีการปลูกไม้ยืนต้นพันธุ์ไปแล้ว ดังรูปที่ 1-2

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094 มีเนื้อที่ 254-2-09 ไร่ มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบ มีค่าระดับความสูงของพื้นที่ราบโดยรอบ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ด้านทิศเหนือเป็นบ่อเหมืองที่ต่อเนื่องมาจากประทานบัตรใกล้เคียง มีสภาพน้ำท่วมขัง มีความลึกจากผิวดินประมาณ 10-15 เมตร คลุมเนื้อที่ประมาณ 0-0-58 ไร่ มีคลองเทียมไหลผ่านกลางแปลงและขอบแปลงทางทิศใต้ และมีถนนสาธารณประโยชน์ผ่านบริเวณขอบแปลงทางด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ของพื้นที่ โดยมีโรงแต่งแร่และกองแร่อยู่ขอบแปลงด้านทิศเหนือ

พื้นที่ประทานบัตรทั้ง 2 แปลง และพื้นที่ข้างเคียงตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาสูงและป่าเขาพระ และตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเจ้าพระยา ชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันตก ภาคกลาง และลุ่มน้ำป่าสัก และการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนอื่น (ลุ่มน้ำชายแดน) เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2.4 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

สามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์โดยเริ่มจากกรุงเทพมหานคร ใช้ทางหลวงหมายเลข 1 ถนนพหลโยธิน ไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร จากนั้นแยกซ้ายเข้าสู่ทางหลวงเอเชียหมายเลข 32 มุ่งหน้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสิงห์บุรี ไปทางทิศเหนือระยะทางประมาณ 110 กิโลเมตร เมื่อถึงอำเภอนิคมบ่งชีร์ เลี้ยวขวาไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปตามทางหลวงหมายเลข 11 จนถึงสี่แยกอำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวามุ่งหน้าสู่บ้านเหมืองแร่ระยะทาง 16 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายไปทางทิศเหนือตามทางสาธารณประโยชน์บ้านเหมืองแร่-บ้านทุ่งทอง ประมาณ 2.5 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 1-3

1.2.5 กิจกรรมของโครงการ

1) การออกแบบการทำเหมือง

การทำเหมืองในพื้นที่โครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด (Surface Mining) แบบขั้นบันได (Benching Method) โดยมีพื้นที่เปิดเป็นบ่อเหมืองรวมทั้งหมดประมาณ 88-1-00 ไร่ จะทำการลดระดับหน้างานจากด้านบนประมาณที่ระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และลดระดับลงไปเรื่อยๆ จนถึงระดับ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การทำเหมืองจะมีการทำเหมืองในพื้นที่โครงการรวม จำนวน 1 บ่อเหมือง โดยพื้นที่บ่อเหมืองจะอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการ ระหว่างพื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093 ประมาณ 33-2-00 ไร่ กับพื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094 ประมาณ 54-3-00 ไร่

2) การวางแผนการทำเหมือง

การวางแผนการเดินหน้างานจะทำการลดระดับหน้างานจากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รวมทั้งมีการฟื้นฟูสภาพเหมืองในพื้นที่ที่กิจกรรมเหมืองแล้วเสร็จควบคู่ไปกับการทำเหมือง ผนังบ่อเหมืองทุกด้านออกแบบให้มีความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา โดยไม่มีการพังทลายของบ่อเหมือง และออกแบบความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 80 องศา

การเดินหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดขอบเขตบ่อเหมืองแล้ว จะทิ้งความกว้างของชั้นระดับเอาไว้ประมาณ 5 เมตร (Berm) ความสูงของชั้นระดับ 5 เมตร (Bench) โดยมีการเดินหน้างานแต่ละช่วงดังนี้

- **ปีที่ 1** เป็นการทำเหมืองในระยะแรก เป็นการลดระดับหน้างานทางด้านทิศใต้จากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เพื่อขุดขนหน้าดินและผลิตแร่ยิปซัม บริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093 ผลิตแร่ยิปซัม 98,800 เมตริกตัน และขุดขนดินทิ้ง 290,927 ลูกบาศก์เมตร ทางด้านทิศเหนือบริเวณประทานบัตรที่ 29539/15094 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเล

ปานกลาง จนถึงระดับ 35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ใยหิน 87,000 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 472,300 ลูกบาศก์เมตร โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปถมกลับยังพื้นที่ดินบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่ “ถ” ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ รวมทั้งมีการขุดบ่อดักตะกอนและชุดร่องระบายน้ำมาสูบบ่อดักตะกอนเพื่อดักตะกอนจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง

- **ปีที่ 2** เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 1 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลงไปถึงระดับ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ใยหิน 98,800 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 197,396 ลูกบาศก์เมตร บริเวณประทานบัตรที่ 29539/15094 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่และลดระดับหน้างานจากระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ใยหิน 87,000 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 421,650 ลูกบาศก์เมตร
- **ปีที่ 3** เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 2 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลงไปถึงระดับ 15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ใยหิน 98,800 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 254,620 ลูกบาศก์เมตร บริเวณประทานบัตรที่ 29539/15094 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ทุกระดับ ผลิตแร่ใยหิน 87,000 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 254,620 ลูกบาศก์เมตร โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่ “ด” ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ
- **ปีที่ 4-5** รวมระยะเวลา 2 ปี เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 3 โดยบริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดพื้นที่ทุกระดับ จนถึงระดับต่ำสุดที่ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นช่วงปีสุดท้ายของการทำเหมือง สำหรับประทานบัตรที่ 29538/15093 รวมอายุ 5 ปี ผลิตแร่ใยหิน 197,600 เมตริกตัน ทางด้านทิศเหนือบริเวณประทานบัตรที่ 29539/15094 เป็นการทำเหมืองเพื่อขยายพื้นที่ และลดระดับหน้างานจากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นช่วงปีสุดท้ายของการทำเหมืองสำหรับประทานบัตรที่ 29539/15094 รวมอายุ 5 ปี ผลิตแร่ใยหิน 174,000 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 213,210 ลูกบาศก์เมตร โดยดินทิ้งทั้งหมดจะนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่ “ด” ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ

ปัจจุบันการทำเหมืองอยู่ในปีที่ 1 เป็นการทำเหมืองในระยะแรก เป็นการลดระดับหน้างานทางด้านทิศใต้จากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เพื่อชุดชนหน้าดินและผลิตแร่ใยหิน บริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093 ผลิตแร่ใยหิน 98,800 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 290,927 ลูกบาศก์เมตร ทางด้านทิศเหนือบริเวณประทานบัตรที่ 29539/15094 เป็นการทำเหมืองเพื่อลดระดับหน้างานจากระดับ 65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ใยหิน 87,000 เมตริกตัน และชุดชนดินทิ้ง 472,300 ลูกบาศก์เมตร ดังรูปที่ 1-4

3) การใช้วัตถุระเบิด

ในการผลิตแร่ยิปซัมจะใช้รถเจาะไฮดรอลิกและ/หรือรถเจาะนิวเมติกส์ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะระเบิดโดยการวางลักษณะรูเจาะเอียงในแนวตั้ง โดยมีความเอียงของรูเจาะประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรดผสมกับน้ำมันดีเซล (AN-FO) ในอัตราส่วน 94:6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) ประเภท Dynamite หรือ Emulsion ทำหน้าที่กระตุ้นการระเบิด (Primer) ใช้ประมาณ 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมดและมีแก๊ปไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา (Electrical Delay Detonator) เป็นตัวจุดระเบิด

ทั้งนี้ การระเบิดในบางครั้งไม่สามารถทำการออกแบบการเจาะระเบิดที่กำหนดได้เนื่องจากปัญหาบางประการ เช่น รุกะเปิดผ่านโพรง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบการเจาะระเบิดและปริมาณวัตถุระเบิดตามความเหมาะสมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด การระเบิดจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดเวลาระเบิดเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ยกเว้นแต่จะมีเหตุจำเป็นอันเร่งด่วน ซึ่งก่อนและหลังการระเบิดจะจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร

4) การแต่งแร่

มีกรรมวิธีการแต่งแร่โดยการบดย่อยแร่ในเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการ โดยใช้โรงแต่งแร่ทั้งสี่จำนวน 3 โรง ซึ่งโรงที่ 1 และโรงที่ 2 เป็นแบบโรงแต่งแร่อยู่กับที่ (Fixed Crushing Plant) โรงที่ 3 เป็นแบบเครื่องจักรบดย่อยแร่เคลื่อนที่ (Mobile Crusher) ซึ่งแบบเครื่องจักรเคลื่อนที่จะมีการเคลื่อนย้ายตลอดระยะเวลาการทำเหมือง โดยหลังการระเบิดและหรือใช้หัวกัด (Drum Cutter) ตัดกับรถขุดเพื่อผลิตแร่ยิปซัมจากหน้าเหมือง จะใช้รถขุด Back Hoe ตักแร่ใส่รถบรรทุกและขนมาเทยังโรงแต่งแร่ เพื่อบดย่อยแร่ให้มีขนาดตามที่ต้องการ ก่อนนำไปจำหน่ายหรือนำไปแต่งแร่ต่อที่โรงแต่งแร่ภายนอกพื้นที่ประทานบัตร โดยแร่ที่ได้จากการระเบิดหน้าเหมืองหากมีขนาดใหญ่จะทำการลดขนาดโดยการกระแทก ซึ่งจะใช้ Hydraulic Breaker ตีที่ปลายแขนรถขุด ให้ได้ขนาดตามความเหมาะสมในการป้อนเข้าโรงแต่งแร่

5) การจัดการเปลือกดินเศษหิน และมูลดินทราย

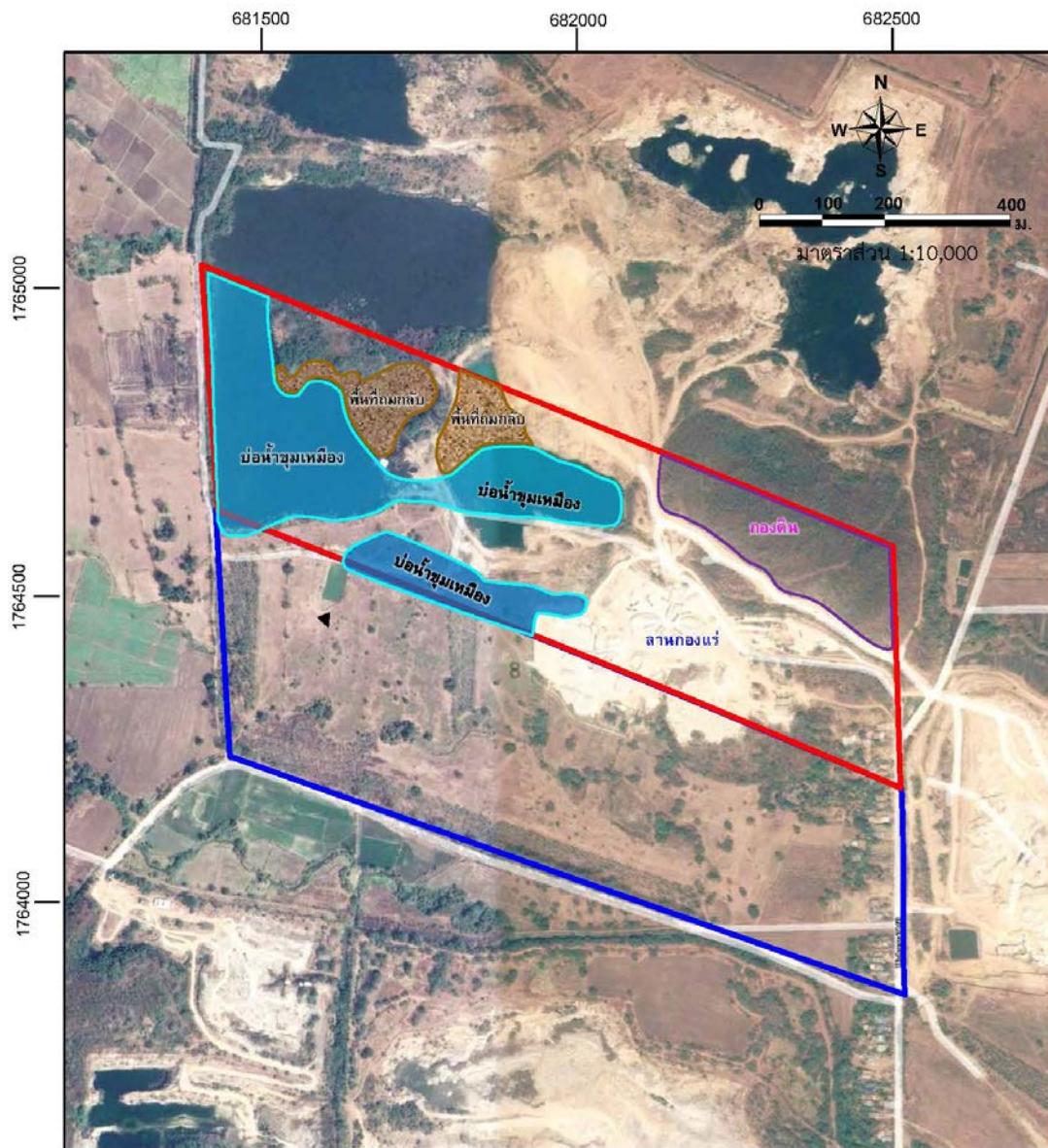
เนื่องจากมีปริมาณเปลือกดินเกิดจากการทำเหมืองประมาณ 3,136,600 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) โดยเปลือกดินดังกล่าวจะนำไปถมกลับบริเวณอักษร “ถ” ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ประมาณ 40 ไร่ สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 1,673,600 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) และพื้นที่เก็บกองบริเวณ “ด” ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ประมาณ 66-1-00 ไร่ สามารถรองรับเปลือกดินได้ประมาณ 1,562,900 ลูกบาศก์เมตร (แน่น) โดยความลาดชันของกองดินมีสัดส่วนความสูงต่อระยะราบไม่เกินกว่า 1:2 หรือไม่เกิน 27 องศา รวมพื้นที่กองเก็บเปลือกดินได้ประมาณ 3,236,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองได้ทั้งหมด

แผนที่แสดงพื้นที่โครงการพัฒนาที่ดินในตำบลหนองบัว จังหวัดขอนแก่น. พื้นที่โครงการถูกแบ่งออกเป็นสี่ส่วนสีต่างๆ:

- พื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093 (พื้นที่สีแดง)
- พื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094 (พื้นที่สีเขียว)
- พื้นที่คำขอประทานบัตรของบจก. สหชาติเศรษฐกิจ (พื้นที่สีน้ำเงิน)
- พื้นที่ประทานบัตรของบจก. สหชาติเศรษฐกิจ (พื้นที่สีส้ม)

แผนที่มีพิกัด UTM (UTM Zone 48N) และแสดงรายละเอียดของพื้นที่โครงการในตำบลหนองบัว จังหวัดขอนแก่น.

รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :



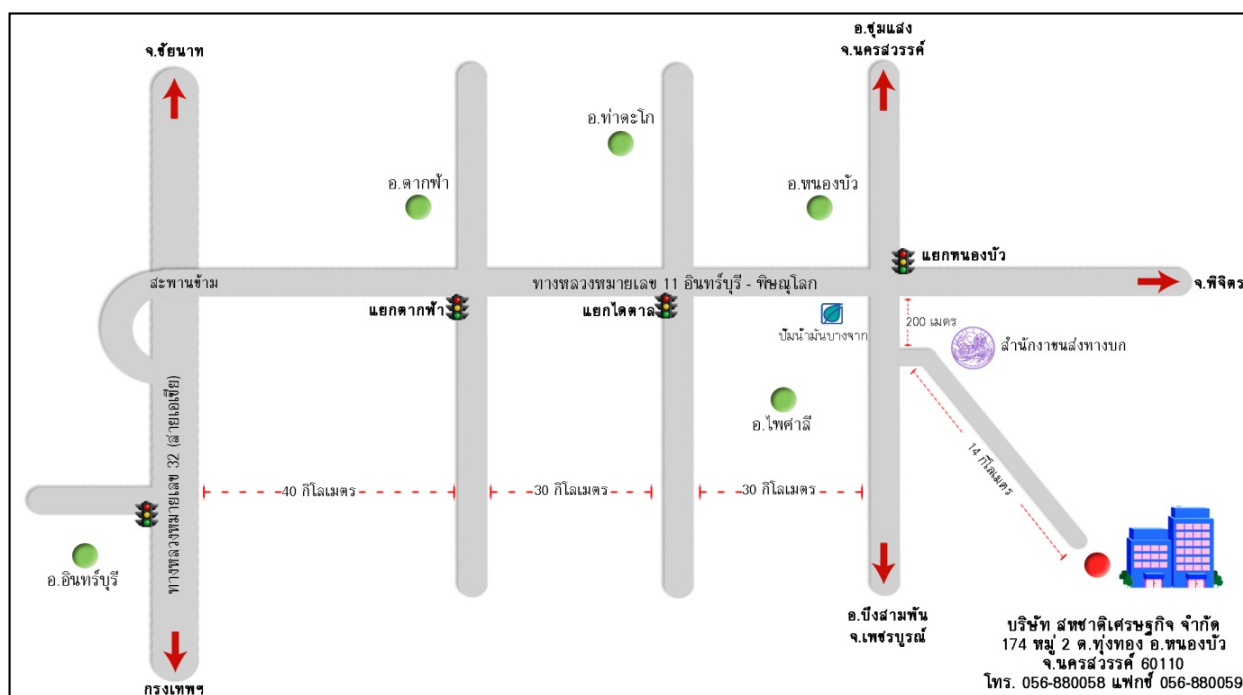
พื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093



พื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094



ที่มา : www.google-earth.com และการสำรวจภาคสนาม (2566)



พื้นที่โครงการ



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

รูปที่ 1-4 แสดงสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1



ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองแร่บิตูมิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094

6) 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
- จัดให้มีการตรวจสอบและรายงานอุบัติเหตุพร้อมแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุ
- จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
- จัดบ้านพักและน้ำดื่มที่สะอาดให้แก่คนงาน
- จัดให้มีการอบรมทั้งด้านความรู้ ความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ

1.3 แผนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ิปซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 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 โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรที่กำหนดไว้ดังเอกสารแนบ 1 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดดังเอกสารแนบ 3 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538 หนังสือที่ อก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ อก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 แสดงได้ดังตารางที่ 1-1 ทั้งนี้ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1-1 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) 	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และธันวาคม	1. บ้านเหมืองแร่ 2. บ้านหนองนมวัว 3. บ้านรังงาม 4. บ้านทุ่งทอง 5. สำนักงานโครงการ
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) 	ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และธันวาคม	1. บ้านเหมืองแร่ 2. บ้านหนองนมวัว 3. บ้านรังงาม 4. บ้านทุ่งทอง
3. ค่าความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> ความถี่ ความเร็วอนุภาค การขจัด 	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และธันวาคม	1. บ้านเหมืองใหม่ 2. บ้านรังงาม 3. บ้านทุ่งทอง
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างทั้งหมด ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ปริมาณเหล็ก ปริมาณซัลเฟต 	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และธันวาคม	1. คลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่าน พื้นที่โครงการ 2. คลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหล ผ่านบ้านรังงาม
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างทั้งหมด ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ปริมาณเหล็ก ปริมาณซัลเฟต 	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และธันวาคม	1. น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ 2. น้ำบาดาลบ้านรังงาม 3. น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538
และผลการพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และ
หนังสือที่ อก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมของสถานีตรวจวัด

1. บ้านเหมืองแร่ :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศใต้ ประมาณ 1.4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ประทานบัตรแปลงอื่นของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด และพื้นที่ชุมชน

2. บ้านหนองนมวัว :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณวัดบ้านหนองนมวัว ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

3. บ้านรังงาม :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนบ้านรังงาม ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 2.6 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว)

4. บ้านทุ่งทอง :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนบ้านทุ่งทอง ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศเหนือ ประมาณ 2.4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชน และติดกับทางหลวงหมายเลข 2115

5. สำนักงานโครงการ :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณสำนักงานของโครงการ มีรถบรรทุกขนส่งแร่วิ่งเข้า-ออกเป็นประจำ สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ทำเหมือง

6. บ้านเหมืองใหม่ :

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านเหมืองใหม่ ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศใต้ ประมาณ 0.6 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชน

7. คลองวังมะเคือซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ :

เป็นทางน้ำไหลผ่านไม่ตลอดทั้งปี เพื่อใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 0.7 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ทำเหมืองของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

8. คลองวังมะเคือซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม :

เป็นทางน้ำไหลผ่านไม่ตลอดทั้งปี เพื่อใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 0.6 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

9. น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านเหมืองใหม่ ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศใต้ ประมาณ 0.8 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชน

10. น้ำบาดาลบ้านรังงาม :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านรังงาม ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 2.6 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว)

11. น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง :

จุดเก็บตัวอย่างน้ำตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนบ้านทุ่งทอง ห่างจากพื้นที่ประทานบัตรไปทางทิศเหนือ ประมาณ 2.4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชน และติดกับทางหลวงหมายเลข 2115