

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

1.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโครงการ

1.2.5 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.2.6 กิจกรรมของโครงการ

1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่บริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด ได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทำเหมืองโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ค่าขอประทานบัตรที่ 1/2555 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 35/2556 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดให้ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/3263 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2557 ดังเอกสารแนบ 1 ทางโครงการได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 33114/16104 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2557 ถึงวันที่ 25 กันยายน 2572 รวมอายุประทานบัตรเป็นเวลา 15 ปี ดังเอกสารแนบ 2 ต่อมาโครงการได้ยื่นเรื่องเพื่อขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าวในการประชุมครั้งที่ 40/2559 เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2559 และมีมติเห็นชอบให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/14664 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 ดังเอกสารแนบ 3

ดังนั้น บริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ไม่น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่เห็นชอบรายงาน

### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 1.2.1 รายละเอียดโครงการ

|   |  |
|---|--|
| ชื่อโครงการ                                       | โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์   |
| เจ้าของโครงการ                                    | บริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด   |
| สถานที่ตั้งโครงการ                                | ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช  |
| ขนาดที่ตั้งโครงการ                                | เนื้อที่ 38-3-89 ไร่   |
| โครงการผ่านการพิจารณาของ<br>คณะกรรมการผู้ชำนาญการ | วันที่ 17 ธันวาคม 2556   |
| โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร                     | เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2557 ถึงวันที่ 25 กันยายน 2572<br>รวมอายุประทานบัตรเป็นเวลา 15 ปี |
| ได้รับอนุญาตประทานบัตรเลขที่                      | 33114/16104  |

## 1.2.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ประทานบัตรที่ 33114/16104 ของบริษัท ยิปซัมเฮาส์ จำกัด ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 ต่อ 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L7018 ระวาง 4825 I อยู่ระหว่างพิกัดฉากสากล (UTM) ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 541000-542000 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 921000-922000 เหนือ อยู่ในเขตการปกครองของตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช แสดงดังรูปที่ 1-1

## 1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

พื้นที่โครงการมีพื้นที่ 38-3-89 ไร่ เปิดการทำเหมืองเพื่อผลิตแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์ โดยวิธีเหมืองหาบ ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบมีระดับความสูงประมาณ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแผนการผลิตแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์รวมกันประมาณ 100,000 เมตริกตัน/ปี ปัจจุบันมีการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง และพื้นที่บางส่วนมีการขุดตักหน้าดินออกไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ไม่มีทางน้ำสาธารณะไหลผ่านหรืออยู่ใกล้ในระยะ 50 เมตร แต่มีถนนสาธารณะอยู่ติดแนวเขตที่ดินทางด้านทิศตะวันออก และทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 1-2

## 1.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโครงการ

พื้นที่ประทานบัตรมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ปัจจุบันมีการเปิดหน้าเหมืองอย่างต่อเนื่อง โดยจะเริ่มพัฒนาปรับสภาพสภาพพื้นที่กองแร่ที่อักษร “ล” มีพื้นที่ 0.6 ไร่ ขุดบ่อดักตะกอนที่อักษร “บ” มีพื้นที่ 0.3 ไร่ กองเปลือกดินที่อักษร “ด” มีพื้นที่ 8.0 ไร่ และสร้างคันทำนบดินพร้อมคูระบายน้ำ โรงแต่งแร่ที่อักษร “ร” มีพื้นที่ประมาณ 0.4 ไร่ อาคารเก็บวัตถุดิบที่อักษร “ว” มีพื้นที่ 0.3 ไร่ อาคารสำนักงานที่อักษร “ส” มีพื้นที่ 0.2 ไร่ และที่พักคนงานที่อักษร “พ” มีพื้นที่ 0.2 ไร่ ขอบเขตการทำเหมืองและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ภายในโครงการทำเหมืองแสดงดังรูปที่ 1-2

### 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

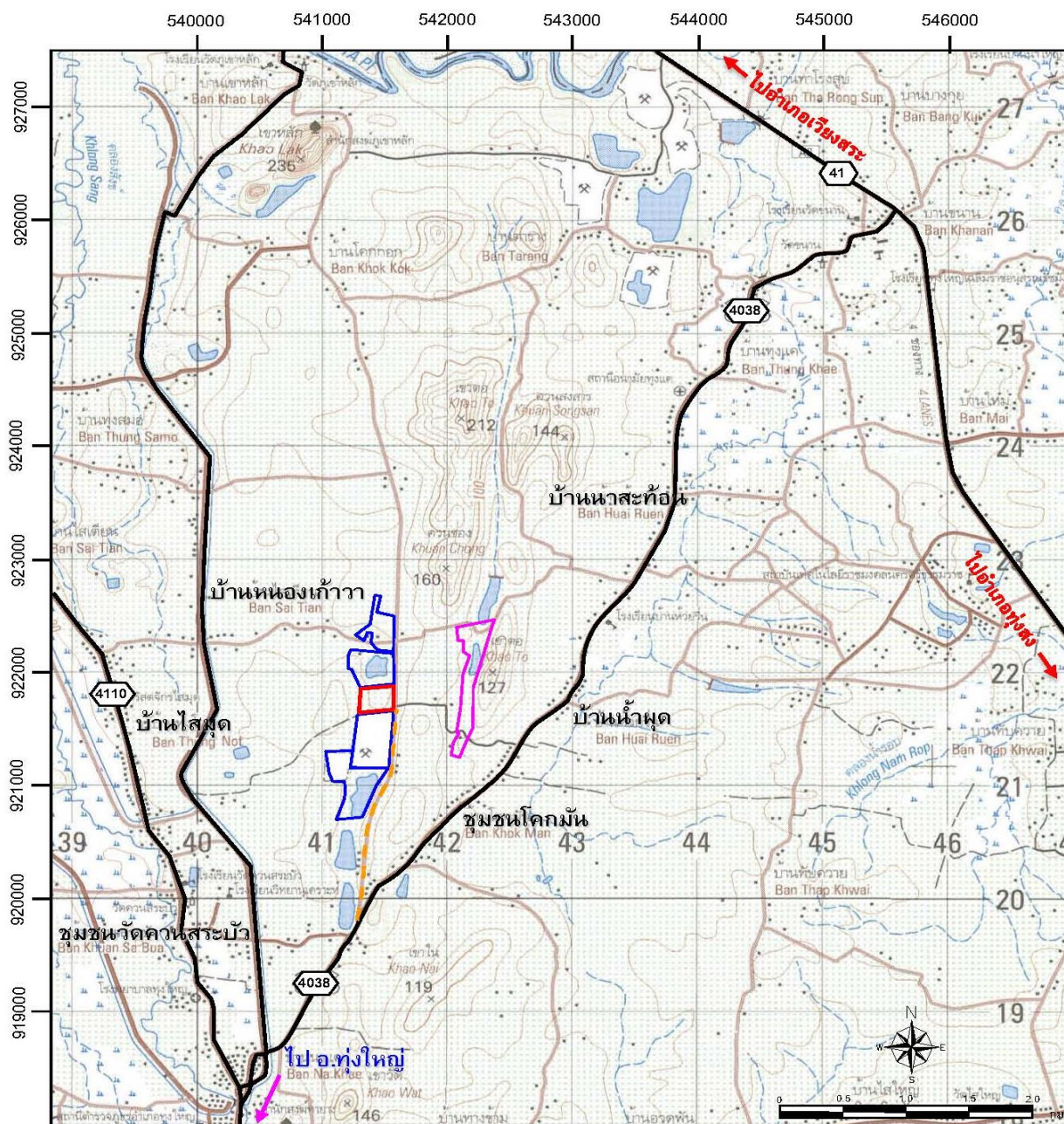
บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้

|             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| ทิศเหนือ    | ติดต่อกับ | ประทานบัตรที่ 26200/15465 ของบริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด       |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | พื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพาราและปาล์มน้ำมัน)                 |
| ทิศใต้      | ติดต่อกับ | ประทานบัตรที่ 14159/13655 ของบริษัท เหมืองแร่ห้วยใหญ่ จำกัด |
| ทิศตะวันตก  | ติดต่อกับ | พื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพาราและปาล์มน้ำมัน)                 |

## 1.2.5 เส้นทางคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้โดยรถยนต์ โดยเริ่มต้นเดินทางจากอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปตามทางหลวงหมายเลข 41 (อำเภอทุ่งสง-อำเภอเวียงสระ) ไปทางทิศเหนือ (อำเภอเวียงสระจังหวัดสุราษฎร์ธานี) ประมาณ 39 กิโลเมตร ถึงบริเวณบ้านขนาน เลี้ยวซ้ายเข้าไปตามทางหลวงหมายเลข 4038 (สายวัดขนาน-ทุ่งใหญ่) ประมาณ 9.5 กิโลเมตร จึงเลี้ยวขวาไปตามถนนลูกรัง ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ก็จะถึงเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ด้านซ้ายของเส้นทาง แสดงดังรูปที่ 1-3

รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ



តំលៃលក្ខណៈ :



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 33114/16104



ประธานบัตรใกล้เคียง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวัง 4825 I (กรมแผนที่ทหาร, 2543)



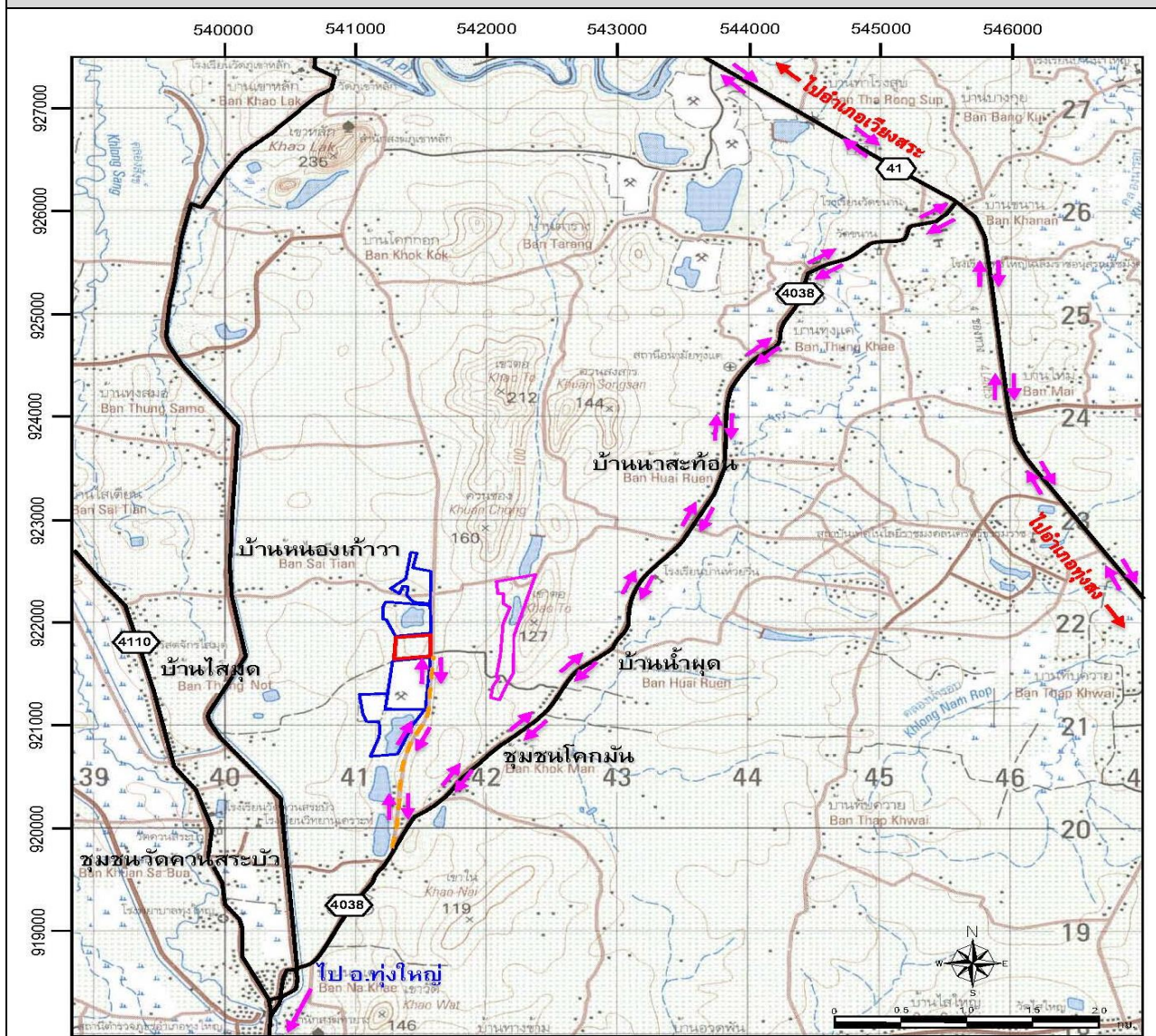
## รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน








ที่มา : [www.google.earth.com](http://www.google.earth.com), 2564 และการสำรวจพื้นที่โครงการ (2566)



รูปที่ 1-3 แสดงเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 33114/16104
-  ประทานบัตรใกล้เคียง
-  เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ
-  ถนนลาดยาง
-  ถนนลูกรัง



ทางหลวงหมายเลข 4038

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ราวาง 4825 I (กรมแผนที่ทหาร, 2543)

## 1.2.6 กิจกรรมของโครงการ

### 1) การออกแบบการทำเหมือง

จะเปิดการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ แบบชันบันได (Open Pit) โดยใช้เครื่องจักรกลหนักและระเบิดจะเริ่มเปิดหน้าเหมืองที่ระดับ 78 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณหมายเลข “หด” แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามแนวลูกศรชี้ → ลอดหล่นกันลงมาจนถึงที่ระดับประมาณ 67 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 18.7 ไร่ เพื่อขุดเปลือกดินที่ปิดทับชั้นแร่ นำไปปรับพื้นที่ต่างๆ ที่เหลือจะนำไปเก็บกองยังบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน แล้วจึงเปิดหน้าเหมืองผลิตแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์บริเวณหมายเลข “หระ” ที่ระดับ 67 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามแนวลูกศรชี้ → ลอดหล่นลงมาจนถึงระดับประมาณ 27 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เพื่อผลิตแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์ ตามลำดับ การเปิดหน้าเหมืองจะเป็นลักษณะชันบันได โดยในชั้น เปลือกดินที่ปิดทับจะมีชันบันไดสูงไม่เกิน 5 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 75 - 80 องศา ส่วนในชั้นแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์จะมีชันบันไดสุดท้ายสูงไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 78 - 80 องศา ทั้งนี้จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดิน ทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งให้สอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย

### 2) แผนการทำเหมือง

การทำเหมือง จะดำเนินการทำเหมืองเป็นช่วงๆ รวมทั้งสิ้น 15 ปี จนสิ้นอายุประทานบัตร โดยจะทำการพัฒนาเส้นทางสู่บริเวณหมายเลข “หด” และ “หระ” เพื่อใช้เป็นเส้นทางขนส่งเปลือกดินและแร่ ตลอดจนเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมืองไปปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองได้สะดวก เส้นทางที่ตัดจะมีความลาดชันไม่เกิน 1 : 10 การพัฒนาเส้นทางและการปรับสภาพพื้นที่ จะใช้รถดิน Bulldozer ร่วมกับรถขุด Backhoe ขุดตักใส่รถบรรทุก 10 ล้อ นำไปถมเป็นถนนภายในเหมืองเป็นเส้นทางลาดเอียงแร่ และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองจะนำไปปรับสภาพพื้นที่โรงแต่งแร่ ลานกองแร่ คั่นทำนบดินที่เหลือจะนำไปเก็บกองยังพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน แสดงได้ดังรูปที่ 1-4 โดยมีรายละเอียดการเดินหน้าเหมืองแต่ละช่วง ดังนี้

- **ช่วงที่ 1 (ปีที่ 1)** จะเปิดหน้าเหมืองบริเวณหมายเลข “หด” เพื่อขุดลอกเปลือกดินจนหมดถึงที่ระดับ 67 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองจะนำไปปรับสภาพพื้นที่โรงแต่งแร่ ลานกองแร่ คั่นทำนบดินและพื้นที่ต่างๆ ที่เหลือจะนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินที่หมายเลข “ด” คิดเป็นปริมาตรเปลือกดินที่ต้องเปิดประมาณ 94,500 ลูกบาศก์เมตร แล้วเริ่มผลิตแร่ยิปซัมที่บริเวณหมายเลข “หระ” ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ที่ระดับ 67 เมตร ถึงระดับ 57 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 50,000 เมตริกตัน
- **ช่วงที่ 2 (ปีที่ 2)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่องไปทางด้านทิศตะวันออก โดยการขยายหน้าเหมืองผลิตแร่ยิปซัม ตั้งแต่ที่ระดับ 67 เมตร ถึงระดับ 57 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 100,000 เมตริกตัน
- **ช่วงที่ 3 (ปีที่ 3)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่องไปทางด้านทิศตะวันออก โดยการขยายหน้าเหมืองผลิตแร่ยิปซัมตั้งแต่ที่ระดับ 67 เมตร ถึงระดับ 57 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 100,000 เมตริกตัน
- **ช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่อง โดยการขยายหน้าเหมืองตั้งแต่ที่ระดับ 67 เมตร ถึงระดับ 57 เมตร จนเต็มขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง และเริ่มทำเหมืองลึกลงในพื้นที่เดิมเพื่อ

- ผลิตแร่ยิปซัมจากระดับ 57 เมตร ถึงระดับ 47 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 300,000 เมตริกตัน
- **ช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่อง โดยการขยายหน้าเหมืองผลิตแร่ยิปซัมตั้งแต่ที่ระดับ 57 เมตร ถึงระดับ 47 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 300,000 เมตริกตัน
  - **ช่วงที่ 6 (ปีที่ 10-12)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่อง โดยการขยายหน้าเหมืองจนเต็มขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ที่ระดับ 57 เมตร ถึงระดับ 47 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเปิดทำเหมืองลึกลงในพื้นที่เดิมเพื่อผลิตแร่ยิปซัมตั้งแต่ที่ระดับ 47 เมตร ถึงระดับ 37 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 213,100 เมตริกตัน
  - **ช่วงที่ 7 (ปีที่ 13-15)** จะเปิดหน้าเหมืองต่อเนื่อง โดยการขยายหน้าเหมืองและทำเหมืองลึกลงในพื้นที่เดิมเพื่อผลิตแร่ยิปซัม ตั้งแต่ที่ระดับ 47 เมตร ถึงระดับ 37 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลิตแร่ยิปซัมได้ประมาณ 42,500 เมตริกตัน และผลิตแร่แอนไฮไดรต์ ตั้งแต่ที่ระดับ 37 เมตร ถึงระดับ 27 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จำนวน 205,400 เมตริกตัน

### 3) การแต่งแร่

สำหรับการแร่ก้อนที่ได้จากการระเบิดแต่ละครั้งจะใช้รถขุด (Backhoe) ตักใส่รถบรรทุกขนานมาบดย่อยให้ได้ขนาดตามความต้องการของตลาดยังโรงแต่งแร่ บริเวณหมายอักษร “ร” มีพื้นที่ประมาณ 0.4 ไร่ เริ่มจากการบดแร่ที่มีขนาดไม่เกิน 25 นิ้ว เข้า Hopper แล้วถูกบดเข้าเครื่องบดย่อยชุดที่ 1 ซึ่งเป็นแบบ Jaw Crusher ขนาด 42 x 30 นิ้ว เพื่อบดย่อย แร่ที่ผ่านการย่อยแล้วจะถูกลำเลียงไปยังตะแกรงคัดขนาดชุดที่ 1 ส่วนของแร่ที่ลอดรูตะแกรง (Under Size) ขนาดประมาณ 2-6 นิ้ว จะลงสายพานลำเลียงแร่เพื่อเก็บกองรอจำหน่าย ส่วนแร่ที่ค้างอยู่บนตะแกรง จะถูกลำเลียงไปบดย่อยยังเครื่องบดย่อยชุดที่ 2 แบบ Jaw Crusher จำนวน 1 ชุด เพื่อบดย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กกว่า 2 นิ้ว แร่ที่ได้ขนาดก็จะลงสู่สายพานลำเลียง เพื่อเก็บกองรอจำหน่ายต่อไป แร่ที่ผ่านการแต่งแร่แล้วจะนำไปกอง บริเวณลานกองแร่ ที่หมายอักษร “ล” มีพื้นที่ประมาณ 0.6 ไร่ โดยก่อนที่จะขนออกนอกเขตประทานบัตรทุกครั้งจะขออนุญาตจากฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา เพื่อชำระค่าภาคหลวงแร่และขนส่งแร่เพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

### 4) การใช้วัตถุระเบิด

การทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic crawler drill ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูเจาะ 3.0 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง ทำการเจาะระเบิด โดยใช้วัตถุระเบิดไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นและแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล อัตราส่วน 94 : 6 โดยน้ำหนัก ปริมาณที่ใช้ต่อรูประมาณ 11.5 กิโลกรัม ปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ต่อจังหวะถ่วงไม่เกิน 48 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง หรือ 4 รูต่อจังหวะถ่วง โดยชั้นล่างสุดบรรจุไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นเป็นตัวกระตุ้น และจุดระเบิดด้วยแท่งไฟฟ้าแบบจังหวะถ่วง ปิดปากรูด้วยเศษแร่ที่เกิดจากการเจาะ อย่างไรก็ตามระยะต่างๆ สามารถทำการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะธรณีวิทยาของ Fragment ที่ต้องการและเงื่อนไขทางด้านเทคนิคต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดแต่ละจังหวะถ่วงไม่ให้เกินมาตรฐานกำหนดเสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน โดยจะควบคุมความสั่นสะเทือนเสียงดัง จากการระเบิดและแร่ปลิว อีกทั้งจะออกแบบหลุมเจาะ และจังหวะถ่วงให้ได้ Fragment ขนาดที่เหมาะสม และระเบิดมากองบริเวณหน้างานให้มีแร่ปลิวน้อยที่สุด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการทำงานของรถตักต่อไป กำหนดให้ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00 – 17.00 น. โดยก่อนการระเบิดจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินรัศมี 500 เมตร จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุระเบิดที่แข็งแรง ทั้งนี้ จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการใช้และเก็บวัตถุระเบิดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ. แร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ข้อ 4 หมวด 6 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัดทุกประการ



สำหรับแร่ที่ได้จากการระเบิดที่มีขนาดใหญ่ จะใช้เครื่องเจาะกระแทก (Hydraulic Breaker) ทำการเจาะกระแทกให้ได้ขนาดตามต้องการจนมีขนาดกว้างประมาณครึ่งหนึ่งของบั้งก็ โดยปกติแล้วแร่ก้อนที่มีขนาดใหญ่จะมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณแร่ที่ได้จากการระเบิดทั้งหมด สำหรับแร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมื่อนั้นจะขนจากหน้าเหมื่อนไปทำการบดย่อยยังโรงแต่งแร่ที่อักษร “ร”

#### 5) การจัดการเปลือกดินและเศษหิน

สำหรับการจัดการเก็บกองเปลือกดินได้จัดที่กองไว้จำนวน 1 แห่ง บริเวณหมายเลขอักษร “ด” มีพื้นที่ประมาณ 8 ไร่ การประเมิณกองเปลือกดินจะใช้วิธีประเมินพื้นที่ในระดับต่างๆ ที่จะนำเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมื่อนไปเก็บกองยังพื้นที่เก็บกองเปลือกดินที่อักษร “ด” ซึ่งมีลักษณะการเก็บกองเป็นชั้นๆ สูงชั้นละ 5 เมตร มีความลาดชันรวมไม่เกินกว่า 36 องศา ตั้งแต่ที่ระดับ 75 เมตร เก็บกองสูงถึงที่ระดับ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่เก็บกองเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้ สามารถเก็บกองได้ 104,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการเก็บกองเปลือกดินทั้งหมด ซึ่งมีปริมาตรเปลือกดินประมาณ 94,500 ลูกบาศก์เมตร โดยมีลักษณะการเก็บกองสูงไม่เกิน 5 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 36 องศา พร้อมทั้งฟื้นฟูสภาพพื้นที่ด้วยการปลูกพืชคลุมดินและไถย่นต้นโตเร็ว เพื่อป้องกันการพังทลายและการชะล้างของน้ำฝนต่อไป

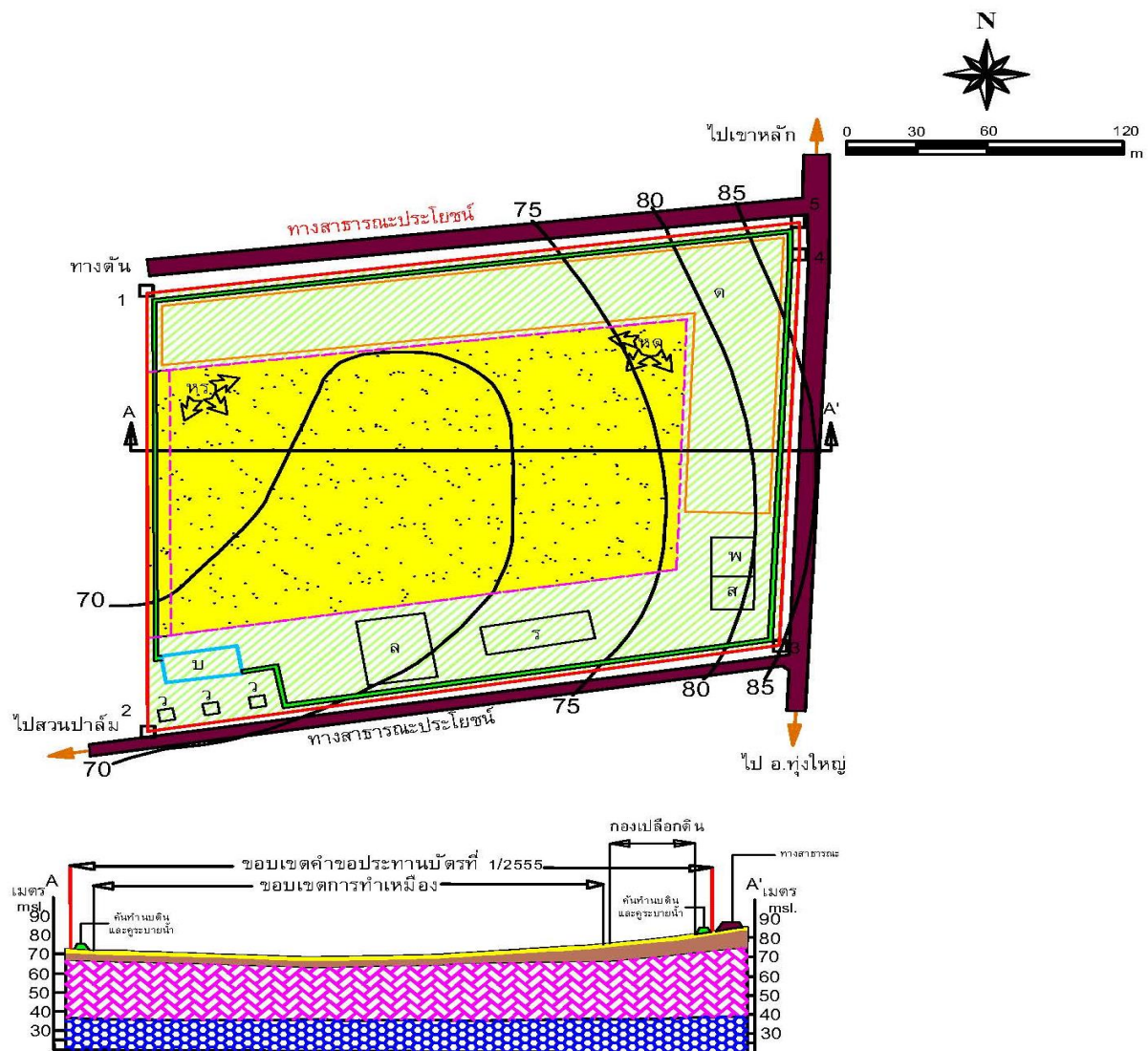
#### 6) การใช้น้ำในการทำเหมื่อน

ในการทำเหมื่อนโดยวิธีเหมื่อนหาบ จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพียงลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตามเส้นทางลำเลียงแร่บริเวณหน้าเหมื่อน โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำ การฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆ รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น เนื่องจากไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมื่อน ดังนั้น การทำเหมื่อนของโครงการ จึงไม่มีการระบายน้ำจากการทำเหมื่อนแต่อย่างใด โดยจะดำเนินการขุดคูระบายน้ำขนาดกว้างประมาณ 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร รอบบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินโดยการสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณหมายเลขอักษร “บ” มีพื้นที่ 0.3 ไร่ เพื่อดักตะกอนจากน้ำบริเวณต่างๆ และหากตะกอนสะสมมากขึ้นก็จะทำการขุดลอกนำไปเก็บกองยังที่เก็บกองเปลือกดินเพื่อให้คันทำนบดินและบ่อดักตะกอนใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเสมอ

#### 7) มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมื่อน และการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

- จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาล เพื่อช่วยเหลือพนักงานได้ทันท่วงที เมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยโดยไม่คิดมูลค่า และมีรถสำหรับส่งผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
- จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกต้องลักษณะให้แก่คนงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับพนักงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น และเครื่องป้องกันเสียง เป็นต้น
- จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น บริเวณใกล้กับเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น
- จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมื่อน และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่
- ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตรา 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่พนักงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

รูปที่ 1-4 แผนผังการทำเหมือง



สัญลักษณ์ :

|  |   |  |                                     |
|--|---|--|-------------------------------------|
|  | ขอบเขตพื้นที่โครงการ                      |  | ชั้นเปลือกดิน                       |
|  | ขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง                     |  | แนวกันเขตห้ามทำเหมืองในระยะ 50 เมตร |
|  | เส้นชั้นความสูง                           |  | ชั้นดินเหนียว-ทรายละเอียด           |
|  | จุดเริ่มต้นการทำเหมืองเพื่อเปิดหน้าเหมือง |  | ชั้นดินลูกรัง                       |
|  | จุดเริ่มต้นการทำเหมืองเพื่อผลิตแร่        |  | ชั้นแร่บิซมัท                       |
|  | คันทำนบดินและคูระบายน้ำ                   |  | ชั้นแร่แอนไฮไดรต์                   |
|  | เส้นตัดขวาง                               |  | โรงแต่งแร่                          |
|  | บ่อดักตะกอน                               |  | สำนักงาน                            |
|  | ที่เก็บกองเปลือกดิน                       |  | ลานกองแร่                           |
|  | อาคารเก็บวัตถุดิบ                         |  | ที่พักคนงาน                         |

ที่มา : แผนผังโครงการทำเหมืองโครงการเหมืองแร่บิซมัทและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33114/16104

### 1.3 แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและ แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33114/16104 ของบริษัท ยิปซัมเฮ้าส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

#### 1.3.1 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังเอกสารแนบ 3 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

#### 1.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1009.2/14664 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 แสดงได้ดังตารางที่ 1-1 ทั้งนี้ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตารางที่ 1-1 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | ดัชนีตรวจวัด   | ความถี่   | สถานีตรวจวัด  |
|-------------------|--|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ    | <ul style="list-style-type: none"><li>ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)</li><li>ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)</li></ul>  | ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่องในเดือนพฤษภาคม และ พฤศจิกายน | <ol style="list-style-type: none"><li>บ้านไสมุดด้านทิศเหนือ</li><li>บ้านโคกมันด้านทิศใต้</li><li>สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ</li><li>โรงเรียนบ้านห้วยรีน</li></ol> |
| 2. ระดับเสียง     | <ul style="list-style-type: none"><li>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)</li><li>ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li></ul>   | ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่องในเดือนพฤษภาคม และ พฤศจิกายน | <ol style="list-style-type: none"><li>บ้านไสมุดด้านทิศเหนือ</li><li>บ้านโคกมันด้านทิศใต้</li><li>สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ</li><li>โรงเรียนบ้านห้วยรีน</li></ol> |
| 3. ระดับเสียง     | <ul style="list-style-type: none"><li>ความเร็วอนุภาคสูงสุด</li><li>ความถี่</li><li>ระยะซัด</li><li>แรงอัดอากาศ</li></ul>   | ปีละ 2 ครั้ง<br>ในเดือนพฤษภาคม และ พฤศจิกายน                    | <ol style="list-style-type: none"><li>บ้านเรือนราษฎรหลังที่ไกลที่สุดทางด้านทิศตะวันออก</li></ol>  |
| 4. คุณภาพน้ำ      | <ul style="list-style-type: none"><li>ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li><li>ความขุ่น (Turbidity)</li><li>ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)</li><li>ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li><li>ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)</li><li>ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)</li><li>เหล็ก (Total Iron)</li></ul> | ปีละ 2 ครั้ง<br>ในเดือนพฤษภาคม และ พฤศจิกายน                    | <ol style="list-style-type: none"><li>บ่อดักตะกอนของโครงการ</li><li>น้ำบาดาลบ้านไสมุด</li></ol>   |



| คุณภาพสิ่งแวดล้อม       | ดัชนีตรวจวัด   | ความถี่      | สถานีตรวจวัด   |
|-------------------------|--|--------------|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตะกั่ว (Lead)</li> <li>แคดเมียม (Cadmium)</li> <li>สารหนู (Arsenic)</li> </ul>  |              |  |
| 5. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</li> </ul> | ปีละ 1 ครั้ง | 1. บ้านไผ่ บ้านน้ำพุ บ้านหนองแก้ว บ้านนาสะท้อน บ้านควนสระบัว และชุมชนโคกมัน<br>2. กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว |

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอสเบสตอสเฟส บัตรที่ 33114/16104 ของบริษัท ใยหินเอส จำกัด ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/14664 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559

หมายเหตุ: สภาพแวดล้อมของสถานีตรวจวัด

**1. บ้านไผ่ด้านทิศเหนือ:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านไผ่ด้านทิศเหนือ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1.0 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม (ต้นยางและต้นปาล์ม)

**2. บ้านโคกมันด้านทิศใต้:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านโคกมันด้านทิศใต้ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 1.5 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงอยู่ริมทางขนส่งของโครงการ บริเวณโดยรอบมีต้นไม้สูงขึ้นล้อมรอบ เช่น ต้นปาล์ม ต้นยางพารา เป็นต้น

**3. สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการทางทิศตะวันตก สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่โล่งกว้างใกล้กับสำนักงาน ติดกับเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ และพื้นที่เกษตรกรรม (สวนปาล์ม)

**4. โรงเรียนบ้านห้วยรี:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนบ้านห้วยรี ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 2.5 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นตึกอาคารเรียน บริเวณโดยรอบจะเป็นชุมชนขนาดเล็ก และพื้นที่เกษตรกรรม (สวนปาล์ม,สวนยางพารา)

**5. บ้านเรือนราษฎรหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก:**

ตำแหน่งตั้งเครื่องตรวจวัดตั้งอยู่ในบริเวณบ้านราษฎรในชุมชนบ้านไผ่ด้านทิศตะวันออก ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 150 เมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพารา)

**6. บ่อดักตะกอนของโครงการ:**

เป็นบ่อบรรณน้ำจากกิจกรรมการทำเหมืองและน้ำจากกิจกรรมอื่นภายในโครงการอยู่ด้านทางทิศใต้ สภาพแวดล้อมข้างเคียงติดกับถนนขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพารา สวนปาล์ม)

**7. น้ำบาดาลบ้านไผ่:**

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณชุมชนบ้านไผ่ ซึ่งเป็นบ่อบาดาลเพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคภายในชุมชน ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 1.1 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมข้างเคียงติดกับถนนภายในชุมชนและติดกับพื้นที่เกษตรกรรม (สวนปาล์ม,สวนยางพารา)