

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดิบและแร่แอนไฮไดรต์ ตามคำขอประทานบัตรที่ 5/2559 ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด มีพื้นที่ 150-1-14 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ (รูปที่ 1-1) ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส1009.2/8155 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2560 ซึ่งได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 28/2560 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2560 เป็นประทานบัตรที่ 32304/16411 มีอายุประทานบัตร 27 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2563 ถึงวันที่ 2 เมษายน 2590 (เอกสารแนบ 2) โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรกฤทธิ์ บัวเวช เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ โครงการเหมืองแร่ดิบและแร่แอนไฮไดรต์
2. สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
3. ขนาดพื้นที่โครงการ มีพื้นที่ 150-1-14 ไร่
4. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด
5. สถานที่ติดต่อ 9 อาคารภคินท์ ชั้น 5 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
6. จัดทำรายงานโดย บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 7.โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2560
8. โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตรเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2563
9. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อเดือน พฤศจิกายน 2564

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1.3.1 ตำแหน่งที่ตั้ง

พื้นที่ประทานบัตรที่ 32304/16411 ของบริษัท เหมืองแร่บุญญวัชร จำกัด มีพื้นที่ 150-1-34 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ โครงการทำเหมืองนี้มีจุดที่ตั้งตามแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5140 IV (อำเภอหนองบัว) บริเวณพิกัดอ้างอิงระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 680000-682000 ตะวันออก และ เส้นกริดแนวนอนที่ 176300-176500 เหนือ แสดงดังรูป 1-1

1.3.2 สภาพพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

พื้นที่ประทานบัตรที่ 32304/16411 โดยสภาพพื้นที่ของประทานบัตรเป็นที่ดินก่อนการทำเหมืองเป็นที่ราบลุ่มทั้งแปลง มีระดับความสูงประมาณ 90-100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ปัจจุบันภายในพื้นที่โครงการมีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว 67 ไร่ พบพืชขึ้นประปราย ส่วนต้นไม้ที่พบ เช่น ต้นสัก ยูคา กระถิน มะม่วง ส่วนทางสาธารณประโยชน์เชื่อมระหว่างบ้านรังงามและบ้านเหมืองแร่ บ้านเมืองใหม่อยู่ทางทิศเหนือระยะห่างประมาณ 0.2 กิโลเมตร ตัดผ่านภายในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 10/2554 ภายนอกพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นที่ราบมีความสูงประมาณ 90 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยรอบพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

- ทิศเหนือ จรดพื้นที่โรงแต่งแร่และอาคารสำนักงาน บริษัท เหมืองแร่ บุญญวัชร จำกัด
- ทิศตะวันออก จรดพื้นที่ประทานบัตรที่ 29508/15208 ของบริษัท เหมืองแร่บิสมัทนำสินพัฒนา จำกัด
- ทิศใต้ จรดคำขอประทานบัตรที่ 7/2542 ของบริษัท เอนนีโก้ ซัพพลาย จำกัด
- ทิศตะวันตก จรดพื้นที่ประทานบัตรที่ 32235/16360 ของบริษัท เอนนีโก้ ซัพพลาย จำกัด

1.3.3 การคมนาคม

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวก โดยเริ่มต้นเดินทางจาก จังหวัดนครสวรรค์ ไปตามทางหลวงหมายเลข 225 (นครสวรรค์ – หนองบัว) เป็นระยะทางประมาณ 71 กิโลเมตร ถึงอำเภอหนองบัวไปถึงจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 225 กับทางหลวงหมายเลข 11 (ประมาณ 2 กิโลเมตร) ข้ามทางแยกประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายทางเข้าสู่บ้านเหมืองแร่ระยะทาง 12 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายไปบ้านเมืองใหม่-ทุ่งทองประมาณ 2.5 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายทางไปบ้านรังงาม ประมาณ 1.5 กิโลเมตร ก็ถึงพื้นที่โครงการทำเหมืองแสดงดังรูป 1-2

1.3.4 การทำเหมืองแร่ของโครงการ

ขั้นตอนแรกจะดำเนินการพัฒนาปรับสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน ลานเก็บกองแร่ ขุดบ่อตกตะกอน สร้างโรงแต่งแร่ สร้างเส้นทางขนส่งเพื่อขนเปลือกดินและแร่ ปรับพื้นที่และสร้างอาคารที่จอดรถและซ่อมเครื่องจักร และสร้างอาคารเพื่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและอำนวยความสะดวกต่อการทำเหมือง ได้แก่ อาคาร

เก็บวัฏระเบิด ที่พักคนงาน และอาคารสำนักงาน สำหรับพื้นที่ทำเหมืองจะเปิดการทำเหมืองโดยวิธีเหมือง
หาบแบบชันบันได โดยลดระดับหน้างานจากพื้นที่ดินถมบางส่วนจากด้านบนจากระดับบนสุดที่ความสูง
ประมาณ 90 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และลดระดับลงไปเรื่อยๆ จนถึงระดับ 50 เมตรเหนือ
ระดับน้ำทะเลปานกลาง

มีอัตราการผลิตแร่ใยหินประมาณ 161,800 เมตริกตันต่อปี โดยใช้เครื่องจักรกลหนักและระเบิด
เป็นหลักในการผลิตแร่ แร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะขนส่งไปยังบริเวณที่เก็บกองแร่เพื่อรอจำหน่าย หรือ
ขนส่งเข้าโรงแต่งแร่ซึ่งอยู่นอกเขตประทานบัตรเพื่อทำการบดย่อยลดขนาด แต่ที่บดได้บางส่วนเก็บกองไว้ที่
บริเวณพื้นที่โรงแต่งแร่ บางส่วนก็เก็บกองไว้บริเวณที่เก็บกองแร่เนื่องจากมีพื้นที่ติดกัน เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

1.3.5. การแต่งแร่และการขนส่งแร่

การทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบแบบชันบันได โดยลดระดับหน้างานจากพื้นที่ดินถมบางส่วนจาก
ด้านบนจากระดับบนสุดที่ความสูงประมาณ 90 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และลดระดับลงไป
เรื่อยๆ จนถึงระดับ 50 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง โครงการมีแผนจะผลิตแร่หินใยหินประมาณปีละ
161,800 เมตริกตัน/ปี ใช้ระยะเวลาทำเหมืองประมาณ 25 ปี โดยอัตราการผลิตดังกล่าวสอดคล้องกับอัตรา
การผลิตตาม Economic of scale ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ สำหรับแร่ใยหินมี
รายละเอียดปริมาณแร่ที่ผลิตแต่ละช่วงเวลา ปริมาณเปลือกดินพื้นที่บ่อเหมืองที่ผลิต และระดับความสูงของ
พื้นที่ที่เปิดการทำเหมือง สำหรับแร่ใยหินที่ได้จากการระเบิดแต่ละครั้ง จะใช้ Back Hoe หรือ Wheel
Loader ตักใส่รถบรรทุกทุกสัปดาห์ไปเก็บกองยังที่เก็บกองแร่ หรือขนส่งเข้าโรงแต่งแร่เพื่อทำการบดย่อยลดขนาดให้
ได้ขนาดตามที่ต้องการต่อไป

1.3.6. การเก็บกองเปลือกดินและการเก็บกองแร่

สืบเนื่องจากการออกแบบบ่อเหมืองทำให้พื้นที่มีการขุดดินทิ้งประมาณ 450,600 ลูกบาศก์เมตร
ทั้งนี้ ได้จัดพื้นที่ทิ้งดินไว้ประมาณ 183,500 ลูกบาศก์เมตร ไว้รองรับในช่วงแรกของการทำเหมือง ส่วนดินที่
เหลือ จะนำไปทิ้งในพื้นที่ถมกลับบ่อเหมือง ส่วนการสต็อกแร่ได้จัดเตรียมพื้นที่กองสต็อกแร่ซึ่งสามารถกอง
เก็บแร่ได้ประมาณ 20,100 เมตริก ตัน ไว้เพื่อรองรับก่อนนำไปใช้ประโยชน์

1.3.7. การใช้และการเก็บวัฏระเบิด

การระเบิดเพื่อผลิตแร่ใยหินและแร่แอนไฮไดรต์ ใช้เครื่องเจาะแบบ Hydraulic Drill ขนาดหัวเจาะ
3 นิ้วความสูงของชันบันไดประมาณ 11 เมตร รูเจาะอยู่ในแนวตั้งโดยประมาณ ลึกประมาณ 12 เมตร
ระยะห่างจากหน้าผาหรือความหนาของการระเบิด (Burden) ประมาณ 3.2 เมตร ระยะห่างระหว่างรูเจาะ
(Spacing) ประมาณ 4.0 เมตร ระยะต่ำกว่าพื้น (Sub Drill) ประมาณ 1.0 เมตร ระยะอัดปิดปากรู
(Stemming) ประมาณ 3.2 เมตร วางรูเจาะแบบสลับฟันปลาปริมาณแร่ใยหินที่ระเบิดได้ต่อรูเจาะประมาณ
140 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณการใช้วัฏระเบิดรวมต่อรูเจาะประมาณ 33 กิโลกรัมจะใช้กับจันทะถ่วงในการ
ควบคุมปริมาณวัฏระเบิด โดยใช้ไม่เกิน 5 รูต่อ 1 จันทะถ่วง เพื่อให้ปริมาณวัฏระเบิดที่ระเบิดใน 1 จันทะ
ถ่วงมีค่าไม่เกิน 165 กิโลกรัม ใช้แท่งดินระเบิด Emulsion ประมาณ 3.0% ที่เหลือเป็น AN-FOซึ่งเป็น
ส่วนผสมระหว่างปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทกับน้ำมันดีเซลในอัตรา 94 : 6 โดยน้ำหนัก วิธีการอัดวัฏระเบิดจะใส่

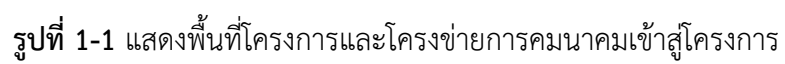
Primer ไวที่กันหลุม จากนั้นจึงอัด AN-FO ตามปริมาณที่กำหนดแต่ละหลุม แล้วอัดปิดรูเจาะระเบิดด้วยฝุ่น
เจาะแต่ละหลุมของแต่ละแถวจะวางเบอร์กำกับแตกต่างกันตามความเหมาะสม เพื่อควบคุมการปลิวของหิน
เสียง และความสั่นสะเทือนการจัดเก็บวัตถุระเบิดจะอยู่ในพื้นที่โครงการ โดยการเก็บและการขนส่งวัตถุ
ระเบิดจะปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิด ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) ข้อ 4 หมวดที่ 6
ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 อย่างเคร่งครัด โดยมีแผนอาคารเก็บวัตถุระเบิด จะทำการ
ระเบิดวันละ 1 ครั้งช่วงเวลา 16.00-17.00 น. หากมีความจำเป็นต้องการจะเปลี่ยนเวลาระเบิดอันเนื่องมาจาก
ความปลอดภัยหรือความเหมาะสมต่างๆ ก็จะดำเนินการให้ถูกต้องตามกฎหมายระเบียบของทางราชการทุกประการ

1.4 แผนการตรวจสอบมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้มอบหมายให้ บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้
ตรวจสอบรวบรวม ข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้าย
ประทานบัตรที่ 32304/16411 กำหนดเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม และ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบ ทั้งนี้ผลการตรวจวัดจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
สำหรับ แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร อยู่ในตารางที่ 1-1 วิธีการเก็บ
ตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-2 พิกัดสถานีตรวจวัดอยู่ในตารางที่ 1-3



ตารางที่ 1-1 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร

| รายละเอียด | ดัชนีตรวจวัด | สถานีตรวจวัด |
|------------------|--|---|
| -คุณภาพอากาศ | -ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม | -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ -โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา |
| -เสียง | -ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม | -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ -โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา |
| -ความสั่นสะเทือน | -ความเร็วสูงสุดของอนุภาค ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม | -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ -บ้านวังงามทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ -ขอบประทานบัตรทางทิศตะวันตก |
| -คุณภาพน้ำผิวดิน | -ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) -ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) -ความขุ่น (Turbidity) -ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) -ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม | -บ่อเหมือง -คลองวังมะเดื่อทางด้านทิศเหนือ - คลองวังมะเดื่อทางทิศตะวันออก เฉียงใต้ -คลองปงทางด้านทิศตะวันออก -คลองปงทางด้านทิศใต้ |
| -คุณภาพน้ำใต้ดิน | -ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) -ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) -ความขุ่น (Turbidity) -ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) -ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) -ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) -ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม | -น้ำบาดาลบ้านวังงาม |

ที่มา:สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส1009.2/8155 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2560

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

| ดัชนีที่ตรวจวัด | วิธีการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์ |
|---|--|---|
| 1.คุณภาพอากาศในบรรยากาศ -TSP (24 hr.) -PM10(24 hr.) 2. การตรวจวัดระดับเสียง - Leq. 1, 24 hrs. ,Lmax 3. ความสั่นสะเทือน (Vibration) - ความถี่, - ความเร็วอนุภาค, - การขจัด 4. คุณภาพน้ำ - pH - Suspended Solids - Dissolved Solids - Total Hardness - Turbidity - Sulfate - Iron | High – Volume Air Sampler High – Volume Air Sampler Integrating Sound Level Meter Ground Vibration Recording (Vibroek Model 901) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) จั๋วตัก (Grab) | Gravimetric Method High – Volume Air Sampler A-weighted Equivalent Continuous Sound Level Ground Vibration Recording pH meter GF/C & dried at 103-105° C EDTA Titration Phenanthroline Nephelometric Gravimetric Method with Drying of Residue Flame AAS |

ตาราง 1-3 พิกัดสถานีตรวจวัด

| จุดตรวจวัด | พิกัด | | เทียบกับแหล่งกำเนิด | |
|--|-------------|-------------|---------------------|-----------------|
| | | | ทิศทาง | ระยะห่าง (เมตร) |
| 1. โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา | 47 6 811 10 | P 17 636 30 | ตะวันตก | 1,800 |
| 2. บ้านรังงามทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ | 47 6 810 10 | P 17 642 90 | ตะวันตกเฉียงเหนือ | 500 |
| 3. บ้านรังงามทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ | 47 6 815 10 | P 17 634 10 | ตะวันตกเฉียงใต้ | 800 |
| 4. ป่อบาดาลบ้านรังงาม | 47 6 812 20 | P 17 648 50 | ตะวันตกเฉียงเหนือ | 1,200 |
| 5. คลองวังมะเดื่อทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ | 47 6 813 40 | P 17 640 10 | เหนือ | 200 |
| 6. คลองวังมะเดื่อทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ | 47 6 828 20 | P 17 632 10 | ตะวันออกเฉียงใต้ | 900 |
| 7. ป่อบ่อบึงของโครงการ | 47 6 813 15 | P 17 634 30 | - | - |
| 8. คลองปงทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ | 47 6 802 20 | P 17 637 40 | ตะวันตก | 900 |
| 9. คลองปงทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ | 47 6 818 30 | P 17 623 10 | ใต้ | 800 |