

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30886/16508 ของบริษัท บ้านศิลาสุขโขทัย จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย เป็นโครงการทำเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จึงมอบหมายให้บริษัท แพลน แอนด์ เอ็กซ์พลอเรชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขการอนุญาต ประทานบัตรที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/12706 ลงวันที่ 28 กันยายน 2563 (ภาคผนวก ก) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่ของโครงการ และเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในลำดับต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 รายละเอียดโครงการ

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30886/16508
- 2) เจ้าของโครงการ : บริษัท บ้านศิลาสุขโขทัย จำกัด
- 3) สถานที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย
- 4) ขนาดพื้นที่โครงการ : เนื้อที่ 185 ไร่ 0 งาน 78 ตารางวา
- 5) โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร : ตั้งแต่วันที่ 23 กันยายน 2565 ถึงวันที่ 22 กันยายน 2595 มีอายุประทานบัตร 30 ปี (ภาคผนวก ข)

1.2.2 ที่ตั้ง และสภาพพื้นที่โดยทั่วไปของโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตการปกครองท้องที่หมู่ที่ 2 ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 หมายเลขระวาง 4943 III (อำเภอบ้านด่านลานหอย) อยู่ระหว่างเส้นพิกัดฉากสากล (UTM) แนวตั้งที่ 555500-556300 ตะวันออก และแนวนอนที่ 1881500-1882500 เหนือ มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 185 ไร่ 0 งาน 78 ตารางวา ดังรูปที่ 1.2-1 มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขา แนวเขาวางตัวในทิศทางตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ ครอบคลุมบริเวณตอนกลางค่อนข้างไปทางด้านทิศเหนือของเขapun และอยู่ในเขตพื้นที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันตก ภาคกลาง และลุ่มน้ำป่าสัก และการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนอื่น (ลุ่มน้ำชายแดน) และอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่พันลำและป่าแม่มอก ประเภทป่าเศรษฐกิจ ดังรูปที่ 1.2-2

พื้นที่โดยรอบคำขอประทานบัตรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบมีระดับความสูงประมาณ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้ (รูปที่ 1.2-2)

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ดินแดนลูกรัง คลองท่าสไบระยะห่างประมาณ 50 เมตร และพื้นที่ราบที่ใช้ในการเกษตร เป็นเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่พันลำ-ป่าแม่มอก เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ

ทิศใต้ ติดต่อกับ ถนนลาดยาง และพื้นที่ราบซึ่งเป็นที่ตั้งโรงโม่หินของ บริษัท บ้านศิลาสุโขทัย จำกัด

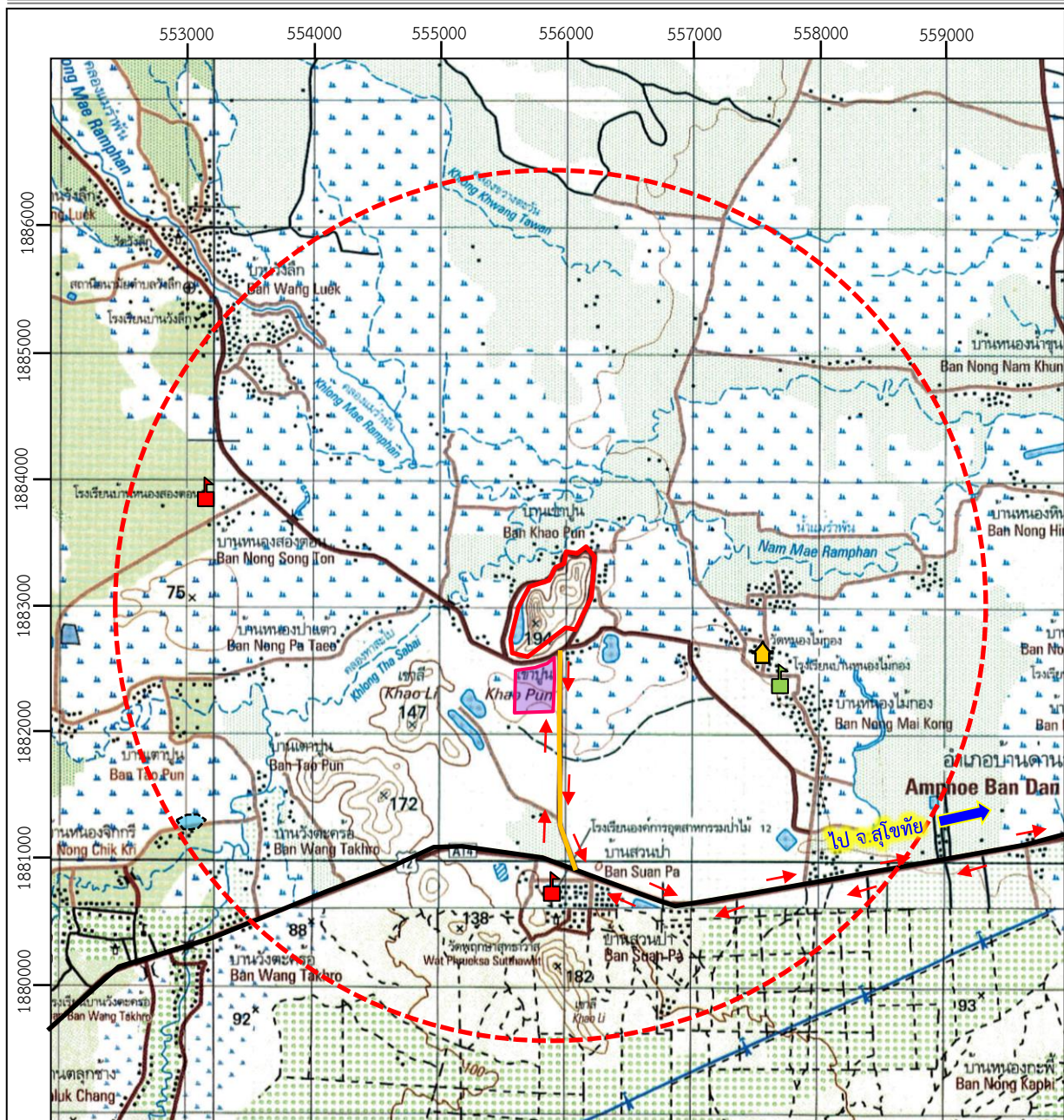
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ถนนลูกรัง และพื้นที่ราบที่ใช้ในการเกษตร เป็นเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่พันลำ-ป่าแม่มอก เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ และบ้านเรือนราษฎรบ้านเขาปูนตั้งอยู่ใกล้เคียง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ถนนลูกรัง และพื้นที่ราบที่ใช้ในการเกษตร เป็นเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่พันลำ-ป่าแม่มอก เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ

1.2.3 เส้นทางคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่คำขอประทานบัตร สามารถเดินทางได้สะดวกทุกฤดูกาล โดยเส้นทางรถยนต์ตั้งต้นจากตัวจังหวัดสุโขทัยไปตามทางหลวงจังหวัดหมายเลข 12 (สุโขทัย-ตาก) ระยะทางประมาณ 33 กิโลเมตร ถึงหลักกิโลเมตรที่ 142 เลี้ยวขวาไปตามถนนลาดยางประมาณ 2 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่คำขอประทานบัตร

สำหรับการขนส่งแร่จากบริเวณหน้าเหมืองในเขตพื้นที่โครงการ จะนำเข้าสู่กระบวนการบดย่อยหินยังโรงโม่หินของโครงการ ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่ทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศใต้ จะใช้เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองผ่านถนนลาดยางสาธารณะที่อยู่ทางด้านทิศใต้ ระยะประมาณ 150 เมตร (รูปที่ 1.2-1)



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ราววง 4943 III (2542)

สัณ្ទลកષණ :

- แผนที่แสดงพื้นที่โครงการและเส้นทางเข้าพื้นที่โครงการ

ประตอานบัตรที่ 30886/16508
ของ บจก.บ้านศิลาสุโขทัย (พื้นที่โครงการ)

พื้นที่โรงโมหินของโครงการ

รัศมี 3 กม. จากขอบแปลงประตอานบัตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12

ถนนลาดยาง

เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

วัด, ศาสนสถาน

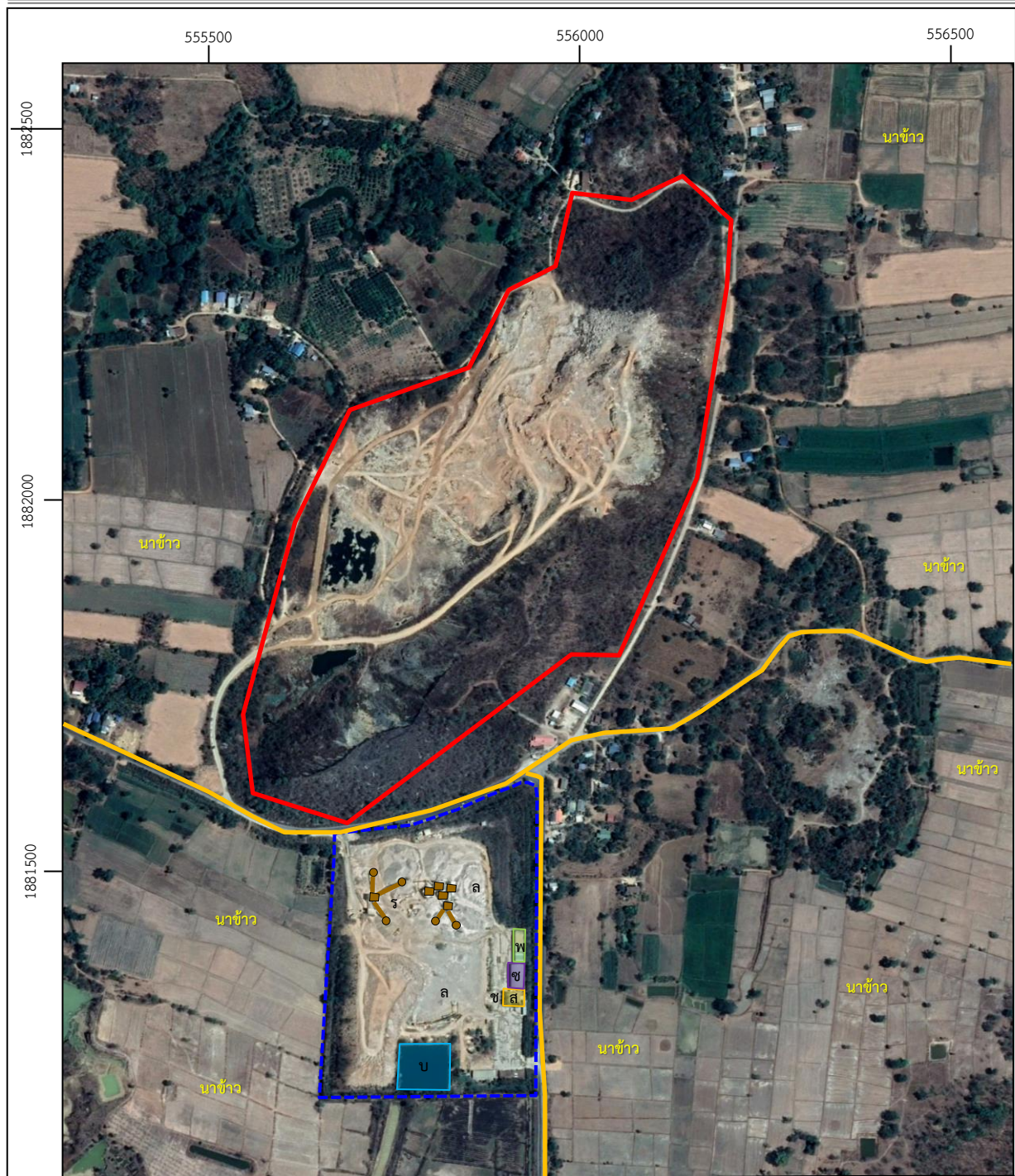
โรงเรียน

โรงเรียนร้าง

มาตราส่วน 1:50,000
ลำดับชุด L7018 ระวัง 4943 III

0 0.5 1 2

รูปที่ 1.2-1 แสดงจุดที่ตั้ง และเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth Pro (2562)

สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

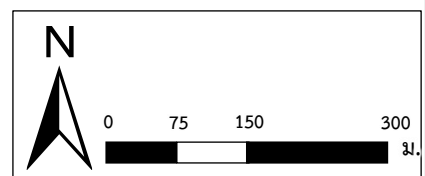


โรงโม่หินของโครงการ



ถนนลาดยาง

- | | |
|---|---------------|
| ร | โรงโม่หิน |
| ล | ลานกองแร่ |
| ส | อาคารสำนักงาน |
| บ | บ่อคัดตะกอน |
| ช | โรงซ่อม |
| ช | ตราซิ่ง |



รูปที่ 1.2-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง

1.2.4 การวางแผนและออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

1. พื้นที่ทำเหมือง

พื้นที่ทำเหมืองอยู่บริเวณตอนกลางค่อนข้างไปทางด้านทิศตะวันตก ตามแนวเหมืองแร่ที่ 3-4-5-6-7-8-9 ด้านทิศตะวันตก โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองตามแนวเขตคำขอประทานบัตรระยะ 10 เมตร เพื่อความปลอดภัยในการทำเหมือง (รูปที่ 1.2-3)

2. ร่องระบายน้ำ

ร่องระบายน้ำ ใช้ประโยชน์ในการเบี่ยงเบนทางน้ำ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว และเพียงพอต่อการรองรับตะกอนดินที่ปะปนกับน้ำฝน ที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน และบริเวณหน้าเหมือง เป็นต้น และป้องกันน้ำฝนภายในบริเวณโครงการไหลออกสู่พื้นที่ภายนอก ขนาดพื้นที่หน้าตัดของร่องระบายน้ำ เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูความกว้างด้านบน 1.5 เมตร ความกว้างด้านล่าง 0.5 เมตร และความลึก 1 เมตร

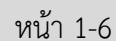
3. คันทำนบดินปนเศษหิน

เนื่องจากพื้นที่คำขอประทานบัตรมีลักษณะเป็นพื้นที่ทำเหมืองเก่า มีการออกแบบการทำเหมืองต่อจากพื้นที่ทำเหมืองเดิม มีการกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตรรอบพื้นที่คำขอประทานบัตร ถัดจากบริเวณดังกล่าวใช้เป็นคันทำนบบางส่วน โดยเฉพาะบริเวณด้านทิศตะวันตกตามแนวเหมืองแร่ที่ 3-4-5-6-7-8-9 ด้านทิศตะวันตก ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ต่ำ โดยใช้เศษหินผุ หินจากการระเบิดและดินที่ได้จากการทำเหมืองปีแรกๆ มาจัดทำเป็นคันทำนบ คันทำนบนี้จะมีลักษณะเป็นคันดินและหินอัดแน่น พื้นที่หน้าตัดคันทำนบเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างด้านบน 1.5 เมตร ความกว้างด้านล่าง 3.5 เมตร และความสูง 1 เมตร ใช้ในการเบี่ยงเบนทางน้ำ ร่วมกับร่องระบายน้ำ และเป็นฉากกั้นกิจกรรมภายในเขตพื้นที่โครงการ

4. บ่อดักตะกอน

บ่อดักตะกอนใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นข้นที่ชะล้างผ่านพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ได้แก่

- บริเวณ อักษร “บ1” ขนาดเนื้อที่ 800 x 4 ลูกบาศก์เมตร ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นข้นที่ชะล้างผ่านบริเวณหน้าเหมือง และที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ
- บริเวณ อักษร “บ2” ขนาดเนื้อที่ 800 x 4 ลูกบาศก์เมตร ใช้รองรับน้ำฝนที่ชะผ่านพื้นที่บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ เป็นบ่อน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภค
- บริเวณ อักษร “Sump” ขนาดเนื้อที่ 800 x 4 ลูกบาศก์เมตร ใช้รองรับปริมาณน้ำขุ่นข้นที่ชะล้างผ่านบริเวณขุมเหมือง ขุดขึ้นบริเวณต่ำสุดของขุมเหมืองโดยตำแหน่งของ Sump จะแปรเปลี่ยนตามช่วงเวลาการทำเหมือง



5. ถนนในเขตพื้นที่โครงการ

ถนนในเขตพื้นที่โครงการ เป็นถนนที่ตัดขึ้นมาเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการ มีขนาดความกว้าง 6 เมตร ระดับความสูงจากผิวดินเดิม 0.5 เมตร เป็นถนนซึ่งปูผิวถนนด้วยหินคลุกดินจากโรงโม่หิน โดยจะทำการราดน้ำช่วงเวลาเช้าและบ่ายทุกวันทำการ เพื่อป้องกันและลดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่ง

6. พื้นที่เก็บกองเปลือกดินชั่วคราว

ได้จัดเตรียมพื้นที่กองเก็บเปลือกดิน บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ (ในเขตพื้นที่ทำเหมือง) ขนาดเนื้อที่ 8-1-00 ไร่ เพื่อใช้เก็บกองเปลือกดินที่ขุดเปิดระหว่างการทำเหมือง ลักษณะการเก็บกองจะเป็นชั้น จำนวน 2 ชั้น ความสูงชั้นแรก 10 เมตร ความสูงชั้นที่ 2 ประมาณ 10 เมตร ความลาดเอียงประมาณ 34 องศา

7. พื้นที่ไม่ทำเหมือง

กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร ตามแนวเขตประทานบัตร เพื่อความปลอดภัยในการทำเหมือง มีเนื้อที่ 8-0-00 ไร่ กำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมืองบริเวณด้านทิศเหนือซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภูเขา ไว้เป็นแนวคั่นกิจกรรมในพื้นที่โครงการ เนื้อที่ 15-1-00 ไร่ และกำหนดพื้นที่ไม่ทำเหมือง ในระยะ 50 เมตร จากเขตทางสาธารณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ เนื้อที่ 19-0-00 ไร่

1.2.5 การออกแบบการทำเหมือง

1. วิธีการทำเหมือง

จากสภาพภูมิประเทศปัจจุบันโดยข้อมูลจากการรังวัดจัดทำแผนที่และจากรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ พื้นที่แหล่งแร่มีระดับความสูง 40-130 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง คำขอประทานบัตรแปลงนี้ มีความประสงค์ที่จะทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยวิธีเหมืองเปิดตลอดอายุโครงการฯ โดยใช้การระเบิดทำให้หินแตกร้าว แล้วทำการลดขนาดด้วยรถทุบหิน (Hydraulic Breaker) ให้ได้ขนาดที่เหมาะสมเป็นหินป้อนปากม่ที่อยู่บริเวณข้างเคียง วัตถุประสงค์ที่ใช้ส่วนที่เป็น Primer ประกอบด้วยดินระเบิดชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออีมัลชัน (Emulsion) และแก๊ปไฟฟ้าจั้งหะถ่วง (Delay) สำหรับ Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94: 6 โดยน้ำหนัก หินใหญ่ที่เกิดจากการระเบิดภูเขาหินปูน จะเก็บกองบริเวณหน้าเหมืองชั่วคราว จากนั้นจะใช้เครื่องจักรกลหนัก เช่น รถขุดแบ็คโฮ และรถบรรทุกเทท้ายในการตักขนหินใหญ่ออกจากบริเวณหน้าเหมือง กรณีที่หินใหญ่เกินขนาด จะทำการลดขนาดด้วยรถทุบหิน (Hydraulic Breaker) ให้ได้ขนาดที่เหมาะสมเป็นหินป้อนปากม่

การวางแผนการทำเหมืองโดยกำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดทำเหมืองไม่เกินสันเขาด้านทิศเหนือ และไม่เกินขอบเขตหินปูนทางด้านทิศตะวันออก มีการขยายพื้นที่ทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศใต้ ทำให้มีพื้นที่เปิดทำเหมืองทั้งหมด 106-3-0 ไร่ การเดินหน้าเหมืองจะดำเนินการผลิตแร่แบบขั้นบันได (Benching Method) เริ่มจากปีที่ 1 บริเวณอักษร “ห1” ซึ่งเป็นที่เนินเขาด้านทิศใต้ ที่ระดับความสูง 130 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แล้วทำเหมืองลดระดับลงทีละชั้น ชั้นละ 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน

45 องศา จนถึงที่ระดับความสูง 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง การทำเหมืองบริเวณนี้จะดำเนินการในปีที่ 1 เพื่อใช้พื้นที่ดังกล่าวเป็นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินระหว่างการทำเหมืองต่อไป

บริเวณอักษร “ห2” เริ่มทำเหมืองในปีที่ 1 เช่นเดียวกัน ที่ระดับความสูง 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทางด้านทิศตะวันตก ตามแนวมุมเหมืองแร่ที่ 4-5-6-7-8 โดยการลดระดับความสูงลงทีละชั้น ชั้นละ 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร (Bench Slope ไม่เกิน 79 องศา) โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย ไม่เกิน 60 องศา จนถึงที่ระดับความสูง 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับขอบบ่อเหมืองทางด้านทิศตะวันออก จะทำการลดระดับลงทีละชั้น ชั้นละ 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน 45 องศา จนถึงที่ระดับความสูง 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งเป็นระดับต่ำสุดของบ่อเหมือง

บริเวณอักษร “ห3” เริ่มทำเหมืองในปีที่ 19 ซึ่งเริ่มจากการตัดยอดเขาที่ระดับความสูง 130 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และทำการลดระดับหน้าเหมืองลงทีละชั้น ชั้นละ 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน 45 องศา จนถึงที่ระดับความสูง 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีทิศทางการเดินหน้าเหมืองขยายไปทางทิศตะวันตก และทิศใต้

2. ขอบเขตการทำเหมืองและระดับความลึกที่สุดที่ทำเหมืองได้

ได้แสดงขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมืองตามแนวราบในแผนที่แสดงรายละเอียดการวางรูปแบบเหมือง และภาคตัดขวางแสดงขอบเขตสุดท้ายในการทำเหมืองทางแนวดิ่งเมื่อสิ้นสุดโครงการฯ โดยมีระดับความลึกที่สุดที่ทำเหมืองได้ที่ระดับความสูง 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

3. อัตราการผลิตแร่และอายุโครงการ

การวางแผนการทำเหมืองแร่โครงการนี้ กำหนดแผนการผลิตแร่มากกว่าอัตราการผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เท่ากับ 518,400 เมตริกตันต่อปี โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการประมาณ 30 ปี

1.2.6 แผนการทำเหมือง

1. การเตรียมการก่อนการทำเหมือง

เนื่องจากคำขอประทานบัตรที่ 7/2559 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 30886 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของ บริษัท บ้านศิลาสุขโขทัย จำกัด ขอทับพื้นที่ที่ประทานบัตรที่ 20866/15083 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ลานหอยหินอ่อน ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งได้รับอนุญาตประทานบัตรตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน พ.ศ. 2540 สิ้นอายุวันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2554 และทับพื้นที่ที่ประทานบัตรของนายยงยุทธ ศรีสุข ประทานบัตรที่ 20715/15944 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ได้รับอนุญาตประทานบัตรตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 สิ้นอายุในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ขั้นตอนการเตรียมงานและการพัฒนาหน้าเหมือง ซึ่งจะดำเนินการต่อไปมีดังนี้

1.1 งานปรับปรุงและพัฒนาถนนภายในบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นถนนที่มีอยู่แล้วเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการ ระดับความสูงจากผิวดินเดิมประมาณ 0.5 เมตร เป็นถนนปูด้วยหินคลุก แล้วบดอัดแน่น แล้วทำการขยายความกว้างของถนนเป็น 6 เมตร ตลอดเส้นทาง

1.2 งานขุดร่องระบายน้ำ พร้อมจัดทำคันทำนบรอบบริเวณพื้นที่โครงการจะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง

1.3 งานขุดบ่อดักตะกอน ดำเนินการขุดบ่อ อักษร”บ1” มีขนาดเนื้อที่ 0-2-00 ไร่ ความลึก 4 เมตร รองรับน้ำฝนที่ชะผ่านบริเวณหน้าเหมือง และบริเวณโดยรอบภายในโครงการ โดยจะทำการขุดเจาะร่องระบายน้ำ ให้บังคับน้ำไหลลงสู่บ่อดักตะกอน งานขุดบ่อดักตะกอนนี้จะดำเนินการให้แล้วเสร็จในปีที่ 1 ของการทำเหมือง

1.4 งานติดป้าย และแสดงแนวเขตบริเวณพื้นที่ห้ามทำเหมือง เขตพื้นที่ทำเหมือง เขตพื้นที่ระเบิดหิน เขตพื้นที่ประทอนบัตร งานติดป้ายจราจรตามเส้นทางขนส่งแร่ เป็นต้น จะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง

2. การใช้วัตถุระเบิด

การใช้วัตถุระเบิดในงานเหมืองหินปูน ประกอบด้วยลักษณะงาน 2 แบบ คือ การใช้วัตถุระเบิดเพื่อพัฒนาเหมือง และการใช้วัตถุระเบิดเพื่อการผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การใช้วัตถุระเบิดเพื่อพัฒนาเหมือง

กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วย การตัดถนน การตัดโคต เพื่อปรับสภาพพื้นที่ โดยใช้รถเจาะระบบไฮดรอลิก (Hydraulic crawler drill) ทำการเจาะรูระเบิด ขนาด $\varnothing$ รูเจาะ 3 นิ้ว วัตถุระเบิดส่วนที่ใช้เป็น Primer คือ ดินระเบิดชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออีมัลชัน (Emulsion) และแท่งไฟฟ้า สำหรับ Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก

2.2 การใช้วัตถุระเบิดเพื่อการผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน

เมื่อสามารถขยายพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง ให้มีพื้นที่ราบกว้างพอที่สามารถนำรถเจาะระบบไฮดรอลิก (Hydraulic crawler drill) ขึ้นไปทำงานได้ จะดำเนินการผลิต ตามรูปแบบการเจาะระเบิด (Pattern of Drilling) และวัตถุระเบิดส่วนที่เป็น Primer คือ ดินระเบิดชนิดไดนาไมท์ (Dynamite) หรืออีมัลชัน (Emulsion) และแท่งไฟฟ้าจังหวะถ่วง (Delay) สำหรับ Column Charge ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก

การจุดระเบิดนั้นจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. โดยจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากการระเบิด ก่อนและหลังการระเบิดให้สัญญาณธงแดงเตือน พร้อมสัญญาณเสียงที่สามารถได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร ทุกครั้งที่ทำการระเบิด ทั้งนี้ ในการเก็บรักษาวัตถุระเบิดตลอดระยะเวลาการทำเหมืองทำเหมือง จะปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 อนุบัญญัติและประกาศที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัดทุกประการ

3. การจัดการเปลือกดิน เศษหิน และมูลดินทราย

พื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูน และเปิดการทำเหมืองมาแล้วเกือบเต็มทั้งแปลง ดังนั้น การทำเหมืองในช่วงต่อไปเปลือกดินที่ขุดเปิดมีปริมาณน้อย บางส่วนใช้จัดทำคันทำนบดิน ปรับถมทำถนนในพื้นที่โครงการ ส่วนเศษดินที่แทรกในชั้นหินและหินฝุ่นที่เกิดขึ้นระหว่างการทำเหมืองบางส่วนปนกับหินใหญ่เข้าโรงโม่หินผ่านตะแกรงเป็นหินคลุกดิน

จากแผนผังการทำเหมืองของโครงการ พบว่า ปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ตลอดอายุประทานบัตรประมาณ 15,297,100 เมตริกตัน (5,644,686 ลูกบาศก์เมตร) ทั้งนี้ จากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาพบเศษดินปนกับหินใหญ่ในระหว่างการทำเหมืองเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 6 โดยปริมาตร ซึ่งเศษดินประมาณ ร้อยละ 3 จะปะปนอยู่ในกระบวนการโม่หินเพื่อผลิตเป็นหินคลุกดิน ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 3 โดยปริมาตรจะทำการตักขนไปเก็บกองไว้บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (พื้นที่อักษร “ป”) ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณเศษดินที่จะตกค้างอยู่ในพื้นที่ทำเหมืองได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณเศษดินที่จะอยู่ในพื้นที่ทำเหมือง} &= \text{ปริมาณสำรองแร่หินที่สามารถทำเหมืองได้ (m}^3\text{)} \times 0.03 \\ &= 5,644,686 \times 0.03 \\ &= 169,340 \text{ ลูกบาศก์เมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณเศษดินที่จะตกค้างอยู่ในพื้นที่ทำเหมืองมีประมาณ 169,340 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเศษดินบางส่วนจะถูกนำไปจัดทำคันทำนบดิน ปรับถมทำถนนในพื้นที่โครงการ ปรับถมพื้นที่ขอบบ่อเหมือง และทำทางลงบ่อเหมือง เพื่อลดความลาดชันระหว่างการทำเหมือง โดยปริมาณเศษดินที่จะใช้ในกิจกรรมดังกล่าวประมาณ 60,000 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ปริมาณเศษดินที่เหลือประมาณ 109,340 ลูกบาศก์เมตร จะถูกนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ซึ่งอยู่ในขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองมีพื้นที่ประมาณ 8-1-00 ไร่ โดยมีลักษณะการเก็บกองเป็นชั้น จำนวน 2 ชั้น มีความสูงแต่ละชั้น 10 เมตร ทางด้านทิศใต้กำหนดให้กองชิดกับแนวเขา และออกแบบความลาดเอียงไหล่ชั้นประมาณ 34 องศา ซึ่งเพียงพอต่อการเก็บกองเปลือกดินที่เหลือทั้งหมด

4. การใช้น้ำในการทำเหมือง

ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง เพียงแต่มีการใช้น้ำฉีดพรมเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามเส้นทางขนส่งเท่านั้น โดยจะฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรังบริเวณทางเข้า-ออกโครงการฯ และถนนภายในโครงการฯ ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้าและบ่าย ยกเว้นวันที่มีฝนตก

5. การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ และทางน้ำสาธารณะ

มีทางสาธารณะทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ทางโครงการไม่มีความประสงค์จะทำเหมืองเข้าใกล้เขตทางดังกล่าว จึงกันเป็นเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตรจากเขตทางสาธารณะ คิดเป็นเนื้อที่ 19-0-00 ไร่ และมีคลองท่าสไบ ห่างออกไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 60 เมตร

1.3 แผนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1010.2/12706 ลงวันที่ 28 กันยายน 2563 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอประทานบัตรที่ 7/2559 (ประทานบัตรที่ 30886/16508) ของบริษัท บ้านศิลาสุขโขทัย จำกัด (ภาคผนวก ก) มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. แผนการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและดำเนินการต่อไป

2. แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และเดือนพฤศจิกายน พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนด (ตารางที่ 1.3-1)

3. การจัดทำรายงาน บริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาต่อไป

สำหรับการดำเนินการในครั้งนี้เป็นดำเนินการประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 โดยได้เข้าทำการตรวจสอบเก็บข้อมูลพร้อมทั้งทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเดือนเมษายน 2567

ตารางที่ 1.3-1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	จำนวนครั้ง/ปี	เดือน
1.	ปริมาณฝุ่นละออง	1. โรงโม่หินของโครงการ 2. บ้านเขาปูน (บ้านราษฎรหลังที่ไกลที่สุด) 3. บ้านเขาปูนด้านทิศตะวันตก 4. บ้านเขาปูนด้านทิศใต้	- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) 3 วันต่อเนื่อง - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 3 วันต่อเนื่อง	2	- เดือนเมษายน - เดือนพฤศจิกายน
2.	ระดับเสียง	1. โรงโม่หินของโครงการ 2. บ้านเขาปูน (บ้านราษฎรหลังที่ไกลที่สุด) 3. บ้านเขาปูนด้านทิศตะวันตก 4. บ้านเขาปูนด้านทิศใต้	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) 3 วันต่อเนื่อง - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 3 วันต่อเนื่อง	2	- เดือนเมษายน - เดือนพฤศจิกายน
3.	แรงสั่นสะเทือน	1. บ้านเขาปูน (บ้านราษฎรหลังที่ไกลที่สุด) 2. บ้านเขาปูนด้านทิศตะวันตก 3. บ้านเขาปูนด้านทิศใต้ (บริเวณอาคารอเนกประสงค์)	- ค่าความเร็วอนุภาค (Particle Velocity) - ค่าความถี่ (Frequency) - ค่าการขจัด (Displacement) - แรงอัดอากาศ (Air Pressure)	2	- เดือนเมษายน - เดือนพฤศจิกายน

ตารางที่ 1.3-1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ลำดับที่	คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	จำนวนครั้ง/ปี	เดือน
4.	คุณภาพน้ำ	<u>น้ำผิวดิน</u> 1. บ่อขุมเหมืองของโครงการ 2. คลองทำสไปในช่วงต้นน้ำ 3. คลองทำสไปในช่วงท้ายน้ำ <u>น้ำใต้ดิน</u> 1. บ่อบาดาลบ้านเขาปูน	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - ความกระด้าง (Total Hardness) - ซัลเฟต (Sulfate) - เหล็ก (Total Iron) - ตะกั่ว (Lead) - แคดเมียม (Cadmium) - สารหนู (Arsenic)	2	- เดือนเมษายน - เดือนพฤศจิกายน
5.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. พนักงานของโครงการขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง	- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) - ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose)	2	- เดือนเมษายน - เดือนพฤศจิกายน

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1010.2/12706 ลงวันที่ 28 กันยายน 2563 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอประทานบัตรที่ 7/2559 (ประทานบัตรที่ 30886/16508) ของบริษัท บ้านศิลาสุขโขทัย จำกัด (ภาคผนวก ก)