

ภาคผนวก ช

แผนผังโครงการทำเหมืองแร่

แผนผังโครงการทำเหมือง

ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

โดยวิธีเหมืองเปิด

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2567

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660

ของบริษัท สุรินทร์โชคชัย จำกัด

ที่ ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

รับรองแผนผังโครงการทำเหมือง

แห่งระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ว่าด้วยการจัดทำรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และแผนผังโครงการทำเหมือง

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น
1			
2			

แผนผังโครงการทำเหมืองแร่ฉบับนี้ ได้รับการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ ๑๙ พ.ค. ๒๕๖๘

--	--	--	--

รายการคำนวณอายุประทานบัตรสำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2567
หมายเลขหลักหมายเลขเหมืองแร่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซัย จำกัด
ที่ ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

สำหรับการคำนวณอายุประทานบัตรจะขึ้นอยู่กับแผนการผลิตหลักในการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ แผนการเดินหน้าเหมือง และการปรับสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองไปแล้วของโครงการทำเหมือง โดยมีรายการคำนวณอายุประทานบัตร สรุปได้ดังนี้

-พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 180-1-59 ไร่

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในเหมือง

1. พื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด	143.7	ไร่
1.1 พื้นที่ทำเหมือง (ห1)	36.2	ไร่
1.2 พื้นที่ทำเหมือง (ห2)	32.2	ไร่
1.3 พื้นที่ทำเหมือง (ห3)	23.5	ไร่
1.4 พื้นที่ทำเหมือง (ห4)	27.9	ไร่
1.5 พื้นที่ทำเหมือง (ห5)	23.9	ไร่
2. พื้นที่คันทำนบดิน	20.5	ไร่
3. พื้นที่คุรระบายน้ำ	4.9	ไร่
4. พื้นที่บ่อรับน้ำ (S1, S2, S3, S4 และ S5)	0.3, 0.3, 0.3, 0.3 และ 0.3	ไร่
5. บ่อตัดตะกอนชั่วคราว (บ)	0.5	ไร่
6. พื้นที่ถมดินกลับบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว (ถ1 และ ถ2)	36.2 และ 23.5	ไร่
7. พื้นที่กองเก็บเปลือกดินชั่วคราว (ก)	21.5	ไร่

รายละเอียดปริมาณสำรองแร่และอายุประทานบัตร

ปริมาณหินบะซอลต์ที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมด	5,566,500	เมตริกตัน
การผลิตหินบะซอลต์เฉลี่ยประมาณ 30,000 เมตริกตัน/เดือน โดย 1 ปี ทำงาน 10 เดือน		
อัตราการผลิตหินบะซอลต์	= 300,000	เมตริกตัน/ปี
คำนวณระยะเวลาในการผลิตหินบะซอลต์	= 5,566,500 ÷ 300,000	ปี
	= 18.56	ปี
ระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	1	ปี
ระยะเวลาฟื้นฟูพื้นที่หลังสิ้นสุดการผลิตแร่	1	ปี
รวมระยะเวลาการทำเหมือง	= 18.56 + 1 + 1	ปี
	= 20.56	ปี

ดังนั้น จึงขอกำหนดอายุคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 เป็นเวลา 21 ปี

(ลงนาม)

[Redacted Signature]

แผนผังโครงการทำเหมือง

โดยวิธีเหมืองเปิด

ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660
ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด
ที่ ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

1. ลักษณะและสภาพของพื้นที่โดยทั่วไป

1.1 จุดที่ตั้งโครงการ

พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด เนื้อที่ 180 ไร่ 1 งาน 59 ตารางวา ตั้งอยู่ในเขตท้องที่ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปากกวนบนแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5638 II ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M.) แนวนอน (เหนือ) 1629600 – 1630600 เมตร แนวตั้ง (ตะวันออก) 325400 – 326300 เมตร (รูปที่ 1-1 ถึง 1-3)

พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ขอบพื้นที่กรรมสิทธิ์ประเภทโฉนดที่ดิน และเอกสารสิทธิประเภท น.ส.3ก. ของบริษัทสุรินทร์รุ่งนคร จำกัด ซึ่งยินยอมให้ขอทับได้จำนวน 2 แปลง ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 56046 และ น.ส.3ก. เลขที่ 5148 และขอทับพื้นที่กรรมสิทธิ์ประเภทโฉนดที่ดินของนางสาวอรรณพ จิณนวงศ์ ซึ่งยินยอมให้ขอทับได้ จำนวน 30 แปลง ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 56045 77017 14226 14227 9359 9360 9361 9362 14212 14213 14214 9363 9364 9365 9366 21129 9367 37179 37180 9369 9371 9370 24248 24249 24250 23485 15085 32461 32460 32459 ตามระบบภูมิสารสนเทศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (<http://gisweb.dipim.go.th>) ระบุว่าพื้นที่คำขอประทานบัตรตั้งอยู่ในเขตประเภทการใช้ที่ดิน A01 (นาข้าว) จำแนกอยู่ในเขตพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5B และอยู่ในเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองเต็มทั้งแปลง (รูปที่ 1-4 ถึง 1-6) (ภาคผนวก ก)

1.2 ลักษณะภูมิประเทศและอาณาเขตติดต่อ

พื้นที่คำขอประทานบัตรมีลักษณะภูมิประเทศโดยรวมเป็นที่ราบเอียงเทเล็กน้อย ไม่เคยผ่านการทำเหมืองมาก่อน โดยพื้นที่บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบสูงโคราช มีความสูงของภูมิประเทศทั่วไปเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 168 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง (รทก.) (รูปที่ 1-7 ถึง 1-10) ปัจจุบันเป็นพื้นที่ทำเกษตรกรรม ลักษณะพืชพรรณที่พบบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตร ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้หรือพืชพรรณขนาดเล็กปรากฏเป็นหย่อมๆ ไม่ปรากฏพืชพรรณที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านโคกกรวด) ขัดเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณหลักหมายเขตเหมืองแรมที่ 5 มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านหินโคน - ไปบ้านโคกกรวด - ไปไร่) ขัดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมที่ 7-8-11-12-13 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแรมที่ 14 และ 50 และต่อเนื่องขัดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมที่ 50-49-48-47-46-45-44-43-42-41-40-39-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขัดแนวเขต

พื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 1-75-74-73 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร จากหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 73 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และต่อเนื่องออกไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 9-10 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่ คำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันออก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศใต้ ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ด้านทิศตะวันตก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 46-47-48-49-50-51 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไป ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 27-28 กับ 46-47 ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่ มุมที่ 13-14 กับ 50-51 และร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรจากหลักหมายเขต เหมืองแร่มุมที่ 13 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและออกไปจากพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขต เหมืองแร่มุมที่ 64-65 (รูปที่ 1-3)

พื้นที่คำขอประทานบัตรมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับประทานบัตรที่ 33651/16563

ทิศใต้ ติดกับร่องน้ำสาธารณประโยชน์ และถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่คำขอประทานบัตรหมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33650 และ ติดกับทางสาธารณประโยชน์

ทิศตะวันออก ติดกับทางสาธารณประโยชน์ และติดกับประทานบัตรที่ 33638/16367 และ พื้นที่เกษตรกรรม

1.3 สิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงในระยะรัศมี 500 เมตร และ 2.0 กิโลเมตร

การใช้ประโยชน์บริเวณคำขอประทานบัตรและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมีประมาณ 500 เมตร และ 2 กิโลเมตร (ตารางที่ 1-1 และรูปที่ 1-11) อ้างอิงตามข้อมูลที่ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 ระวัง 5638 II โดยวัดจากขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรผนวกกับข้อมูลการสำรวจภาคสนามพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการ ใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อการเกษตรกรรมเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวและเป็นพื้นที่คำขอประทานบัตรและ ประทานบัตร

1.4 การคมนาคม

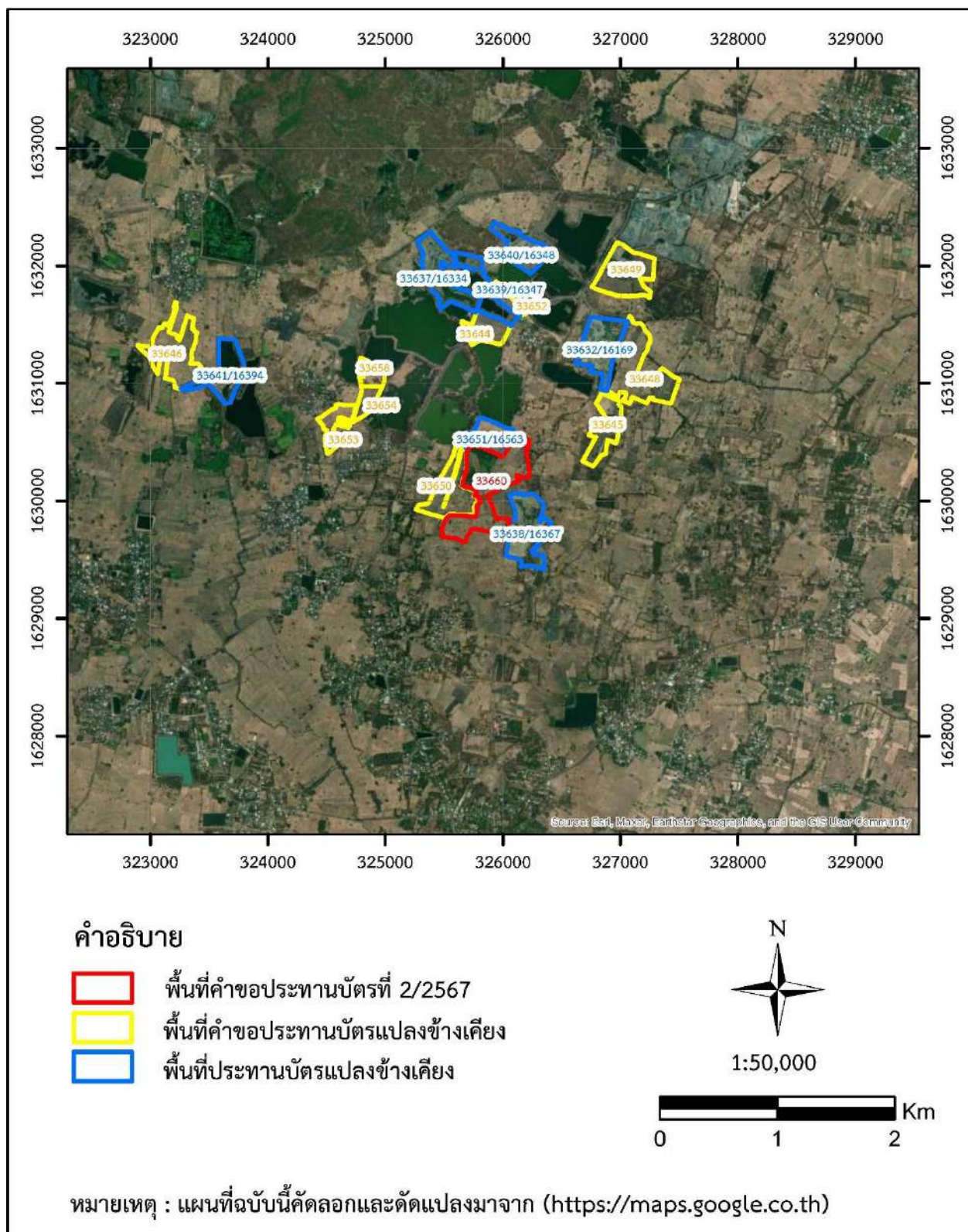
การเดินทางไปยังพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแผนที่เส้นทางคมนาคม มาตราส่วน 1 : 1,000,000 (แผนที่ทางหลวง, ESRI (Thailand), 2554) เริ่มต้นจากตัวจังหวัดสุรินทร์ แล้วใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 214 ช่วงอำเภอเมือง - อำเภอปราสาท ลงไปทางทิศใต้เมื่อถึงหลักกิโลเมตรที่ 209 ให้เลี้ยวขวาไปใช้เส้นทาง เข้าวนอุทยานแห่งชาติเขาพนมสวาย (ถ.อบจ.สร.) เป็นระยะทางประมาณ 4.5 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายไปอีก 4 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายไปอีกประมาณ 200 เมตร จะถึงพื้นที่คำขอประทานบัตร (รูปที่ 1-12)

ตารางที่ 1-1 การใช้ประโยชน์บริเวณโดยรอบพื้นที่คำขอประทานบัตร ในรัศมี 500 เมตร และ 2 กิโลเมตร

ลำดับ	รายการพื้นที่ประโยชน์	ระยะห่างจากพื้นที่คำขอฯ	
		กิโลเมตร	ห่างออกไปทาง
ประทานบัตรและคำขอประทานบัตรแปลงข้างเคียง			
1	ประทานบัตรที่ 33651/16563	0.0	ทิศเหนือ
2	ประทานบัตรที่ 33638/16367	0.0	ทิศตะวันออก/ทิศตะวันออกเฉียงใต้
3	ประทานบัตรที่ 33637/16334	1.1	ทิศเหนือ
4	ประทานบัตรที่ 33639/16347	0.9	ทิศเหนือ
5	ประทานบัตรที่ 33632/16169	0.7	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
6	ประทานบัตรที่ 33640/16348	1.4	ทิศเหนือ
7	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33650	0.0	ทิศตะวันตก
8	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33653	1.1	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
9	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33654	0.8	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
10	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33658	0.9	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
11	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33644	0.8	ทิศเหนือ
12	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33652	1.0	ทิศเหนือ
13	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33645	0.4	ตะวันออกเฉียงเหนือ
14	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33648	0.9	ตะวันออกเฉียงเหนือ
15	คำขอประทานบัตรหลักหมายเขตเหมืองแร่ 33649	1.4	ตะวันออกเฉียงเหนือ
ชุมชนและสิ่งก่อสร้างสาธารณประโยชน์			
16	ชุมชนบ้านโคกหม้อ	1.2	ทิศตะวันตก
17	ชุมชนบ้านตะแบก	0.6	ทิศตะวันตก
18	ชุมชนบ้านโคกลาว	1.2	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
19	วัดป่าโคกลาว	0.9	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
20	ชุมชนบ้านสองสะโอม	0.8	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
21	โรงเรียนบ้านสองสะโอม	1.1	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
22	ชุมชนบ้านหินโคน	0.5	ทิศใต้
23	บ้านโคกโดง	1.3	ทิศใต้
24	บ้านตาแก	1.5	ทิศใต้
25	วัดป่าเบญจศีลาราม	1.6	ทิศใต้
26	บ้านตะตึง	1.9	ทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์บริเวณโดยรอบพื้นที่คำขอประทานบัตร ในรัศมี 500 เมตร และ 2 กิโลเมตร

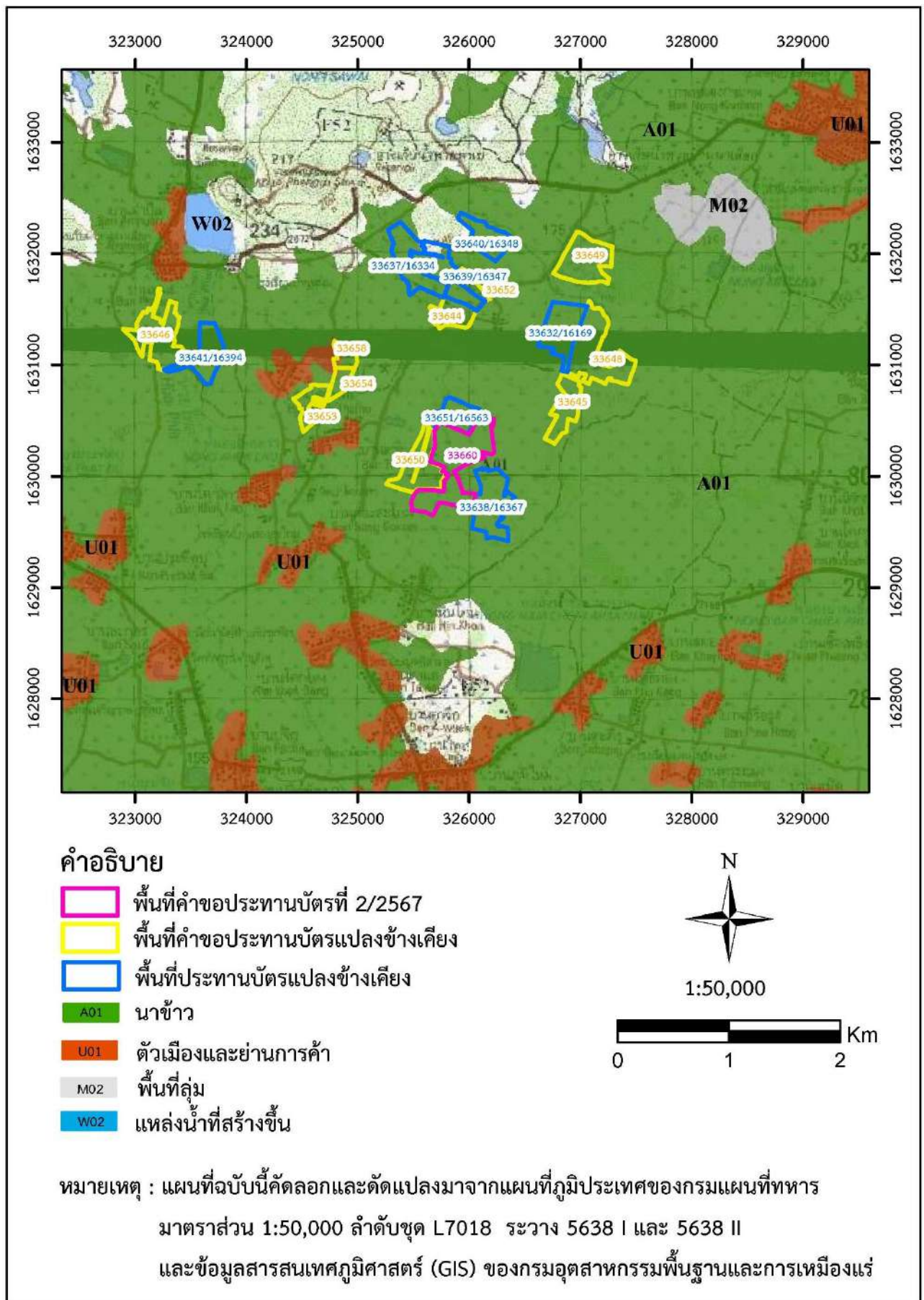
ลำดับ	รายการพื้นที่ประโยชน์	ระยะห่างจากพื้นที่คำขอฯ	
		กิโลเมตร	ห่างออกไปทาง
ชุมชนและสิ่งก่อสร้างสาธารณประโยชน์ (ต่อ)			
27	บ้านयोग	1.9	ทิศตะวันออกเฉียงใต้
28	บ้านอาวีก	1.8	ทิศใต้
เส้นทางคมนาคมสายหลักและทางสาธารณประโยชน์โดยรอบ			
29	ทางหลวงชนบทหมายเลข 2072	2.0	ทิศเหนือ
30	ทางหลวงชนบทหมายเลข 3168	1.8	ทิศตะวันออกเฉียงใต้
31	ทางสาธารณประโยชน์	0.0	ทิศตะวันตกเฉียงใต้
32	ทางสาธารณประโยชน์	0.0	ทิศตะวันออก
33	ทางสาธารณประโยชน์	0.0	ทิศตะวันออกเฉียงใต้
แหล่งน้ำและทางน้ำสาธารณประโยชน์			
34	หนองโคกลาว	1.2	ทิศตะวันตก
35	หนองน้ำชลประทาน	1.3	ทิศใต้
36	ห้วยไพล	1.7	ทิศตะวันตก
37	ห้วยบ้านตรม	0.7	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
38	ร่องน้ำสาธารณประโยชน์	0.0	ทิศเหนือ/ทิศตะวันออกเฉียงใต้/ทิศใต้/ทิศตะวันตก



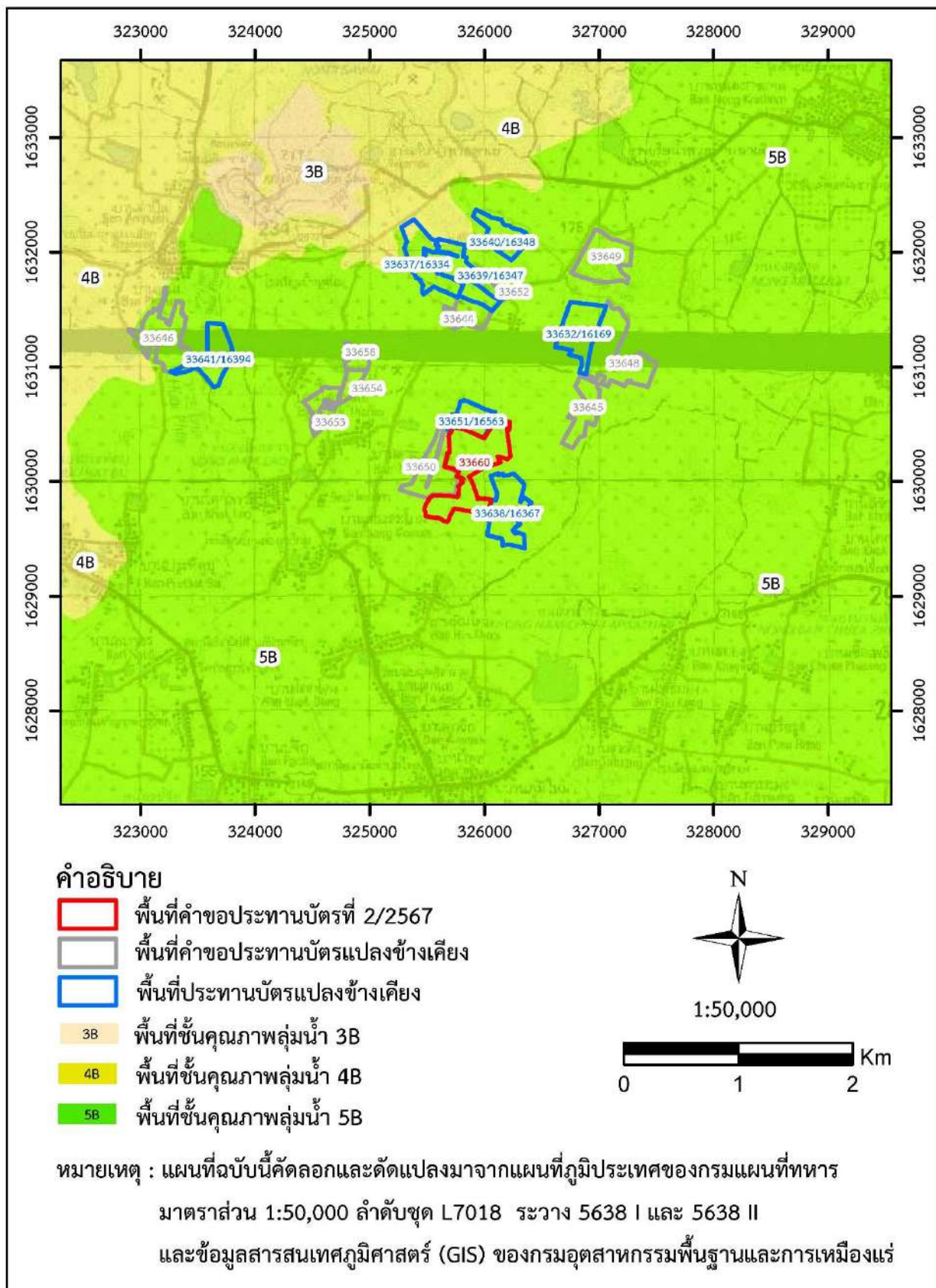
รูปที่ 1-2 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงจุดที่ตั้งพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 และหมู่เหมืองใกล้เคียง

Map of a village in the Republic of Armenia, showing land parcels, roads, and administrative boundaries. The map includes numerous labels in Armenian script for various parcels and roads. A coordinate system is indicated in the bottom right corner with values E 326200 m. and N 1629800 m. The map is oriented with North at the top.

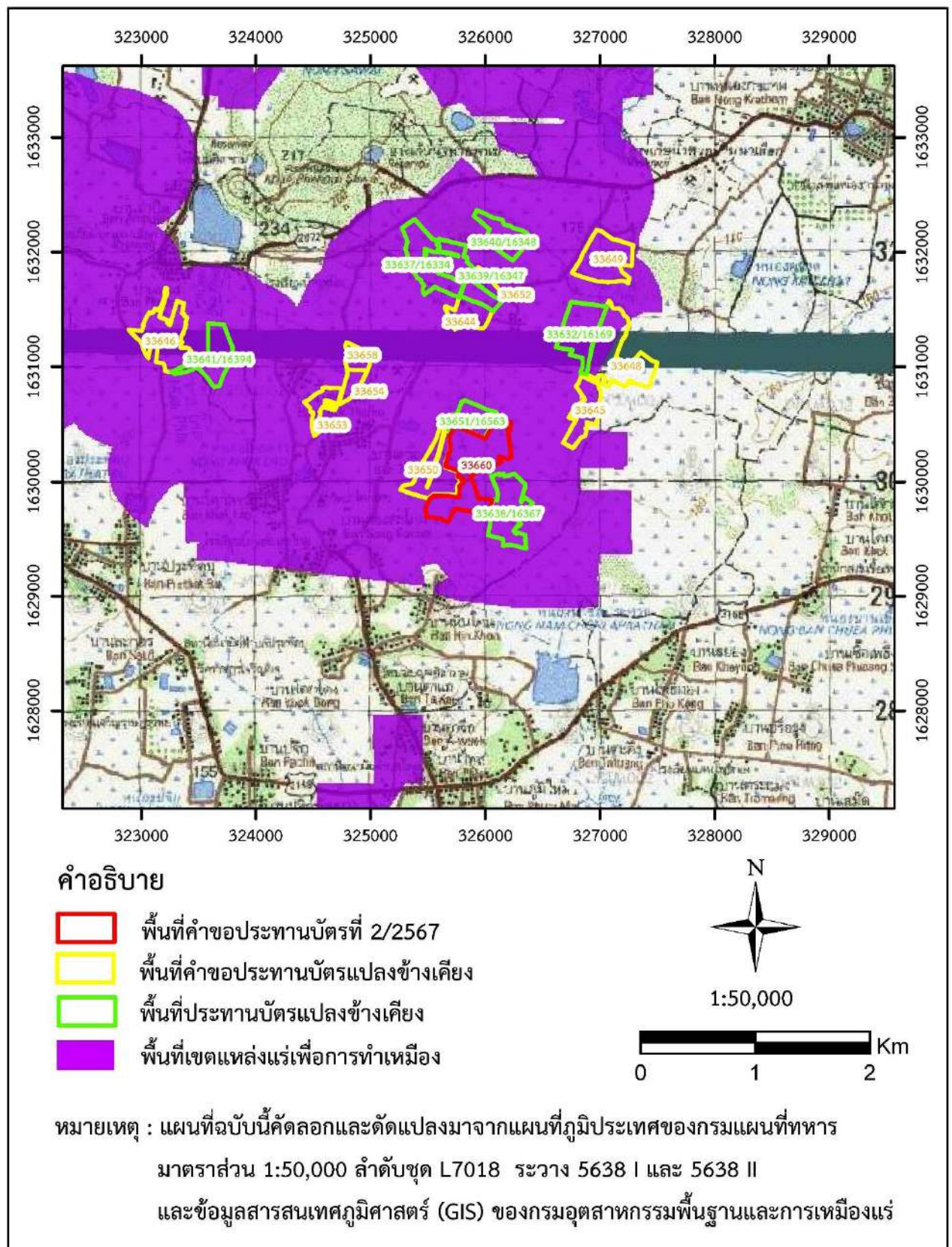
ภาคผนวก หน้า 169



รูปที่ 1-4 แผนที่แสดงเขตประเภทการใช้ที่ดิน



รูปที่ 1-5 แผนที่แสดงเขตพื้นที่คุณภาพชั้นลุ่มน้ำพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567



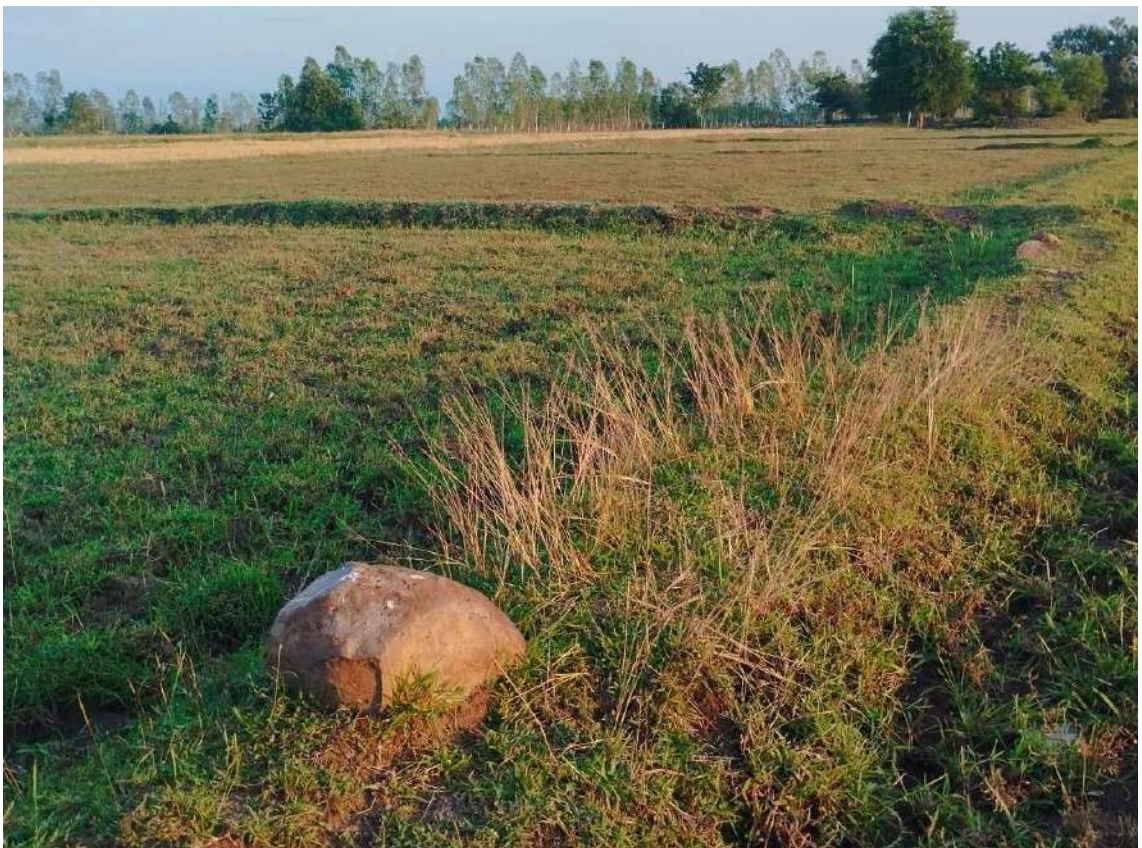
รูปที่ 1-6 แผนที่แสดงเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567



รูปที่ 1-7 ลักษณะภูมิประเทศรอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทางด้านทิศเหนือ



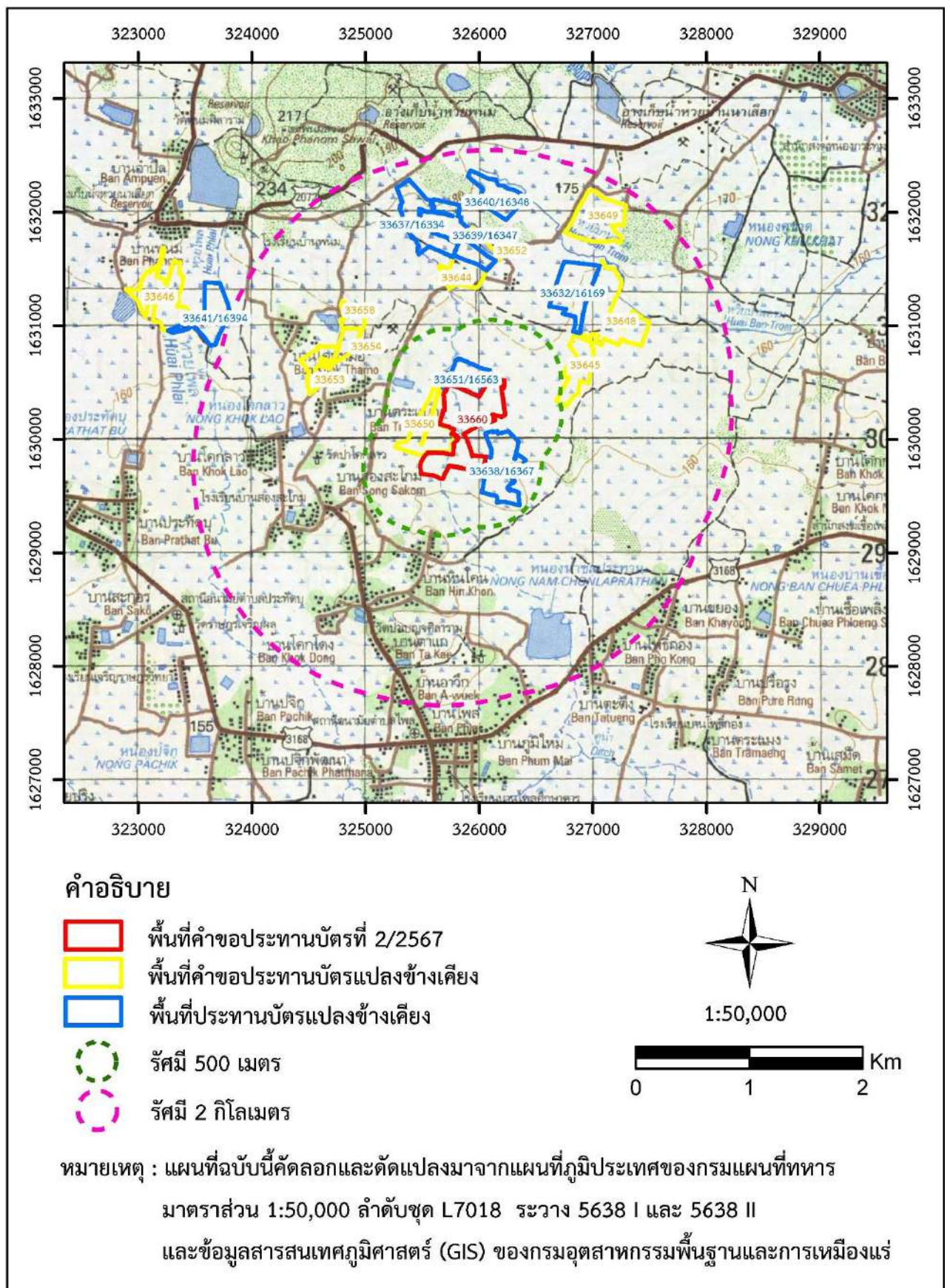
รูปที่ 1-8 ลักษณะภูมิประเทศรอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทางด้านทิศใต้



รูปที่ 1-9 ลักษณะภูมิประเทศรอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทางด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 1-10 ลักษณะภูมิประเทศรอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทางด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 1-11 แผนที่แสดงสิ่งปลูกสร้างและสถานที่สาธารณประโยชน์ในรัศมีระยะ 500 เมตร และ 2 กิโลเมตร
 รอบพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567

2. ธรณีวิทยาทั่วไป

2.1 ธรณีประวัติจังหวัดสุรินทร์

ธรณีวิทยาของพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย หินตะกอนยุคจูแรสซิกถึงตะกอนร่วน ยุคควอเทอร์นารี (ประมาณ 200 ล้านปี ถึงปัจจุบัน) เป็นส่วนหนึ่งของ กลุ่มหินโคราช (Khorat Group) ประกอบด้วยหมวดหินย่อยของจำนวน 5 หมวดหินได้แก่ หมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด และหมวดหินมหาสารคาม และตะกอนร่วน ซึ่งเป็นกลุ่มหินตะกอนสีแดงที่เกิดจากการสะสมตัวบนภาคพื้นทวีป ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะพบแผ่กระจายกว้างขวางบริเวณที่ราบสูงโคราช กลุ่มหินโคราช โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน ชั้นหินมีการเอียงเทน้อยเฉลี่ยประมาณ 10 องศา และหินอัคนี ได้แก่ หินภูเขาไฟชนิดหินบะซอลต์

2.2 สภาพภูมิฐานทั่วไป

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสุรินทร์เป็นผลจากลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่บริเวณด้านใต้สุดของจังหวัดมีสภาพเป็นป่าทึบและภูเขาสลับซับซ้อนของแนวเทือกเขาหินทรายวางตัวยาวในทิศตะวันออก - ตะวันตก และลาดเทไปทางทิศเหนือ พื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอปรางสาทเป็นผลจากการผุพังของหินบะซอลต์ เกิดเป็นภูมิประเทศเนินเขา (hill) ให้ดินรอบเนินเขาที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ เหมาะสำหรับการกสิกรรม ขณะที่พื้นที่ตอนกลางและตอนเหนือเป็นผลมาจากกระบวนการทางน้ำ เกิดเป็นภูมิประเทศแบบที่ลาดลอนคลื่นและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ตะกอนทับถมบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (flood plain) ที่ลุ่มน้ำขัง (swamp) ทะเลสาบรูปแอก (oxblow lakes) รอยทางน้ำโค้งตัว (meander scar) ที่ลุ่มชื้นแฉะ (marsh) สันดอนทราย (sand and pointbar) ประกอบด้วยดินร่วน (loam) และดินที่มีอิฐมวลสูง ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ต้องการปริมาณน้ำสูง เช่น ปลูกข้าวหอมมะลิ

2.3 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่คำขอประทานบัตร และบริเวณใกล้เคียงคัดลอกและดัดแปลงจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 50,000 F5638 2 ระวัง 5638 II อำเภอปรางสาท (กรมทรัพยากรธรณี, 2551) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนที่ธรณีวิทยาทั่วไปครอบคลุมพื้นที่คำขอฯ และบริเวณโดยรอบ ประกอบด้วย หินตะกอนยุคครีเทเชียส เป็นส่วนใหญ่ และหินอัคนี ได้แก่ หินภูเขาไฟชนิดหินบะซอลต์ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังนี้ (รูปที่ 2-1)

2.3.1 การลำดับชั้นหินตะกอน

ลำดับชั้นหินที่พบบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตรและบริเวณโดยรอบ พบหมวดหินย่อยของกลุ่มหินโคราชจำนวน 1 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินโคกกรวด มีลักษณะทั่วไปและองค์ประกอบดังนี้

หมวดหินโคกกรวด (K_{kk}) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน สีน้ำตาลแดง สีแดงปนม่วง นอกจากนี้ชั้นบนสุดของหินโคลนยังพบชั้นเปลือกแข็งของปูน (calcrete nodules และ caliche) ลักษณะเป็นการเรียงลำดับชั้นหินแบบการตกตะกอนของทางน้ำตามรอบฤดูกาล ซึ่งสัมพันธ์กับพลังงานในการพัดพา เริ่มจากการสะสมตัวของหินกรวดมนและหินทรายบริเวณร่องน้ำ หินทรายแป้งบริเวณสองฝั่งทางน้ำ และหินทรายแป้งและหินโคลนบนที่ราบสองฝั่งแม่น้ำ หมวดหินนี้พบกระจายตัวเป็นบริเวณกว้างตั้งแต่แม่น้ำมูลจนถึงบริเวณภูเขาสูงด้านทิศใต้ของจังหวัด จะพบชั้นหินโผล่วางตัวอย่างต่อเนื่องอยู่บน

หมวดหินภูพานตามร่องน้ำ หรืออยู่ลึกลงไปใต้พื้นดิน 3-10 เมตร โดยมีขอบเขตของแนวสัมผัสอยู่ในแนวทิศ ตะวันตก-ตะวันออก

2.3.2 ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี

ตะกอนธารน้ำพา (Alluvial deposits, Qa) หมายถึง ตะกอนที่สะสมตัวอยู่ตามห้วย และ ที่ลุ่มน้ำท่วมถึง พบแผ่กระจายอยู่ตามที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำและหนองน้ำ ชุดตะกอนประกอบด้วย ตะกอนทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว สีเหลือง เทา และน้ำตาลอ่อน ส่วนใหญ่จะเป็นตะกอนขนาดทรายละเอียดถึง ทรายแป้งของแร่ควอตซ์และเชิร์ตพบชั้นบางของดินเหนียวแทรกสลับอยู่บ้าง ส่วนตะกอนธารน้ำพาริมห้วย ส่วนใหญ่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 10 เมตร ยกเว้นบริเวณฝั่งเหนือของแม่น้ำมูลที่อาจมีความหนาถึง 108 เมตร

2.3.3 หินอัคนี

หินอัคนี (igneous rocks, bs) เป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวแข็งของหินหนืด (magma and lava) ที่เกิดจากการหลอมของหินชนิดต่าง ๆ ที่อยู่ลึกลงไปใต้เปลือกโลก หินอัคนีในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์เป็น หินหนืดที่พุขึ้นมาบนผิวโลก เรียกว่าลาวา (lava) เย็นลงและแข็งตัวเป็นหินอัคนีพุ (extrusive igneous rocks) หรือ หินภูเขาไฟ (volcanic rocks) การที่ลาวาพุออกมาภายนอกหรืออยู่ใกล้ผิวโลกมาก และมีการเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว ผลึกของแร่ประกอบหินจึงมักมีขนาดเล็กมากจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น หินภูเขาไฟที่เกิดขึ้นในบริเวณ ต่างๆ ของประเทศไทยในยุคหลังสุดนั้นมีส่วนประกอบเป็นหินบะซอลต์ (basalt) โดยเกิดเป็นบริเวณเล็ก ๆ กระจุกกระจายในบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตกบริเวณเทือกเขาเพชรบูรณ์ บริเวณภาคตะวันออก และบริเวณ ด้านใต้ของที่ราบสูงโคราช ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี หินบะซอลต์ อำเภอน้ำยืน น้ำขุ่น และทุ่งศรีอุดม เกิดจากลาวาไหลปกคลุมพื้นที่ในยุคควอเทอร์นารี มีอายุประมาณ 1.8 ล้านปี ก่อนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดเป็นเนินที่ราบ หินบะซอลต์ที่พบเป็นพวกอัลคาไลโอไลน์บะซอลต์มีทั้งลักษณะเนื้อแน่น และมีรูพรุน หินบะซอลต์มีรูพรุน (vesicular basalt) เกิดจากการระเหยไอน้ำและก๊าซระหว่างที่ลาวาเย็น ตัวลง ซึ่งพื้นที่จังหวัดสุรินทร์พบหินบะซอลต์ในเขตอำเภอมือง และอำเภอบัวลาย คือ เขาพนมสวายและพื้นที่ โดยรอบ ครอบคลุมพื้นที่ 81 ตารางกิโลเมตร ลักษณะเป็นหินบะซอลต์เนื้อดอกขนาดเล็ก มีแร่แคลไซต์ และ แร่ซีโอไลท์ตกผลึกอยู่ในรูพรุนเหล่านั้น ส่วนบะซอลต์เนื้อแน่นมีเนื้อละเอียดสีเทาดำ ประกอบด้วยแร่แพลจิโอเคลส แมกนีไทต์ ไคลโนไพรอกซีน และแร่สปิเนล โดยมีผลึกของแร่โอลิวีน และแร่ไคลโนไพรอกซีน ปรากฏอยู่ใน ส่วนเนื้อละเอียด

2.4 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

ธรณีโครงสร้างที่ควบคุมลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดสุรินทร์ โดยการวิเคราะห์ภาพถ่าย จากดาวเทียม ได้ผลโดยสังเขปดังนี้

2.4.1 การวางตัวของชั้นหิน

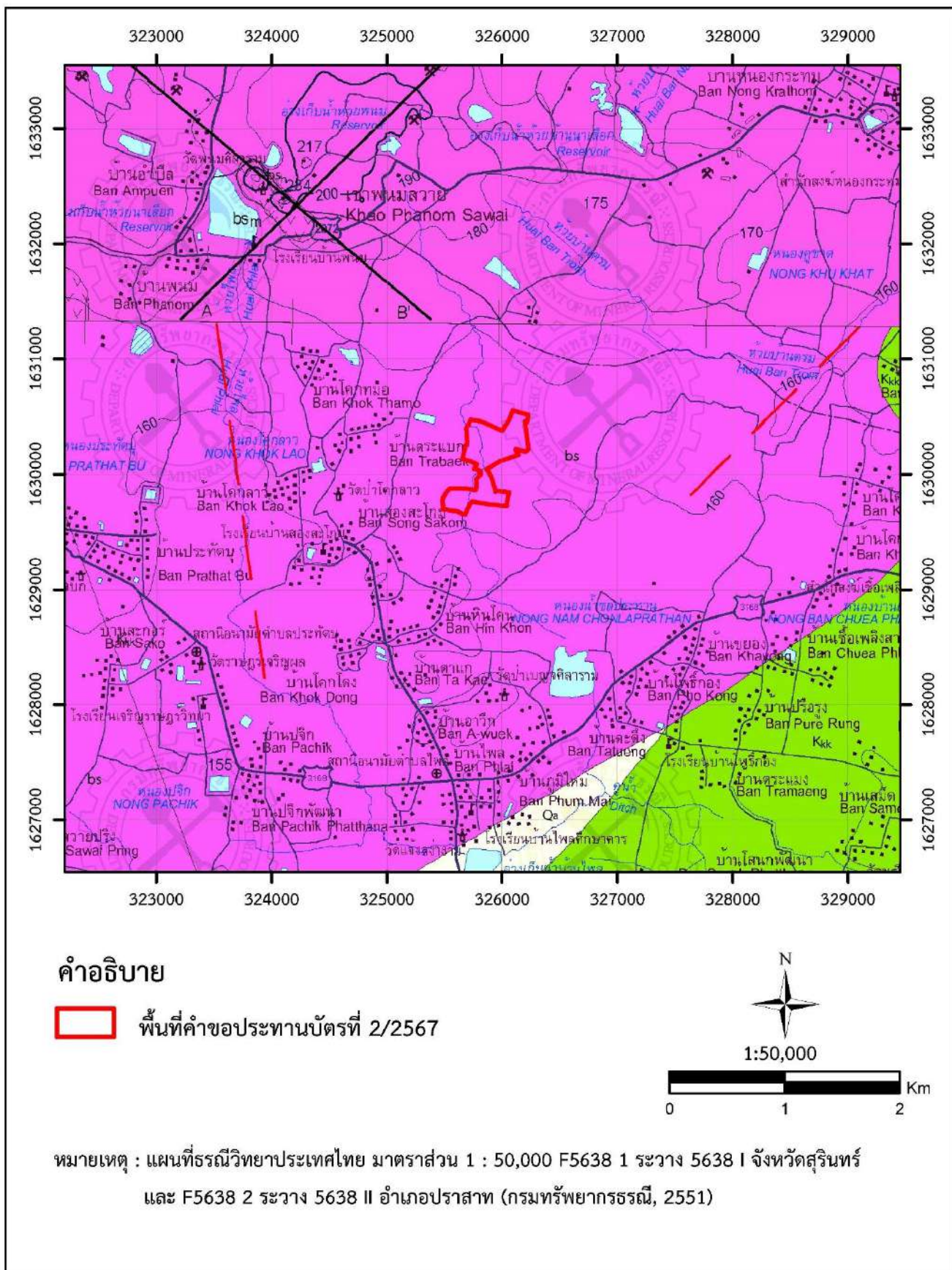
กลุ่มหินโคราช บริเวณจังหวัดสุรินทร์ มีการวางตัวของแนวระดับ (strike) อยู่ในแนวประมาณ ตะวันออก-ตะวันตก ชั้นหินมีมุมเท (dip) น้อย (ไม่เกิน 10 องศา) หรือเกือบอยู่ในแนวราบ

2.4.2 ชั้นหินคดโค้ง

โครงสร้างชั้นหินคดโค้งขนาดใหญ่ เริ่มจากเทือกเขาบรรทัดที่อยู่ทางทิศใต้บนพื้นที่แสดงการเอียงตัวแบบแนวเทเดี่ยว (monocline) ต่อเนื่องสู่พื้นที่จังหวัดสุรินทร์ สันนิษฐานว่าเป็นผลจากแรงอัด-แรงดึงในแนวเกือบทิศตะวันออก-ตะวันตก ทำให้เกิดโครงสร้างชั้น หินคดโค้งรูปประทุนหงายที่มีมุมเอียงเท (plunge) ไปทางทิศตะวันออกซึ่งน่าจะอยู่ระหว่างแม่น้ำมูล และลำพลับพลา

2.4.3 รอยเลื่อน

ภูมิประเทศของจังหวัดสุรินทร์ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลอนคลื่นและที่ราบ ทำให้ไม่สามารถสังเกตพบรอยเลื่อนได้อย่างชัดเจน แต่จากการเทียบเคียงลำดับชั้นหินตะกอนด้านเหนือของพื้นที่ฝั่งเหนือของลำพลับพลาและแม่น้ำมูล และพื้นที่ฝั่งใต้ของแม่น้ำมูลพบว่า ชั้นหินทรายหมวดหินโคกกรวดอยู่ที่ระดับความลึก 296 เมตร จากผิวดิน (ข้อมูลจากหลุมเจาะสำรวจแร่โพแทช K-64 พื้นที่ฝั่งเหนือลำพลับพลาและแม่น้ำมูล) แต่ด้านฝั่งใต้ของแม่น้ำมูล บริเวณสบห้วยระวี-แม่น้ำมูล พบหมวดหินโคกกรวดโผล่พ้นผิวดินหรืออยู่ลึกจากผิวดินน้อยกว่า 20 เมตร ซึ่งระดับความลึกปรากฏของหมวดหินโคกกรวดที่แตกต่างกันมากนี้ไม่ได้เกิดจากการเอียงตัวของชั้นหิน สันนิษฐานว่าบริเวณแม่น้ำมูลน่าจะเป็นแนวรอยเลื่อนที่ด้านทิศเหนือของแม่น้ำมูลถูกดึงลงและด้านทิศใต้แม่น้ำ มูลยกตัวสูงขึ้นมานอกจากนี้แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม และแผนที่ภูมิประเทศ ระบุว่าอำเภอท่าตูมยังแสดงการเลื่อนตัวออกจากกันของแม่น้ำมูลแบบเลื่อนไปทางซ้าย (left lateral) ด้วย



รูปที่ 2-1 แผนที่ธรณีวิทยาทั่วไป มาตราส่วน 1 : 50,000 พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567

คำอธิบาย

ตะกอน หินชั้น และหินแปร		ชื่อหมวด/กลุ่มหิน	ยุค
Qa	ตะกอนธารน้ำพา : ดินเหนียว ทรายแป้ง ทราย และกรวด		ควอเทอร์นารี
K _{kk}	หินโคลนสีน้ำตาลแกมแดง ปนสีเทาแกมเขียว มีเม็ดปูนหินทรายแป้ง สีเทาเข้มแกมแดง แทรกสลับกับหินทราย สีเทาเข้มแกมแดงปนจุดเทาแกมเขียว ขนาดเม็ดทรายละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี เนือปนแร่กลีบหิน	หมวดหินโคกกรวด กลุ่มหินโคราช	ครีเทเชียส
หินอัคนี		ยุค	
bs	หินบะซอลต์ : หินบะซอลต์ชนิดแอลคาไล โอลีวิน และฮาวายไต์	ควอเทอร์นารี	

รูปที่ 2-1 (ต่อ) แผนที่ธรณีวิทยาทั่วไป มาตรฐาน 1 : 50,000 พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567

3. ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง บริเวณคำขอประทานบัตร ได้จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของการกำเนิดและการกระจายตัวของหินอัคนีบริเวณพื้นที่นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหินบะซอลต์ ศึกษาข้อมูลที่เคยมีการสำรวจมาก่อน ร่วมกับการตรวจสอบลักษณะธรณีวิทยาพื้นผิว และข้อมูลที่ปรากฏในบ่อเหมืองหินบะซอลต์จากประทานบัตรโดยรอบ พร้อมทั้งได้จัดทำแผนที่ธรณีวิทยาแหล่งแร่ ขนาดมาตราส่วน 1:5,000 (รูปที่ 3-1)

3.1 การเกิดและแร่ประกอบ

หินบะซอลต์เป็นหินอัคนีพุ (Extrusive igneous rock) หรือหินภูเขาไฟ (Volcanic rock) ชนิดหนึ่งซึ่งเกิดจากการเย็นตัวและแข็งตัวอย่างรวดเร็วของลาวา (Lava) บนผิวโลก ทำให้ได้เนื้อผลึกที่มีขนาดเล็ก หากลาวามีการเย็นตัวอย่างช้าๆ จะทำให้เนื้อผลึกมีขนาดใหญ่ แร่องค์ประกอบในหินสามารถแยกได้ด้วยตาเปล่า หินบะซอลต์ที่พบโดยทั่วไปมักมีสีเทาถึงสีดำ มีเนื้อละเอียด อาจพบมีเนื้อสองขนาด (Porphyritic texture) ที่มีผลึกขนาดใหญ่กว่าอยู่ในพื้นเนื้อละเอียด เนื้อหินบะซอลต์สดจะมีสีดำหรือสีเทา แร่องค์ประกอบหลักของหินบะซอลต์ ได้แก่ แร่เฟลด์สปาร์ จำพวกแคลซิกแฟลจีโอเคลส และอาจมีแร่โอลิวีน เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย มีแร่อื่น ๆ ในปริมาณรองลงมา ได้แก่ แร่เหล็กออกไซด์ เหล็กไททาเนียมออกไซด์ แมกนีไทต์ สปิเนล และอิลเมไนต์

ในหินบะซอลต์โรลีโอต์จะพบผลึกของแร่ไพรอกซีน ออไรต์ และออร์โธไพรอกซีน หรือพิจิไอน์ และแฟลจีโอเคลสแคลเซียมสูงได้ อาจพบผลึกของแร่โอลิวีนได้ด้วยซึ่งถ้ามีจะเกิดแร่พิจิไอน์ บริเวณขอบโดยรอบของผลึกด้วย เนื้อของหินจะมีแร่ควอตซ์หรือทริไมต์หรือคริสโตบาไลต์แทรกอยู่ในเนื้อหิน หินโรลีโอต์โอลิวีนมีแร่ออไรต์และออร์โธไพรอกซีนหรือพิจิไอน์กับโอลิวีนในปริมาณมาก แต่ที่ขอบของแร่โอลิวีนอาจมีแร่ไพรอกซีนและคูเอม็อนจะไม่ปรากฏในส่วนของพื้นเนื้อของหิน

โดยทั่วไปหินบะซอลต์อัลคาไลจะมีองค์ประกอบของแร่ที่ไม่มีแร่ออร์โธไพรอกซีนแต่จะมีแร่โอลิวีนผลึกแร่เฟลด์สปาร์จะมีองค์ประกอบเป็นพวกแร่แลบราโดไลต์จนถึงแอนดีซีน แร่อย่างอัลคาไลเฟลด์สปาร์ ลิวไซต์เนฟลินโซดาไลต์ ไมกาโฟโกไฟต์ และอะพาไทต์อาจพบได้ในส่วนของเนื้อหิน

หินบะซอลต์ประกอบด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) และแคลเซียมออกไซด์ (CaO) ปริมาณสูง โดยที่มีแร่ซิลิกาไดออกไซด์ (SiO₂) โซเดียมออกไซด์ (Na₂O) รวมถึงโปแตสเซียมออกไซด์ (K₂O) ปริมาณต่ำ เมื่อเทียบกับหินอัคนีอื่น ๆ โดยทั่วไปหินบะซอลต์จะมีองค์ประกอบของซิลิกาออกไซด์ (SiO₂) ร้อยละ 45-55, อัลคาไลทั้งหมดร้อยละ 2-6, ไททาเนียมออกไซด์ (TiO₂) ร้อยละ 0.5-2, เหล็กออกไซด์ (FeO) ร้อยละ 5-14, และอะลูมินา (Al₂O₃) ร้อยละ 14 หรือมากกว่า โดยปกติแล้วจะมีแคลเซียมออกไซด์ (CaO) เกือบร้อยละ 10 และโดยทั่วไปจะมีแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) อยู่ระหว่างร้อยละ 5-12 สำหรับหินบะซอลต์อะลูมินาสูง จะมีปริมาณอะลูมินเนียมอยู่ถึงร้อยละ 17-19 โดยน้ำหนัก (Al₂O₃) โบนีนไนด์มีแมกนีเซียมออกไซด์สูงถึงร้อยละ 15

3.2 วิธีการสำรวจ

ทำการเดินสำรวจข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาแหล่งแร่ เก็บข้อมูลทางธรณีวิทยาที่ปรากฏระดับผิวดิน และ หินบะซอลต์ที่โผล่ปรากฏในบริเวณนี้ ทั้งนี้มีการเทียบเคียงข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงลักษณะทางธรณีวิทยาจากหินบะซอลต์ ที่ปรากฏในบ่อเหมืองจากประทานบัตรโดยรอบ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการประเมินความหนาของชั้นหน้าดิน ที่ปิดทับแหล่งแร่หรือมวลหินบะซอลต์ หาขอบเขตแหล่งแร่ และประเมินความต่อเนื่องลงสู่ระดับลึกของแหล่งแร่

ในการประเมินคุณภาพและคุณสมบัติต่างๆ ของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตรจะอ้างอิง ตามผลการทดสอบคุณสมบัติของตัวอย่างหินบะซอลต์ที่เก็บในพื้นที่คำขอประทานบัตรนี้ เพื่อทำการส่งทดสอบ

3.3 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในเขตพื้นที่ คำขอประทานบัตร เป็นหินอัคนีชนิดหินบะซอลต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ "หน่วยหินบะซอลต์สุรินทร์" จำพวก เมอร์เกียไรต์ (mugearite) (Barr and Magdonald, 1978) ยุคเทอร์เชียรี (Tertiary) (แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ราว ND 48-5 (จังหวัดนครราชสีมา), พ.ศ. 2527) โดยมีต้นกำเนิดบริเวณ เขาพนมสวาย ซึ่งอยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 2.5 กิโลเมตร แหล่งหินวางตัวบริเวณส่วนนอก ของเขาพนมสวายมีลักษณะเป็นพื้นราบครอบคลุมเต็มพื้นที่ประทานบัตร หินบะซอลต์บริเวณพื้นที่ประทานบัตร และอาณาบริเวณข้างเคียงเกิดจากการแทรกดันตัวของแมกมาผ่านชั้นเปลือกโลก และไหลปิดทับอยู่บนชั้นหินทราย หินโคลนกรวดของกลุ่มหินโคราช (แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย 1: 50,000 F5638 1 ราว 5638 II (อำเภอปราสาท) (กรมทรัพยากรธรณี, 2551) ครอบคลุมเนื้อที่เป็นบริเวณกว้างมุมลาดเอียงต่ำ ได้ลักษณะ ภูมิประเทศแบบ Volcanic shield ลักษณะของเนื้อหินและลักษณะโครงสร้างธรณีวิทยาของแหล่งหินในพื้นที่ คำขอประทานบัตร อ้างอิงข้อมูลจากบ่อเหมืองเก่าในอาณาบริเวณข้างเคียง สามารถลำดับชั้นหินจากบนลงล่าง ได้ดังนี้ (รูปที่ 3-2 ถึง รูปที่ 3-3)

1. ชั้นเปลือกดิน

มีลักษณะสีเทาถึงสีเทาเข้ม ร่วน พบเศษหินฝุ่นปะปนอยู่ทั่วไป บางบริเวณมีหินบะซอลต์ที่เป็นหินลอย (Float Rock) ลักษณะเนื้อแน่น (Massive) และแข็ง (Dense) สีเทาเข้มจนถึงเทาปนดำ เนื้อละเอียด (Fine Grain) และมีโพรงอากาศ (Vesicular Basalt) อยู่บ้าง ขนาดของโพรงอากาศประมาณ 1-2 มิลลิเมตร มีความหนาของ ชั้นเปลือกดินโดยเฉลี่ยประมาณ 6 เมตร

2. หินบะซอลต์

2.1 หินบะซอลต์เนื้อรูพรุน (Vesicular Basalt) มีสีเทา ลักษณะเนื้อฟูและโพรงอากาศแทรกอยู่ จำนวนมาก มีรอยแตกมาก มีความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 1 เมตร โดยหินบะซอลต์เนื้อรูพรุนนี้สามารถนำมาผสม เข้าสู่กระบวนการไม่ผลิตเป็นหินก่อสร้างประเภทหินคลุกใช้งานสำหรับปูพื้นในงานก่อสร้างถนนได้อย่างดี

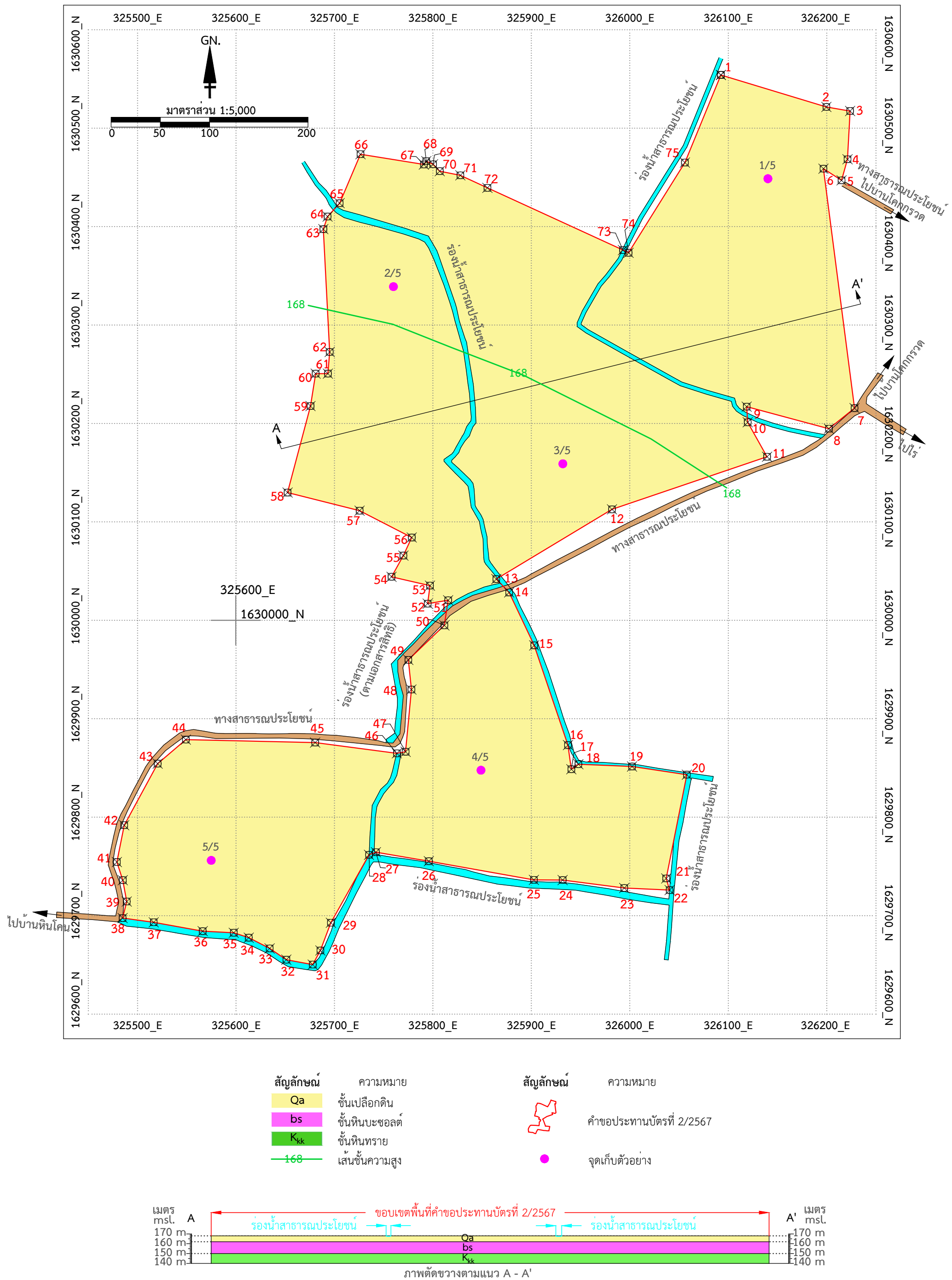
2.2 หินบะซอลต์เนื้อแน่น (Dense Basalt) เนื้อหินบะซอลต์ส่วนใหญ่เป็นเนื้อแน่น แกร่ง มีสีเทาเข้ม จนถึงสีเทาปนดำ และสีดำ ลักษณะเนื้อละเอียด บางบริเวณแหล่งหินมีรอยแตกมาก เนื้อหินบะซอลต์ประกอบด้วย ผลึกแร่ขนาดเล็กของแร่โอลิวีนจำนวนมาก และแร่โคลโนไฟรอกซีนบ้าง ซึ่งประกอบด้วยแร่พลจิโอเคลส เป็นแห่งเล็ก ๆ มีการเรียงตัวขนานกัน แร่โคลโนไฟรอกซีน แร่โอลิวีน และแมกนีไทต์ (ธรณีวิทยาประเทศไทย, 2544) บางบริเวณพบหินบะซอลต์ที่มีโพรงอากาศแทรกอยู่เล็กน้อย มีหนาความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 11 เมตร หินบะซอลต์ชั้นนี้จะนำไปใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อผลิตเป็นหินก่อสร้างได้อย่างดี

3. หินทราย

เป็นชั้นหินทราย (Sandstone) หมวดหินโคกกรวด กลุ่มหินโคราช จากการเทียบเคียงข้อมูลกับ บ่อเหมืองบริเวณโดยรอบ ซึ่งแต่ละเหมืองแสดงข้อมูลทางธรณีวิทยาว่าพบชั้นหินทรายวางตัวอยู่ได้หน่วยหินบะซอลต์นี้

3.4 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

จากการสำรวจธรณีวิทยาแหล่งแร่ทั้งในพื้นที่คำขอประทานบัตรและบ่อเหมืองเก่าในอาณาบริเวณ ข้างเคียงพบว่าชั้นหินบะซอลต์วางตัวต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่พบโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่ชัดเจนพบเพียง การแตกแบบ Columnar joint



รูปที่ 3-1 แผนที่แสดงลักษณะธรณีสัณฐานแหล่งแร่และภาพตัดขวางแหล่งแร่ พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด
ภาคผนวก หน้า 187



รูปที่ 3-2 ลักษณะชั้นดินและชั้นหินบะซอลต์บริเวณประทานบัตรที่ 33638/16367 ด้านทิศใต้ของพื้นที่คำขอประทานบัตร



รูปที่ 3-3 ลักษณะชั้นดินบริเวณบ่อเหมืองเก่าด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่คำขอประทานบัตร

3.5 คุณภาพของแร่

จากการเก็บตัวอย่างหินบะซอลต์ส่งทดสอบคุณภาพ ทั้งการวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติทางกลศาสตร์ มีดังนี้ (ภาคผนวก ข)

3.5.1 ผลวิเคราะห์ทางเคมี

อ้างอิงผลวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี โดยส่งวิเคราะห์ที่ศูนย์บริการเทคโนโลยีนิวเคลียร์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ตามหนังสือแจ้งผลวิเคราะห์เลขที่ XRF/0216/2568 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 (ตารางที่ 3-1)

ตารางที่ 3-1 คุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร

หมายเลข ตัวอย่าง	% องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ							
	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	K ₂ O	TiO ₂
1/5	44.73	13.07	9.45	4.36	4.21	14.95	2.877	3.33
2/5	46.26	12.83	8.95	4.20	4.51	15.01	2.92	3.29
3/5	46.82	12.77	8.69	4.08	4.51	15.05	3.00	3.25
4/5	47.18	12.55	8.58	4.30	4.46	14.84	2.78	3.28
5/5	46.60	12.85	8.70	4.49	4.29	15.13	2.76	3.39
เฉลี่ย	46.31	12.81	8.87	4.29	4.40	15.00	2.87	3.31

3.5.2 ผลวิเคราะห์ทางกลศาสตร์

วิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ ส่งทดสอบที่ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร

Description	Standard	Result
Los angeles abrasion test	ASTM C131-C535	% of wear = 14.88%
Absorption	ASTM C127	Water absorption = 0.216%
Specific Gravity	ASTM C127	Apparent SG. = 2.757
Point Load Strength Index	ASTM D5731	Is ₅₀ = 6.38 MPa

จากตารางแสดงผลการทดสอบข้างบน จะเห็นได้ว่าจากผลการทดสอบคุณสมบัติกลศาสตร์ของ หินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร มีค่าความสึกหรอ (Percentage of wear) ร้อยละ 14.88 ค่าดัชนี ความแข็งแรงจากน้ำหนักกดเป็นจุด (Point load test) เท่ากับ 6.38 Mpa ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 3-10 Mpa ตามการจัดแบ่งของ Broch and Frankin (1972, อัมรินทร์ บุญตัน 2550) และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานวัสดุชนิดเม็ดสำหรับงานทาง ตามข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมือง 2557 ซึ่งได้กำหนด ค่าการสึกหรอต้องไม่เกินร้อยละ 30 – 60 จะเห็นว่าหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่ประทานบัตรนี้มีคุณสมบัติ ได้มาตรฐานหินอุตสาหกรรมตามที่กำหนดทั้งงานด้านโยธาและงานสร้างทาง เหมาะสำหรับนำมาใช้ใน อุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

3.6 การประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่และมูลค่าแหล่งแร่ทางธรณีวิทยา

3.6.1 การประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ทางธรณีวิทยา

เนื่องจากพื้นที่แหล่งหินบะซอลต์บริเวณนี้ประเมินว่าเป็นแหล่งหินบะซอลต์ครอบคลุมทั้งพื้นที่คำขอประทานบัตร มีความหนาเฉลี่ยประมาณ 12 เมตร และความหนาของชั้นเปลือกดินโดยเฉลี่ยประมาณ 6 เมตร ใช้วิธีประเมินปริมาตรเปลือกดินและปริมาณสำรองแร่หินบะซอลต์ โดยอาศัยข้อมูลจากการคำนวณขนาดของพื้นที่คำขอประทานบัตรและความหนาเฉลี่ย โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$Q = A \times H \times D$$

โดย A = พื้นที่เปลือกดินและแหล่งหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร (ตารางเมตร)

H = ความหนาเฉลี่ยเปลือกดินและแหล่งหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร (เมตร)

D = ค่าความถ่วงจำเพาะของหินบะซอลต์เท่ากับ 2.8 (ตามที่ กพร. กำหนด)

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรเปลือกดิน} &= A \times H \\ &= 288,636 \times 6 \\ &= 1,731,816 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณแร่สำรองหินบะซอลต์ทางธรณีวิทยา} &= A \times H \times D \\ &= 288,636 \times 12 \times 2.8 \\ &= 9,698,169.6 \quad \text{เมตริกตัน} \\ &\approx 9,698,200 \quad \text{เมตริกตัน}\end{aligned}$$

3.6.2 มูลค่าแหล่งแร่และค่าภาคหลวงแร่ทางธรณีวิทยา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประกาศราคาแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมินในการเก็บค่าภาคหลวงแร่ บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2566 (ที่มา : <http://www.dpim.go.th>) กำหนดให้มีราคากำหนดจนถึงปัจจุบัน 200 บาทต่อเมตริกตัน และเก็บค่าภาคหลวงในอัตราร้อยละ 4 คิดเป็น 8 บาทต่อเมตริกตัน ดังนั้น สามารถคำนวณมูลค่าแร่และค่าภาคหลวงแร่ ได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าแร่} &= \text{ปริมาณสำรองแหล่งแร่} \times \text{ราคาประกาศแร่} \\ &= 9,698,200 \times 200 \\ &= 1,939,640,000 \quad \text{บาท}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ค่าภาคหลวงแร่} &= \text{ปริมาณสำรองแหล่งแร่} \times \text{อัตราค่าภาคหลวง} \\ &= 9,698,200 \times 8 \\ &= 77,585,600 \quad \text{บาท}\end{aligned}$$

4. การวางแผนและการออกแบบเหมือง (Mine Planning and Design)

4.1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการทำเหมือง

โครงการทำเหมืองแปลงนี้จะมีการพัฒนาปรับปรุงสภาพพื้นที่บริเวณต่าง ๆ ได้แก่ สร้างคันทำนบดิน พร้อมปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วเพื่อป้องกันน้ำไหลออกสู่ภายนอกเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองตามแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร และขุดลอกคูระบายน้ำตามแนวเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองเพื่อเบี่ยงเบนน้ำขุนขึ้นที่เกิดจากการชะล้างในช่วงฤดูฝนให้ไหลลงสู่บ่อรับน้ำ ที่หมายอักษร “S” และบ่อดักตะกอนชั่วคราว ที่หมายอักษร “บ” ไม่มีอาคารสิ่งปลูกสร้างภายในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรแต่อย่างใด รายละเอียดตามเอกสารหมายเลข 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการทำเหมือง	ขนาดพื้นที่(ไร่)
1. พื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด	143.7
1.1 พื้นที่ทำเหมือง (ท1)	36.2
1.2 พื้นที่ทำเหมือง (ท2)	32.2
1.3 พื้นที่ทำเหมือง (ท3)	23.5
1.4 พื้นที่ทำเหมือง (ท4)	27.9
1.5 พื้นที่ทำเหมือง (ท5)	23.9
2. พื้นที่คันทำนบดิน	20.5
3. พื้นที่คูระบายน้ำ	4.9
4. พื้นที่บ่อรับน้ำ (S1, S2, S3, S4 และ S5)	0.3, 0.3, 0.3, 0.3 และ 0.3
5. บ่อดักตะกอนชั่วคราว (บ)	0.5
6. พื้นที่ถมดินกลับบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว (ถ1 และ ถ2)	36.2 และ 23.5
7. พื้นที่กองเก็บเปลือกดินชั่วคราว (ก)	21.5

4.2 การออกแบบการทำเหมือง

จะเปิดการทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองเปิด แบบชันบันไดในบ่อเหมือง (Open pit) โดยใช้เครื่องจักรกลหนัก และระเบิดเข้าช่วย พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านโคกกรวด) ขีดเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 5 มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านหินโคน - ไปบ้านโคกกรวด - ไปไร่) ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 7-8-11-12-13 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรบริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 14 และ 50 และต่อเนื่องขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 50-49-48-47-46-45-44-43-42-41-40-39-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 1-75-74-73 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรจากหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 73 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และต่อเนื่องออกไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 9-10 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันออก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศใต้ ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแรมมูที่ 23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์

ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันตก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 46-47-48-49-50-51 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 27-28 กับ 46-47 ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 13-14 กับ 50-51 และร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรจากหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 13 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและออกไปจากพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 64-65 ซึ่งจะออกแบบการทำเหมืองเกือบเต็มพื้นที่คำขอประทานบัตร โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์ ร่องน้ำสาธารณประโยชน์ดังกล่าว ในระยะ 10 เมตร และจะมีการควบคุมดูแลเข้มงวดเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ รวมทั้งจะเว้นเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร รอบแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร

จากลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่มีลักษณะภูมิประเทศโดยรวมเป็นที่ราบเอียงเทเล็กน้อย ไม่เคยผ่านการทำเหมืองมาก่อน โดยพื้นที่บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบสูงโคราช มีความสูงของภูมิประเทศทั่วไปเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 168 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง (รทก.) จะเริ่มเปิดการทำเหมืองบริเวณตอนกลางของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่หมายอักษร “ท1” ที่ระดับความสูง 168 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เดินหน้าเหมืองตามแนวลูกศรชี้ ➡ ลดลันจนถึงระดับ 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากนั้นจะทำเหมืองต่อเนื่องยังพื้นที่บริเวณด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียง ที่หมายอักษร “ท2”, “ท3”, “ท4” และ “ท5” ตามลำดับ ที่ระดับความสูง 168 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เดินหน้าเหมืองตามแนวลูกศรชี้ ➡ ลดลันจนถึงระดับ 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ทำเหมืองทั้งหมด 143.7 ไร่ การเปิดหน้าเหมืองจะเปิดตามลักษณะการวางตัวของหินบะซอลต์ ดังแสดงในเอกสารหมายเลข 2 เป็นลักษณะชั้นบันได ชั้นเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 45 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นเปลือกดิน (Overall Slope) ไม่เกิน 38 องศา และในชั้นหินบะซอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 6 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 80 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นหินบะซอลต์ (Overall Slope) ไม่เกิน 63 องศา โดยอ้างอิงจากผลการประเมินเสถียรภาพผนังเหมือง ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด จัดทำโดยบริษัท จีเอ็มอาร์ เอสยูที จำกัด ตามเอกสารหมายเลข 3 และภาคผนวก ค เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและหินซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งสอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย

4.3 การประเมินปริมาณสำรองแร่และเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง

การคำนวณปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้จะประเมินจากขอบเขตการทำเหมืองในแต่ละเส้นชั้นความสูง โดยมีพื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด 143.7 ไร่ ตั้งแต่ระดับความสูง 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยจะคำนวณโดยวิธี Contour Method โปรแกรม Auto Cad และโปรแกรม Microsoft Excel ในการประเมินปริมาณสำรองใช้วิธีประเมินพื้นที่ในระดับต่าง ๆ ตามตารางที่ 4-1 ถึง 4-5 และรูปที่ 4-1

โดยใช้สูตรการคำนวณปริมาตรหินและเปลือกดินในแต่ละระดับความสูง ดังนี้

$$V = 1/3 \times (A_1 + A_2 + (A_1 \times A_2)^{1/2}) \times H$$

$$\text{ปริมาณหิน} = V \times D$$

เมื่อ V = ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)

A_2 = พื้นที่ชั้นระดับที่ลดลงไปจากระดับชั้นที่ i

A_1 = พื้นที่ชั้นระดับที่ i

H = ความสูงของระดับชั้นการทำเหมือง (เมตร)

D = ความถ่วงจำเพาะของหินบะซอลต์ ; 2.8 (ตาม กพร. กำหนด)

ตารางที่ 4-1 การคำนวณปริมาตรสำรองหินบะซอลต์และเปลือกดินที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมดในบ่อเหมือง ท1

ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A_1) ตารางเมตร	พื้นที่ (A_2) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรหินและเปลือกดิน (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	57,940	53,891	3.0	167,710
165 – 162	51,238	47,326	3.0	147,807
162 – 156	44,766	43,374	6.0	264,409
156 – 150	38,410	37,072	6.0	226,434
รวม				806,360

ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ (ตั้งแต่ระดับ 168 – 162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 315,517 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (แน่น)}$$

ปริมาตรหินบะซอลต์ทั้งหมดได้ (ตั้งแต่ระดับ 162 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 490,843 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ในบ่อเหมือง ท1

$$= 490,843 \times 2.8$$

$$= 1,374,360 \quad \text{เมตริกตัน}$$

ตารางที่ 4-2 การคำนวณปริมาตรสำรองหินบะซอลต์และเปลือกดินที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมดในบ่อเหมือง ท2

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรหินและเปลือกดิน (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	51,494	48,480	3.0	149,938
165 – 162	46,501	43,583	3.0	135,102
162 – 156	41,672	40,633	6.0	246,908
156 – 150	36,850	35,942	6.0	218,370
รวม				750,318

ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ (ตั้งแต่ระดับ 168 – 162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 285,040 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (แน่น)}$$

ปริมาตรหินบะซอลต์ทั้งหมดได้ (ตั้งแต่ระดับ 162 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 465,278 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ในบ่อเหมือง ท2

$$= 465,278 \times 2.8$$

$$= 1,302,778 \quad \text{เมตริกตัน}$$

ตารางที่ 4-3 การคำนวณปริมาตรสำรองหินบะซอลต์และเปลือกดินที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมดในบ่อเหมือง ท3

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรหินและเปลือกดิน (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	37,535	34,542	3.0	108,084
165 – 162	32,592	29,735	3.0	93,458
162 – 156	27,867	26,862	6.0	164,178
156 – 150	23,284	22,342	6.0	136,868
รวม				502,588

ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ (ตั้งแต่ระดับ 168 – 162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 201,542 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (แน่น)}$$

ปริมาตรหินบะซอลต์ทั้งหมดได้ (ตั้งแต่ระดับ 162 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)

$$= 301,046 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ในบ่อเหมือง ท3

$$= 301,046 \times 2.8$$

$$= 842,929 \quad \text{เมตริกตัน}$$

ตารางที่ 4-4 การคำนวณปริมาตรสำรองหินบะซอลต์และเปลือกดินที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมดในบ่อเหมือง ท4

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรหินและเปลือกดิน (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	44,662	41,693	3.0	129,507
165 – 162	39,746	36,875	3.0	114,905
162 – 156	34,994	33,970	6.0	206,884
156 – 150	30,313	29,326	6.0	178,909
รวม				630,205

ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ (ตั้งแต่ระดับ 168 – 162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
= 244,412 ลูกบาศก์เมตร (แน่น)

ปริมาตรหินบะซอลต์ทั้งหมดได้ (ตั้งแต่ระดับ 162 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
= 385,793 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ในบ่อเหมือง ท4 = 385,793 × 2.8
= 1,080,220 เมตริกตัน

ตารางที่ 4-5 การคำนวณปริมาตรสำรองหินบะซอลต์และเปลือกดินที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมดในบ่อเหมือง ท5

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรหินและเปลือกดิน (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	38,314	36,004	3.0	111,459
165 – 162	34,501	32,305	3.0	100,191
162 – 156	30,859	30,095	6.0	182,857
156 – 150	27,393	26,672	6.0	162,190
รวม				556,697

ปริมาตรเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ (ตั้งแต่ระดับ 168 – 162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
= 211,650 ลูกบาศก์เมตร (แน่น)

ปริมาตรหินบะซอลต์ทั้งหมดได้ (ตั้งแต่ระดับ 162 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
= 345,047 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ในบ่อเหมือง ท4 = 345,047 × 2.8
= 966,132 เมตริกตัน

ปริมาณหินบะซอลต์ที่ทำเหมืองได้ทั้งหมด ท1 + ท2 + ท3 + ท4 + ท5
= 1,374,360 + 1,302,778 + 842,929 + 1,080,220 + 966,132
= 5,566,420 เมตริกตัน
(ปัดเลขกลม) = 5,566,500 เมตริกตัน

ปริมาตรเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองทั้งหมด $H1 + H2 + H3 + H4 + H5$

$$= 315,517 + 285,040 + 201,542 + 244,412 + 211,650$$

$$= 1,258,161 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (แน่น)}$$

$$= V_{\text{ดิน}} \times \text{Swelling factor} \times \text{Compaction}$$

$$= 1,258,161 \times 1.3 \times 0.8$$

$$= 1,308,487 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (หลวม)}$$

$$\approx 1,308,500 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร (หลวม)}$$

4.4 มูลค่าแหล่งแร่และค่าภาคหลวงแร่ที่สามารถทำเหมืองได้

การประเมินมูลค่าหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตรอาศัยปริมาณสำรองที่คำนวณได้ในหัวข้อ 4.3 ประกอบกับราคาแร่และพิกัดค่าภาคหลวงแร่ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

$$\text{ปริมาณสำรองหินบะซอลต์ทั้งหมด} = 5,566,500 \quad \text{เมตริกตัน}$$

ราคาแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ประกาศ ณ วันที่ 10 มกราคม 2566 เท่ากับ 200 บาทต่อเมตริกตัน และเก็บค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 คิดเป็น 8.0 บาทต่อเมตริกตัน ดังนั้น สามารถคำนวณมูลค่าแร่ และค่าภาคหลวงแร่ ได้ดังต่อไปนี้

$$\text{มูลค่าแหล่งแร่} = 5,566,500 \times 200 \quad \text{บาท}$$

$$= 1,113,300,000 \quad \text{บาท}$$

$$\text{ค่าภาคหลวงแร่} = 1,113,300,000 \times 0.04 \quad \text{บาท}$$

$$= 44,532,000 \quad \text{บาท}$$

5. การทำเหมือง (Mineable Operation)

5.1 แผนการทำเหมือง

การทำเหมืองจะเปิดการทำเหมืองแบบชันบันไดในบ่อเหมือง ชันเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ มีความสูงของชันบันไดไม่เกิน 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 45 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชันเปลือกดิน (Overall Slope) ไม่เกิน 38 องศา และในชั้นหินบะซอลต์ มีความสูงของชันบันไดไม่เกิน 6 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 80 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นหินบะซอลต์ (Overall Slope) ไม่เกิน 63 องศา โดยอ้างอิงจากผลการประเมินเสถียรภาพผนังเหมือง ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเลขเหมืองแร่แม่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด จัดทำโดยบริษัท จีเอ็มอาร์ เอสยูที จำกัด ตามเอกสารหมายเลข 3 และภาคผนวก ค โดยจะเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายเลข “**ท1**” ในช่วงปีที่ 1- 3 และจะเริ่มเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายเลข “**ท2**” ในช่วงปีที่ 4 ควบคู่ไปกับบริเวณหมายเลข “**ท1**” จนถึงปีที่ 6 และจะเริ่มเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายเลข “**ท3**” ในช่วงปีที่ 7-9 ควบคู่ไปกับบริเวณหมายเลข “**ท2**” จนถึงปีที่ 12 และจะเริ่มเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายเลข “**ท4**” ในช่วงปีที่ 13-15 ควบคู่ไปกับบริเวณหมายเลข “**ท3**” จนถึงปีที่ 15 และจะเริ่มเปิดการทำเหมืองบริเวณหมายเลข “**ท5**” ในช่วงปีที่ 16-18 ควบคู่ไปกับบริเวณหมายเลข “**ท4**” จนถึงปีที่ 18 และจะทำเหมืองผลิตแร่

บริเวณหมายอักษร “ห4” ต่อเนื่องตั้งแต่ปีที่ 19 ไปจนครบปีสุดท้าย ที่ระดับความสูง 168-150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เดินหน้าเหมืองตามแนวลูกศรชี้ ➡ ในส่วนของเส้นทางขนส่งลำเลียงหินจะควบคุม ความลาดชันไม่เกิน 1:10 โดยมีรายละเอียดการเดินหน้าเหมืองแต่ละช่วงดังนี้

- **ช่วงที่ 1** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 1) จะดำเนินการเตรียมการเปิดเหมืองตามมาตรการที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ ได้แก่ การสร้างคันทำนบดิน พร้อมทั้งชุดคุรระบายน้ำ บ่อดักตะกอนชั่วคราว และล้อมรั้วรอบพื้นที่ประทานบัตร จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินบริเวณหมายอักษร “ห1” เดินหน้าเหมืองไปทางทิศเหนือและทิศใต้ ตั้งแต่ระดับ 168 – 156 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยสามารถผลิตหินบะซอลต์ได้ประมาณ 60,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ประมาณ 44,146 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปพัฒนาเส้นทางขนส่งแร่ และทำคันทำนบดินรอบพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามเอกสารหมายเลข 2.1

- **ช่วงที่ 2** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 2) จะทำการขยายหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ บ่อเหมือง ห1 เดินหน้าเหมืองไปทางทิศเหนือและทิศใต้ตั้งแต่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยสามารถผลิตหินบะซอลต์ได้ประมาณ 300,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ ประมาณ 71,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปเก็บกองบริเวณกองเก็บเปลือกดินชั่วคราวบริเวณหมายอักษร “ก” ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตร ตามเอกสารหมายเลข 2.2

- **ช่วงที่ 3** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 3) จะทำการขยายหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ บ่อเหมือง ห1 เดินหน้าเหมืองไปทางทิศใต้ตั้งแต่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยสามารถผลิตหินบะซอลต์ได้ประมาณ 300,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ประมาณ 219,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปเก็บกองบริเวณกองเก็บเปลือกดินชั่วคราวบริเวณหมายอักษร “ก” ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตร ตามเอกสารหมายเลข 2.3

- **ช่วงที่ 4** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 6) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง ห1 ไปทางทิศใต้ควบคู่ไปกับการเปิดหน้าเหมืองในพื้นที่บ่อเหมือง ห2 บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของบ่อเหมือง เดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่บ่อเหมือง ที่ระดับ 168 - 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 900,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ ประมาณ 200,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปถมกลับเพื่อฟื้นฟูชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วบริเวณ หมายอักษร “ถ1” ในบ่อเหมือง ห1 จากทางทิศเหนือของบ่อเหมืองมาจนถึงประมาณตอนกลางของบ่อเหมือง ตามเอกสารหมายเลข 2.4

- **ช่วงที่ 5** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 9) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง ห2 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือควบคู่ไปกับการเปิดหน้าเหมืองในพื้นที่บ่อเหมือง ห3 บริเวณด้านทิศตะวันตก เดินหน้าเหมืองไปทางทิศใต้ของพื้นที่บ่อเหมือง ที่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 900,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ ประมาณ 154,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) และเปลือกดินจากกองเก็บเปลือกดินชั่วคราวบริเวณหมายอักษร “ก” ประมาณ 70,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปถมกลับเพื่อฟื้นฟูชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว บริเวณหมายอักษร “ถ1” ในบ่อเหมือง ห1 ต่อเนื่องมาทางทิศใต้ของบ่อเหมือง ตามเอกสารหมายเลข 2.5

- **ช่วงที่ 6** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 12) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง **ห2** ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือควบคู่ไปกับการทำเหมืองผลิตหินไปทางทิศใต้ของพื้นที่บ่อเหมือง **ห3** ที่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 900,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ประมาณ 146,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) และเปลือกดินจากกองเก็บเปลือกดินชั่วคราวบริเวณหมายอักษร “ก” ประมาณ 220,000 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปถมกลับเพื่อฟื้นฟูชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วบริเวณหมายอักษร “ก1” ในบ่อเหมือง **ห1** เต็มทั้งบ่อ ตามเอกสารหมายเลข 2.6

- **ช่วงที่ 7** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 15) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง **ห3** ไปทางทิศใต้ควบคู่ไปกับการเปิดหน้าเหมืองในพื้นที่บ่อเหมือง **ห4** จากบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันตกและทิศเหนือของพื้นที่บ่อเหมือง ที่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 900,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ประมาณ 254,188 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปถมกลับเพื่อฟื้นฟูชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วบริเวณหมายอักษร “ก2” ในบ่อเหมือง **ห3** จากทางทิศใต้ไปทางทิศเหนือของบ่อเหมือง ตามเอกสารหมายเลข 2.7

- **ช่วงที่ 8** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 18) จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง **ห4** ไปทางทิศเหนือควบคู่ไปกับการเปิดหน้าเหมืองในพื้นที่บ่อเหมือง **ห5** จากบริเวณด้านทิศใต้ เดินหน้าเหมืองไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศเหนือของพื้นที่บ่อเหมือง ที่ระดับ 168 – 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 900,000 เมตริกตัน ในส่วนของเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ประมาณ 220,166 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปถมกลับเพื่อฟื้นฟูชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วบริเวณหมายอักษร “ก2” ในบ่อเหมือง **ห3** เต็มทั้งบ่อ ตามเอกสารหมายเลข 2.8

- **ช่วงที่ 9** (สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่ 21) จะทำการเปิดหน้าเหมืองผลิตหินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมือง **ห4** ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศเหนือ ที่ระดับ 162 - 150 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่อัตราการผลิตหินบะซอลต์ประมาณ 406,500 เมตริกตัน ไม่มีการเปิดเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์แต่อย่างใด และในช่วงปีที่ 21 จะดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วทั้งหมด ตามเอกสารหมายเลข 2.9

ทั้งนี้การเดินหน้าเหมืองและการผลิตหินบะซอลต์จะขึ้นอยู่กับสภาพหน้างาน อาจจะมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ความปลอดภัยในการทำงาน และปริมาณความต้องการหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของลูกค้า

ตารางที่ 5-1 แสดงลำดับ ระยะเวลาการทำเหมือง ปริมาณการผลิตหินบะซอลต์ และปริมาตรเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง

ช่วงที่	สิ้นสุดการทำเหมืองปีที่	ปริมาณหินบะซอลต์ (เมตริกตัน)	ปริมาตรเปลือกดิน (ลูกบาศก์เมตร) (หลวม)
1	1	60,000	44,146
2	2	300,000	71,000
3	3	300,000	219,000
4	6	900,000	200,000
5	9	900,000	154,000
6	12	900,000	146,000
7	15	900,000	254,188
8	18	900,000	220,166
9	21 ในปีที่ 21 ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลัง การทำเหมืองทั้งหมด	406,500	-
รวม		5,566,500	1,308,500

5.2 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด

การทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawler Drill ขนาดหัวเจาะประมาณ 3.0 นิ้ว ทำการเจาะรูระเบิดโดยใช้วัตถุระเบิดไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นและแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก ชั้นล่างสุดบรรจุไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นเป็นตัวกระตุ้นและจุดระเบิดด้วยแท่งไฟฟ้าแบบจิ้งหะถ่วง ปิดปากรูด้วยเศษหินที่เกิดจากการเจาะ ปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ต่อรูประมาณ 13.0 กิโลกรัม ปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ต่อจิ้งหะถ่วงไม่เกิน 26.0 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่วง หรือไม่เกิน 2 รูต่อจิ้งหะถ่วง ตามเอกสารหมายเลข 4 อย่างไรก็ตาม ระยะต่าง ๆ สามารถทำการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับลักษณะธรณีวิทยา และ Fragment ที่ต้องการและเงื่อนไขทางด้านเทคนิคต่าง ๆ เพื่อควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดแต่ละจิ้งหะถ่วงไม่ให้เกินมาตรฐาน กำหนดเสียงดังและแรงสั่นสะเทือน โดยจะควบคุมความสั่นสะเทือน เสียงดังจากการระเบิดและหินปลิว และระเบิดมากองบริเวณหน้างานให้มีหินปลิวน้อยที่สุด เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการทำงานของรถตักต่อไป โดยมีรายละเอียดการคำนวณผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในภาคผนวก ง

ระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00 – 17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องมีพนักงานตรวจสอบพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในระยะรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง ทั้งนี้จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการใช้และเก็บวัตถุระเบิด เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัดทุกประการ

ตารางที่ 5-2 แสดงการออกแบบการเจาะระเบิด

ข้อมูลการเจาะระเบิดเครื่องเจาะ Hydraulic Crawler Drill Ø 3.0"	
1.ความสูงหน้าเหมือง (ม.)	6
2.ความลึกรูเจาะ (ม.)	6.5
3.ระยะ Burden (ม.)	2.5
4.ระยะ Spacing (ม.)	3.0
5.ระยะ Stemming (ม.)	3.0
6.ระยะ Column Charge (ม.)	3.5
7.จำนวนวัตถุระเบิดทั้งหมด (กก./รูระเบิด)	13.0
8. Specific Drilling (ม./ลบ.ม.)	0.14
9. Specific Charge (กก./ลบ.ม.)	0.29

หมายเหตุ: – Explosive(ANFO วัตถุระเบิดปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล)
– ใช้ Primer ประมาณ 5% โดยน้ำหนักของ ANFO

5.3 การเก็บกองเปลือกดิน

ในพื้นที่โครงการทำเหมืองแปลงนี้ มีเปลือกดินปกคลุมชั้นหินบะซอลต์ตั้งแต่ระดับ 168-162 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง คิดเป็นปริมาตรจำนวน 1,308,500 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) สำหรับการทำเหมือง จำเป็นต้องทำการขุดลอกเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์ โดยใช้รถขุด Backhoe ขุดลอกเปลือกดิน เพื่อนำไปพัฒนาปรับสภาพพื้นที่บริเวณต่าง ๆ โดยในช่วงปีแรกเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองประมาณ 44,146 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) จะนำไปสร้างคันทำนบดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูโดยรอบพื้นที่โครงการ ทำเหมืองขนาดฐานด้านล่างกว้างประมาณ 6 เมตร ด้านบนกว้างประมาณ 2 เมตร สูงประมาณ 2 เมตร (เอกสารหมายเลข 5) เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบและสำหรับใช้ปลูกไม้ยืนต้นบดบังทัศนียภาพ และบางส่วน นำไปพัฒนาเส้นทางขนส่งแร่ ส่วนเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงปีที่ 2-3 จะนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่ กองเก็บเปลือกดินชั่วคราวบริเวณหมายอักษร “ก” ในพื้นที่บ่อเหมือง “ห3” เป็นลักษณะชั้นบันได จำนวน 2 ชั้น มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 6 เมตร มีความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 12 เมตร จะรักษาให้มีความลาดเอียง ทั้งหมดของชั้นเปลือกดินไม่เกิน 27 องศา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่ สามารถเก็บกองได้ประมาณ 298,930 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการเก็บกองเปลือกดินชั่วคราวจากการทำเหมืองในช่วงปีที่ 2-3 เปลือกดิน ที่เกิดจากการทำเหมืองในปีที่ 4-6 จะนำไปถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วที่หมายอักษร “ถ1” ในพื้นที่บ่อเหมือง “ห1” และในช่วงตั้งแต่ปีที่ 7-12 จะย้ายเปลือกดินบริเวณกองเก็บเปลือกดินชั่วคราว ที่หมายอักษร “ก” และเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองไปถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ที่หมายอักษร “ถ1” ในพื้นที่บ่อเหมือง “ห1” ได้เต็มบ่อ จากนั้นเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงตั้งแต่ ปีที่ 13 จนถึงสุดท้าย จะนำไปถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วที่หมายอักษร “ถ2” ในพื้นที่ บ่อเหมือง “ห3” ได้เต็มบ่อ โดยมีเนื้อที่สำหรับถมกลับที่หมายอักษร “ถ1” และ “ถ2” ประมาณ 32.2 ไร่ และ 23.5 ไร่ ตามลำดับ โดยมีความสูงไม่เกิน 18 เมตร ควบคุมความลาดชันไม่เกิน 27 องศา ซึ่งเพียงพอตลอดอายุ ประทานบัตร โดยมีการประเมินปริมาตรกองเก็บเปลือกดินชั่วคราว และปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณ ชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ตามตารางที่ 5-4 ถึงตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5-4 การคำนวณปริมาตรกองเก็บเปลือกดินชั่วคราว (ก)

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรกองเก็บเปลือกดิน ชั่วคราว (V) ลูกบาศก์เมตร
180 – 174	16,006	20,147	6	108,221
174 – 168	29,302	34,334	6	190,709
รวม				298,930

ปริมาตรกองเก็บเปลือกดินชั่วคราว (ก) $\approx 298,930$ ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

ตารางที่ 5-5 การคำนวณปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว (ก1)

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรกองเก็บเปลือกดินที่ถม กลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุด การทำเหมืองแล้ว (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	57,940	53,891	3	167,710
165 – 162	51,238	47,326	3	147,807
162 – 156	44,766	43,374	6	264,409
156 – 150	38,410	37,072	6	226,434
รวม				806,360

ปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว (ก1) $\approx 806,360$ ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

ตารางที่ 5-6 การคำนวณปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว (ก2)

ระดับความสูงจากระดับ น้ำทะเลปานกลาง (เมตร)	พื้นที่ (A ₁) ตารางเมตร	พื้นที่ (A ₂) ตารางเมตร	ความสูง (H) เมตร	ปริมาตรกองเก็บเปลือกดินที่ถม กลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุด การทำเหมืองแล้ว (V) ลูกบาศก์เมตร
168 – 165	37,535	34,542	3	108,084
165 – 162	32,592	29,735	3	93,458
162 – 156	27,867	26,862	6	164,178
156 – 150	23,284	22,342	6	136,868
รวม				502,588

ปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว (ก2) $\approx 502,588$ ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

ดังนั้น ปริมาตรเปลือกดินที่ถมกลับบริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วทั้งหมด

$$\begin{aligned}
 &= 806,360 + 502,588 \\
 &= 1,308,948 && \text{ลูกบาศก์เมตร (หลวม)} \\
 &(\text{ปัดเลขกลม}) \approx 1,309,000 && \text{ลูกบาศก์เมตร (หลวม)}
 \end{aligned}$$

5.4 การใช้น้ำในการทำเหมืองและการระบายน้ำจากการทำเหมือง

ในการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิดตามโครงการทำเหมืองนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพียงลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นตามเส้นทางลำเลียงหินบริเวณหน้าเหมือง โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่าง ๆ รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตรเท่านั้น

เนื่องจากไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง ดังนั้นการทำเหมืองสำหรับคำขอประทานบัตรแปลงนี้จึงไม่มีการระบายน้ำจากการทำเหมืองแต่อย่างใด แต่ในช่วงฤดูฝน น้ำฝนที่ไหลผ่านบริเวณหน้าเหมืองก็จะก่อปัญหาการชะล้างผิวดิน เกิดการพัดพาตะกอนลงไประบวงวนในพื้นที่ที่ไหลผ่าน หากน้ำฝนไหลผ่านพื้นที่ที่มีต้นไม้ขึ้นปกคลุม ซึ่งต้นไม้จะช่วยยึดตะกอนดินทำให้ไม่เกิดปัญหาน้ำขุ่นข้น ทั้งนี้จะมีการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันไดและควบคุมความลาดเอียงพื้นที่ทำเหมืองให้น้ำลาดเทไหลลงสู่ที่ต่ำบริเวณบ่อรับน้ำ (S1, S2, S3, S4 และ S5) รวมทั้งขุดระบายตามแนวขอบเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรเพื่อให้น้ำไหลลงสู่บ่อรับน้ำ (S1, S2, S3, S4 และ S5) ด้วยเช่นกัน และจะทำบ่อดักตะกอนชั่วคราวที่หมายอักษร “บ” บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่บ่อเหมือง “ห3” เพื่อรองรับการชะล้างตะกอนจากกองเก็บเปลือกดินชั่วคราวในช่วงปีที่ 1-9

ดังนั้น เพื่อให้สามารถควบคุมระบบระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะดำเนินการสร้างคันทำนบกั้นและระบายน้ำล้อมรอบตามแนวเขตคำขอประทานบัตร โดยขนาดคันทำนบกั้นด้านบนกว้าง 2 เมตร สูง 2 เมตร ฐานกว้าง 6 เมตร และระบายน้ำความกว้างท้องร่อง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร หรือตามความเหมาะสมของลักษณะภูมิประเทศพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน ต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้ยืนต้นโตเร็วบนสันคันทำนบกั้น เพื่อเป็นฉากกั้นทัศนียภาพพื้นที่ทำเหมือง และเบี่ยงเบนทางน้ำให้ไหลลงสู่บ่อรับน้ำที่บริเวณหมายอักษร “S1”, “S2”, “S3”, “S4” และ “S5” เนื้อที่บ่อละ 0.3 ไร่ รวมทั้งบ่อดักตะกอนชั่วคราวที่หมายอักษร “บ” เนื้อที่ 0.5 ไร่ (เอกสารหมายเลข 5) ให้เป็นพื้นที่รวบรวมน้ำจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไป ทั้งนี้หากตะกอนสะสมมากขึ้นก็จะทำการขุดลอกเพื่อให้ระบายน้ำและบ่อรับน้ำใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเสมอ

5.5 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

1. รถขุด Backhoe ขนาดกำลัง 180 แรงม้า	3	คัน
2. รถเจาะกระแทก Hydraulic Breaker	2	คัน
3. เครื่องเจาะระเบิด Hydraulic Crawler Drill ขนาดดอกเจาะ 3.0 นิ้ว	2	เครื่อง
4. รถดัน Bulldozer	1	คัน
5. รถบรรทุกเทท้าย ขนาดกำลัง 230 แรงม้า	10	คัน
6. รถบรรทุกน้ำ	2	คัน
7. เครื่องสูบน้ำจากขุมเหมือง ขนาดกำลัง 60 แรงม้า	1	เครื่อง
8. รถตักถ้อยาง ขนาดกำลัง 220 แรงม้า	1	คัน
9. คนงานประมาณ	30	คน

การใช้เครื่องจักรและคนงานอาจมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความต้องการปริมาณหินบะชอลต์ของตลาด หรืออาจจะมีการปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตให้มีความคุ้มค่า และลดต้นทุนการผลิต

5.6 การรักษาน้ำเหมืองให้เกิดความปลอดภัย

การออกแบบน้ำเหมืองมีลักษณะแบบขั้นบันไดในบ่อเหมือง โดยชั้นเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะชอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 45 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นเปลือกดิน (Overall Slope) ไม่เกิน 38 องศา และในชั้นหินบะชอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 6 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 80 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นหินบะชอลต์ (Overall Slope) ไม่เกิน 63 องศา โดยอ้างอิงจากผลการประเมินเสถียรภาพผนังเหมือง ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะชอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด จัดทำโดยบริษัท จีเอ็มอาร์ เอสยูที จำกัด ตามเอกสารหมายเลข 3 และภาคผนวก ค เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและหินซึ่งทำให้บริเวณน้ำเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งสอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย

6. การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

โครงการจะปฏิบัติและจัดให้มีสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยโดยไม่คิดมูลค่า และมีรถสำหรับส่งคนเจ็บส่งโรงพยาบาล

6.2 จัดให้มีน้ำดื่มน้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะแก่คนงานในเขตเหมืองแร่

6.3 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เช่น หมวกป้องกันภัย รองเท้าป้องกันภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น

6.4 จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น ที่เก็บวัตถุระเบิด บริเวณสายพาน ฟันเฟือง เป็นต้น

6.5 จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่

6.6 จะปฏิบัติตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก โดยเคร่งครัด

7. การแต่งแร่

หินที่ได้จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมือง ถ้ามีขนาดใหญ่จะใช้ Hydraulic Breaker ทำการเจาะกระแทกให้ได้ขนาดตามต้องการ หลังจากนั้นจะใช้รถขุด Back hoe ตักใส่รถบรรทุก 10 ล้อ ขนจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่ บด และย่อยหิน ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10320000125385 ซึ่งโรงโม่หินตั้งอยู่นอกเขตประทานบัตร โดยโรงโม่หินให้มีลักษณะเป็นอาคารปิดคลุมติดตั้งระบบสเปรย์น้ำทุกจุด อาทิเช่น บริเวณยังรับหินใหญ่ เครื่องบดย่อยทุกขั้นตอน ตะแกรงคัดขนาด ปลายสายพานทุกเส้น และรอบอาคารโรงโม่หินและจะปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บดและย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ก่อนที่จะขนหินออกนอกเขตพื้นที่ประทานบัตรทุกครั้งจะขออนุญาตจากกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ เพื่อชำระค่าภาคหลวงแร่และขนหินเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

8. การทำเหมืองในหรือใกล้ทางหลวง หรือทางน้ำสาธารณะ

พื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้ไม่มีทางหลวงในระยะ 300 เมตร แต่มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านโคกกรวด) ขีดเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 5 มีทางสาธารณประโยชน์ (ไปบ้านหินโคน - ไปบ้านโคกกรวด - ไปไร่) ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 7-8-11-12-13 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรบริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 14 และ 50 ต่อเนื่องขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 50-49-48-47-46-45-44-43-42-41-40-39-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 1-75-74-73 ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรจากหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 73 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และต่อเนื่องออกไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 9-10 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันออก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศใต้ ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ขีดแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรด้านทิศตะวันตก ตามแนวหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 46-47-48-49-50-51 มีร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 27-28 กับ 46-47 ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 13-14 กับ 50-51 และร่องน้ำสาธารณประโยชน์ผ่านเข้าไปในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรจากหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 13 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและออกไปจากพื้นที่คำขอประทานบัตร บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 64-65 ซึ่งทางบริษัทได้มีการออกแบบการทำเหมืองห่างจากทางสาธารณประโยชน์และร่องน้ำสาธารณประโยชน์ดังกล่าวทั้งหมดในระยะ 10 เมตร และ

จะมีการควบคุมดูแลเข้มงวดเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทางสาธารณสุขประโยชน์และร่อน้ำสาธารณสุขประโยชน์ดังกล่าวทั้งหมด รวมทั้งจะเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร รอบแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร

9. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูที่ผ่านการทำเหมือง

บริเวณ Bench และพื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว จะปรับแต่งให้มีสภาพกลมกลืนไปกับธรรมชาติ ปรับลดความลาดชันของพื้นที่ให้เป็นที่ยึดถาวรและลดการสึกกร่อนตามธรรมชาติ โดยให้มีการปลูกไม้โตเร็วหรือปลูกพืชคลุมดินตามบริเวณดังกล่าว เว้นแต่เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จะมีคำสั่งเป็นอย่างอื่น ให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรสิ้นอายุไม่น้อยกว่าหนึ่งเดือน หากพบว่ายังมิได้มีการปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยให้ทางราชการดำเนินการตามระเบียบข้อบังคับทุกประการ ทั้งนี้จะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ทุกประการ และถือเป็นส่วนหนึ่งของแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับนี้

10. รายการคำนวณอายุประทานบัตรและการขอกำหนดอายุประทานบัตร

การคำนวณอายุโครงการทำเหมืองแปลงนี้ จะขึ้นอยู่กับแผนการทำงานเครื่องเจาะรื้อระเบิด แผนการเดินหน้าเหมือง และการปรับสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองไปแล้ว โดยมีรายละเอียดของการคำนวณอายุประทานบัตรสรุปได้ดังนี้

ปริมาณสำรองหินบะซอลต์ที่สามารถทำเหมืองได้ทั้งหมด	5,566,500	เมตรกตัน
อัตราการผลิตหินบะซอลต์	300,000	เมตรกตัน/ปี
คำนวณระยะเวลาในการผลิตหิน	$= 5,566,500 \div 300,000$	ปี
	$= 18.56$	ปี
ระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	1	ปี
ระยะเวลาฟื้นฟูพื้นที่หลังสิ้นสุดการผลิตแร่	1	ปี
รวมระยะเวลาการทำเหมือง	$= 18.56 + 1 + 1$	ปี
	$= 20.56$	ปี

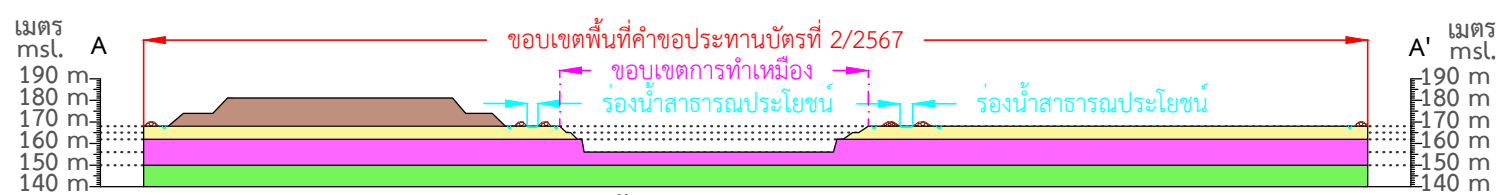
ดังนั้น จึงขอกำหนดอายุคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 เป็นเวลา 21 ปี

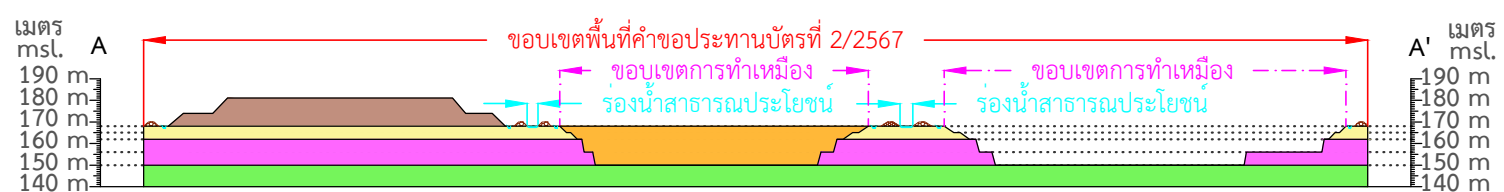
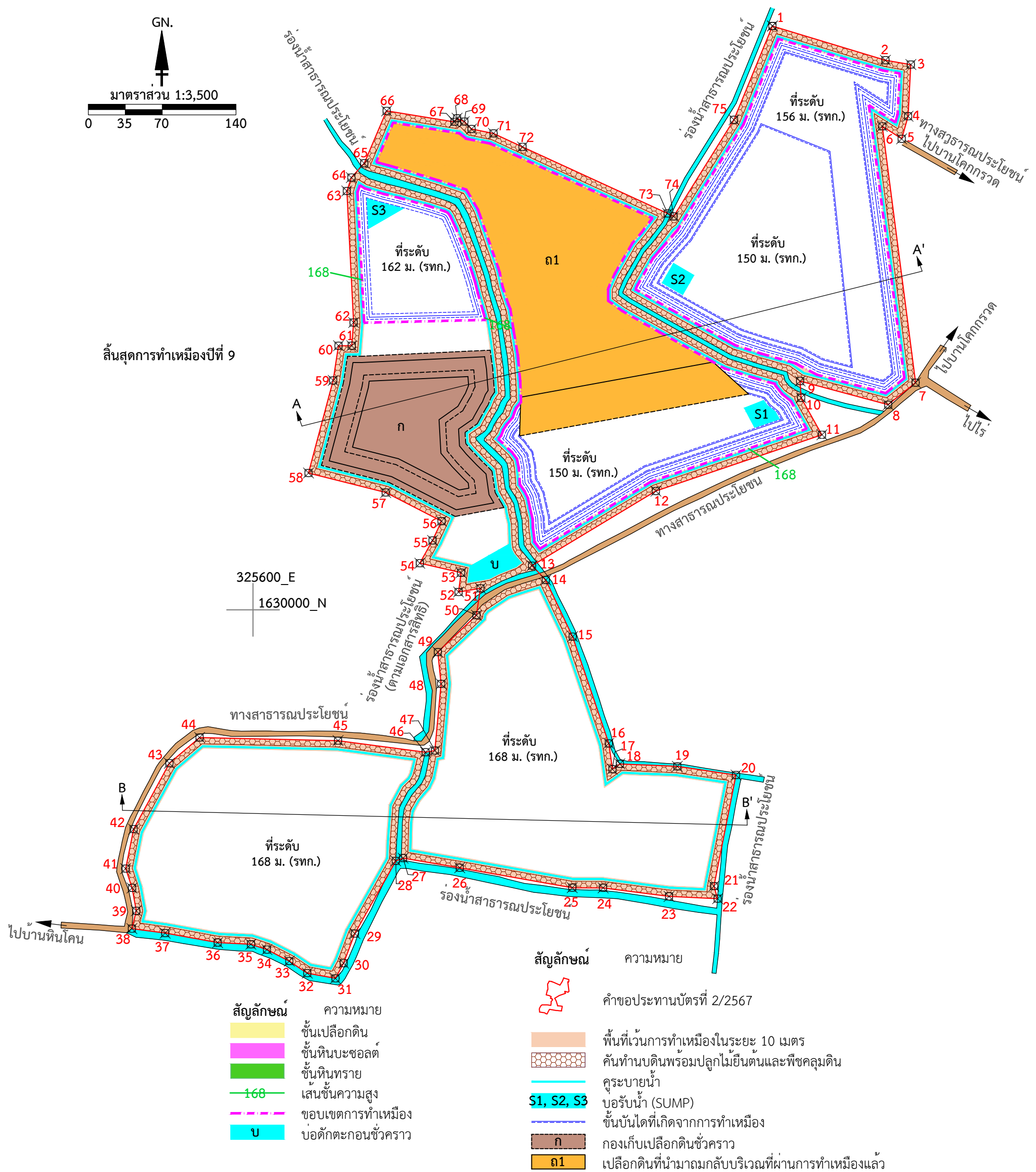
11. การประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจสำหรับการอนุญาตประทานบัตรและการพิจารณาความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำเหมือง

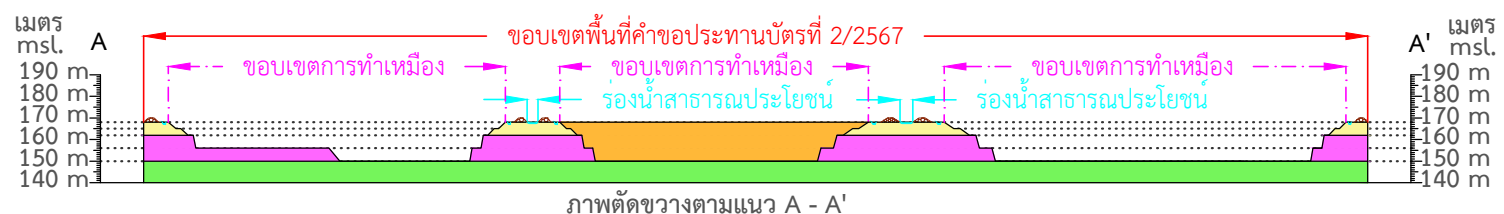
แสดงรายละเอียดในภาคผนวก จ

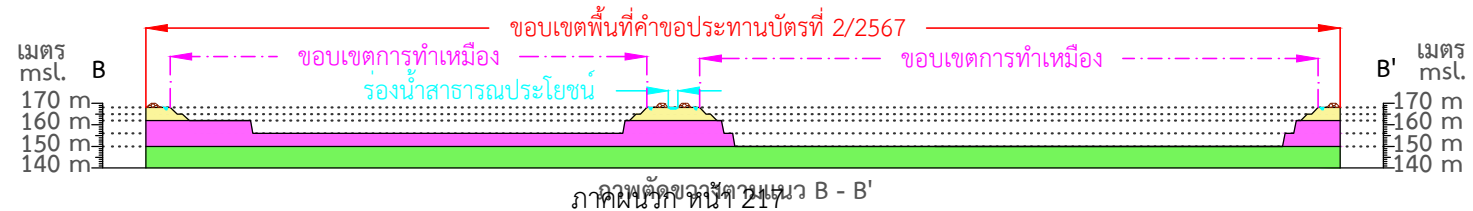
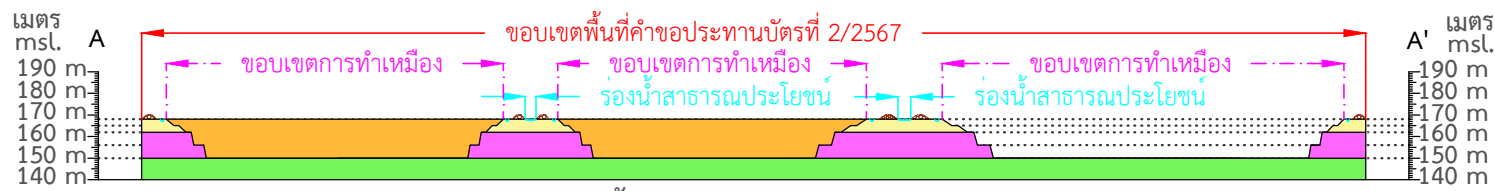
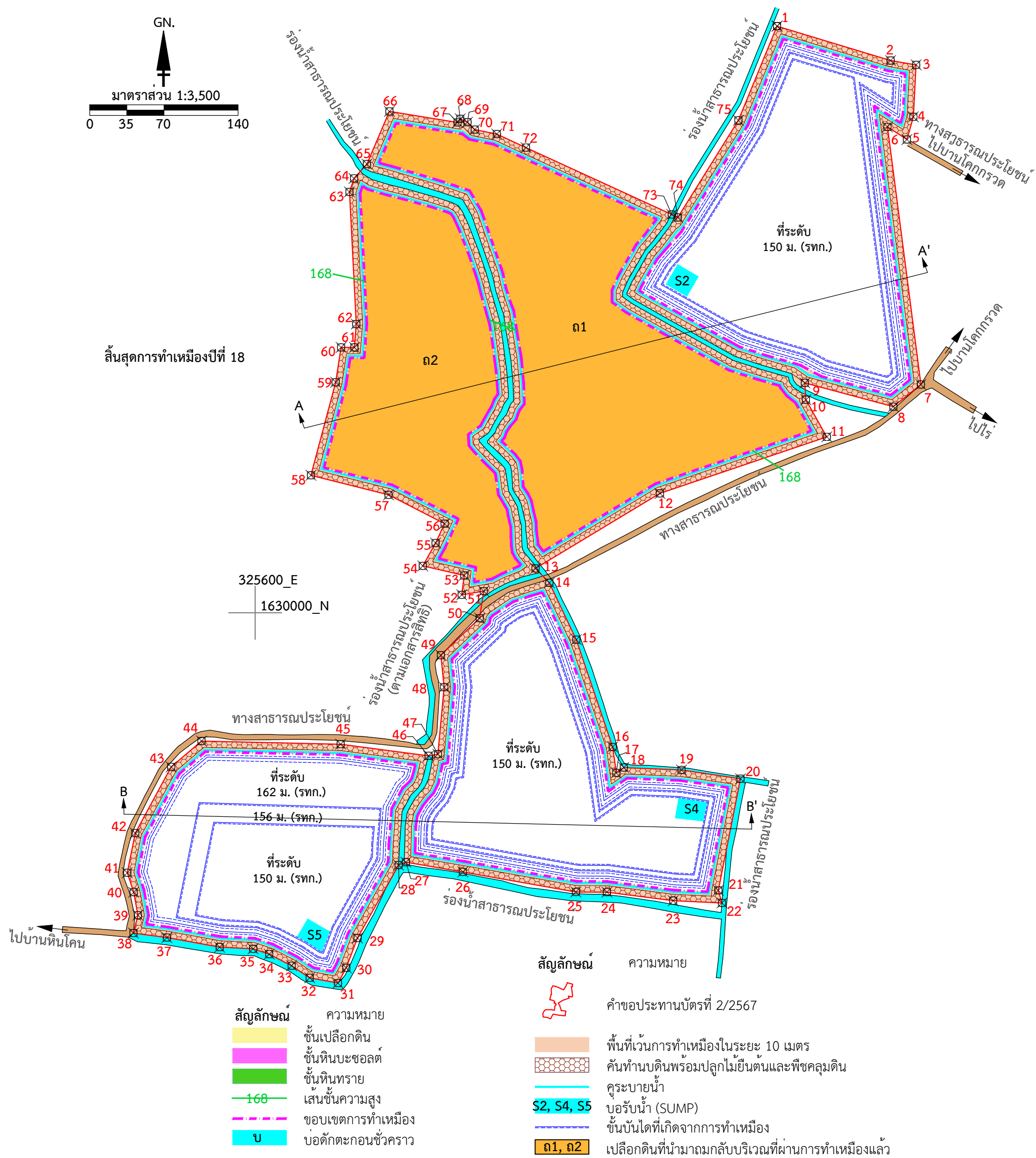
12. ข้อสัญญาว่าด้วยการทำเหมือง

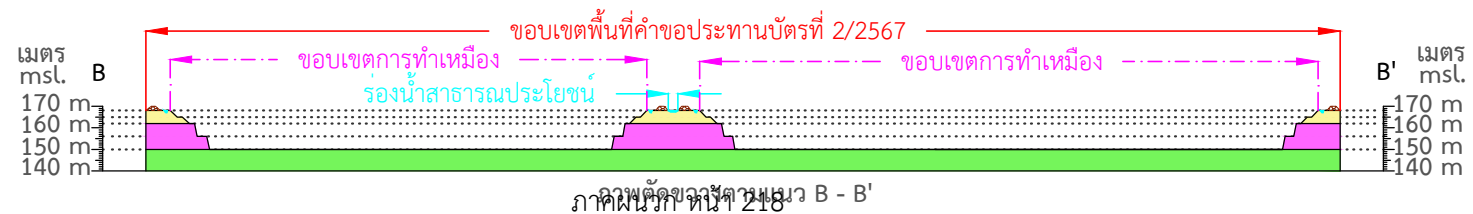
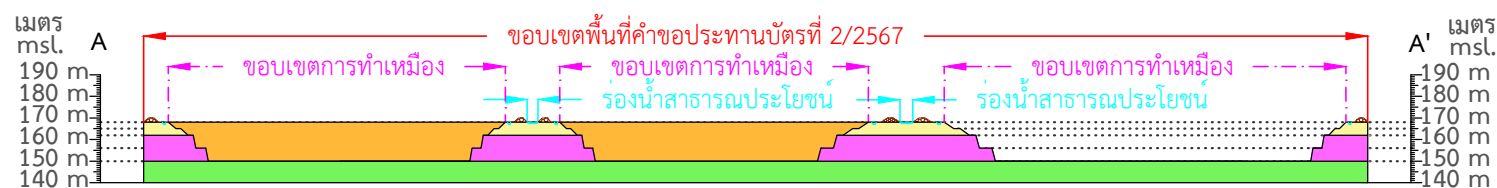
ในการทำเหมือง ขอรับรองว่า จะไม่ทำให้เกิดความเดือดร้อนเสียหายใด ๆ แก่ราษฎร และสาธารณะสมบัติ หากเกิดความเดือดร้อนเสียหาย ยินยอมรับผิดชอบ และชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทุกกรณี จะปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่ กฎกระทรวงซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ระเบียบข้อบังคับ และคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัดทุกประการ หากฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม ยินยอมให้ทางราชการพิจารณาลงโทษตามความผิดตลอดจนเพิกถอนประทานบัตรโดยไม่ได้แย้ง คัดค้านหรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น



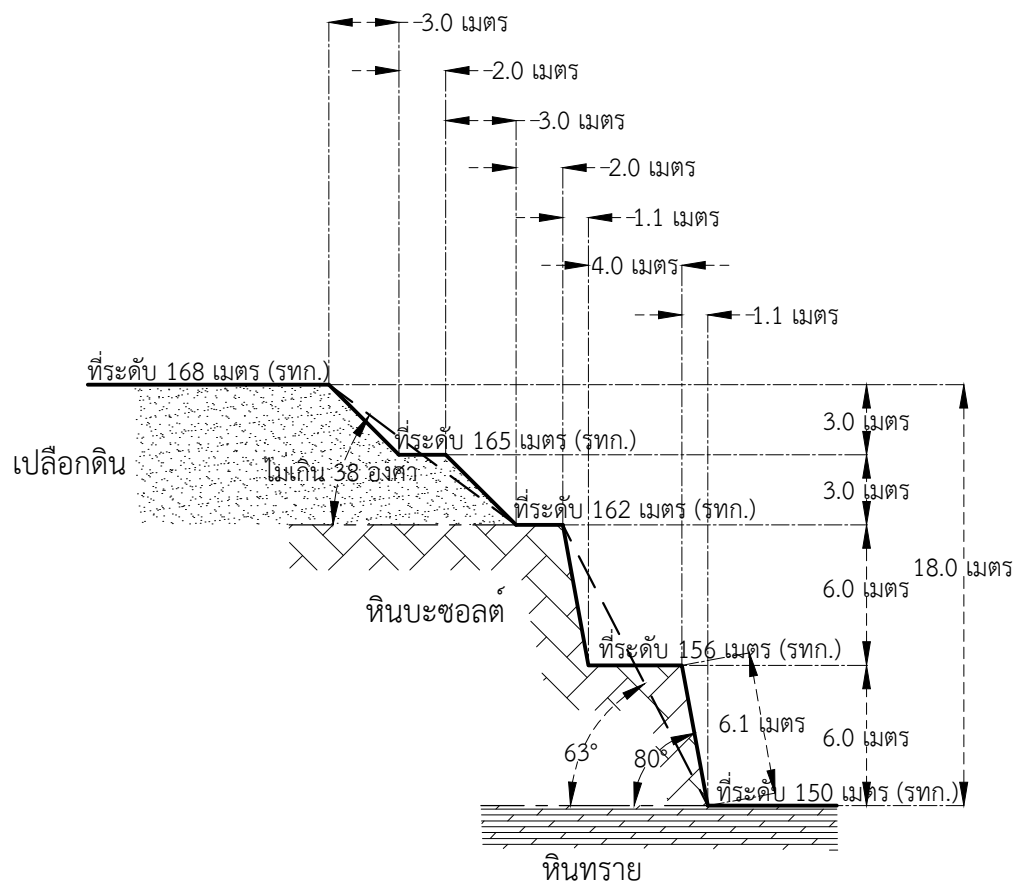




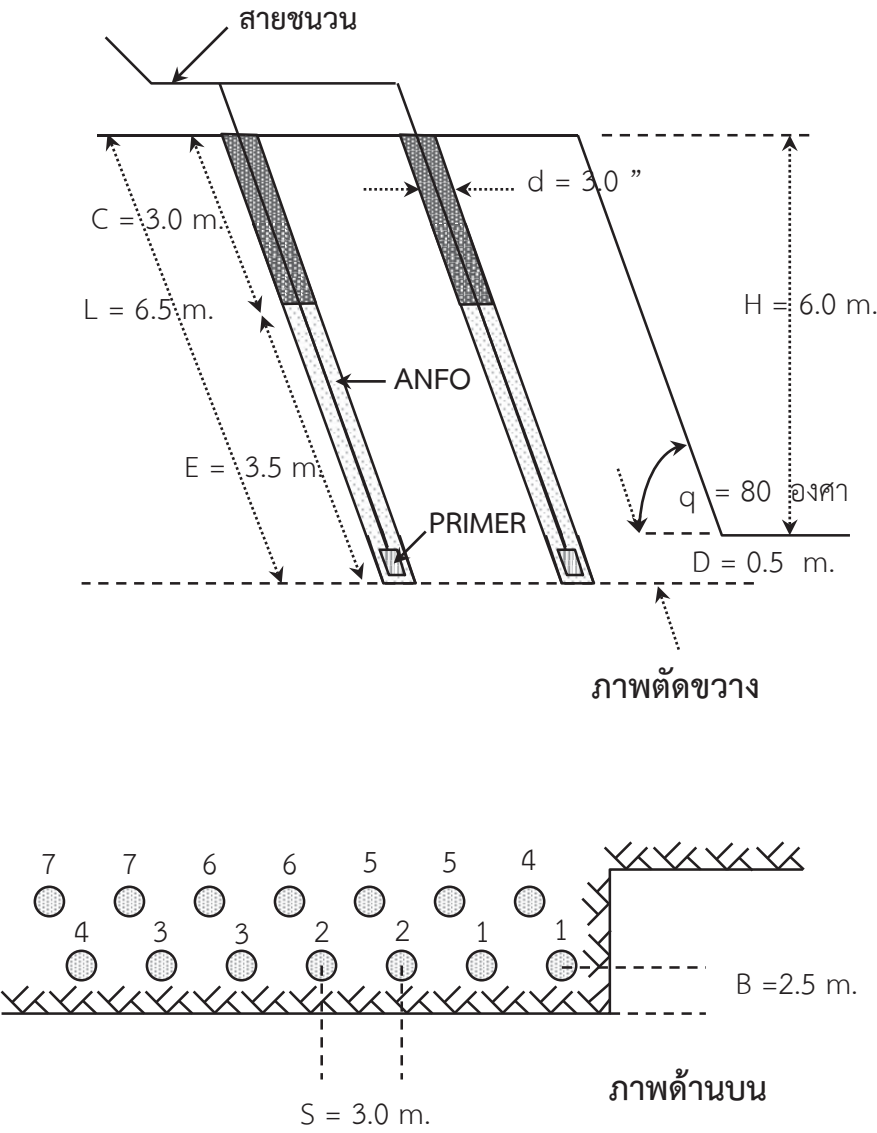




ภาพแสดงการทำเหมืองแบบขั้นบันไดในบ่อเหมือง



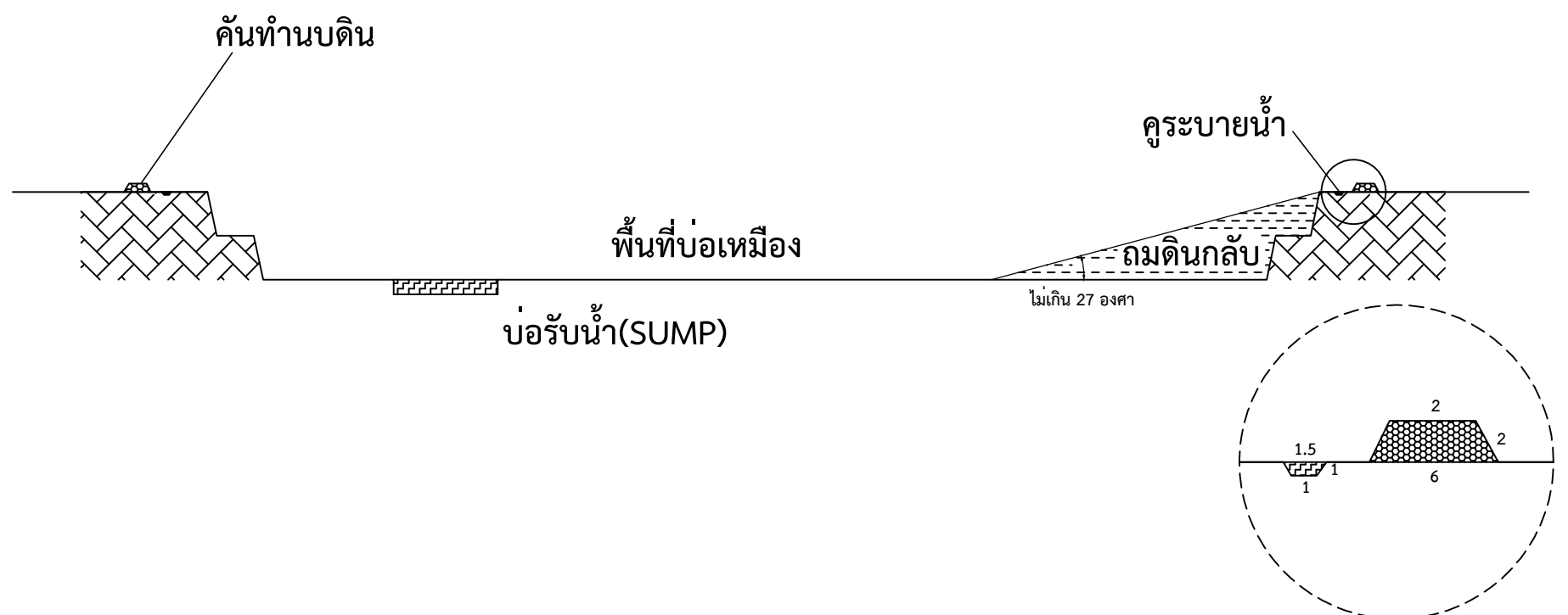
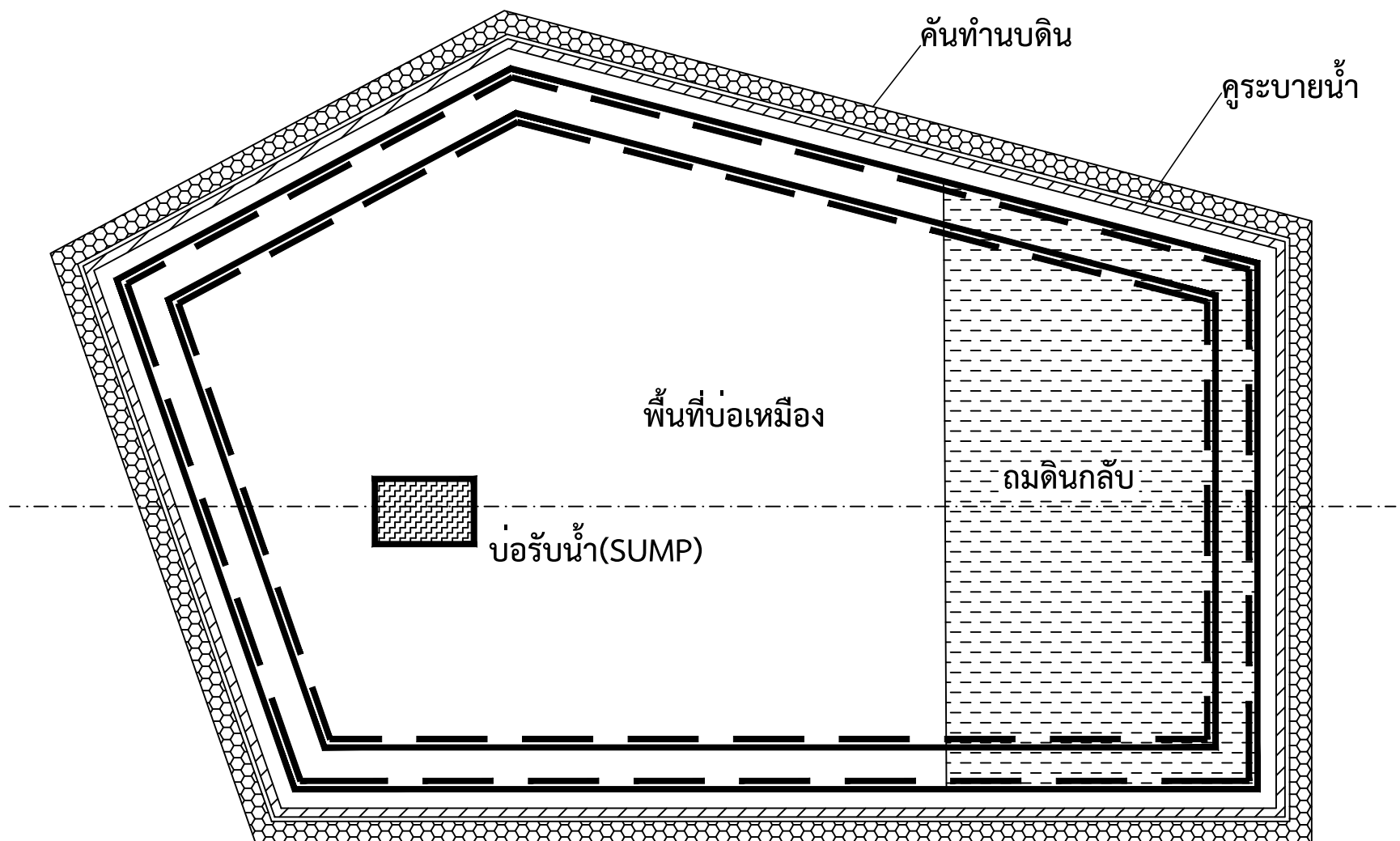
ภาพแสดงการเจาะรูระเบิดด้วยเก็บไฟฟ้าแบบจิ้งหะถ่วง(ELECTIC CAP)



สัญลักษณ์

- L ความลึกของรูเจาะ
- C ระยะอัดปัดรู
- E ระยะอัดระเบิด
- H ความสูงของ Bench
- D ระยะต่ำกว่าพื้น
- d ขนาดรูเจาะ
- S ระยะห่างระหว่างรูเจาะ
- B ความหนาหน้าระเบิด

ภาพแสดงพื้นที่ถมดินกลับ คูระบายน้ำ คันทำนบกั้นดิน และบ่อรับน้ำ (SUMP)



NOT TO SCALE

ภาคผนวก ก

แบบคำขอ ป. ๒ (๑)

คำขอประทานบัตร
การทำเหมืองประเภทที่ 2

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์
เลขที่รับ ๖๔๖๓
วันที่ ๙ ต.ค. ๒๕๖๓

เขียนที่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์
วันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

กรณีเป็นบุคคลธรรมดา

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่บ้าน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....
โทรสาร.....ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E mail).....

กรณีเป็นนิติบุคคล

บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....สุรินทร์โชคชัย จำกัด.....ตามหนังสือรับรอง
สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กลาง.....หรือกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์ เลขที่ E-10091220366172 ลงวันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567
ที่ตั้งสำนักงาน เลขที่ 59 หมู่ที่ 15 ตรอก/ซอย -- ถนน --
หมู่บ้าน -- ตำบล/แขวง นาบัว อำเภอ/เขต เมืองสุรินทร์
จังหวัด สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32000 โทรศัพท์ 044-514148
โทรสาร -- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E mail) surin-chokchai@hotmail.com

ขอยื่นคำขอต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัด สุรินทร์
เพื่อขอรับประทานบัตรการทำเหมืองแร่ประเภทที่ 2
ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)
โดยวิธีการทำเหมือง เปิด
ในเขตท้องที่ตำบล โหล อำเภอ ปราสาท
จังหวัด สุรินทร์ เป็นเนื้อที่ 200 ไร่ 0 งาน 0 ตารางวา
• ที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน จำนวน 181 ไร่
2 งาน 63.3 ตารางวา
• ที่ดินอยู่ในความครอบครองของหน่วยงานของรัฐ จำนวน 17 ไร่
5 งาน 36.7 ตารางวา
โดยมีเขตตามแผนที่แนบท้ายคำขอนี้

พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบเอกสารมาด้วย รวม.....๑๐.....ฉบับ คือ

- ☒ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
- ☒ สำเนาทะเบียนบ้านของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท แสดงรายชื่อกรรมการผู้มีอำนาจลงนามและวัตถุประสงค์ ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน ๖ เดือน (กรณีเป็นนิติบุคคล)
- ☒ สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นที่นายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทรับรอง ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน ๖ เดือน
- ☒ แผนที่แสดงเขตที่จะขอลงในแบบคำขอประทานบัตร โดยแผนที่ดังกล่าวต้องแสดงไว้ในแผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร พร้อมกับกำหนดค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M Coordinates) ของมุมใดมุมหนึ่งของแผนที่ดังกล่าวไว้
- ☒ หลักฐานที่เชื่อถือได้ว่าพบแร่ชนิดที่ประสงค์จะเปิดการทำเหมืองอยู่ในเขตคำขอนี้
- ☒ แผนการฟื้นฟู การพัฒนา การใช้ประโยชน์ และการเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในระหว่างที่มีการทำเหมืองและหลังจากปิดเหมือง
- ☒ ข้อเสนอให้ผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐในกรณีได้รับประทานบัตร
- ☒ เอกสารหรือหลักฐานที่แสดงกรรมสิทธิ์หรือมีสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน
- ☒ เอกสารหรือหลักฐานที่แสดงว่าเจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินในเขตพื้นที่ที่ยื่นคำขอยินยอมให้ผู้ยื่นคำขอทำเหมืองในเขตคำขอนั้นได้ กรณีเป็นที่ดินตามสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน
- ☒ สำเนาทะเบียนบ้านของสมาชิกภาพของสภาการเหมืองแร่
- ☐ หนังสือมอบอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ ระบุให้บุคคลที่บรรลุนิติภาวะแล้วมายื่นคำขอและดำเนินการตามคำขอแทนบุคคลหรือนิติบุคคล (กรณีที่มีการมอบอำนาจ)
- ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

ลายมือชื่อ.....

(.....)

ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

กรรมการผู้มอบอำนาจลงนาม

หมายเหตุ ๑. กรณีเอกสารที่ทางราชการออกให้ เช่น หนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท หรือเอกสารราชการอื่น ถ้าผู้ยื่นคำขอมิได้นำมา ให้พนักงานเจ้าหน้าที่แจ้งหน่วยงานผู้ออกเอกสารราชการจัดส่งข้อมูลมาเพื่อใช้ประกอบคำขอ เว้นแต่ผู้ขอมีความประสงค์จะนำเอกสารราชการดังกล่าวมาแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง

๒. กรณีบัตรประจำตัวประชาชนให้พนักงานเจ้าหน้าที่จัดทำสำเนาเอกสารขึ้นเอง และห้ามมิให้เรียกเก็บค่าใช้จ่าย

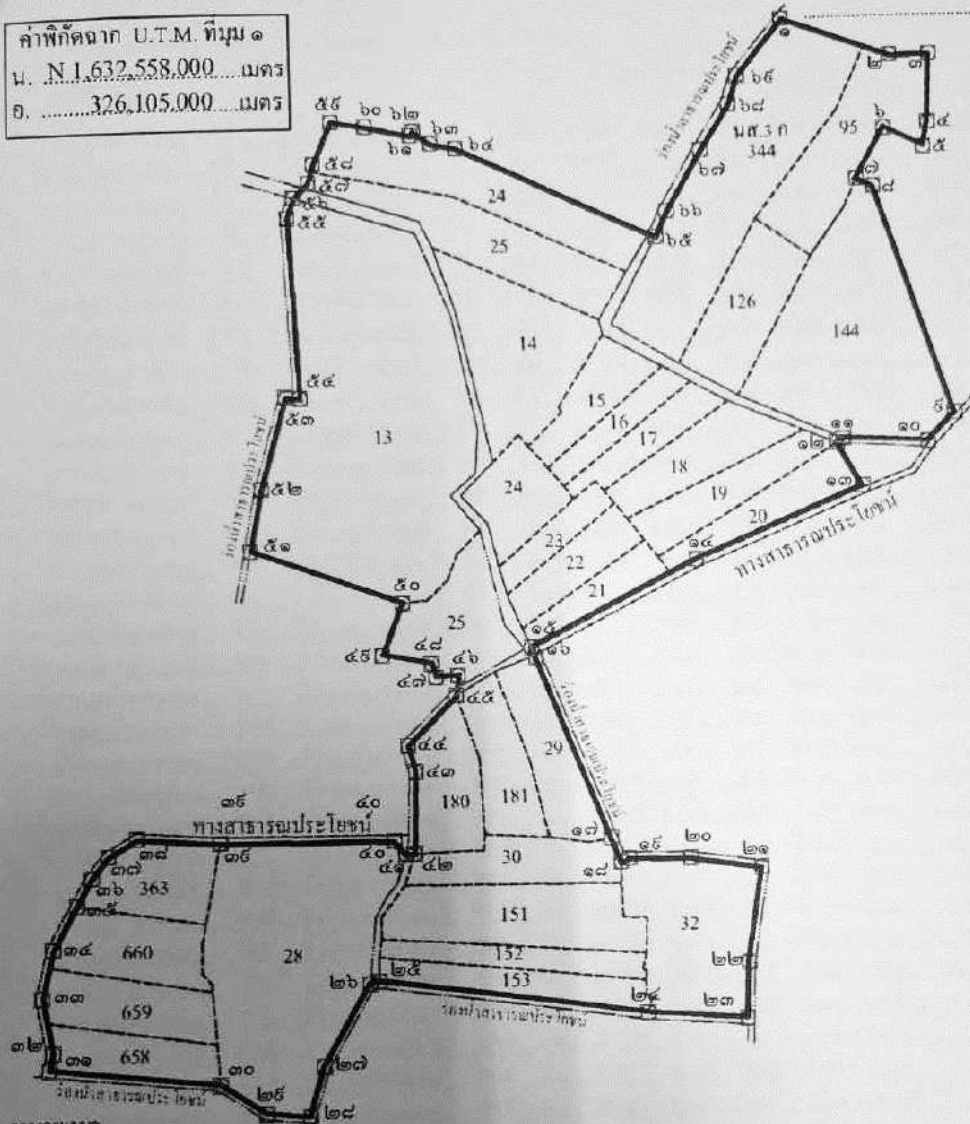
๓. กรณีการมอบอำนาจให้บุคคลอื่นมายื่นคำขอแทน ให้ผู้มอบอำนาจแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมรับรองสำเนา และผู้รับมอบอำนาจต้องนำบัตรประจำตัวประชาชนฉบับจริงมาแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย

แผนที่แสดงเขตตามคำขอประทานบัตร

คำขอที่ ๒ / ๒๕๖๗

ระวางที่ 5638 II

ค่าพิกัดฉาก U.T.M. ทิมม ๑
 พ. N 1,632,558.000 เมตร
 อ. 326,105.000 เมตร



หมายเหตุ

- คำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับที่ดินกรรมสิทธิ์ของบุคคลซึ่งยินยอมให้บริษัท ฯ ขอทับที่ดินรายละเอียดตาม ใบแทรก-

เนื้อที่ ๒๐๐ ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑ ถึงมุมหมายเลข ๒ ทิศ ๑๒๐ องศา ๑๐ ลิปดา ระยะ ๕๕.๘๖๗ เมตร

จากมุมหมายเลข ๒ ถึงมุมหมายเลข ๓ ทิศ ๘๕ องศา ๒๖ ลิปดา ระยะ ๓๓.๓๔๓ เมตร

จากมุมหมายเลข ๓ ถึงมุมหมายเลข ๔ ทิศ ๑๘๗ องศา ๓๐ ลิปดา ระยะ ๕๘.๒๕๘ เมตร

ลายมือชื่อ

ผู้ยื่นคำขอ

ลาย

บน/ผู้ตรวจ

บริษัท สุรินทร์ฯ จำกัด

เมื่อที่ ๒๐๐ ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๑๕๒ องศา ๕๖	ลึบดา ระยะ ๒๐.๔๔๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๒๕๖ องศา ๐๖	ลึบดา ระยะ ๓๖.๓๕๖ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖	ถึงมุมหมายเลข ๗	ทิศ ๒๑๐ องศา ๔๓	ลึบดา ระยะ ๔๗.๗๔๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๗	ถึงมุมหมายเลข ๘	ทิศ ๑๑๔ องศา ๕๖	ลึบดา ระยะ ๑๔.๘๘๔ เมตร
จากมุมหมายเลข ๘	ถึงมุมหมายเลข ๙	ทิศ ๑๖๑ องศา ๒๔	ลึบดา ระยะ ๑๕.๖๔๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๙	ถึงมุมหมายเลข ๑๐	ทิศ ๒๒๕ องศา ๒๒	ลึบดา ระยะ ๓๒.๔๕๔ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๐	ถึงมุมหมายเลข ๑๑	ทิศ ๒๖๓ องศา ๒๗	ลึบดา ระยะ ๓๐.๖๑๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๑	ถึงมุมหมายเลข ๑๒	ทิศ ๒๓๘ องศา ๒๖	ลึบดา ระยะ ๖.๕๘๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๒	ถึงมุมหมายเลข ๑๓	ทิศ ๑๕๐ องศา ๒๑	ลึบดา ระยะ ๔๑.๒๖๘ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๓	ถึงมุมหมายเลข ๑๔	ทิศ ๒๔๘ องศา ๑๒	ลึบดา ระยะ ๔๑.๐๖๘ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๔	ถึงมุมหมายเลข ๑๕	ทิศ ๒๔๓ องศา ๒๕	ลึบดา ระยะ ๑๕.๓๓๖ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๕	ถึงมุมหมายเลข ๑๖	ทิศ ๑๕๘ องศา ๔๓	ลึบดา ระยะ ๘.๕๗๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๖	ถึงมุมหมายเลข ๑๗	ทิศ ๑๕๘ องศา ๔๒	ลึบดา ระยะ ๑๘.๖๗๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๗	ถึงมุมหมายเลข ๑๘	ทิศ ๑๕๘ องศา ๔๒	ลึบดา ระยะ ๒๑.๗๑๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๘	ถึงมุมหมายเลข ๑๙	ทิศ ๖๔ องศา ๓๒	ลึบดา ระยะ ๓.๓๒๗ เมตร
จากมุมหมายเลข ๑๙	ถึงมุมหมายเลข ๒๐	ทิศ ๕๐ องศา ๔๕	ลึบดา ระยะ ๕๑.๐๕๔ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๐	ถึงมุมหมายเลข ๒๑	ทิศ ๕๘ องศา ๒๘	ลึบดา ระยะ ๕๕.๖๕๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๑	ถึงมุมหมายเลข ๒๒	ทิศ ๑๕๐ องศา ๒๔	ลึบดา ระยะ ๓๖.๑๓๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๒	ถึงมุมหมายเลข ๒๓	ทิศ ๑๗๖ องศา ๒๓	ลึบดา ระยะ ๔๔.๕๖๖ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๓	ถึงมุมหมายเลข ๒๔	ทิศ ๒๔๔ องศา ๑๘	ลึบดา ระยะ ๘๒.๒๑๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๔	ถึงมุมหมายเลข ๒๕	ทิศ ๒๗๗ องศา ๕๘	ลึบดา ระยะ ๒๒.๒๔๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๕	ถึงมุมหมายเลข ๒๖	ทิศ ๒๕๗ องศา ๔๘	ลึบดา ระยะ ๓.๘๔๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๖	ถึงมุมหมายเลข ๒๗	ทิศ ๑๕๕ องศา ๔๓	ลึบดา ระยะ ๓๔.๒๕๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๗	ถึงมุมหมายเลข ๒๘	ทิศ ๑๕๖ องศา ๑๑	ลึบดา ระยะ ๔๐.๕๘๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๘	ถึงมุมหมายเลข ๒๙	ทิศ ๒๗๕ องศา ๑๕	ลึบดา ระยะ ๓๕.๔๖๖ เมตร
จากมุมหมายเลข ๒๙	ถึงมุมหมายเลข ๓๐	ทิศ ๓๐๒ องศา ๒๘	ลึบดา ระยะ ๔๔.๒๓๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๐	ถึงมุมหมายเลข ๓๑	ทิศ ๒๗๖ องศา ๑๕	ลึบดา ระยะ ๑๓.๘๕๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๑	ถึงมุมหมายเลข ๓๒	ทิศ ๑๓๑ องศา ๑๒	ลึบดา ระยะ ๑๓.๘๗๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๒	ถึงมุมหมายเลข ๓๓	ทิศ ๓๔๘ องศา ๑๖	ลึบดา ระยะ ๔๔.๔๓๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๓	ถึงมุมหมายเลข ๓๔	ทิศ ๑๒ องศา ๓๕	ลึบดา ระยะ ๓๘.๕๒๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๔	ถึงมุมหมายเลข ๓๕	ทิศ ๒๘ องศา ๑๘	ลึบดา ระยะ ๓๕.๕๘๖ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๕	ถึงมุมหมายเลข ๓๖	ทิศ ๒๘ องศา ๑๘	ลึบดา ระยะ ๒๔.๕๘๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๖	ถึงมุมหมายเลข ๓๗	ทิศ ๓๘ องศา ๑๓	ลึบดา ระยะ ๒๑.๗๕๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๗	ถึงมุมหมายเลข ๓๘	ทิศ ๕๕ องศา ๕๒	ลึบดา ระยะ ๒๗.๑๒๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๘	ถึงมุมหมายเลข ๓๙	ทิศ ๑๐ องศา ๓๖	ลึบดา ระยะ ๖๗.๖๖๗ เมตร
จากมุมหมายเลข ๓๙	ถึงมุมหมายเลข ๔๐	ทิศ ๕๐ องศา ๓๐	ลึบดา ระยะ ๑๔.๒๕๖๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๐	ถึงมุมหมายเลข ๔๑	ทิศ ๑๓๕ องศา ๑๔	ลึบดา ระยะ ๑๔.๖๓๘ เมตร

เนื้อที่ ๒๐๐ ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๔๑ ถึงมุมหมายเลข ๔๒	ทิศ ๕๐ องศา ๒๑	ลิบดา ระยะ ๗๒.๒๒๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๒ ถึงมุมหมายเลข ๔๓	ทิศ ๑ องศา ๔๒	ลิบดา ระยะ ๖๗.๒๓๗ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๓ ถึงมุมหมายเลข ๔๔	ทิศ ๓๔.๖ องศา ๐.๕	ลิบดา ระยะ ๒๒๒.๔๓๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๔ ถึงมุมหมายเลข ๔๕	ทิศ ๔๕ องศา ๒๘	ลิบดา ระยะ ๕๗.๘๑๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๕ ถึงมุมหมายเลข ๔๖	ทิศ ๗ องศา ๕๗	ลิบดา ระยะ ๑๖.๕๒๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๖ ถึงมุมหมายเลข ๔๗	ทิศ ๒๖.๖ องศา ๓๘	ลิบดา ระยะ ๑๘.๖๕๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๗ ถึงมุมหมายเลข ๔๘	ทิศ ๓๔.๔ องศา ๐.๒	ลิบดา ระยะ ๑๑.๕๕๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๘ ถึงมุมหมายเลข ๔๙	ทิศ ๒๘.๐ องศา ๓๑	ลิบดา ระยะ ๔๑.๒๒๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๔๙ ถึงมุมหมายเลข ๕๐	ทิศ ๒๒ องศา ๓๐	ลิบดา ระยะ ๔๖.๐๒๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๐ ถึงมุมหมายเลข ๕๑	ทิศ ๒๘.๕ องศา ๓๔	ลิบดา ระยะ ๑๓๑.๑๓๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๑ ถึงมุมหมายเลข ๕๒	ทิศ ๑๑ องศา ๔๔	ลิบดา ระยะ ๕๑.๘๕๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๒ ถึงมุมหมายเลข ๕๓	ทิศ ๑๗ องศา ๐.๓	ลิบดา ระยะ ๗๖.๘๐๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๓ ถึงมุมหมายเลข ๕๔	ทิศ ๕.๔ องศา ๒๖	ลิบดา ระยะ ๑๒๐.๕๕๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๔ ถึงมุมหมายเลข ๕๕	ทิศ ๓๕.๗ องศา ๓๗	ลิบดา ระยะ ๑๔๖.๕๑๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๕ ถึงมุมหมายเลข ๕๖	ทิศ ๑.๕ องศา ๔๒	ลิบดา ระยะ ๑๖.๕๐๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๖ ถึงมุมหมายเลข ๕๗	ทิศ ๔.๕ องศา ๑๑	ลิบดา ระยะ ๑๗.๔๗๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๗ ถึงมุมหมายเลข ๕๘	ทิศ ๑.๖ องศา ๔๑	ลิบดา ระยะ ๑๖.๐๑๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๘ ถึงมุมหมายเลข ๕๙	ทิศ ๒.๔ องศา ๒๓	ลิบดา ระยะ ๓๘.๓๑๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๕๙ ถึงมุมหมายเลข ๖๐	ทิศ ๕.๘ องศา ๕๐	ลิบดา ระยะ ๒๘.๖๕๓ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๐ ถึงมุมหมายเลข ๖๑	ทิศ ๑๐๑ องศา ๕๐	ลิบดา ระยะ ๓๘.๐๖๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๑ ถึงมุมหมายเลข ๖๒	ทิศ ๓๓ องศา ๓๕	ลิบดา ระยะ ๔.๓๔๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๒ ถึงมุมหมายเลข ๖๓	ทิศ ๑๒.๖ องศา ๑.๔	ลิบดา ระยะ ๑๘.๑๓๕ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๓ ถึงมุมหมายเลข ๖๔	ทิศ ๑๐.๑ องศา ๑๐	ลิบดา ระยะ ๒๑.๐๓๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๔ ถึงมุมหมายเลข ๖๕	ทิศ ๑๑.๔ องศา ๑๓	ลิบดา ระยะ ๑๘.๑๐๒๐ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๕ ถึงมุมหมายเลข ๖๖	ทิศ ๒.๕ องศา ๐.๑	ลิบดา ระยะ ๒๓.๐๓๗ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๖ ถึงมุมหมายเลข ๖๗	ทิศ ๓๑ องศา ๒๒	ลิบดา ระยะ ๕๗.๘๑๑ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๗ ถึงมุมหมายเลข ๖๘	ทิศ ๓๓ องศา ๑๐	ลิบดา ระยะ ๔.๔.๔๐๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๘ ถึงมุมหมายเลข ๖๙	ทิศ ๑.๘ องศา ๓๕	ลิบดา ระยะ ๒๕.๑๘๒ เมตร
จากมุมหมายเลข ๖๙ ถึงมุมหมายเลข ๗๐	ทิศ ๓.๕ องศา ๒.๕	ลิบดา ระยะ ๖๑.๗๖๔ เมตร

ลายมือชื่อ

รพ

หมายเหตุ

คำขอประทานบัตรแปลงนี้ ขอทับที่ดินกรรมสิทธิ์ โฉนดที่ดินของผู้ยื่นคำขอ บริษัท สุรินทร์โชชัย จำกัด จำนวน 30 แปลง และกรรมสิทธิ์ที่ดิน ประเภทโฉนดที่ดิน, หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3 ก ของ บริษัท สุรินทร์รุ่งนคร จำกัด ที่ได้รับการยินยอมแล้ว จำนวน 2 แปลง รวมเอกสารสิทธิที่ดินทั้งหมด 32 แปลง ดังนี้

1. โฉนดที่ดินเลขที่ 56045 เล่ม 561 หน้า 45 เลขที่ดิน 126 เนื้อที่ 4-0-80.7 ไร่
2. โฉนดที่ดินเลขที่ 77017 เล่ม 771 หน้า 17 เลขที่ดิน 144 เนื้อที่ 17-1-47.9 ไร่
3. โฉนดที่ดินเลขที่ 14226 เล่ม 143 หน้า 26 เลขที่ดิน 24 เนื้อที่ 7-1-16 ไร่
4. โฉนดที่ดินเลขที่ 14227 เล่ม 143 หน้า 27 เลขที่ดิน 25 เนื้อที่ 5-3-46.4 ไร่
5. โฉนดที่ดินเลขที่ 9359 เล่ม 94 หน้า 59 เลขที่ดิน 14 เนื้อที่ 7-2-54.2 ไร่
6. โฉนดที่ดินเลขที่ 9360 เล่ม 94 หน้า 60 เลขที่ดิน 15 เนื้อที่ 2-1-38.8 ไร่
7. โฉนดที่ดินเลขที่ 9361 เล่ม 94 หน้า 61 เลขที่ดิน 16 เนื้อที่ 1-2-38.3 ไร่
8. โฉนดที่ดินเลขที่ 9362 เล่ม 94 หน้า 62 เลขที่ดิน 17 เนื้อที่ 1-3-98.2 ไร่
9. โฉนดที่ดินเลขที่ 14212 เล่ม 143 หน้า 12 เลขที่ดิน 18 เนื้อที่ 3-1-60.6 ไร่
10. โฉนดที่ดินเลขที่ 14213 เล่ม 143 หน้า 13 เลขที่ดิน 19 เนื้อที่ 3-0-71.3 ไร่
11. โฉนดที่ดินเลขที่ 14214 เล่ม 143 หน้า 14 เลขที่ดิน 20 เนื้อที่ 3-1-57.3 ไร่
12. โฉนดที่ดินเลขที่ 9363 เล่ม 94 หน้า 63 เลขที่ดิน 21 เนื้อที่ 2-0-92 ไร่
13. โฉนดที่ดินเลขที่ 9364 เล่ม 94 หน้า 64 เลขที่ดิน 22 เนื้อที่ 2-1-33.4 ไร่
14. โฉนดที่ดินเลขที่ 9365 เล่ม 94 หน้า 65 เลขที่ดิน 23 เนื้อที่ 1-1-96.7 ไร่
15. โฉนดที่ดินเลขที่ 9366 เล่ม 94 หน้า 66 เลขที่ดิน 24 เนื้อที่ 2-3-77 ไร่
16. โฉนดที่ดินเลขที่ 21129 เล่ม 212 หน้า 29 เลขที่ดิน 13 เนื้อที่ 26-3-08.5 ไร่
17. โฉนดที่ดินเลขที่ 9367 เล่ม 94 หน้า 67 เลขที่ดิน 25 เนื้อที่ 3-3-94.3 ไร่
18. โฉนดที่ดินเลขที่ 37179 เล่ม 372 หน้า 79 เลขที่ดิน 180 เนื้อที่ 3-3-13.4 ไร่
19. โฉนดที่ดินเลขที่ 37180 เล่ม 372 หน้า 80 เลขที่ดิน 181 เนื้อที่ 3-1-69.4 ไร่
20. โฉนดที่ดินเลขที่ 9369 เล่ม 94 หน้า 69 เลขที่ดิน 29 เนื้อที่ 4-1-66.1 ไร่
21. โฉนดที่ดินเลขที่ 9371 เล่ม 94 หน้า 71 เลขที่ดิน 32 เนื้อที่ 7-2-12.5 ไร่
22. โฉนดที่ดินเลขที่ 9370 เล่ม 94 หน้า 70 เลขที่ดิน 30 เนื้อที่ 3-3-98.1 ไร่
23. โฉนดที่ดินเลขที่ 24248 เล่ม 243 หน้า 48 เลขที่ดิน 151 เนื้อที่ 6-1-42.8 ไร่
24. โฉนดที่ดินเลขที่ 24249 เล่ม 243 หน้า 49 เลขที่ดิน 152 เนื้อที่ 2-1-90.5 ไร่
25. โฉนดที่ดินเลขที่ 24250 เล่ม 243 หน้า 50 เลขที่ดิน 153 เนื้อที่ 3-1-81.3 ไร่
26. โฉนดที่ดินเลขที่ 23485 เล่ม 235 หน้า 85 เลขที่ดิน 28 เนื้อที่ 16-0-97 ไร่
27. โฉนดที่ดินเลขที่ 15085 เล่ม 151 หน้า 85 เลขที่ดิน 363 เนื้อที่ 3-1-29 ไร่
28. โฉนดที่ดินเลขที่ 32461 เล่ม 325 หน้า 61 เลขที่ดิน 660 เนื้อที่ 3-1-29 ไร่
29. โฉนดที่ดินเลขที่ 32460 เล่ม 325 หน้า 60 เลขที่ดิน 659 เนื้อที่ 3-1-29 ไร่
30. โฉนดที่ดินเลขที่ 32459 เล่ม 325 หน้า 60 เลขที่ดิน 658 เนื้อที่ 3-1-27.8 ไร่
31. โฉนดที่ดินเลขที่ 56046 เล่ม 561 หน้า 46 เลขที่ดิน 95 เนื้อที่ 5-0-89.4 ไร่
32. หนังสือรับรองการทำประโยชน์ น.ส.3 ก ทะเบียนเลขที่ 5148 เล่ม 52 ก หน้า 48 เลขที่ดิน 344 เนื้อที่ 13-1-76.4 ไร่

๑.๑ ได้จดทะเบียนเป็นคำขอที่ 2/2567 ลงวันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567
เวลา.....น

ลายมือชื่อ.....

577

(๑) ค่าประทานบัตร	เป็นเงิน	50,000.-	บาท
(๒) ค่าเขียนหรือจำลองแผนที่.....๒.....ฉบับ	เป็นเงิน	400.-	บาท
(๓) ค่ารังวัดตามจำนวนเนื้อที่ทุก ๑ ไร่ หรือเศษของ ๑ ไร่ (200 ไร่) ไล่ ๑๐๐ บ.	เป็นเงิน	20,000.-	บาท
(๔) ค่าหลักเขตเหมืองแร่.....หลัก (ผู้ขอจัดตนเอง)	เป็นเงิน	-	บาท
	รวมเป็นเงิน	70,400.-	บาท

ลายมือชื่อ.....
ตำแหน่ง.....

๑.๓ ค่าธรรมเนียมที่ผู้ยื่นคำขอต้องชำระทั้งสิ้นจำนวน 70,400- บาท
จำนวนเงิน (ตัวอักษร) เจ็ดหมื่นสี่ร้อยบาทถ้วน
ตามใบเสร็จเลขที่..... ลงวันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567


ลายมือชื่อ.....เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี
(.....)


(๑) ค่าเขียนหรือจำลองแผนที่.....ฉบับ	เป็นเงิน.....บาท
(๒) ค่ารังวัดตามจำนวนเนื้อที่ทุก ๑ ไร่ หรือเศษของ ๑ ไร่	เป็นเงิน.....บาท
(๓) ค่าหลักเขตเหมืองแร่.....หลัก	เป็นเงิน.....บาท
(๔) อื่น ๆ	เป็นเงิน.....บาท
รวมเป็นเงิน.....บาท	


จำนวนเงิน (ตัวอักษร)
ตามใบเสร็จเลขที่ ลงวันที่ เดือน พ.ศ.

ลายมือชื่อ เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี
(.....)

[illegible]

ที่ระบายนี  คือ คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๓ หมายเลขหลักหมายเลขเหมืองแร่ที่ ๑๓๖๖๐

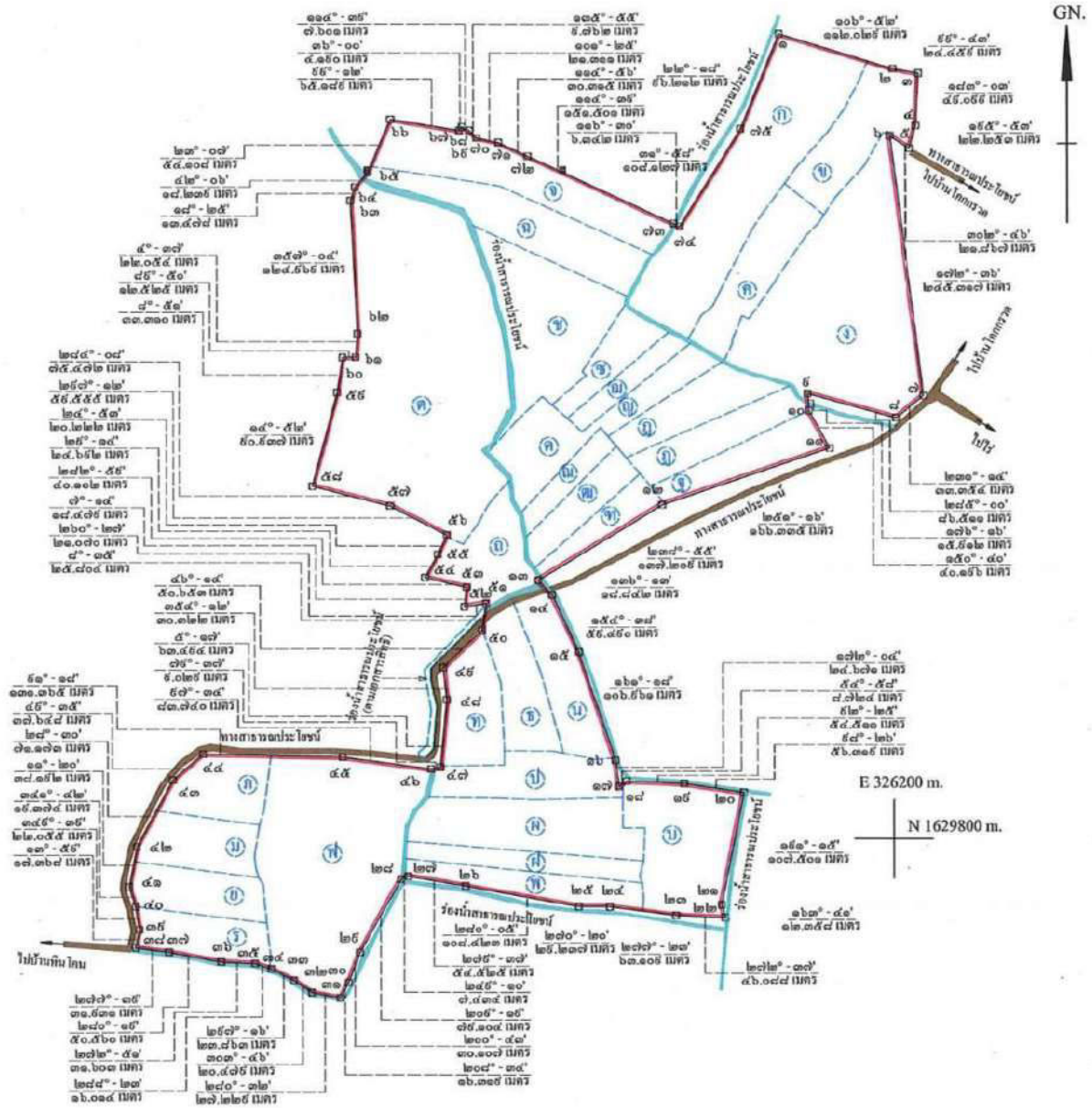
ที่ระบายนี  คือ ประทานบัตรแปลงโฉมที่ดิน

ที่ระบายนี  คือ คำขอประทานบัตรแปลงโฉมที่ดิน

11

11

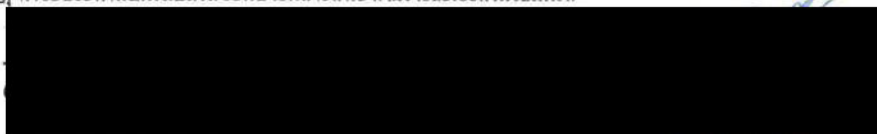
แผนที่
 เพื่อการทำเหมืองประเภทที่ ๒
 คำขอประทานบัตรที่ ๒/๒๕๖๓ หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ ๓๓๖๖๐
 ของ บริษัท สุรินทร์โซลซี้ จำกัด
 ที่หมู่ ๔,๗ ตำบลไผ่ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5638 II



เนื้อที่ ๑๘๐ ไร่ ๑ งาน ๕๕ ตารางวา

มาตราส่วน ๑ : ๕,๐๐๐

หมายเหตุ คำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับ เอกสารสิทธิ คามรายละเอียดในใบแทรก



๑ ๖ ค.ศ. ๒๕๖๓

ใบแทรก

หมายเหตุ คำขอประทานบัตรแปลงนี้ขอทับ เอกสารสิทธิ ของ บริษัท สุรินทรรุ่งนคร จำกัด ซึ่งยินยอมให้ขอทับได้ จำนวน ๒ แปลง ความหมายอักษร (ก) ข และของ นางสาวอรรณพ จินฉนวนกิจ ซึ่งยินยอมให้ขอทับได้ จำนวน ๓๐ แปลง ความหมายอักษร (ก) - (ง) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ก) น.ส.ด.ก. เลขที่ ๕๑๔๘ เลขที่ดิน ๓๔๔ เนื้อที่ ๑๓-๑-๗๖.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑๒-๓-๒๑ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๖๐๔๖ เลขที่ดิน ๕๕ เนื้อที่ ๕-๐-๘๕.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๕-๐-๐๘ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๖๐๔๕ เลขที่ดิน ๑๒๖ เนื้อที่ ๔-๐-๘๐.๗ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๔-๐-๘๐.๗ ไร่
- ง) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๗๗๐๑๗ เลขที่ดิน ๑๔๔ เนื้อที่ ๑๗-๑-๔๗.๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑๖-๓-๖๕ ไร่
- จ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๔๒๒๖ เลขที่ดิน ๒๔ เนื้อที่ ๗-๑-๑๖ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๗-๑-๐๘ ไร่
- ฉ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๔๒๒๗ เลขที่ดิน ๒๕ เนื้อที่ ๕-๓-๔๖.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๕-๓-๔๔ ไร่
- ช) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๕๕๕ เลขที่ดิน ๑๔ เนื้อที่ ๗-๒-๕๔.๒ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๗-๒-๕๔.๒ ไร่
- ซ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๐ เลขที่ดิน ๑๕ เนื้อที่ ๒-๑-๓๘.๘ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒-๑-๓๘.๘ ไร่
- ด) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๑ เลขที่ดิน ๑๖ เนื้อที่ ๑-๒-๓๘.๓ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑-๒-๓๘.๓ ไร่
- ด) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๒ เลขที่ดิน ๑๗ เนื้อที่ ๑-๓-๕๔.๒ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑-๓-๕๔.๒ ไร่
- ฉ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๔๒๑๒ เลขที่ดิน ๑๘ เนื้อที่ ๓-๑-๖๐.๖ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๖๐.๖ ไร่
- ฉ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๔๒๑๓ เลขที่ดิน ๑๙ เนื้อที่ ๓-๑-๗๑.๓ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๖๕ ไร่
- จ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๔๒๑๔ เลขที่ดิน ๒๐ เนื้อที่ ๓-๑-๕๗.๓ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๒๔ ไร่
- จ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๓ เลขที่ดิน ๒๑ เนื้อที่ ๒-๐-๕๒ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒-๐-๗๓ ไร่
- ฉ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๔ เลขที่ดิน ๒๒ เนื้อที่ ๒-๑-๓๓.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒-๑-๓๓.๔ ไร่
- ฉ) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๕ เลขที่ดิน ๒๓ เนื้อที่ ๑-๑-๕๖.๗ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑-๑-๕๖.๗ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๖ เลขที่ดิน ๒๔ เนื้อที่ ๒-๓-๗๗ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒-๓-๗๗ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๒๑๑๒๕ เลขที่ดิน ๑๔ เนื้อที่ ๒๖-๓-๐๘.๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒๖-๑-๐๕ ไร่
- ด) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๗ เลขที่ดิน ๒๕ เนื้อที่ ๓-๓-๕๔.๓ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๓-๖๗ ไร่
- ด) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๗๑๗๕ เลขที่ดิน ๑๘๐ เนื้อที่ ๓-๓-๑๓.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๒-๘๖ ไร่
- ด) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๗๑๘๐ เลขที่ดิน ๑๘๑ เนื้อที่ ๓-๑-๖๕.๔ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๖๕ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๘ เลขที่ดิน ๒๕ เนื้อที่ ๔-๑-๖๖.๑ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๔-๑-๓๘ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๖๙ เลขที่ดิน ๒๖ เนื้อที่ ๗-๒-๑๒.๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๗-๑-๖๔ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๕๓๗๐ เลขที่ดิน ๓๐ เนื้อที่ ๓-๓-๕๘.๑ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๓-๘๐ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๒๔๒๔๘ เลขที่ดิน ๑๕๑ เนื้อที่ ๖-๑-๔๒.๘ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๖-๑-๔๒.๘ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๒๔๒๔๙ เลขที่ดิน ๑๕๒ เนื้อที่ ๒-๑-๕๐.๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๒-๑-๕๐.๕ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๒๔๒๕๐ เลขที่ดิน ๑๕๓ เนื้อที่ ๓-๑-๘๑.๓ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๖๔ ไร่
- ค) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๒๓๔๘๕ เลขที่ดิน ๒๘ เนื้อที่ ๑๖-๐-๕๗ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑๕-๓-๘๕ ไร่
- ก) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๑๕๐๘๕ เลขที่ดิน ๓๖๓ เนื้อที่ ๓-๑-๒๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๑๖ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๒๔๖๑ เลขที่ดิน ๖๖๐ เนื้อที่ ๓-๑-๒๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๑๔ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๒๔๖๐ เลขที่ดิน ๖๕๙ เนื้อที่ ๓-๑-๒๕ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๑-๐๑ ไร่
- ข) โฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๒๔๕๙ เลขที่ดิน ๖๕๘ เนื้อที่ ๓-๑-๒๗.๘ ไร่ เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๓-๐-๘๒ ไร่

ทับทางสาธารณประโยชน์ และร่อนน้ำสาธารณประโยชน์ (ตามเอกสารสิทธิ) เนื้อที่ส่วนที่ทับ ๑-๒-๗๐.๘ ไร่

อยู่ในเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง ความเห็นแบบทบบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๒ ระบุว่า ND 48-5 (จังหวัดนครราชสีมา)

พร.๓๐๔

33660

หมายเลขหลักหมายเขตเมืองแร่ที่.....

33660

บัตรพิกัดฉาก

Zone 48

N 1630 , E 326

ของ บริษัท สุรินทร์โซลซึย จำกัด

ลำดับชุด L7018 ระวัง..... 5638 II

คำขอที่ ๒/๒๕๖๓ ตำบล ไพล อำเภอ ปราสาท จังหวัด สุรินทร์

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่ - หน้าที่ - เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

อาชิมุต			ระยะ			เหนือ (เมตร)		ตะวันออก (เมตร)		หลักหมาย เขตเมืองแร่	
°	'	"	เมตร		วา						
							1630554	064	326092	682	1/33660 <input type="checkbox"/>
106	52	16	112	029	56	015	1630521	551	326199	889	2/33660 <input type="checkbox"/>
99	43	08	24	459	12	230	1630517	422	326223	997	3/33660 <input type="checkbox"/>
183	03	28	49	099	24	550	1630468	393	326221	378	4/33660 <input type="checkbox"/>
195	53	08	22	253	11	127	1630446	990	326215	287	5/33660 <input type="checkbox"/>
302	46	12	21	867	10	934	1630458	826	326196	900	6/33660 <input type="checkbox"/>
172	36	15	245	317	122	659	1630215	550	326228	478	7/33660 <input type="checkbox"/>
231	13	31	33	354	16	677	1630194	662	326202	475	8/33660 <input type="checkbox"/>
285	00	13	86	511	43	256	1630217	058	326118	913	9/33660 <input type="checkbox"/>
176	16	14	15	912	7	956	1630201	180	326119	948	10/33660 <input type="checkbox"/>
150	39	35	40	196	20	098	1630166	140	326139	644	11/33660 <input type="checkbox"/>
251	16	14	166	335	83	168	1630112	730	325982	117	12/33660 <input type="checkbox"/>
238	54	56	137	209	68	605	1630041	889	325864	610	13/33660 <input type="checkbox"/>
136	12	54	18	842	9	421	1630028	286	325877	648	14/33660 <input type="checkbox"/>
154	37	37	59	490	29	745	1629974	535	325903	140	15/33660 <input type="checkbox"/>

1/

33660

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่.....

บัตรพิกัดฉลาก Zone 48 N 1630 , E 326

ของ บริษัท สุรินทร์ ไซคซัย จำกัด ถัดับชุด L7018 ระวัง..... 5638 II

คำขอที่ ๒/๒๕๖๓ คำบถ.....ไฟล.....อำเภอ.....ปราสาท.....จังหวัด.....สุรินทร์

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่.....-.....หน้าที่.....-.....เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

อาชิมุท			ระยะ		เหนือ (เมตร)		ตะวันออก (เมตร)		หลักหมาย เขตเหมืองแร่	
°	'	"	เมตร	วา						
						1629974	535	325903	140	15/33660
161	18	07	106	961	53	1629873	219	325937	430	16/33660
172	04	09	24	671	12	1629848	784	325940	834	17/33660
54	57	36	8	724	4	1629853	793	325947	977	18/33660
92	25	06	54	511	27	1629851	493	326002	439	19/33660
98	25	50	56	319	28	1629843	236	326058	149	20/33660
191	15	05	107	501	53	1629737	801	326037	174	21/33660
163	40	58	12	358	6	1629725	941	326040	646	22/33660
272	36	46	46	088	23	1629728	042	325994	606	23/33660
277	22	44	63	109	31	1629736	147	325932	020	24/33660
270	19	45	29	237	14	1629736	315	325902	783	25/33660
280	04	30	108	423	54	1629755	282	325796	032	26/33660
279	37	01	54	525	27	1629764	391	325742	273	27/33660
249	09	58	7	434	3	1629761	747	325735	325	28/33660
209	18	48	79	104	39	1629692	772	325696	597	29/33660

33660

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่.....
 บัตรพิกัดฉาก Zone 48 N 1630 , E 326
 ลำดับชุด L7018 ระวัง..... 5638 II

ของ บริษัท สุรินทร์โซลซัน จำกัด

คำขอที่ ๒/๒๕๖๗ ตำบล ไพล อำเภอ ปรางสาท จังหวัด สุรินทร์

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่..... - หน้า..... - เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

อาชิมุต			ระยะ		เหนือ		ตะวันออก		หลักหมาย เขตเหมืองแร่		
°	'	"	เมตร	วา	(เมตร)		(เมตร)				
						1629692	772	325696	597	29/33660 <input type="checkbox"/>	
200	43	06	30	107	15	054	1629664	612	325685	946	30/33660 <input type="checkbox"/>
208	33	51	16	319	8	160	1629650	279	325678	143	31/33660 <input type="checkbox"/>
280	31	55	27	229	13	615	1629655	256	325651	373	32/33660 <input type="checkbox"/>
303	45	30	20	479	10	240	1629666	636	325634	347	33/33660 <input type="checkbox"/>
297	15	47	23	863	11	932	1629677	567	325613	135	34/33660 <input type="checkbox"/>
288	22	54	16	014	8	007	1629682	617	325597	938	35/33660 <input type="checkbox"/>
272	51	11	31	603	15	802	1629684	190	325566	374	36/33660 <input type="checkbox"/>
280	19	01	50	560	25	280	1629693	245	325516	631	37/33660 <input type="checkbox"/>
277	39	22	31	931	15	966	1629697	499	325484	985	38/33660 <input type="checkbox"/>
13	59	26	17	368	8	684	1629714	352	325489	184	39/33660 <input type="checkbox"/>
349	38	45	22	055	11	028	1629736	048	325485	220	40/33660 <input type="checkbox"/>
341	42	02	19	374	9	687	1629754	442	325479	137	41/33660 <input type="checkbox"/>
11	20	26	38	192	19	096	1629791	888	325486	647	42/33660 <input type="checkbox"/>
28	29	37	71	173	35	587	1629854	440	325520	601	43/33660 <input type="checkbox"/>

33660

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่.....

บัตรพิกัดฉาก

Zone 48

N 1630 , E 326

ลำดับชุด L7018 ระวัง..... 5638 II

ของ บริษัท สุรินทร์โซลซัย จำกัด

คำขอที่ ๒/๒๕๖๗ ตำบล ไพล อำเภอ ปราสาท จังหวัด สุรินทร์

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่ - หน้า - เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

อาชิมุท			ระยะ				เหนือ (เมตร)		ตะวันออก (เมตร)		หลักหมาย เขตเหมืองแร่
°	'	"	เมตร		วา						
							1629854	440	325520	601	43/33660 <input type="checkbox"/>
49	34	35	37	648	18	824	1629878	852	325549	261	44/33660 <input type="checkbox"/>
91	18	04	131	365	65	683	1629875	869	325680	592	45/33660 <input type="checkbox"/>
97	34	03	83	740	41	870	1629864	841	325763	603	46/33660 <input type="checkbox"/>
79	37	07	9	029	4	515	1629866	468	325772	484	47/33660 <input type="checkbox"/>
5	17	18	63	494	31	747	1629929	692	325778	336	48/33660 <input type="checkbox"/>
354	11	34	30	322	15	161	1629959	858	325775	268	49/33660 <input type="checkbox"/>
46	14	12	50	653	25	327	1629994	894	325811	850	50/33660 <input type="checkbox"/>
8	35	14	25	804	12	902	1630020	409	325815	703	51/33660 <input type="checkbox"/>
260	27	26	21	070	10	535	1630016	916	325794	925	52/33660 <input type="checkbox"/>
7	14	25	18	479	9	240	1630035	248	325797	254	53/33660 <input type="checkbox"/>
282	58	47	40	102	20	051	1630044	255	325758	177	54/33660 <input type="checkbox"/>
29	14	10	24	692	12	346	1630065	802	325770	237	55/33660 <input type="checkbox"/>
24	53	14	20	222	10	111	1630084	146	325778	747	56/33660 <input type="checkbox"/>
297	12	02	59	555	29	778	1630111	369	325725	778	57/33660 <input type="checkbox"/>

4/6

10๔

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่..... 33660

บัตรพิกัดฉาก Zone 48 N 1630 , E 32

ของ บริษัท สุรินทร์โซลซัย จำกัด ลำดับชุด L7018 ระวัง..... 5638 II.....

คำขอที่..... ๒/๒๕๖๗ ตำบล..... ไพศ อำเภอ..... ปราสาท จังหวัด..... สุรินทร์.....

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่..... - หน้าที่..... - เนื้อที่..... 180 - 1 - 59 ไร่.....

อาชิมุท			ระยะ				เหนือ		ตะวันออก		หลักหมาย เขตเหมืองแร่
๑	'	"	เมตร		วา		(เมตร)		(เมตร)		
							1630111	369	325725	778	57/33660
284	08	20	75	472	37	736	1630129	805	325652	592	58/33660
14	52	19	90	937	45	469	1630217	696	325675	932	59/33660
8	51	02	33	310	16	655	1630250	609	325681	057	60/33660
89	50	24	12	525	6	263	1630250	644	325693	582	61/33660
4	36	59	22	054	11	027	1630272	626	325695	357	62/33660
357	03	52	124	969	62	485	1630397	431	325688	957	63/33660
18	24	44	13	478	6	739	1630410	219	325693	214	64/33660
42	06	16	18	239	9	120	1630423	751	325705	443	65/33660
23	06	32	54	108	27	054	1630473	517	325726	679	66/33660
99	11	58	65	189	32	595	1630463	095	325791	030	67/33660
36	00	01	4	190	2	095	1630466	485	325793	493	68/33660
114	38	59	7	601	3	801	1630463	315	325800	401	69/33660
135	54	47	9	762	4	881	1630456	303	325807	193	70/33660
101	24	46	21	311	10	656	1630452	086	325828	083	71/33660

5/1

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่

บัตรพิกัดนก

Zone 48

N 1630, E 3

ลำดับชุด L7018 ระวัง.....5638 II

บริษัท สุรินทร์โซลซีย์ จำกัด

คำขอที่ ๒/๒๕๖๒ คำบล ไพล อำเภอ ปราสาท จังหวัด สุรินทร์

สมุดคำนวณเนื้อที่เล่มที่.....หน้าที.....เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

[illegible]

ภาคผนวก ง

รายละเอียดการคำนวณการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง

ในการออกแบบระเบิดจำเป็นต้องออกแบบตามทฤษฎีพื้นฐานของการเจาะระเบิด เพื่อให้มีผลการระเบิดที่ดีที่สุด เมื่อทราบผลการระเบิดในครั้งแรกแล้ว อาจต้องมีการปรับปรุงรูปแบบการเจาะระเบิด เพื่อให้มีผลการระเบิดที่ดีขึ้น ตามความเหมาะสมของลักษณะธรณีวิทยาของแต่ละพื้นที่ ซึ่งวิศวกรหรือผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้จักแปรเปลี่ยนค่าต่าง ๆ ของรูปแบบการเจาะระเบิด ตามความเหมาะสมของลักษณะเฉพาะของชั้นแร่ในแต่ละแหล่งในการทำเหมืองผลิตหินบะซอลต์แปลงนี้ จะใช้รถเจาะระเบิด Hydraulic Crawler Drill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ (d) 3.0 นิ้ว ทำการเจาะระเบิด โดยมีการออกแบบการเจาะระเบิด(Blasthole design) ดังนี้

1. ระยะระหว่างหน้าผาถึงรูเจาะระเบิดแถวแรก (Burden,B) หมายถึง ระยะทางที่ใกล้ที่สุดวัดจากหน้าผา ถึงรูเจาะระเบิดที่จะมีการจุดระเบิดเป็นอันดับแรก

ตามสูตร ของ J.Nappuri,1995 $Burden \text{ (เมตร)} = (25-40) \times De$

สำหรับโครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ ระยะ Burden (เมตร) = $34 \times De$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ระยะ Burden} &= 34 \times (3.0 \times 25.4) && \text{มิลลิเมตร} \\ &= 34 \times 76.2 && \text{มิลลิเมตร} \\ &= 2,590.8 && \text{มิลลิเมตร} \\ &\approx 2.5 && \text{เมตร} \end{aligned}$$

2. ระยะระหว่างรูเจาะ (Spacing,S) หมายถึง ระยะที่วัดระหว่างรูเจาะต่อรูเจาะ วัดตั้งฉากกับระยะ Burden

ตามสูตร ระยะ Spacing(เมตร) = $(1.0 \text{ ถึง } 1.8) \times B$

สำหรับโครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ ระยะ Spacing(เมตร) = $1.2 \times B$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ระยะ Spacing} &= 1.2 \times 2.5 && \text{เมตร} \\ &= 3 && \text{เมตร} \end{aligned}$$

3. ระยะในการอัดปิดรูระเบิด(Stemming Distance,C) หมายถึง ระยะที่เพียงพอที่จะป้องกันไม่ให้ดินหินที่อัดไว้พุ่งออกทางปากรูระเบิด

ตามสูตร ระยะ Stemming(เมตร) ≥ 0.7 เท่าของระยะ B

สำหรับโครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ ระยะ Stemming(เมตร) = $1.2 \times B$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ระยะ Stemming} &= 1.2 \times 2.5 && \text{เมตร} \\ &= 3.0 && \text{เมตร} \end{aligned}$$

4. ระยะที่ต้องเจาะต่ำกว่าดินของหน้าผา(Subdrilling,D) หมายถึง ระยะที่ต้องเจาะต่ำลงไปจากพื้นล่างของหน้าผาเพื่อให้แน่ใจว่า ภายหลังการระเบิดจะได้พื้นที่เรียบเสมอกับพื้นล่างของหน้าผา

ตามสูตร ระยะ Subdrilling(เมตร) = 0.3 เท่าของระยะ B

สำหรับโครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ ระยะ Subdrilling = 0.2 เท่าของระยะ B

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ระยะ Subdrilling} &= 0.2 \times 2.5 && \text{เมตร} \\ &= 0.5 && \text{เมตร} \end{aligned}$$

ฉะนั้น ในการระเบิดจำนวน 1 รูระเบิดจะต้องใช้ปริมาณวัตถุระเบิดดังนี้

-เครื่องเจาะรูระเบิด Hydraulic Crawler Drill Ø เท่ากับ 3.0 นิ้ว

-ความสูงหน้าเหมือง 6 เมตร (รูเจาะเอียง 80 องศา ดังนั้น มีความยาวในแนวเอียงประมาณ 6.1 เมตร)

-ระยะ Subdrilling เท่ากับ 0.5 เมตร

-ความลึกรูเจาะ = ความยาวรูในแนวเอียง + ระยะ Subdrilling

$$= 6.1 + 0.5 \quad \text{เมตร}$$

$$= 6.6 \quad \text{เมตร .}$$

$$\approx 6.5 \quad \text{เมตร}$$

-ระยะ Burden เท่ากับ 2.5 เมตร

-ระยะ Spacing เท่ากับ 3.0 เมตร

-ระยะ Stemming เท่ากับ 3.0 เมตร

-ระยะอัดวัตถุระเบิด Column Charge = ความลึกรูเจาะ - ระยะ Stemming

$$= 6.5 - 3.0 \quad \text{เมตร}$$

$$= 3.5 \quad \text{เมตร}$$

-จำนวนปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทที่ใช้ 3.6 กิโลกรัมต่อเมตร

-น้ำหนักปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทในหนึ่งรูเจาะระเบิด = 3.5×3.6 กิโลกรัม

$$= 12.6 \quad \text{กิโลกรัม}$$

$$\approx 12.5 \quad \text{กิโลกรัม}$$

-จำนวนดินระเบิดที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิดไม่เกิน 5% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรท

สำหรับโครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ดินระเบิดสำหรับจุดระเบิดประมาณ 4% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรท

$$= 0.04 \times 12.5 \quad \text{กิโลกรัม}$$

$$= 0.5 \quad \text{กิโลกรัม}$$

รวมปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ทั้งหมดในหนึ่งรูระเบิด = $12.5 + 0.5$ กิโลกรัม

$$= 13.0 \quad \text{กิโลกรัม}$$

-ปริมาตรแร่ที่ได้ในการระเบิดหนึ่งรูระเบิด = $2.5 \times 3.0 \times 6.0$ ลูกบาศก์เมตร

$$= 45 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

-Specific Drilling = $6.5 \div 45$

$$= 0.14 \quad \text{เมตรต่อลูกบาศก์เมตร}$$

-Specific Charge = $13.0 \div 45$

$$= 0.29 \quad \text{กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

การคำนวณผลกระทบการใช้วัตถุระเบิด

แผนการใช้วัตถุระเบิดเพื่อผลิตหินของโครงการ จะใช้หัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว มีรูปแบบการระเบิด คือ ระยะ Burden เท่ากับ 2.5 เมตร ระยะ Spacing เท่ากับ 3.0 เมตร และระยะความสูงหน้าเหมือง (Bench Height) เท่ากับ 6 เมตร โดยปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ประมาณ 13.0 กิโลกรัม/รู วัตถุระเบิดจะใช้แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซลในอัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก ใช้ดินระเบิดชนิดอิมัลชัน หรือไดนาไมต์เป็นตัวกระตุ้นและจุดระเบิดด้วยเก็บไฟฟ้าแบบจิ้งหะถ่วง จะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจิ้งหะถ่วงไม่เกิน 26 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่วง หรือ 2 รูต่อจิ้งหะถ่วง (เอกสารหมายเลข 4)

1. ผลกระทบจากความดังเสียงและคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด

เมื่อมีการระเบิดแร่ในการทำเหมืองแร่ของโครงการ อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังเกินระดับ (Overpressure) และคลื่นอัดอากาศ (Air Blast) ต่อพื้นที่อ่อนไหว และสถานที่ที่อยู่ใกล้เคียงขอบเขตพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร ซึ่งในการศึกษาและประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการระเบิดแร่หรือหิน โดยตัดแปลงข้อมูลตามการศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The United States Bureau of Mines: Report of Investigation No. 8507; USBM RI 8507) สรุปได้ว่า การเกิดเสียงดัง และคลื่นอัดอากาศจากการระเบิดเป็นปฏิภาคโดยตรงกับปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุด ซึ่งสามารถหาระดับความดังของเสียงได้จากอัตราส่วนระยะทางต่อรากที่สามของน้ำหนักวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุด ได้ตามสมการ

$$dBI = 165 - 25 \log [d \div \sqrt[3]{W}]$$

เมื่อ;	dBI	คือ ระดับความดันของเสียงเกินระดับ (Overpressure) ในฟอรมการไดยิน(เดซิเบล)
	d	คือ ระยะทางจากจุดที่มีการระเบิดถึงจุดตรวจวัด (เมตร)
	W	คือ น้ำหนักวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุดต่อจิ้งหะถ่วง (กิโลกรัม) :ตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการ กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิด ประมาณ 57.32 ปอนด์ต่อจิ้งหะถ่วง (26.0 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่วง)
	$d \div \sqrt[3]{W}$	คือ อัตราส่วนระยะทาง (เมตร/รากที่สามของกิโลกรัม)

การวัดและรายงานผลความดันของอากาศที่มีค่ามากกว่าความดันบรรยากาศ (Air Overpressure) มีหน่วยเป็นปอนด์/ตารางนิ้ว เมกะพาสกาล (Mpa) หรือเดซิเบล ซึ่งหน่วยเดซิเบล มีความสัมพันธ์ในรูปของ ล็อกฟังก์ชันกับความดันเมื่อเปรียบเทียบกับความดันของชั้นบรรยากาศ ดังนี้

$$dB = 20 \log (P/P_o)$$

เมื่อ; dB คือ ค่าของความดันเสียงเกินระดับ (Overpressure) ในฟอร์มการได้ยิน (เดซิเบล)

P คือ ความดันเสียงเกินระดับในฟอร์มของความดัน (ปอนด์/ตารางนิ้ว)

P_o คือ ค่าของความดันเสียงมาตรฐาน (Reference Pressure) ซึ่งเท่ากับ

$$2.9 \times 10^{-9} \text{ ปอนด์/ตารางนิ้ว}$$

$$\text{ดังนั้น } \text{psi} = 2.9 \times 10^{-9} \times \text{antilog} (dB/20)$$

ค่าของความดันเสียงเกินระดับ และความดันของคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 70 เมตร

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า; } dBl &= 165 - 25 \log [70 / \sqrt[3]{26.0}] \\ &= 130.66 \text{ เดซิเบล} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{psi} &= 2.9 \times 10^{-9} \times \text{antilog} (130.66/20) \\ &= 0.00989 \text{ psi} \end{aligned}$$

นั่นคือ บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร จะได้รับระดับความดันเสียงเกินระดับ และความดันของคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด เท่ากับ 130.66 เดซิเบล และ 0.00989 psi ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับระดับความดันของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร (ตารางที่ 1) สามารถสรุปได้ว่า ระดับความดันเสียงและคลื่นอัดอากาศบริเวณบ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก ยังอยู่ในระดับค่าสูงสุดที่สำนักงานการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM. TRP. 78 Safe Maximum) ต้องไม่เกิน 140 เดซิเบล และ 0.030 psi ตามลำดับ นอกจากนี้จากแผนการทำเหมืองของโครงการพบว่า จะหันทิศทางการระเบิดเข้าไปในพื้นที่โครงการทำเหมือง ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากการระเบิดต่อบ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออกของโครงการทำเหมือง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ

ตารางที่ 1 แสดงระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร

	psi	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
180	3.0	โครงสร้างเสียหาย
170	0.95	กระจกส่วนใหญ่แตก
160	0.30	
150	0.095	กระจกแตกบางส่วน
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพ และความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา (Occupation Safety & Health Administration:U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA. Maximum for Impulsive Sound)
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM. TRP. 78 Safe Maximum)
130	0.0095	ค่าที่ปลอดภัยกำหนดโดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM. TRP. 78 Safe Level)
120	0.003	ค่าที่เริ่มทำให้แก้วหูเป็นอันตรายมากได้ยืนต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ
120	0.003	ค่าที่มักได้รับการร้องเรียน และค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความ ปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทยสหรัฐอเมริกายอมรับได้ใน การทำงานต่อเนื่องกัน 15 นาที (OSHA. Maximum for 15 Minutes)
110	0.00095	
100	0.0003	
90	0.000095	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพ และความปลอดภัยจากการทำงานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกายอมรับได้ในการทำงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง(OSHA. Maximum for 8 Hours)
80	0.00003	

ที่มา:USBM, 1980 อ้างใน กองการเหมืองแร่, 2541

2. แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดของโครงการ อาจจะทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร ดังนั้น จึงทำการประเมินระดับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งรับดังกล่าว ซึ่งสามารถวัดขนาดคลื่นสั่นสะเทือนได้ในรูปของความเร็วคลื่นหรือความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) จากสมการที่กองการเหมืองแร่ (กรมทรัพยากรธรณี, 2541) ได้อ้างถึงสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Bureau of Mines; USBM, 1971) ดังนี้

$$V = K(d/W^{1/2})^m$$

เมื่อ; V คือ ค่าความเร็วคลื่น หรือค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (นิ้ว/วินาที)

d คือ ระยะทางจากจุดระเบิดกับจุดที่ตั้งของอาคารสิ่งปลูกสร้าง (ฟุต)

W คือ ปริมาณวัตถุระเบิดไฟฟ้าถ่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 8/1,000 วินาที (ปอนด์/จังหวะถ่วง)

:ตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการกำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดประมาณ

26.0 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด (หรือประมาณ 57.32 ปอนด์/จังหวะถ่วงสูงสุด)

K, m คือ ค่าคงที่ตามเอกสารของ Dupont Blaster's Handbook (E.I. Dupont de Nemours & Co., 1980 อ้างใน สง่า ตั้งชวล, 2541) กำหนดค่า K = 160 และ m = -1.6

ดังนั้น สมการที่ใช้ในการคำนวณ คือ $V = 160 (d/W^{1/2})^{-1.6}$

บริเวณบ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร หรือประมาณ 229.66 ฟุต

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า} \quad V &= 160 \times (229.66/57.32^{1/2})^{-1.6} \\ &= 0.6808 \text{ นิ้ว/วินาที}\end{aligned}$$

จากผลการคำนวณข้างต้นสรุปได้ว่า บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก ที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร จะได้รับค่าความเร็วคลื่นหรือค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.6808 นิ้ว/วินาที

เมื่อนำผลการคำนวณค่าความเร็วคลื่นหรือค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่แหล่งรับได้รับไปเปรียบเทียบกับค่าความเร็วคลื่นหรือความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารสิ่งปลูกสร้าง (ตารางที่ 2) ตามข้อกำหนดของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างถึง United States Bureau of Mines, 1971) พบว่า ระดับค่าความเร็วคลื่นหรือค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดบริเวณบ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีค่าน้อยกว่า 2 นิ้ว/วินาที ซึ่งเป็นระดับที่ปลอดภัยจากด้านแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

ตารางที่ 2 แสดงค่าความเร็วคลื่นหรือความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารสิ่งปลูกสร้าง

ค่าความเร็วคลื่น (นิ้ว/วินาที)	ระดับของความเสียหาย
<2	ปลอดภัย
2-4	ปูนพลาสเตอร์มีรอยแตก
4-7	เกิดความเสียหายเล็กน้อย
>7	เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง

ที่มา: กองการเหมืองแร่, 2541 อ้างถึง United States Bureau of Mines, 1971

3. การปลิวกระเด็นของเศษหิน

การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการปลิวกระเด็นของเศษหินจากแรงอัดระเบิดต่อบ้านเรือนประชาชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทางสาธารณะ รวมถึงผู้ใช้เส้นทาง และแหล่งธรรมชาติที่สำคัญของชุมชน ซึ่งระยะทางการกระเด็นของเศษหินจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด วิธีการจุดระเบิด ความสูงของหน้าเหมือง ตลอดจนการออกแบบหน้าเหมือง เป็นต้น ซึ่งจะสามารถประเมินระยะหินปลิวกระเด็นจากการระเบิดของโครงการในแต่ละประเด็นได้ดังต่อไปนี้

1) ระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านหน้าของหน้าระเบิด (Bench Front)

การศึกษาระยะหินปลิวกระเด็นจากการระเบิดที่บริเวณหน้าอึสระ พบว่า ระยะทางที่หินปลิวไปได้ไกลที่สุดจากด้านหน้าของหน้าระเบิดในแนวราบ สามารถประเมินได้จากสมการหาระยะที่หินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุด (กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างถึง USBM, 1971) ดังนี้

$$L_m = 0.334 [7.42 \times 10^5 (d/b)^2 - 200] (0.44 D/5,490)^2$$

- เมื่อ;
- Lm คือ ระยะทางในแนวราบที่หินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุด (ฟุต)
 - d คือ ขนาดรูระเบิด (ฟุต)
 - b คือ ระยะ Burden ที่น้อยที่สุด (ฟุต)
 - D คือ ความเร็วในการระเบิดของวัตถุระเบิดที่ใช้ (ฟุต/วินาที)

จากแผนผังการทำเหมืองของโครงการ กำหนดให้มีการเจาะระเบิด โดยใช้เครื่องเจาะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ($d = 0.25$ ฟุต) ระยะ Burden ประมาณ 2.5 เมตร ($b = 8.20$ ฟุต) และระยะ Spacing ประมาณ 3.0 เมตร ($b = 9.84$ ฟุต) ซึ่งจะได้ค่าความเร็วในการระเบิดของ AN-FO ที่ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระเบิด (ตารางที่ 3) ซึ่งในที่นี้จะใช้ค่า $D = 12,000$ ฟุต/วินาที ($0.44D = 5,280$) ดังนั้นจะสามารถคำนวณระยะหินปลิวกระเด็นไกลที่สุด ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า; } L_m &= 0.334 [7.42 \times 10^5 (0.25/8.20)^2 - 200] (5,280/5,490)^2 \\ &= 151.28 \text{ ฟุต หรือ } 46.11 \text{ เมตร}\end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่า การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองของโครงการ จะทำให้เศษหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุดในแนวราบทิศทางเดียวกับหน้างานเป็นระยะทางประมาณ 151.28 ฟุต หรือ 46.11 เมตร จากจุดที่ทำการระเบิด เมื่อพิจารณาถึงแหล่งรับที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บ้านหลังไกลที่สุดทางทิศตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร ซึ่งอยู่ในระยะที่ปลอดภัยจากการปลิวกระเด็นและไม่ได้รับผลกระทบจากหินปลิวกระเด็นจากด้านหน้าของหน้าระเบิดของโครงการแต่อย่างใด นอกจากนี้จากแผนการทำเหมืองของโครงการพบว่าจะหันทิศทางการระเบิดเข้าไปในเขตพื้นที่โครงการทำเหมือง ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากการระเบิดต่อบ้านหลังไกลที่สุดทางทิศตะวันออกของโครงการทำเหมือง จึงคาดว่า จะไม่เกิดผลกระทบ

ตารางที่ 3 แสดงค่าความเร็วในการระเบิดของ AN-FO เมื่อระเบิดมีขนาดต่างๆ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ของระเบิด (นิ้ว)	ความเร็วในการ ระเบิด(ฟุตต่อวินาที)	$0.44 \times$ ความเร็วในการระเบิด ($0.44 D$)
1.5	8,000	3,520
2.5	11,600	5,104
3	12,000	5,280
6.5	13,900	6,116
9	14,500	6,380
15	15,000	6,600

ที่มา:กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างถึง United States Bureau of Mines, 1971

2) ระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิด (Bench Top)

การศึกษาระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดของโครงการ พิจารณาจากผลการศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (กรมทรัพยากรธรณี, 2541 อ้างถึง USBM,1979) พบว่า ระยะทางที่หินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดขึ้นอยู่กับระยะปิดปากรูระเบิด (Stemming) กับ รากที่สามของปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกันซึ่งสามารถคำนวณหาระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดได้ ตามสมการต่อไปนี้

$$F_s = S / \sqrt[3]{w}$$

เมื่อ; F_s คือ อัตราส่วนระหว่างระยะปิดปากรูระเบิด/รากที่สามของปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกัน

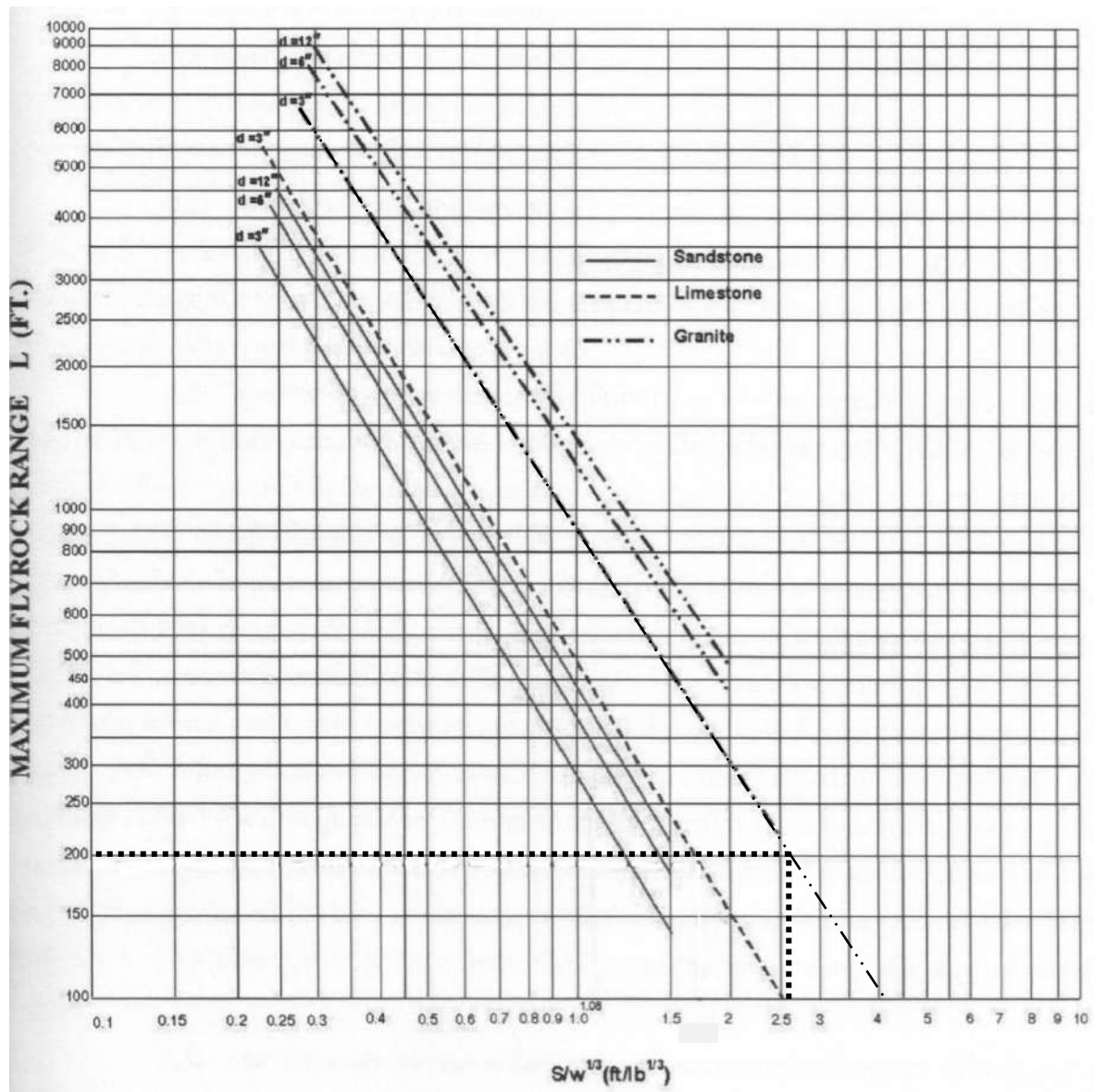
S คือ ระยะอัดปิดปากรูระเบิด (ฟุต)

$\sqrt[3]{w}$ คือ ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดที่ระเบิดพร้อมกัน (ปอนด์)

จากแผนการระเบิดของโครงการ พบว่า ระยะปิดปากรูระเบิดสูงสุด (Stemming) เท่ากับ 3.0 เมตร ($S = 9.84$ ฟุต) ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 26.0 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ($w = 57.32$ ปอนด์/จังหวะถ่วง) ดังนั้น สามารถคำนวณหาระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนรูระเบิดได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า; } F_s &= 9.84 / (\sqrt[3]{57.32}) \\ &= 2.55 \text{ ฟุต/ รากที่สามของปอนด์} \end{aligned}$$

จากการคำนวณข้างต้น พบว่า จะมีระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดเท่ากับ 1.48 ฟุต/รากที่สามของปอนด์ และเมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุดจากด้านบนของรูระเบิด โดยเปรียบเทียบกับค่า ($S / \sqrt[3]{w}$) ของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (รูปที่ 1) พบว่า ระยะการปลิวกระเด็นของหิน ขนาดรูระเบิด 3 นิ้ว มีระยะหินปลิวกระเด็นจากด้านบนของรูระเบิดประมาณ 200 ฟุต หรือ 60.96 เมตร



ที่มา:ดัดแปลงจากกองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี, 2541

รูปที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะหินปลิวกระเด็นไปได้ไกลที่สุด
จากด้านบนของรูระเบิด โดยเปรียบเทียบกับค่า $S/W^{1/3}$

3) สรุปผลกระทบจากการปลิวกระเด็นของเศษหิน

จากระยะการปลิวกระเด็นของเศษหินที่ประเมินได้ คือ ระยะการปลิวกระเด็นจากด้านหน้าของหน้าระเบิด เท่ากับ 46.11 เมตร และด้านบนของรูระเบิดเทียบจากระยะการปลิวกระเด็นของหิน มีค่าเท่ากับ 60.96 เมตร เมื่อพิจารณา Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงกับจุดระเบิดมากที่สุด สามารถสรุปได้ว่า

ผลกระทบต่อบ้านเรือนราษฎร จากการประเมินระยะการปลิวกระเด็นของเศษหินดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือสร้างความเสียหายต่อพื้นที่อ่อนไหว และสถานที่ที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออกที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมืองที่มีการระเบิดประมาณ 70 เมตร แต่อย่างไรใด

สรุป โครงการทำเหมืองแปลงนี้จะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 26.0 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง หรือ 2 รูต่อจังหวะถ่วง เพื่อป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ความดัง คลื่นอัดอากาศ และการปลิวกระเด็นของเศษหินต่อสิ่งปลูกสร้างคือ บ้านหลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ

ภาคผนวก จ

การประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจสำหรับการอนุญาตประทานบัตร

ข้อมูลโดยทั่วไป

ประเภทเหมือง ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3

วิธีการทำเหมือง เหมืองเปิด

คำขอประทานบัตรที่/คำขอย้ายอายุประทานบัตรที่ 2/2567

ชื่อ บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

เนื้อที่ 180 - 1 - 59 ไร่

ที่ตั้ง ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

1. อัตราการผลิตขั้นต่ำของแร่ต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์

1.1 แร่ที่ผลิตได้จากการทำเหมืองในโครงการประมาณ 300,000 เมตริกตันต่อปี

1.2 อัตราการผลิตขั้นต่ำต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ตามบัญชีแสดงอัตราการผลิตขั้นต่ำต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์แนบท้ายประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจสำหรับการอนุญาตประทานบัตร(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

☒ มีรายชื่อชนิดแร่ตามที่กำหนดในบัญชีแสดงอัตราการผลิตขั้นต่ำต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์แนบท้ายประกาศฯ คือ ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง อัตราการผลิตขั้นต่ำต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ คือ 300,000 เมตริกตันต่อปี

☐ ไม่มีรายชื่อชนิดแร่ตามที่กำหนดในบัญชีแสดงอัตราการผลิตขั้นต่ำต่อปีที่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์แนบท้ายประกาศฯ

2. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการฯ จะวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการเงินของโครงการ จากการดำเนินโครงการต่อไปในอนาคตอีก 21 ปี นับตั้งแต่ได้รับประทานบัตรว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

2.1 รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ในแต่ละปี (Revenue)

การประเมินรายได้จากการดำเนินการทำเหมืองเพื่อใช้ประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนจากการดำเนินโครงการต่อไปในอนาคต จะตั้งอยู่ภายใต้สมมติฐานว่าแร่ที่ผลิตได้ในแต่ละปีตามแผนผังโครงการทำเหมืองสามารถขายหรือจำหน่ายได้ในท้องตลาดได้ทั้งหมด และต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ สำหรับการประมาณการยอดขายนั้นจะใช้ราคาประกาศตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ประกาศราคาแร่เมื่อวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2566 โดยกำหนดราคาหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างเท่ากับ 200 บาทต่อเมตริกตัน ซึ่งจากราคาประกาศแร่ดังกล่าวข้างต้น สามารถคำนวณมูลค่าแร่ของโครงการได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงแผนการผลิตแร่และมูลค่าแร่แต่ละช่วงเวลา

ช่วงปีที่	ปริมาณหินบะซอลต์ (เมตริกตัน)	มูลค่าหินบะซอลต์ (บาท)
1	60,000	12,000,000
2	300,000	60,000,000
3	300,000	60,000,000
4 - 6	900,000	180,000,000
7 - 9	900,000	180,000,000
10 - 12	900,000	180,000,000
13 - 15	900,000	180,000,000
16 - 18	900,000	180,000,000
19 - 21	406,500 จะดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลัง การทำเหมืองทั้งหมด ในปี 21	81,300,000

2.2 เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments)

เงินลงทุนเริ่มแรกจะเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมืองในช่วงต่อไปประกอบด้วย

2.2.1 ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร ได้แก่ ค่าสำรวจทางธรณีวิทยาและค่าวิเคราะห์ตัวอย่างแร่ ค่าธรรมเนียมการอนุญาตประทานบัตรตาม พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2560 ค่าจัดทำรายงานธรณีวิทยาและแผนผังโครงการทำเหมือง ค่าจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2.2 ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ ได้แก่ ค่าใบอนุญาตการใช้น้ำมันใบอนุญาตสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและใบอนุญาตอื่น ๆ

2.2.3 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง ได้แก่ เครื่องจักรสำหรับงานขุดขน ซึ่งจะถูกหักเป็นค่าเสื่อมราคา ในระยะเวลา 5 ปี โดยถือว่าค่าซากเครื่องจักรเหล่านี้เป็นศูนย์เมื่อครบ 5 ปี

2.2.4 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค โรงซ่อมเครื่องจักร ตาชั่งและอาคารสำนักงาน

2.2.5 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาหน้าเหมือง

2.3 รายจ่ายจากการดำเนินการทำเหมืองในแต่ละปี (Annual Expenses)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการทำเหมือง ประกอบด้วย

2.3.1 ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีผลผลิตหรือไม่ก็ตาม ได้แก่ ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร และการบริหารจัดการ ค่าใช้จ่ายคงที่อื่น ๆ

2.3.2 ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Costs) คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานในแต่ละปี โดยค่าใช้จ่ายนี้ จะเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราการผลิตในแต่ละปี ได้แก่

2.3.2.1 ค่าใช้จ่ายในการผลิต เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าอะไหล่เครื่องจักร ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร

2.3.2.2 ค่าภาคหลวงแร่ โดยมีพิภักอัตราค่าภาคหลวงแร่ 4% ของราคาประกาศแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ 10 มกราคม พ.ศ. 2566 โดยกำหนดราคาแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เท่ากับ 200 บาทต่อเมตริกตัน คิดเป็นค่าภาคหลวงแร่ 8 บาทต่อเมตริกตัน

2.3.2.3 เงินบำรุงพิเศษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดอัตราการจ่ายเงิน บำรุงพิเศษ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเรียกเก็บ และการจัดสรรเงินบำรุงพิเศษ ซึ่งกำหนดให้อัตรา การจ่ายเงินบำรุงพิเศษที่ 5% ของค่าภาคหลวงแร่

2.3.2.4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่าง ๆ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบ พื้นที่เหมืองแร่

สรุปผลการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน

จากการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนจากการทำเหมืองแร่ ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร ระยะเวลา 21 ปี โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ 7.5% สรุปได้ ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 31,668,933.55 บาท
2. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 10.33%
3. งวดเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เท่ากับ 6.69 ปี

จากการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนจากการทำเหมืองของโครงการ พบว่า ผลตอบแทนทาง การเงินของโครงการอยู่ในระดับที่ดีมาก เนื่องจาก มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ เมื่อใช้ อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ 7.5% และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีผลตอบแทนคืนมากกว่า 10% และงวดเวลาคืนทุน (PB) จะสามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลาสั้นกว่าอายุประทานบัตร ซึ่งเป็นไปตาม หลักเกณฑ์ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

รายการรับ	รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2
	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	-	60,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	-	200.00	200.00
	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	-	12,000,000.00	60,000,000.00
รายจ่าย	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	145,741,470.00	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร	42,081,470.00		
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ	200,000.00		
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	94,200,000.00	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)	5,320,000.00		
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่	3,940,000.00		
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ	-		
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	-	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	-	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	-	6,124,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	-	4,920,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	-	480,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	-	24,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	-	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	145,741,470.00	10,066,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	18,840,000.00	18,840,000.00
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	-	16,906,000.00	9,398,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	-	-	1,879,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	-	16,906,000.00	7,518,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	- 145,741,470.00	1,934,000.00	26,358,400.00
	พารามิเตอร์	CF ₀	CF ₁	CF ₂
		- 145,741,470.00	- 143,807,470.00	- 117,449,070.00

รายการ	ปริมาณ	หน่วย
Discount Rate	7.50%	เปอร์เซ็นต์
NPV	฿31,668,933.55	บาท
IRR	10.33%	เปอร์เซ็นต์
PB	6.69	ปี

รายการ	รายการ	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
รายจ่าย	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	31,762,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	18,840,000.00	18,840,000.00	18,840,000.00
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	9,398,000.00	9,398,000.00	9,398,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	1,879,600.00	1,879,600.00	1,879,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	7,518,400.00	7,518,400.00	7,518,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	26,358,400.00	26,358,400.00	26,358,400.00
	พารามิเตอร์	CF3	CF4	CF5
		- 91,090,670.00 -	64,732,270.00 -	38,373,870.00

รายการ	รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	31,762,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-	-
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	28,238,000.00	28,238,000.00	28,238,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	5,647,600.00	5,647,600.00	5,647,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
	พารามิเตอร์	CF ₆	CF ₇	CF ₈
-		15,783,470.00	6,806,930.00	29,397,330.00

รายการ	รายการ	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	94,200,000.00	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	94,200,000.00	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	125,962,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-	18,840,000.00
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	28,238,000.00	- 65,962,000.00	9,398,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	5,647,600.00	-	1,879,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	22,590,400.00	- 65,962,000.00	7,518,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	22,590,400.00	- 65,962,000.00	26,358,400.00
พารามิเตอร์		CF ₉	CF ₁₀	CF ₁₁
		51,987,730.00 -	13,974,270.00	12,384,130.00

	รายการ	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	31,762,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-	-
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	28,238,000.00	28,238,000.00	28,238,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	5,647,600.00	5,647,600.00	5,647,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
พารามิเตอร์		CF12	CF13	CF14
		34,974,530.00	57,564,930.00	80,155,330.00

	รายการ	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	27,820,000.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	24,600,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	120,000.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	31,762,000.00	31,762,000.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-	-
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	28,238,000.00	28,238,000.00	28,238,000.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	5,647,600.00	5,647,600.00	5,647,600.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	22,590,400.00	22,590,400.00	22,590,400.00
พารามิเตอร์		CF15	CF16	CF17
		102,745,730.00	125,336,130.00	147,926,530.00

	รายการ	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	300,000.00	300,000.00	106,500.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	200.00	200.00
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	60,000,000.00	60,000,000.00	21,300,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร			
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ			
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	-	-
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)			
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่			
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ			
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	3,942,000.00	3,942,000.00	3,942,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	27,820,000.00	27,820,000.00	10,327,600.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	24,600,000.00	24,600,000.00	8,733,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	2,400,000.00	2,400,000.00	852,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	120,000.00	120,000.00	42,600.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	700,000.00	700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-	-
		-	-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	31,762,000.00	31,762,000.00	14,269,600.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-	-
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	28,238,000.00	28,238,000.00	7,030,400.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	5,647,600.00	5,647,600.00	1,406,080.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	22,590,400.00	22,590,400.00	5,624,320.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	22,590,400.00	22,590,400.00	5,624,320.00
พารามิเตอร์		CF18	CF19	CF20
		170,516,930.00	193,107,330.00	198,731,650.00

รายการ	รายการ	ปีที่ 21	รวม
รายรับ	แผนการผลิตแร่ (เมตริกตัน/ปี)	-	5,566,500.00
	ราคาแร่ (บาท/เมตริกตัน)	200.00	
รายจ่าย	รายได้จากการดำเนินการทำเหมืองแร่ (Revenue)	-	1,113,300,000.00
	เงินลงทุนเริ่มแรก (Capital Investments) CF ₀	-	-
	1) ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งประทานบัตร		42,081,470.00
	2) ค่าใช้จ่ายต่างๆเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ		200,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำเหมือง	-	188,400,000.00
	4) ค่าก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure)		5,320,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมการผลิตแร่		3,940,000.00
	6) ค่าใช้จ่ายลงทุนอื่นๆ		-
	- ต้นทุนคงที่ในแต่ละปี (Fixed Cost)	-	78,840,000.00
	1) ค่าผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ (กรณีจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายปี)	-	-
	2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและการบริหารจัดการ	-	78,840,000.00
	3) ค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ	-	-
	- ต้นทุนแปรผันในแต่ละปี (Variable Cost)	700,000.00	517,911,600.00
	1) ค่าใช้จ่ายในการผลิต	-	456,453,000.00
	2) ค่าภาคหลวงแร่	-	44,532,000.00
	3) ค่าเงินบำรุงพิเศษ	-	2,226,600.00
	4) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ทางด้านเหมืองแร่	700,000.00	14,700,000.00
	5) ค่าใช้จ่ายแปรผันอื่นๆ	-	-
		-	-
	รวมรายจ่ายทั้งหมด (Total Expenses)	700,000.00	836,693,070.00
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (สำหรับคิดกำไรสุทธิก่อนหักภาษี)	-	-
	กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	- 700,000.00	309,308,400.00
	ภาษีเงินได้ (ITAX) 20%	-	78,575,280.00
	กำไรสุทธิหลังหักภาษี	- 700,000.00	230,733,120.00
	กระแสเงินสดอิสระในแต่ละปี (Free Cash Flow)	- 700,000.00	198,031,650.00
พารามิเตอร์		CF21	Sum
		198,031,650.00	

1. การประเมินมูลค่าที่สูญหายไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มูลค่าที่สูญหายไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เป็นการประเมินค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายพื้นที่ป่าไม้ ปริมาณดินที่สูญหาย ปริมาณน้ำที่สูญหาย ปริมาณปุ๋ยที่สูญหาย และสภาวะอากาศที่ร้อนขึ้น ในพื้นที่คำขอทำเหมืองทั้งหมด ซึ่งแบ่งอัตราที่ใช้ในการประเมินมูลค่าความเสียหายออกเป็น 4 อัตรา ได้แก่ พื้นที่ป่าธรรมชาติสมบูรณ์ พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมหรือพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ไม้ผลราคาถูก พื้นที่สวนไม้ผลที่มีรากตื้น และพื้นที่ที่ปลูกพืชไร่หรือพื้นที่ที่มีสภาพเป็นไร่ร้าง ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาตัดสินใจทางแพ่งเพื่อเรียกค่าเสียหายจากผู้กระทำความผิดบุกรุกทำลายป่าที่เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงมูลค่าความเสียหายของระบบนิเวศป่าไม้

สภาพพื้นที่	มูลค่าความเสียหาย (บาท/ไร่)
ป่าธรรมชาติสมบูรณ์	150,000
ป่าเสื่อมโทรม ไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ไม้ผลราคาถูก	82,500
สวนไม้ผลที่มีรากตื้น	53,900
พืชไร่ ไร่ร้าง พื้นที่ว่างเปล่า	35,200

หมายเหตุ กรณีที่ไม่สามารถจำแนกสภาพพื้นที่ได้ตามตารางให้ใช้อัตราตามป่าธรรมชาติสมบูรณ์

ตารางแสดงการมูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	มูลค่า (บาท)
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	31,668,933.55
2. มูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่คำขอ - พื้นที่ที่เป็นป่าธรรมชาติสมบูรณ์ของโครงการ คิดเป็นเนื้อที่.....ไร่ (150,000 บาทต่อไร่) — - พื้นที่ที่เป็นป่าเสื่อมโทรม ไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ ไม้ผลรากลึกของโครงการ คิดเป็นเนื้อที่.....ไร่ (82,500 บาทต่อไร่) — - พื้นที่ที่เป็นสวนไม้ผลที่มีรากตื้นของโครงการ คิดเป็นเนื้อที่.....ไร่ (53,900 บาทต่อไร่) — - พื้นที่ที่เป็นพืชไร่ ไร่ร้าง พื้นที่ว่างเปล่าของโครงการ คิดเป็นเนื้อที่.....ไร่ (35,200 บาทต่อไร่) — - พื้นที่ที่ไม่สามารถจำแนกประเภทป่าได้ของโครงการ คิดเป็นเนื้อที่.....ไร่ (150,000 บาทต่อไร่) มูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่คำขอ หมายเหตุ กรณีที่ไม่สามารถจำแนกประเภทป่าภายในพื้นที่คำขอได้ ให้ใช้อัตรา (150,000 บาทต่อไร่)	27,059,625.00
3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ – มูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่คำขอ (1-2)	4,609,308.55

ความคุ้มค่าของการทำเหมืองแร่เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการต้องมากกว่ามูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่คำขอ

2. ประโยชน์ที่รัฐได้เพิ่มเติมจากการทำเหมือง

2.1 ค่าภาคหลวงแร่ประมาณ 44,532,000.00 บาท

2.2 ผลประโยชน์ตอบแทนพิเศษแก่รัฐประมาณ 1,413,300 บาท

2.3 เงินบำรุงพิเศษประมาณ 2,226,600.00 บาท

2.4 ผลประโยชน์ที่ท้องถิ่นได้รับจากการทำเหมือง (กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่) ประมาณ 14,700,000.00 บาท

2.5 ภาษีเงินได้ประมาณ 78,575,280.00 บาท

3. อธิบายเกี่ยวกับผลประโยชน์และความสำคัญของแร่ที่ผลิตได้จากการทำเหมืองในโครงการต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศ หรือโครงการต่างๆ ของรัฐ

เพื่อใช้เป็นแหล่งหินก่อสร้างซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งภายในจังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดใกล้เคียง เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วทั้งในชุมชนเมือง และในชนบท ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้หินก่อสร้างในการก่อสร้าง เช่น อาคาร สิ่งที่อยู่อาศัย โรงแรม อาคาร รวมทั้งการก่อสร้างเส้นทางคมนาคม เป็นต้น

คำรับรองความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำเหมือง

ขอรับรองว่าเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำเหมือง มีความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำเหมืองมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่
2. วิธีการทำเหมืองเป็นแบบเหมืองเปิด โดยออกแบบให้บ่อเหมืองเป็นชั้นบันไดในบ่อเหมือง โดยชั้นเปลือกดินที่ปิดทับชั้นหินบะซอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 45 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นเปลือกดิน (Overall Slope) ไม่เกิน 38 องศา และในชั้นหินบะซอลต์มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 6 เมตร จำนวน 2 ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 80 องศา จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของชั้นหินบะซอลต์ (Overall Slope) ไม่เกิน 63 องศา โดยอ้างอิงจากผลการประเมินเสถียรภาพผนังเหมือง ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด จัดทำโดยบริษัท จีเอ็มอาร์ เอสยูที จำกัด ตามเอกสารหมายเลข 3 และภาคผนวก ค ซึ่งหน้าเหมืองมีความปลอดภัยเพียงพอที่จะไม่เกิดการถล่มหรือทรุดตัวจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สิน
3. การทำเหมืองจะมีการใช้วัตถุระเบิด โดยจะควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วงไม่เกินตามที่กำหนด และใช้เก็บถ่วงเวลา เพื่อควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดแต่ละจังหวะถ่วงไม่ให้เป็นมาตรฐานกำหนดเสียงดังและแรงสั่นสะเทือน โดยจะควบคุมความสั่นสะเทือน เสียงดังจากการระเบิดและหินปลิวซึ่งสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้
4. วิธีการทำเหมืองแร่ผิวดิน (Surface mining) โดยวิธีเหมืองเปิดแบบบ่อเหมือง (Open pit) มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมือง มีความเหมาะสมกับลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และวิธีการทำเหมืองเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นไปตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถควบคุมความปลอดภัยในการทำเหมือง รวมทั้งป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้
5. การทำเหมืองของโครงการนี้ มีอัตราการผลิตแร่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์และมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีความต้องการใช้แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในโครงการตามนโยบายของรัฐและความต้องการของภาคเอกชน และเป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจสำหรับการอนุญาตประทานบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

ภาคผนวก ฉ

