

บทที่ ๑

1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการเหมืองแร่โพรวินต์ โดยวิธีเหมืองหอบ ประทานบัตรที่ 8258/15777 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 บ้านชะอม ตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ในปัจจุบัน มีพื้นที่ 95-02-59 ไร่ ได้รับความเห็นชอบในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ว. 0804/7144 เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2541 ดังเอกสารแนบที่ 1.1 โดยมติดังกล่าว กำหนดให้โครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบเป็นประจำทุก 6 เดือน

ทั้งนี้ โครงการได้นำเสนอรายงานฯ ครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เมื่อวันที่ 18-19 กรกฎาคม 2565 ดังแสดงหนังสือนำส่งรายงานฯ ในเอกสารแนบที่ 1.2

สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) โครงการเหมืองแร่โพรวินต์ ประทานบัตรที่ 8258/15777 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังเอกสารแนบที่ 1.3 เป็นผู้รวบรวมและจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและพิจารณาให้ความเห็น ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง แก้ไข การดำเนินโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป

1.2 ที่ตั้งโครงการและลักษณะภูมิประเทศ

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

ประทานบัตรแหล่งแร่โพสิทไลต์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 10 บ้านชะอม ตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ตั้งอยู่ห่างจากตัวหมู่บ้านชะอมไปทางเหนือประมาณ 1 กิโลเมตร อยู่ในระหว่างพิกัดที่ 1594000-1595000 mN และ 726000-727000 mE ตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 มีพื้นที่ 95-02-59 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

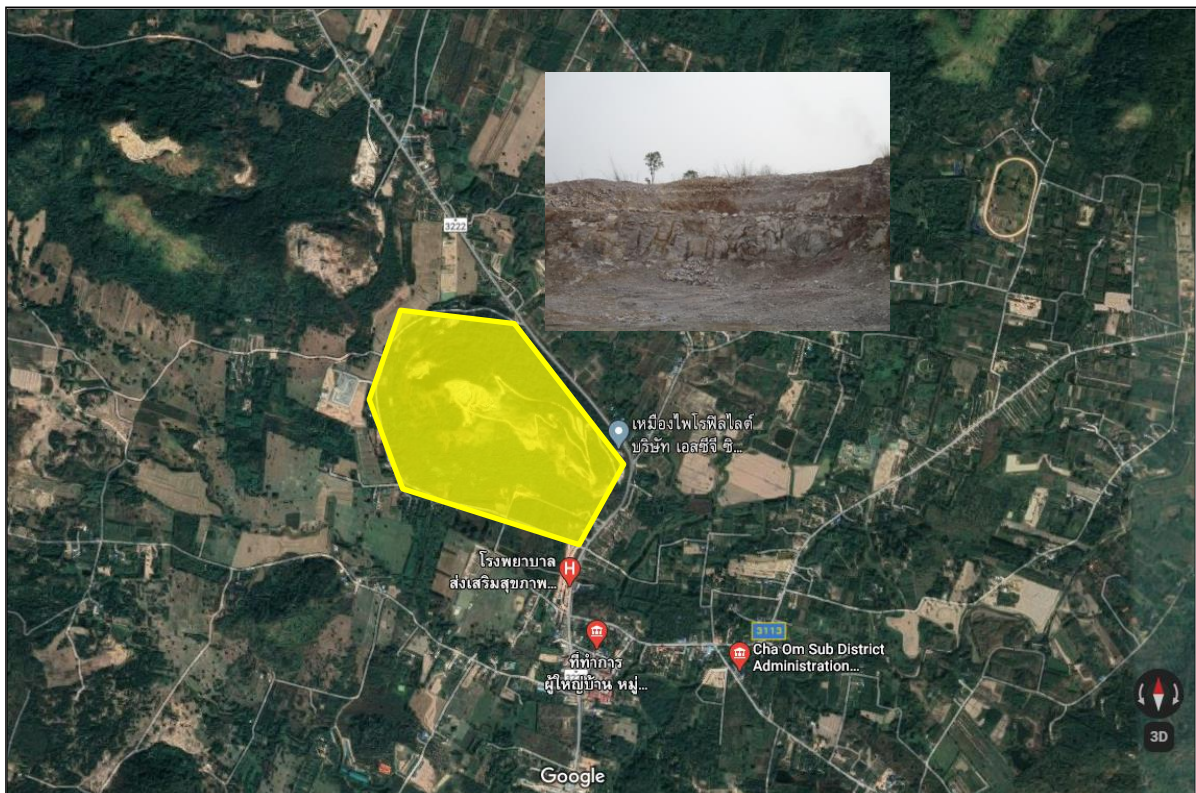
ทิศเหนือ	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น
ทิศใต้	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น
ทิศตะวันออก	จรด	แนวเขตประทานบัตรเลขที่ 28058/15776
ทิศตะวันตก	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น

1.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ประทานบัตรเกือบทั้งหมดมีสภาพเป็นภูเขา กลุ่มส่วนหนึ่งของเขาไม้წวลง ซึ่งมียอดสูงสุดอยู่ในเขตประทานบัตรเลขที่ 28058/15776 ระดับความสูง 222 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความสูงของบริเวณที่ราบรอบภูเขาประมาณ 40 เมตร ระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความลาดชันสูง ลักษณะแบนแนวสันเขา (ridge) วางตัวในทิศทาง NW-ES พื้นที่ทั่วไปเป็นป่าละเมาะปกคลุมด้วยป่าไผ่ ป่าหญ้า ในเขตคำขอประทานบัตรไม่มีทางน้ำสำคัญไหลผ่าน และไม่ปรากฏทางสาธารณะภายในบริเวณพื้นที่โครงการ

1.2.3 การคมนาคม

บริเวณพื้นที่ตั้งอยู่ระหว่าง กม. 21+000 ถึง 22+000 ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 3222 (แก่งคอย-บ้านนา) สามารถเข้าสู่พื้นที่ได้ 2 เส้นทางคือ แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ที่ กม. 119+500 หน้าทางเข้า อำเภอแก่งคอย มาตามเส้นทางหลวงหมายเลข 3222 ประมาณ 20 กิโลเมตร หรือแยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ที่สี่แยกหินกอง อำเภอหนองแค ไปตามทางหลวงหมายเลข 33 ถึง อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก จึงแยกซ้ายมือไปตามทางหลวงหมายเลข 3222 อีกประมาณ 21 กิโลเมตร ตามลำดับ รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ ประมาณ 130 กิโลเมตร ดังภาพที่ 1.1

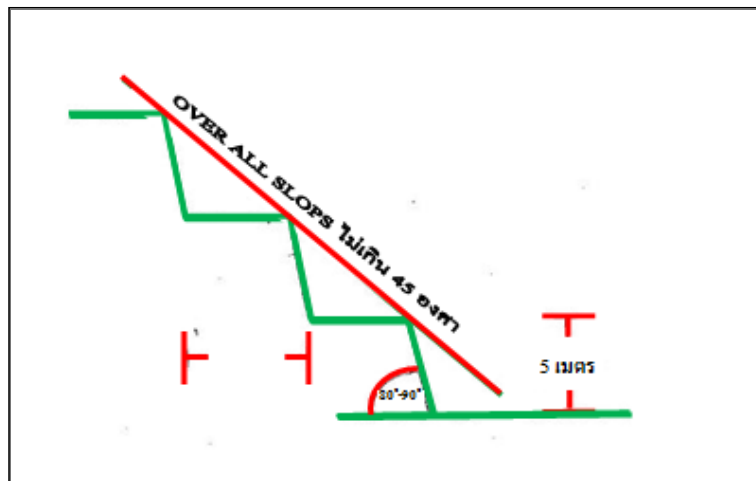


ภาพที่ 1.1 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.3 วิธีการทำเหมือง

1.3.1 การเดินหน้าเหมือง

จะทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองหาบ โดยใช้วัตถุระเบิดและเครื่องจักร โดยจะเดินหน้าเหมือง-พัฒนาพื้นที่จากบริเวณ “ห” ไปตามแนวเครื่องหมายลูกศรชี้ → ตามลำดับการพัฒนาประกอบด้วยการ เปิดเปลือกดินและหินเสียกลุ่ม Silicate Rocks ที่ปกคลุมชั้นแร่ออก นำไปกองเก็บไว้บริเวณเครื่องหมาย “ก” หรือในเขตคำขอใช้พื้นที่ฯ กองมูลดินทรายที่ 1/2535 ก่อนจะทำการผลิตแร่ตามชั้นบันไดตามลำดับ โดยมีความลาดเอียงรวมไม่เกิน 45 องศา เพื่อความปลอดภัยในการทำเหมือง โดยแต่ละชั้นมีความกว้าง 6 เมตร สูง 5 เมตร ซึ่งจะทำให้บริเวณขอบขุมเหมืองทั้ง 4 ด้าน เป็นกำแพงป้องกันเสียง ฝุ่น และเศษหินที่ได้จากการระเบิด ตลอดจนการชะล้างพัดพาตะกอนดิน เศษหินจากน้ำฝน ถูกกักเก็บอยู่ในบริเวณบ่อเหมือง ไม่ให้ไหลลงสู่เชิงเขา และน้ำที่ถูกกักเก็บในบ่อเหมือง จะซึมผ่านรอยแตกของชั้นหิน (Fault/Joint) ซึ่งมีอยู่โดยทั่วไปในบริเวณแหล่งแร่ ไม่เหลือให้เก็บขังในบ่อเหมืองในที่สุด ดังภาพที่ 1.2

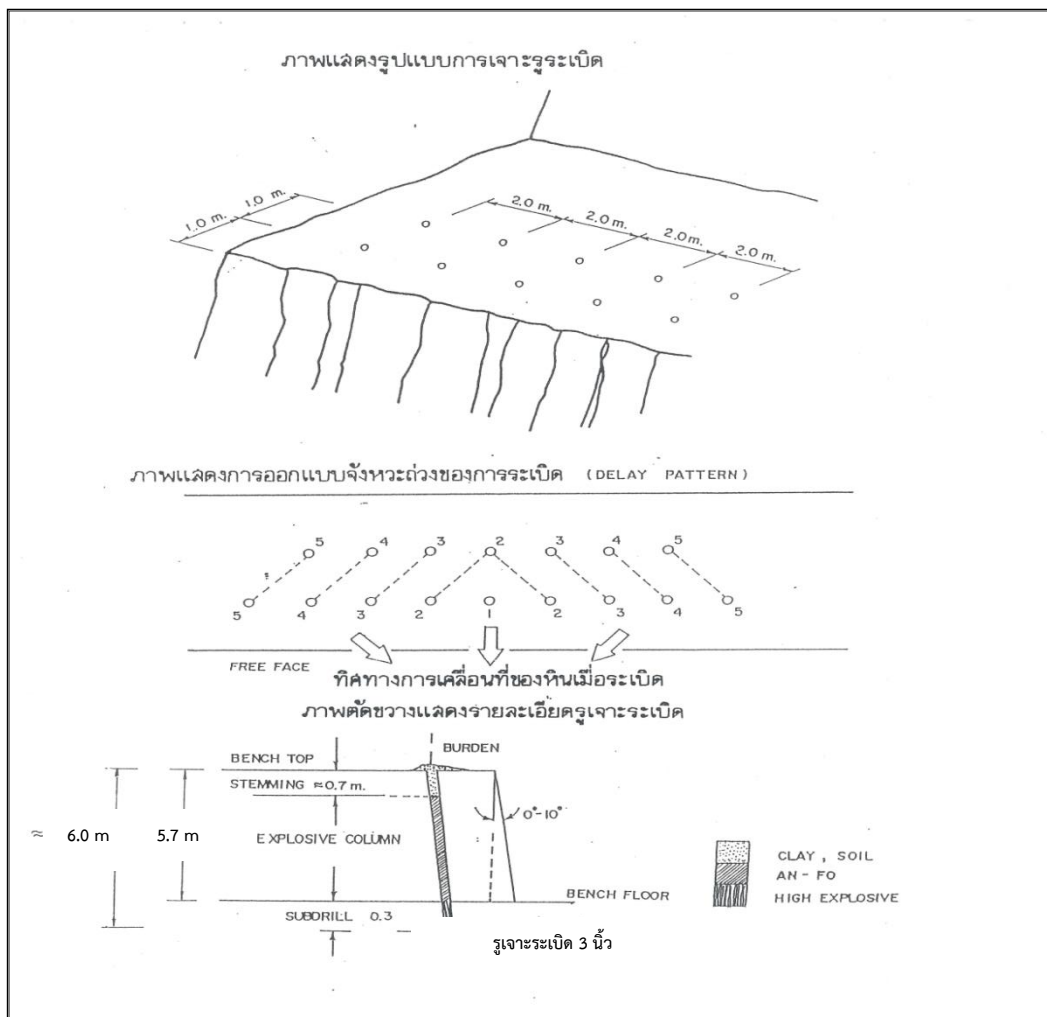


ภาพที่ 1.2 การทำเหมืองแบบขั้นบันไดของโครงการ

1.3.2 การผลิตแร่

จากเดิมใช้วิธีการเจาะระเบิด โดยมีวัฏระเบิดเป็นแบบแอมโมเนียไนเตรท ผสมกับน้ำมันดีเซล (AN/FO) มีแก๊ปไฟฟ้า และแก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เป็นตัวจุดระเบิดจากการจุดระเบิดด้วยไฟฟ้า งานพัฒนาจะใช้รถ Back Hoe ในการขุดเปลือกดินและขนย้ายไปกองเก็บไว้บริเวณเครื่องหมาย “ก” หรือในเขตคำขอใช้พื้นที่ฯ กองมูลดินทรายที่ 1/2535 จากนั้นทำการเจาะระเบิดใช้เครื่องเจาะ Hydraulic และเครื่องเจาะ Air Track ทำการเจาะระเบิดขนาด 3 นิ้ว ลึก 5.7-6.0 เมตร จำนวนครั้งละประมาณ 20 หลุม/การระเบิด 1 ครั้ง เพื่อให้ได้ก้อนแร่ขนาดไม่เกิน 24 นิ้ว

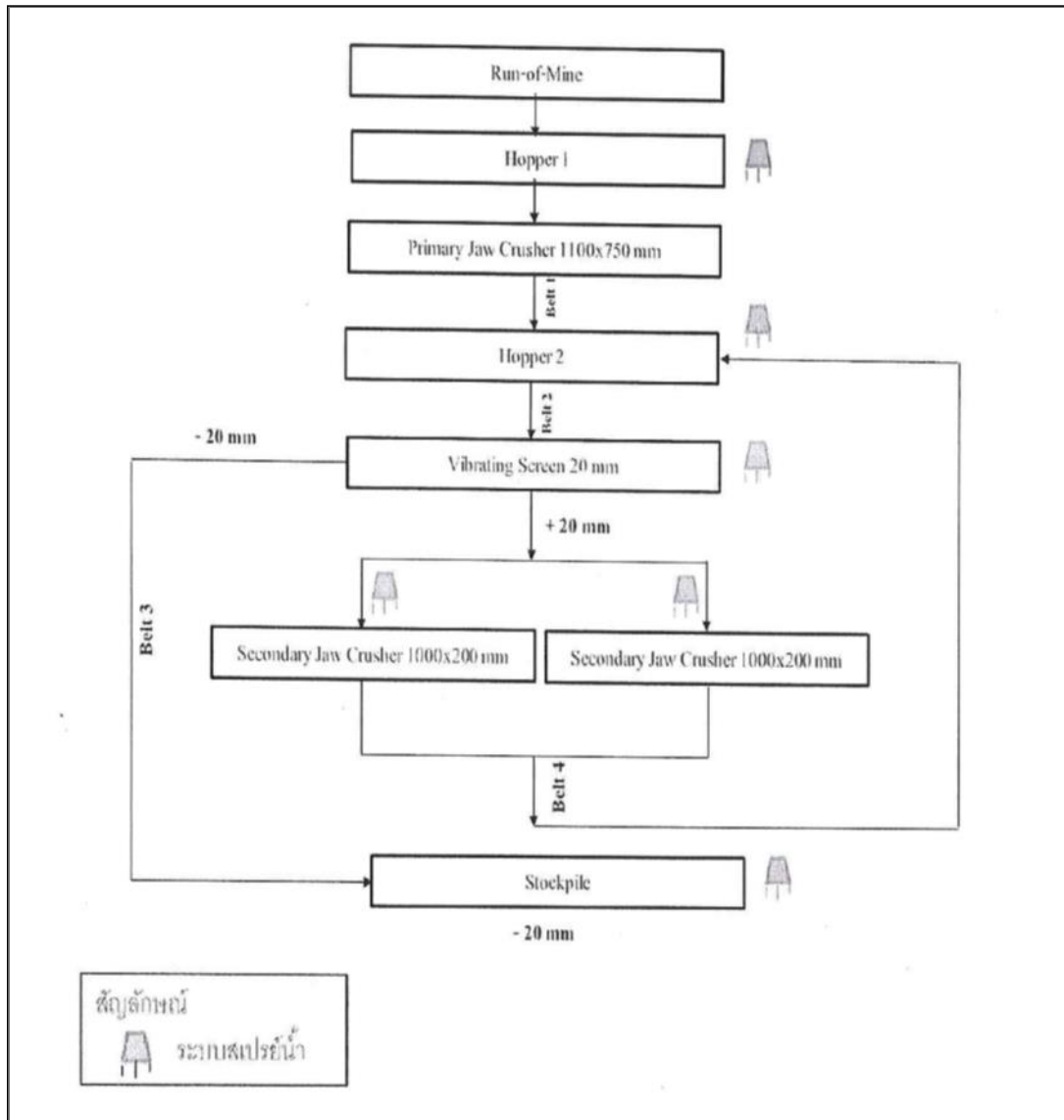
ในปัจจุบันโครงการได้ทำการผลิตแร่โดยใช้รถ Back Hoe ขนาด 45-50 ตัน ตัดหัวกระแทกทำการทุบแร่ให้ขนาดไม่เกิน 50 เซนติเมตร โดยแต่ละชั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 รูปแบบการเจาะระเบิด

1.4 การแต่งแร่

ภายหลังการเจาะระเบิด จะใช้รถ Back Hoe คัดเลือกแร่ก้อนออกจากหินและเปลือกดินที่ปะปน ใช้รถ Back Hoe ตักใส่รถบรรทุกเทท้ายเพื่อลำเลียงออกจากหน้าเหมืองไปยังโรงแต่งแร่เพื่อลดขนาดแร่ก่อนส่งให้กับลูกค้าโดยมีกระบวนการแต่งแร่ ดังต่อไปนี้ ดังภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 ขั้นตอนการแต่งแร่

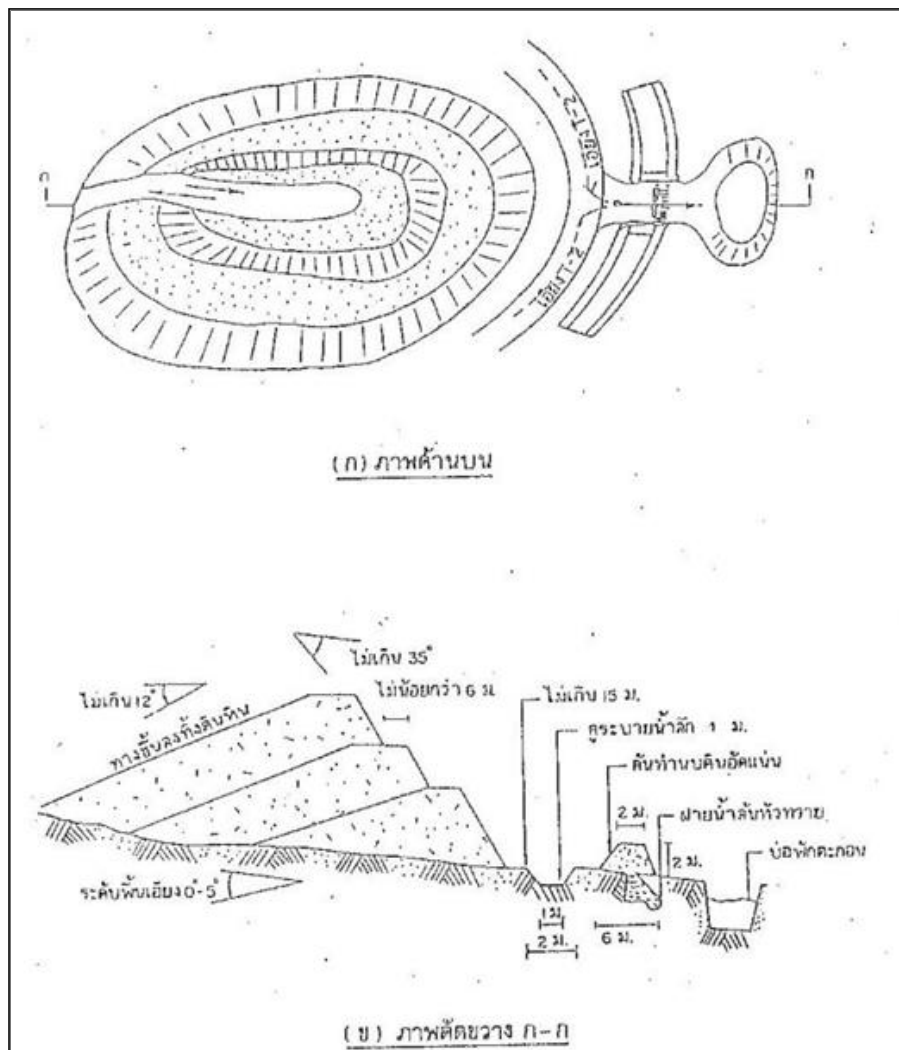
โดยจะป้อนแร่ที่ได้จากการเจาะระเบิด ขนาดประมาณ 24 นิ้ว ที่ยังป้อนแร่ที่ 1 และลงเครื่องบดย่อยแร่ชั้นที่ 1 แบบ Jaw Crusher ขนาด 1,100x750 mm. แร่ที่ผ่านการบดย่อยจะถูกลำเลียงผ่านสายพานลำเลียงไปที่ยังป้อนแร่ที่ 2 และจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปที่ตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen) ขนาดของรูตะแกรง 20 มิลลิเมตร โดยแร่ที่ลอดผ่านตะแกรงสั่นคัดขนาด จะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียง ไปกองเพื่อรอการจำหน่าย ส่วนแร่ที่ค้างตะแกรง จะผ่านไปลงเครื่องบดย่อยแร่ชั้นที่ 2 แบบ Jaw Crusher ขนาด 1,000x200 mm. จำนวน 2 ชุด เพื่อทำการลดขนาด จากนั้นจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียง กลับไปยังป้อนแร่ที่ 2 เพื่อเข้าตะแกรงสั่นคัดขนาดอีกครั้งหนึ่ง แสดงดังภาพที่ 1.8 จนกว่าจะได้แร่ที่มีขนาดเล็กกว่า 20 มิลลิเมตร โดยการทำงานของเครื่องจักรจะทำงานเป็นระบบปิด แสดงดังภาพที่ 2.16 และใช้ระบบสเปรย์น้ำในการป้องกันผลกระทบจากฝุ่นละออง แสดงดังภาพที่ 2.15 โดยมีกระบวนการลำเลียงแร่ของโครงการ แสดงดังภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 การลำเลียงแร่ของโครงการ

1.5 การกองเก็บมูลดินทราย

ใช้แรงคนหรือรถดักล้อยาง เพื่อลำเลียงเศษหินและดินซึ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้ไปกองเก็บไว้ใน บริเวณ เครื่องหมาย “ก” ซึ่งจะปรับแต่งความเอียงเทของกองมูลดินทรายให้มีความสูงหรือลาดชันพอสมควร พร้อมทั้งจะทำการขุดคู และทำคันทำนบดินไว้โดยรอบเพื่อป้องกันการชะล้างจากกองเก็บมูลดินทราย ลงสู่พื้นที่บริเวณใกล้เคียง ปัจจุบันโครงการได้มีการอนุรักษ์แร่และสามารถนำแร่คุณภาพต่ำมาใช้ ให้เกิดประโยชน์ได้หมด ประกอบกับแหล่งแร่ดังกล่าวเป็นภูเขาหินมีชั้นดินปกคลุมอยู่น้อยมาก ฉะนั้น ในการผลิตแร่จึงมีเปลือกดินในระยะแรกที่มีการระเบิดบริเวณพื้นผิวและเศษหินขนาดเล็กที่คัดเลือกแร่ก่อน ออกแล้วเท่านั้นที่จะทำการขนย้ายไปกองเก็บซึ่งก็มีปริมาณเพียงเล็กน้อย ดังภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6 ลักษณะการกองเก็บเปลือกมูลดินทราย

1.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองและแต่งแร่

1.6.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

รายการ/ยี่ห้อ	แรงม้า	จำนวน	หมายเหตุ
เครื่องเจาะ Air Track	150	1 เครื่อง	งานเจาะระเบิดหินและแร่
เครื่องเจาะ Hydraulic	180	1 เครื่อง	งานเจาะระเบิดหินและแร่
รถ Back Hoe	150	1 คัน	งานคัดและตักทอยแร่
รถ Back Hoe ติดหัวกระแทก	240	1 คัน	ลดขนาดแร่ก้อนโต
รถเท้ายาว 10 ล้อ	360	3 คัน	ขนและลำเลียงแร่จากหน้าเหมือง



ภาพที่ 1.7 เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

1.6.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่

สัญลักษณ์	รายการเครื่องจักร	จำนวน	รายละเอียดเครื่องจักร
WL-4230	เครื่องบดย่อยแบบปากโม้ (Primary Jaw Crusher)	1 เครื่อง	1,100x750 mm., 75 kw
WV-48	ตะแกรงคัดขนาดแบบสั่น (Vibrating Screen)	1 เครื่อง	1,200x2400 mm., 11 kw
WS-408	เครื่องบดย่อยแบบปากโม้ (Secondary Jaw Crusher)	2 เครื่อง	1,000x200 mm., 45 kw
T1	สายพานลำเลียง (Belt Conveyor)	1 เครื่อง	762x18000 mm., 6 kw
T2	สายพานลำเลียง (Belt Conveyor)	1 เครื่อง	762x18000 mm., 6 kw
T3	สายพานลำเลียง (Belt Conveyor)	1 เครื่อง	762x18000 mm., 6 kw
T4	สายพานลำเลียง (Belt Conveyor)	1 เครื่อง	762x12000 mm., 6 kw
NTC1	เครื่องปั่นไฟ (Generator)	1 เครื่อง	325 KVA, 300 HP
NTC2	เครื่องปั่นไฟ (Generator)	1 เครื่อง	300 KVA, 300 HP
	ย้งรับแร่ (Hopper)	2 ชุด	



ภาพที่ 1.8 เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่



เครื่องปั้นไฟ (NTC1)



เครื่องปั้นไฟ (NTC2)



ยุงรับแร่ 1



ยุงรับแร่ 2

ภาพที่ 1.8 (ต่อ) เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่

1.7 การเก็บซังและการระบายน้ำจากการทำเหมือง

เนื่องจากเหมืองได้เปิดทำการด้วยวิธีเหมืองหาบ โดยการเจาะระเบิด ซึ่งจะไม่ใช้น้ำช่วยในกระบวนการผลิตแร่แต่ประการใด ประกอบกับชั้นหินมีรอยแตก (Joint) มากมาย น้ำฝนที่ตกลงมาจึงถูกซึมซับไปตามรอยแตกของชั้นหิน ไม่เหลือกักเก็บไว้ในบ่อเหมือง ในกรณีน้ำฝนที่ไหลผ่านบริเวณที่กองมูลดินทราย จะทำการขุดคูระบายน้ำบริเวณรอบกองมูลดินทราย เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไหลชะกองมูลดินทราย ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ซึ่งอยู่ภายในเขตคำขอประทานบัตร และให้ไหลมารวมกันในบ่อดักตะกอน โดยบ่อดักตะกอนมีขนาด 900 ตารางเมตร ลึก 5 เมตร สามารถกักเก็บน้ำและเพียงพอที่จะทำให้ดินตะกอนที่ถูกชะล้างมาตกตะกอนได้ เนื่องจากปริมาณเปลือกดินมีน้อยมาก

1.8 การเก็บวัตถุระเบิด

ทางโครงการได้สร้างที่เก็บวัตถุระเบิด และวัตถุจุดระเบิดในบริเวณพื้นที่ทั้งมูลดินทราย ตามคำขอเลขที่ 1/2535 โดยก่อสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรง และเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังภาพที่ 1.9



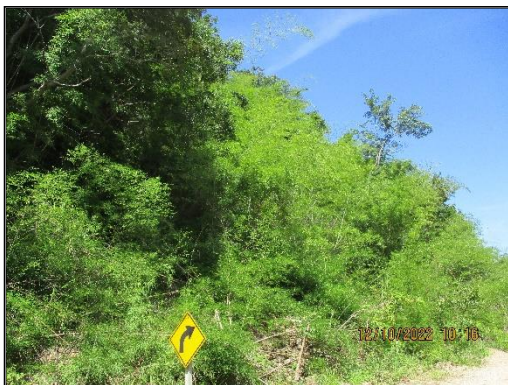
ภาพที่ 1.9 อาคารเก็บวัตถุระเบิดของโครงการ



ภาพที่ 1.9 (ต่อ) อาคารเก็บวัสดุระเบิดของโครงการ

1.9 การปรับสภาพบริเวณที่ทำเหมืองแล้ว

บริเวณขุม หลุม หรือปล่อง กองหิน และมูลดินทราย ที่เกิดจากการทำเหมือง และพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะทำการปรับแต่งให้มีสภาพกลมกลืนกับสภาพภูมิประเทศข้างเคียงโดยลดความลาดชันทั่วไปบริเวณพื้นที่ที่มีความปลอดภัยและจัดให้มีการปลูกหญ้าหรือพืชโตเร็วปกคลุมป้องกันการสึกกร่อนโดยธรรมชาติ ทั้งนี้ จะดำเนินการควบคุมไปกับการพัฒนาทำเหมือง และให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนสิ้นอายุประทานบัตร รวมทั้งบรรดาสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ใช้ประกอบในระหว่างการทำเหมืองจะทำการรื้อถอนให้หมดสิ้นก่อนเลิกกิจการ สำหรับการป้องกันการชะล้างเปลือกดินบริเวณไหล่เขาโดยรอบจะทำการปลูกไม้ไผ่ และหญ้าแฝก เนื่องจากพืชดังกล่าวสามารถขึ้นได้ในพื้นที่ที่เป็นดินหิน และมีเปลือกดินน้อยแต่มีรากยึดและป้องกันการชะล้างทำลายหน้าดินบริเวณไหล่เขาได้ดี ดังภาพที่ 1.10



ภาพที่ 1.10 ไม้ไผ่เพื่อป้องกันการชะล้างเปลือกดินบริเวณไหล่เขาโดยรอบโครงการ