

บทที่ ๑

1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

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

อย่างไรก็ตามบริเวณพื้นที่นี้คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2506 ให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ และเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความเห็นชอบให้บริษัทฯ เข้าทำประโยชน์ในเขตป่า ตามมาตรา 54 แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (ป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ) โดยสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 5 (สระบุรี) ได้ดำเนินการออกใบอนุญาตฯ ซึ่งมีอายุ 10 ปี นับแต่วันที่ 23 มิถุนายน 2560 ถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2570 เรียบร้อยแล้ว พร้อมแจ้งให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตฯ ดังเอกสารแนบที่ 1.2

ทั้งนี้ โครงการได้นำเสนอรายงานฯ ครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 เมื่อวันที่ 29-30 มกราคม และ 2 กุมภาพันธ์ 2569 ดังแสดงหนังสือนำส่งรายงานฯ ในเอกสารแนบที่ 1.3

สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 (ครั้งที่ 1/2569) โครงการเหมืองแร่โพรวินซ์ โดยวิธีเหมืองหอบ ประทานบัตรที่ 8258/15777 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ Industrial Service Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังเอกสารแนบที่ 1.4 เป็นผู้รวบรวม และจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และพิจารณาให้ความเห็น ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง แก้ไข การดำเนินโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป

1.2 ที่ตั้งโครงการและลักษณะภูมิประเทศ

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

ประทานบัตรแหล่งแร่โพรวินต์ 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 โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

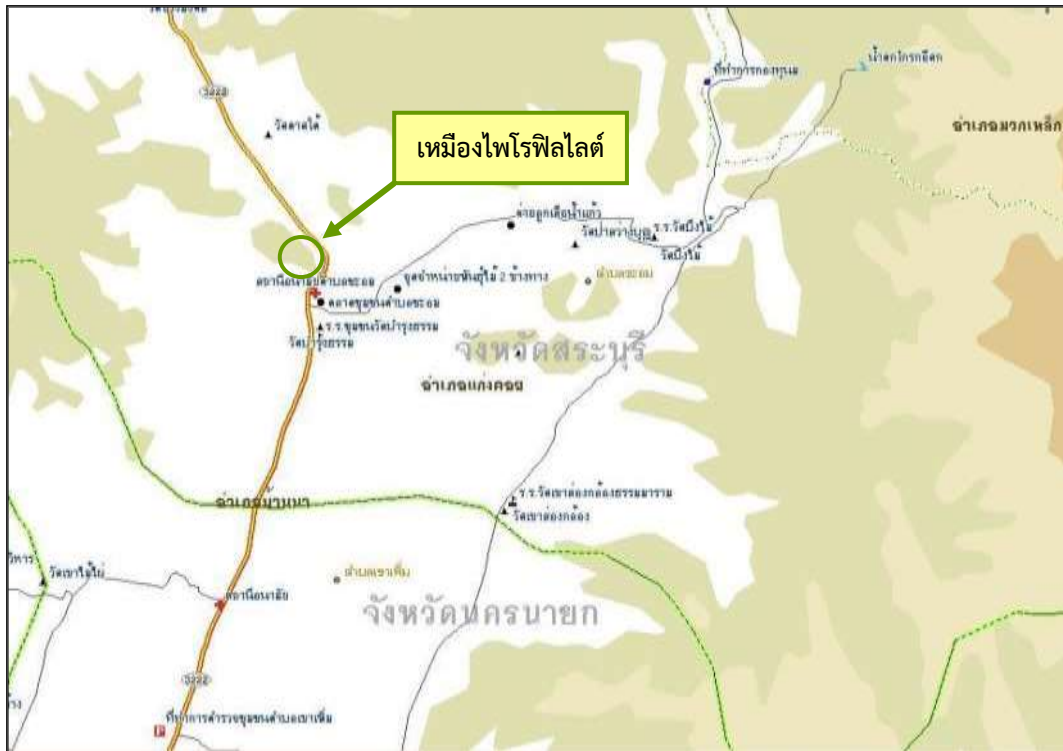
ทิศเหนือ	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น
ทิศใต้	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น
ทิศตะวันออก	จรด	แนวเขตประทานบัตรเลขที่ 28058/15776
ทิศตะวันตก	จรด	แนวเขตคำขอประทานบัตรของผู้ประกอบการรายอื่น

1.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ประทานบัตรเกือบทั้งหมดมีสภาพเป็นภูเขา กลุ่มส่วนหนึ่งของเขาไม้ตาล ซึ่งมียอดสูงสุดอยู่ในเขตประทานบัตรเลขที่ 28058/15776 ระดับความสูง 222 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความสูงของบริเวณที่ราบรอบภูเขาประมาณ 40 เมตร ระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความลาดชันสูง ลักษณะแบบแนวสันเขา (ridge) วางตัวในทิศทาง NW-ES พื้นที่ทั่วไปเป็นป่าละเมาะปกคลุมด้วยป่าไผ่ ป่าหญ้าในเขตคำขอประทานบัตรไม่มีทางน้ำสำคัญไหลผ่าน และไม่ปรากฏทางสาธารณะภายในบริเวณพื้นที่โครงการ

1.2.3 การคมนาคม

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

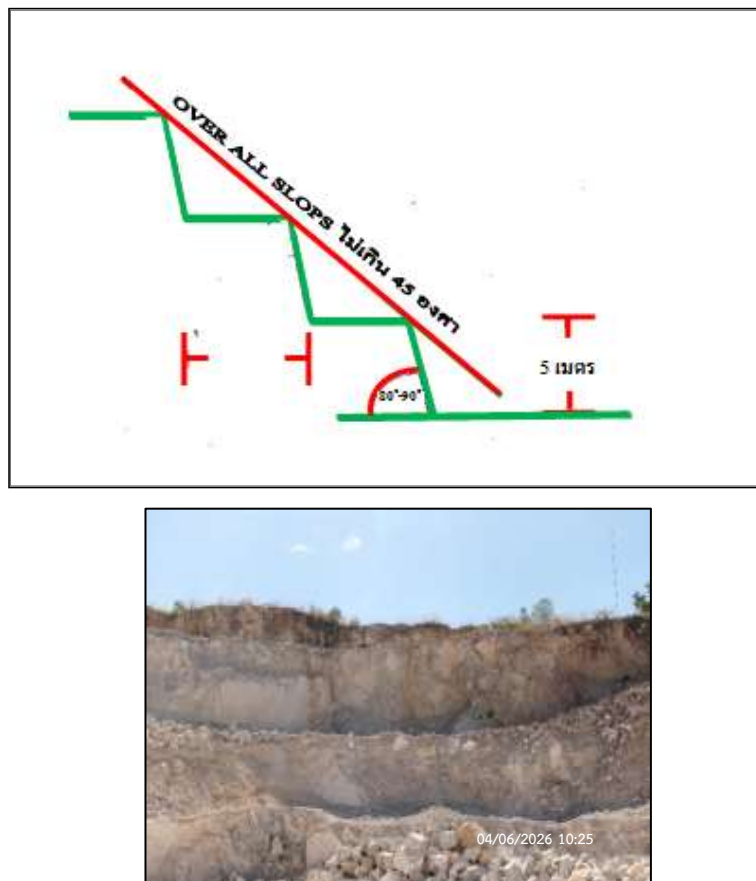


ภาพที่ 1.1 เส้นทางการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.3 วิธีการทำเหมือง

1.3.1 การเดินหน้าเหมือง

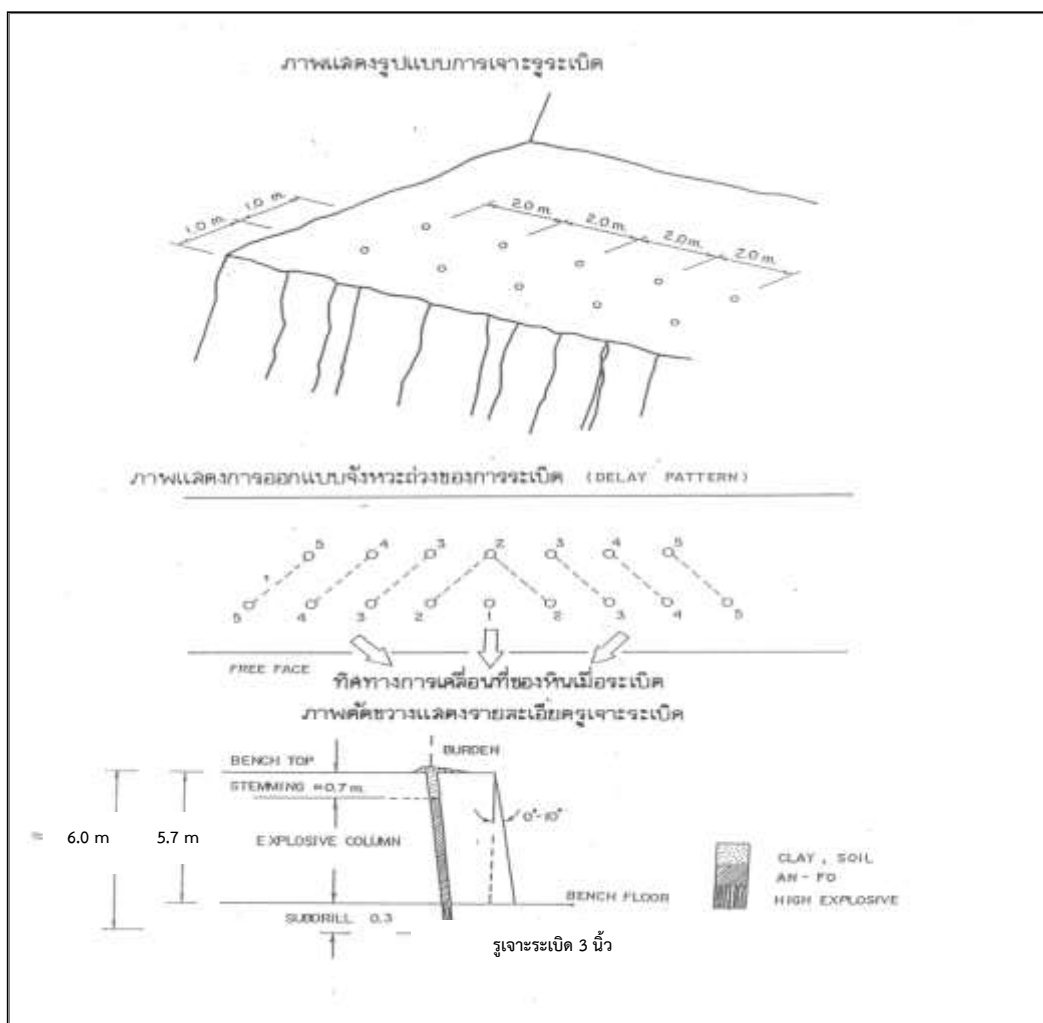
จะทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองหาบ โดยใช้วัตถุระเบิดและเครื่องจักร โดยจะเดินหน้าเหมือง-พัฒนาพื้นที่จากบริเวณ “ห” ไปตามแนวเครื่องหมายลูกศรชี้ → ตามลำดับการพัฒนาประกอบด้วย การเปิดเปลือกดินและหินเสียกลุ่ม Silicate Rocks ที่ปกคลุมชั้นแร่ ออก นำไปกองเก็บไว้บริเวณเครื่องหมาย “ก” หรือในเขตคำขอใช้พื้นที่ฯ กองมูลดินทรายที่ 1/2535 ก่อนจะทำการผลิตแร่ตามขั้นตอนได้ตามลำดับ 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

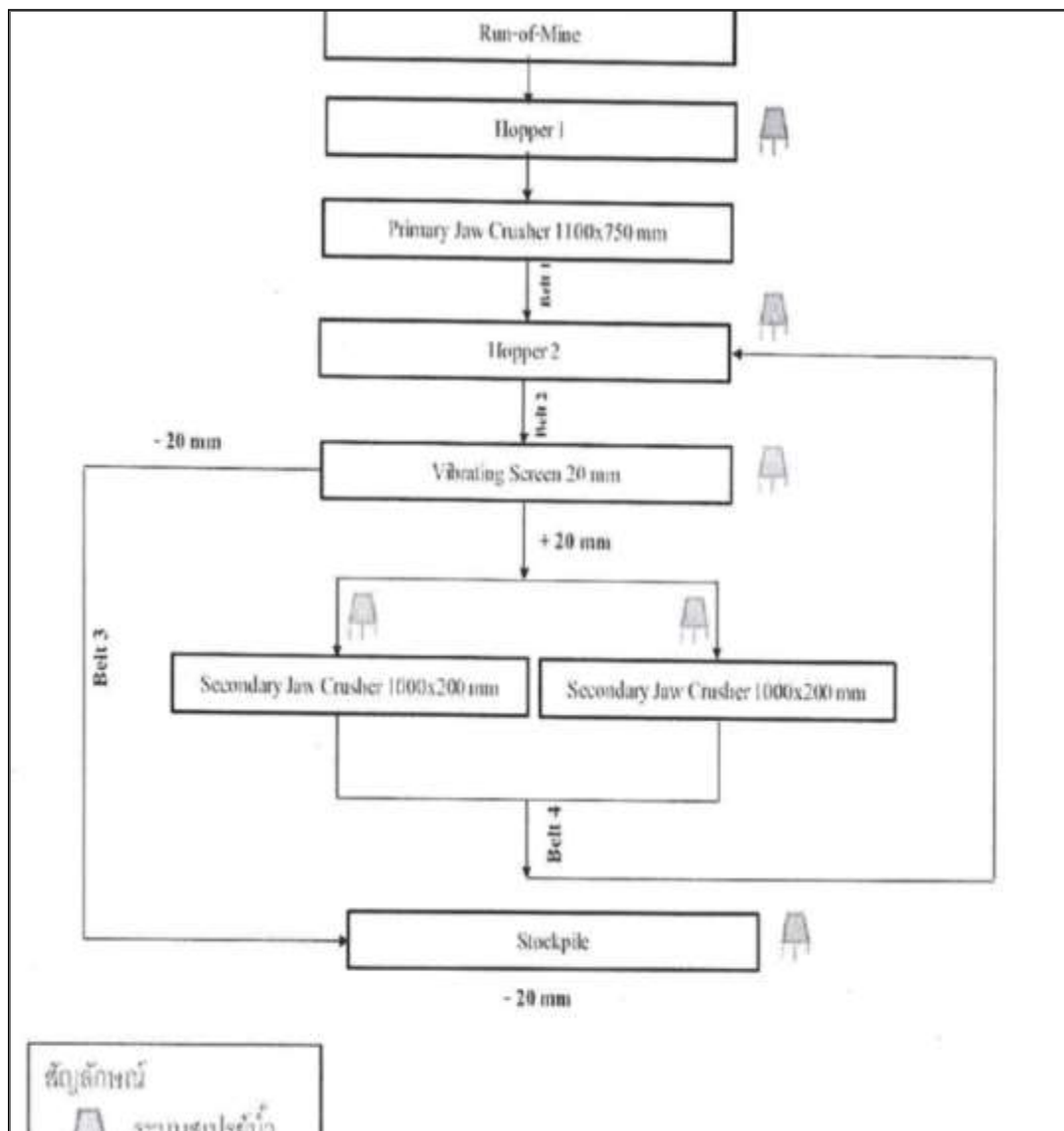
ใช้วิธีการเจาะระเบิด โดยมีวัฏระเบิดเป็นแบบ แอมโมเนียไนเตรท ผสมกับน้ำมันดีเซล (AN/FO) มี แก๊สไฟฟ้า และดีเลย์เป็นตัวจุดระเบิดจากการจุดระเบิดด้วยไฟฟ้า งานพัฒนาจะใช้รถ Back Hoe ในการขุด เปลือกดินและขนย้ายไปกองเก็บไว้บริเวณเครื่องหมาย “ก” หรือในเขตคำขอใช้พื้นที่ฯ กองมูลดินทรายที่ 1/2535 จากนั้นทำการเจาะระเบิดใช้เครื่องเจาะ Air Track ทำการเจาะระเบิดขนาด 3 นิ้ว ลึก 5.7-6.0 เมตร จำนวนครั้งละประมาณ 20 หลุม/การระเบิด 1 ครั้ง เพื่อจะได้ก้อนแร่ขนาดไม่เกิน 24 นิ้ว หากเกินกว่า นั้นจะใช้รถ Back Hoe ตัดหัวกระแทก ทำการย่อยลดขนาดก้อนให้ได้ขนาดตามความต้องการ สำหรับการ ระเบิดจะทำเป็น Bench โดยแต่ละชั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร ดัง ภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 รูปแบบการเจาะระเบิด

1.4 การแต่งแร่

ภายหลังการเจาะระเบิด จะใช้รถ Back Hoe คัดเลือกแร่ก่อนออกจากหินและเปลือกดินที่ปะปน ใช้รถ Back Hoe ตักใส่รถบรรทุกทุกเที่ยวเพื่อลำเลียงออกจากหน้าเหมืองไปยังโรงแต่งแร่เพื่อลดขนาดแร่ก่อนส่งให้กับลูกค้าโดยมีกระบวนการแต่งแร่ ดังต่อไปนี้ ดังภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 ขั้นตอนการแต่งแร่

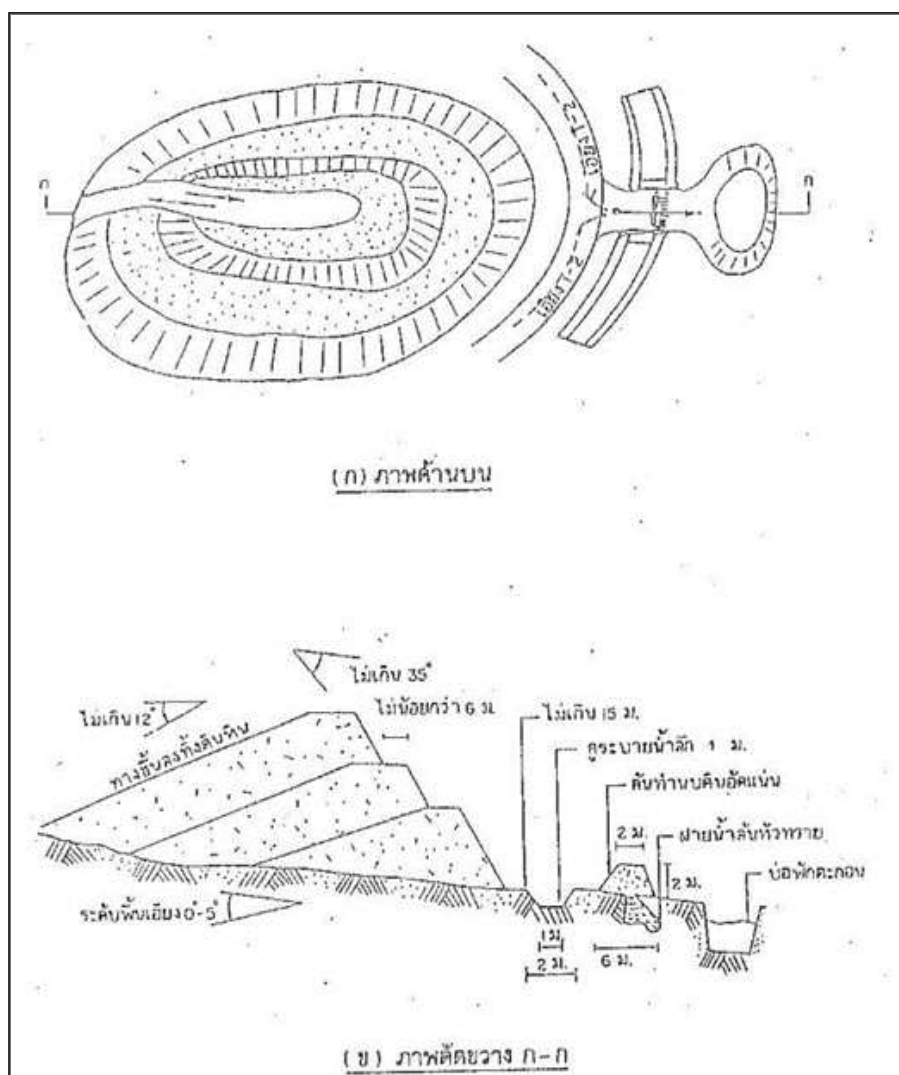
โดยจะป้อนแร่ที่ได้จากการเจาะระเบิด ขนาดประมาณ 24 นิ้ว ที่ยังป้อนแร่ที่ 1 และลงเครื่องบดย่อยแร่ชั้นที่ 1 แบบ Jaw Crusher ขนาด 42x30 นิ้ว แร่ที่ผ่านการบดย่อยจะถูกลำเลียงผ่านสายพานลำเลียงไปที่ยังป้อนแร่ที่ 2 และจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปที่ตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen) ขนาดของรูตะแกรง 20 มิลลิเมตร โดยแร่ที่ลอดผ่านตะแกรงสั่นคัดขนาด จะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียง ไปกองเพื่อรอการจำหน่าย ส่วนแร่ที่ค้างตะแกรง จะผ่านไปยังเครื่องบดย่อยแร่ชั้นที่ 2 แบบ Jaw Crusher ขนาด 40x8 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เพื่อทำการลดขนาด จากนั้นจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียง กลับไปยังป้อนแร่ที่ 2 เพื่อเข้าตะแกรงสั่นคัดขนาดอีกครั้งหนึ่ง แสดงดังภาพที่ 1.8 จนกว่าจะได้แร่ที่มีขนาดเล็กกว่า 20 มิลลิเมตร โดยการทำงานของเครื่องจักรจะทำงานเป็นระบบปิด แสดงดังภาพที่ 2.17 และใช้ระบบสปาร์กน้ำในการป้องกันผลกระทบจากฝุ่นละออง แสดงดังภาพที่ 2.16 โดยมีกระบวนการลำเลียงแร่ของโครงการ แสดงดังภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 การลำเลียงแร่ของโครงการ

1.5 การกองเก็บมูลดินทราย

ใช้แรงคนหรือรถดักล้อย่าง 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
รถเท้าย 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
	เครื่องปั่นไฟ (Generator)	1 เครื่อง	325 KVA, 300 HP
	ยูนิตรับแร่ (Hopper)	2 ชุด	



ภาพที่ 1.8 เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่



ภาพที่ 1.8 (ต่อ) เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งแร่

1.7 การเก็บขังและการระบายน้ำจากการทำเหมือง

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 การเก็บวัสดุระเบิด

ทางโครงการฯ ได้สร้างที่เก็บวัสดุระเบิด และวัตถุระเบิดในบริเวณพื้นที่ทิ้งมูลดินทราย ตามคำขอเลขที่ 1/2535 โดยก่อสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรง และเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังภาพที่ 1.9



ภาพที่ 1.9 อาคารเก็บวัตถุระเบิดของโครงการ



ภาพที่ 1.9 (ต่อ) อาคารเก็บวัดระเบิดของโครงการ

1.9 การปรับสภาพบริเวณที่ทำเหมืองแล้ว

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



ภาพที่ 1.10 ไม้ไผ่เพื่อป้องกันการชะล้างเปลือกดินบริเวณไหล่เขาโดยรอบโครงการ