

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีบริเวณดอยงัม ตำบลบ้านป็น อำเภอลอง จังหวัดแพร่

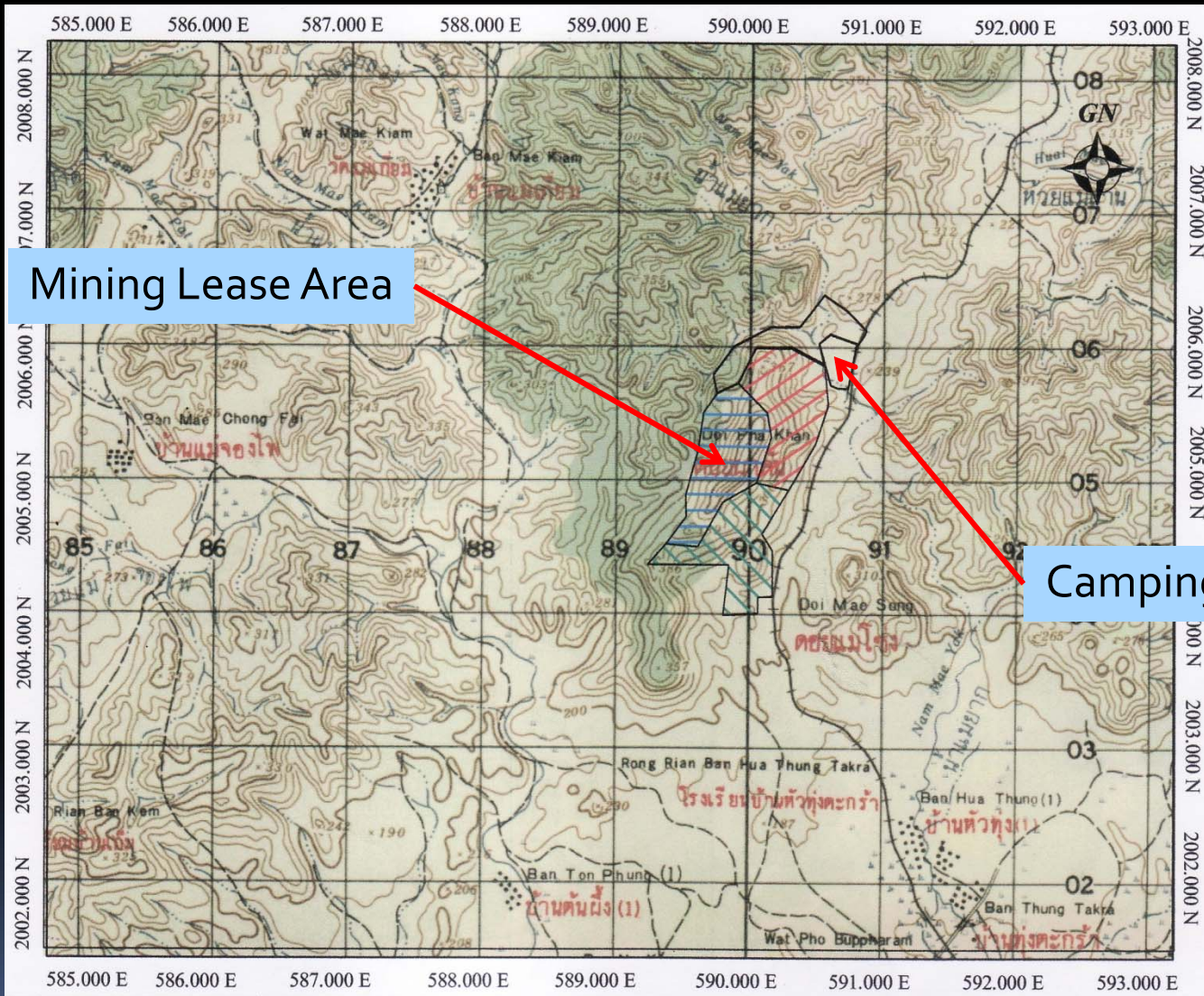


บทนำ

ส่วนหน้าเหมือง

- ลักษณะภูมิประเทศ
- ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป
- ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่
- การใช้ประโยชน์สินแร่
- การทำเหมืองของบริษัท เอส.ซี. ไมนิ่ง จำกัด

ลักษณะภูมิประเทศ



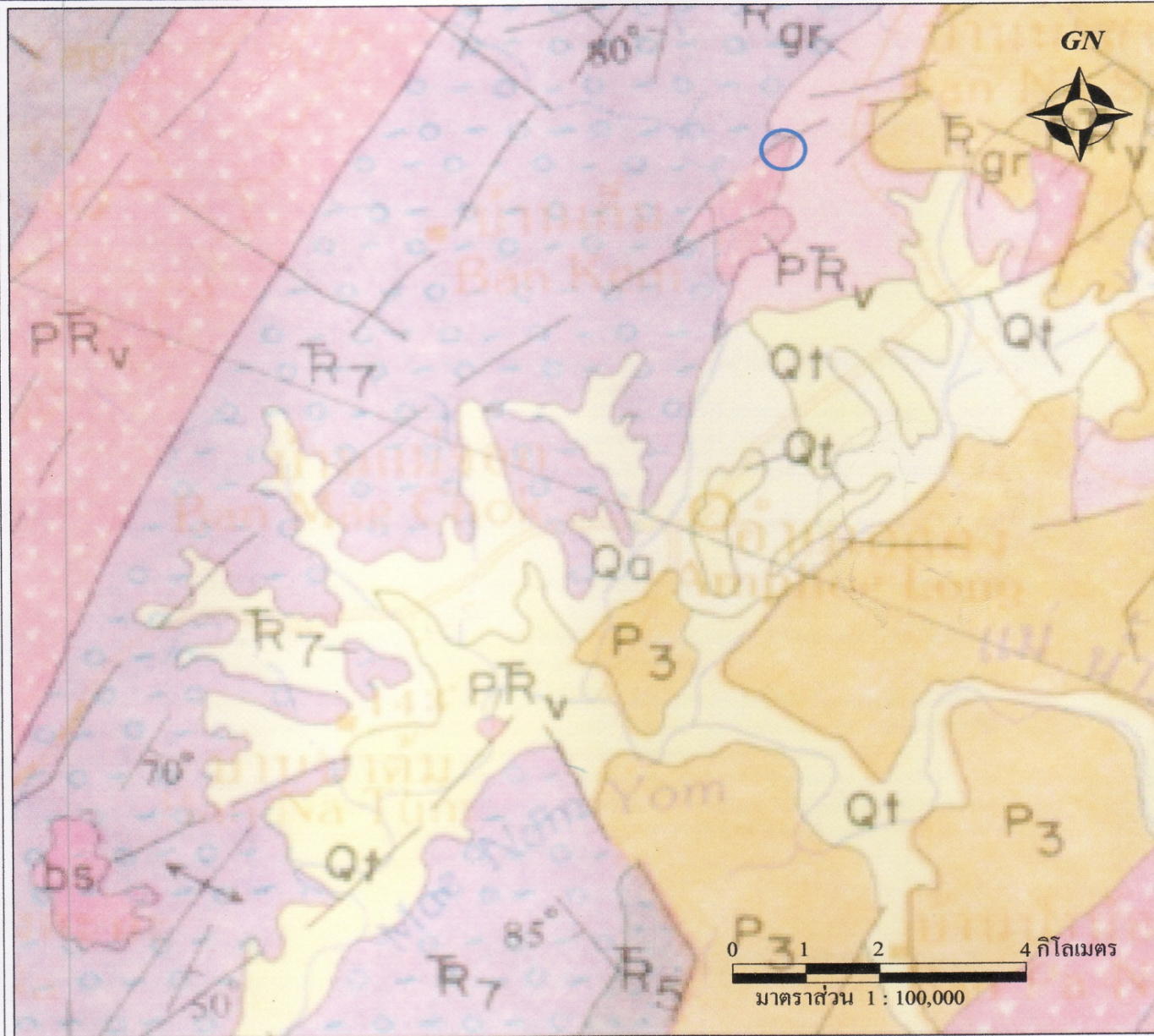
หมายเหตุ แผนที่ฉบับนี้ถ่ายจากแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1 : 50,000
ลำดับชุด L 7017 สระวาง 4945 II

ลักษณะภูมิประเทศ

- ◆ เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาดอยงั้ม
- ◆ ภูเขาสูง วางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ — ตะวันตกเฉียงใต้
- ◆ จุดสูงสุดอยู่ที่ระดับ 420 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง
จุดต่ำสุดที่ระดับความสูง 300 เมตรเหนือ ระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ◆ ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ไม้เต็งรัง ไม้ไผ่ พืชล้มลุก
จำพวก สาบเสือ หญ้าคา

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

99°45'



18°00'

หมายเหตุ แผนที่ฉบับนี้ถ่ายจากแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี ระวังจังหวัดลำปาง (NE 47-7) มาตรฐาน 1:250,000 นำมาขยายเป็นมาตรฐานส่วน 1:100,000

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

ตะกอน SEDIMENT

Qa

ตะกอนน้ำพา : กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ และโคลน
Alluvial deposits : gravel, sand, silt, clay, and mud.

Qt

ตะกอนตะพัก : กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ และดินแดง
Terrace deposits : gravel, sand, silt, clay, and lateritic soil.

ควอเทอร์นารี
QUATERNARY

หินชั้นและหินแปร SEDIMENTARY AND METAMORPHIC ROCKS

R7

หินดินดาน และหินทราย สีเทาถึงสีเทาแกมเขียว หินทรายแป้ง หินโคลน หินกรวดมน และหินปูนบ้าง พบซากดึกดำบรรพ์จำพวก *Halobia* sp., *Cassianella* sp., *Liostrea* sp., *Unionites* sp., และพวกหอยสองฝา
Shale and sandstone, gray to greenish gray; siltstone; mudstone; conglomerate; and limestone; with fossils *Halobia* sp., *Cassianella* sp., *Liostrea* sp., *Unionites* sp., and bivalves.

R6

หินปูนสีเทา เป็นชั้นถึงชั้นหนามาก หินดินดานและหินทราย สีเทาถึงสีเทาแกมเขียว พบซากดึกดำบรรพ์ จำพวก *Costatoria* sp., และแบริโอพอด
Limestone, gray, massive to bedded; shale and sandstone, gray to greenish gray; with fossils *Costatoria* sp., and brachiopods.

R5

หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนสีแดง หินกรวดมน ประกอบด้วย กรวดของหินภูเขาไฟ หินปูนและหินทราย เป็นชั้นบางถึงชั้นหนา แสดงลักษณะการวางชั้นแบบเรียงขนาด
Sandstone, siltstone, shale and conglomerate, red, conglomerate consisting of volcanic rock, limestone and sandstone pebbles, thin-to thick-bedded, show graded bedding.

P3

หินดินดานสีดำ หินทรายสีเทา หินโคลนสีเทาดำ และหินปูนสีเทาที่มีเชิร์ตโนดูลส์สลับกัน หินปูนที่มีซากดึกดำบรรพ์แทรกสลับด้วยหินโคลน พบซากดึกดำบรรพ์จำพวก *Paleofusulina sinensis* (Sheng) และ *Colaniella cf. lepida* (Wang) มาก เนื้อหินประกอบด้วย ชิ้นส่วนของ ไครนอยด์สเต็ม หอยสองฝา และสาหร่ายสีน้ำเงินที่ถูกเคลือบโดยออนคอล์ท
Interbedded black shale, gray sandstone, dark gray mudstone and gray limestone with chert nodules; intercalated with fossiliferous limestone and mudstone, abundant fossils of *Paleofusulina sinensis* (Sheng) and common *Colaniella cf. lepida* (Wang), assemblaged with fragments of crinoid stems, bivalves, and blue algae coated by oncolith.

ไทรแอสซิก
TRIASSIC

เพอร์เมียน
PERMIAN

หินอัคนี IGNEOUS ROCKS

bs

หินโอลิวีนบะซอลต์ สีเทาถึงสีเทาดำ มีโพรงอากาศ แสดงลักษณะการไหล (พาโฮโฮ) พบบอมพุกภูเขาไฟ และ ตะกรันภูเขาไฟ
Olivine basalt, gray to dark gray, vesicular texture, flow structure (Pahoehoe) with some volcanic bomb and scoria

PRv

หินภูเขาไฟ หินไรโอไลต์ หินแอนดีไซต์ แสดงการไหลและเป็นผนังหิน หินกรวดภูเขาไฟ หินกรวดมนภูเขาไฟ หินที่พ่นเนื้อไรโอไลต์ และ หินที่พ่นเนื้อแอนดีไซต์
Volcanic rocks : rhyolite, andesite, flow and dike; agglomerate; volcanic conglomerate; rhyolitic tuff and andesitic tuff.

ควอเทอร์นารี
QUATERNARY

ไทรแอสซิก-เพอร์เมียน
TRIASSIC-PERMIAN

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

- หินชั้นและหินแปร อายุเพอร์เมียนตอนบน
 - หมวดหิน P3
- หินอัคนี อายุไทรแอสซิก – เพอร์เมียน
 - หินภูเขาไฟ หมวดหิน PTRv
- หินชั้นและหินแปร อายุไทรแอสซิก
 - หมวดหิน TR5
 - หมวดหิน TR6
 - หมวดหิน TR7

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

- หินอัคนี อายุควอเทอร์นารี
 - หินโอสิวินบะซอลต์ หมวดหิน bs
- ตะกอน อายุควอเทอร์นารี
 - ตะกอนตะพัก Qt
 - ตะกอนน้ำพา Qa

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

■ ตอนกลาง

- หินกรวดเหลี่ยม หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินทราย หินควอตไซต์ หินโดโลไมต์

- วางตัวในแนว $N25^{\circ} - 30^{\circ} E$

- เป็นชุดหินที่ให้แร่ (Ore silicified brecciated rocks)

■ ด้านตะวันออก

- หิน Leuco granite เนื้อละเอียด — หยาบปานกลาง

- นำน้ำแร่ขึ้นมาแทรกในหินกรวดเหลี่ยมและแนวรอยเลื่อน

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

- ด้านตะวันตก
 - หินตะกอนหมวดหินอ่อนหอย ได้แก่ หินดินดาน หินโคลน หินทรายแป้ง หินทราย หินปูน
 - วางตัวในแนวเดียวกับหินกรวดเหลี่ยม เอียงเทไปทางทิศ ตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ

แร่เฟอร์เบอไรต์ (Ferberite)

■ สูตรเคมี : FeWO_4

■ ลักษณะเด่น

- รูปผลึกระบบโมโนคลินิก รูปผลึกมักจะแตกเป็นแผ่นซ้อนกัน เป็นแท่งเรียงกัน และแบบมวลเมล็ดเนื้อเสมานแน่น
- สีของแร่และสีผงละเอียดของแร่เป็นสีดำ
- ความแข็ง 4-4.5
- ความถ่วงจำเพาะ 7.0-7.5
- วาดทิ้งโลหะไปจนถึงวาวเหมือนยางสน
- เศษเล็ก ๆ ของแร่จะติดแม่เหล็ก

แร่เฟอร์เบอไรต์ (Ferberite)

■ การเกิด

- กระบวนการแปรสภาพของน้ำแร่ร้อน (Hydrothermal Alteration)

- แบบสัมผัส (Contact Zone) ในลักษณะเป็นเนื้อ

ประสาน ระหว่างเศษหินในหินกรวดเหลี่ยมหรือแทนที่ในหินเดิม

หรือ Stockwork กระจายในโซนหินกรวดเหลี่ยม

■ ลักษณะหรือรูปร่างมวลสินแร่ในแหล่งดอยโง้ม

- แบบสายแร่ขนาดเล็ก Veinlets/Stockwork

แร่เฟอร์เบอไรต์ (Ferberite)



ลักษณะเป็นเนื้อประสาน
(Cementing) ระหว่างเศษหินในหินกรวด
เหลี่ยม(Breccia)

แร่เฟอร์เบอไรต์ (Ferberite)

- แบบแท่ง Rod-like Orebody
- แบบแร่ก้อนฝังในดินเหนียว (Pebble Ores)
- ในแหล่งแร่ดอยโง้มเกิดร่วมกับ แร่พลวง และแร่ฟลูออไรต์

■ ประโยชน์

เป็นสินแร่ทั้งสแตน โลหะทั้งสแตนใช้ทำไส้หลอดไฟฟ้า ผสมเหล็กทำ อุปกรณ์เครื่องจักรกล เช่น ทำเการะ มีด มีดโกน หัวเจาะ ตะไบ และใบ เลื่อย ถ้าผสมกับคาร์บอน นิกเกิล และโคบอลต์ ทำวัตถุสำหรับตัด เหล็กกล้าที่ใช้ความเร็วสูง และบรอนซ์ซึ่งเป็นสารประกอบของทั้งสแตนใช้ ทำสีเขียว สีเหลืองย้อมผ้าไหม ใช้ตกแต่งผสมแก้วและเครื่องปั้นดินเผา

แร่พลวง (Stibnite)

✿ สูตรเคมี : Sb_2S_3

✿ ลักษณะเด่น

- ระบบผลึกแบบออร์โธโรมบิก มักพบเป็นแท่งเรียวยาวเชื่อมเกาะรวมกันเป็นกระจุกคล้ายรัศมีดาว หรือเป็นแผ่นแบบใบมีด เรียงซ้อนกัน
- สีเทาตะกั่วถึงสีดำ ทึบแสง
- ความวาวแบบโลหะ
- ความแข็ง 2.0
- ความถ่วงจำเพาะ 4.5

แร่พลวง (Stibnite)



ลักษณะรูปผลึกแร่พลวง แท่งเรียวคล้ายเข็ม
เป็นกระจุกคล้ายรัศมีดาว หรือเป็นแผ่นแบบ
ใบมีดซ้อนกัน



แร่พลวง (Stibnite)

❁ การเกิด

- แบบกระจายในหิน silicified mudstone
- แบบ stockwork
- ในแหล่งแร่ดอยโง้งมักเกิดร่วมกับแร่ฟลูออไรต์ แร่เฟอโรเบอไรต์

❁ ประโยชน์

ถลุงได้โลหะพลวง ผสมกับโลหะตะกั่วทำแผ่นกริด แบตเตอรี่ ผสมตะกั่ว และดีบุกทำตะกั่วตีพิมพ์และโลหะบัดกรีบางชนิด เป็นส่วนประกอบของ กระสุนปืน ใช้ในอุตสาหกรรมไม้ขีดไฟ ยาง ผ้าทนไฟ และในอุตสาหกรรม เครื่องเคลือบ อุปกรณ์ทรานซิสเตอร์ หลอดยาสีฟัน สี และ ยารักษาโรค

แร่ฟลูออไรต์ (Fluorite)

✦ สูตรเคมี : CaF_2

✦ ลักษณะ

- รูปผลึกระบบไอโซเมทริก รูปผลึกมีลักษณะรูปลูกบาศก์ หรือ มีเนื้อเหมือนน้ำตาลทราย
- สีเขียวอ่อน เขียว มรกต ขาว เหลืองอมน้ำตาล น้ำเงินอมเขียว คราม และม่วง
- ความแข็ง 4
- ความถ่วงจำเพาะ 3.01-3.26
- โปร่งแสงหรือโปร่งใส มีความวาวคล้ายแก้ว

แร่ฟลูออไรต์ (Fluorite)

✦ การเกิด

- เกิดเป็นสายแร่(Vein) หรือกระเป๋าแร่(Pocket)
- เกิดเป็น Cementing matrix ใน Breccia
- เกิดเป็น Lens ใกล้เคียงรอยสัมผัสหินแกรนิต
- เกิดแบบ Breccia filling มีแร่ควอตซ์เป็นเพื่อนแร่ที่

สำคัญ

- เกิดร่วมกับแร่พลวง แร่ซีไลต์และแร่เฟอร์เบอไรต์

แร่ฟลูออไรต์ (Fluorite)

แร่ฟลูออไรต์มีแร่ซีไลต์เกิดร่วมด้วย



ซีไลต์

แร่ฟลูออไรต์ (Fluorite)

✦ ประโยชน์

ใช้เป็นเชื้อถลุงหรือ flux ในการถลุงเหล็ก ใช้ในอุตสาหกรรม อะลูมิเนียม ทำอุปกรณ์กล้องจุลทรรศน์ ใช้ผสมทำวัสดุเคลือบเหล็กและ เหล็กกล้า ผลิตใยแก้ว (fiber glass) และแก้วชนิดต่างๆ ผลิตแก๊ส ฟรีออน (freon) ซึ่งใช้ในเครื่องทำความเย็นต่างๆ ซึ่งไม่เป็นพิษเมื่อ เกิดการรั่ว ใช้ในอุตสาหกรรมเคมีเตรียมกรดไฮโดรฟลูออริก ใช้ในการ เคลือบเครื่องปั้นดินเผา ถ้วยชาม หลอดไฟฟ้า และทำเครื่องประดับได้ อีกด้วย

การทำเหมืองของบริษัท เอส.ซี. ไมนิ่ง จำกัด

- เนื้อที่โครงการทั้งหมด 433 ไร่ 2 งาน 90 ตารางวา
- ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ การเดินหน้าเหมืองจะดำเนินการผลิตแบบชันบันได
- กำหนดความสูงแต่ละชันบันไดไม่เกิน 4 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร ความชันหน้าชันบันไดประมาณ 80° - 90° โดยควบคุมความลาดชันสุดท้ายไม่เกินกว่า 45 องศา
- แร่ที่ผลิตได้ ทขอยักขนใส่รถบรรทุกสิบล้อ เทกระจายบริเวณลานคัดแร่ ให้คนงานคัดแร่ด้วยมือ
- หิวแร่จากการคัดแร่จะรวบรวมใส่รถบรรทุกเข้าโรงแต่งแร่ต่อไป