

สำเนา บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๗ ราชบุรี

ที่ อก ๐๕๑๓/ ๕๕๖

วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๖ ๑๕ สค ๕๕๖๕

เรื่อง ผลการตรวจสอบแผนผังโครงการทำเหมืองคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ ประทานบัตรที่

๓๒๖๕๔/๑๕๕๒๒ ของนายอิน เสงเส้ง (นางยุพิน เสงเส้ง และนายนิพล เสงเส้ง ผู้รับโอนประทานบัตร)

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี

ตามหนังสือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี ที่ กจ ๐๐๓๓(๔)/๑๔๗๑ ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๒ เรื่อง ส่งแผนผังโครงการทำเหมือง คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ สำหรับ ประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๔/๑๕๕๒๒ ของนายอิน เสงเส้ง (นางยุพิน เสงเส้ง และนายนิพล เสงเส้ง ผู้รับโอน ประทานบัตร ชนิดแร่ดินขาว ที่ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ให้สำนักงาน อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๗ ราชบุรี เพื่อพิจารณาตรวจสอบ นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๗ ราชบุรี ได้ตรวจสอบแผนผังโครงการ ทำเหมืองแร่แล้ว เห็นว่าแผนผังโครงการทำเหมืองมีความถูกต้องเหมาะสมทางวิศวกรรม มีความคุ้มค่าในทาง เศรษฐกิจ ใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะทางธรณีวิทยา และได้ลงนาม รับรองในแผนผังโครงการทำเหมืองตามระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ว่าด้วยการจัดทำ รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่และแผนผังโครงการทำเหมือง พ.ศ.๒๕๕๕ พร้อมจัดทำเอกสารประกอบ การตรวจสอบตามที่แนบมาพร้อมนี้ จึงขอส่งเอกสารมาเพื่อดำเนินการดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| ๑. แผนผังโครงการทำเหมืองแร่ | จำนวน ๘ เล่ม |
| ๒. บัญชีรายวันจัดการการตรวจสอบรายงานฯ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๓. รายการคำนวณปริมาณสำรองแร่ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๔. รายการคำนวณอายุประทานบัตร | จำนวน ๑ ฉบับ |

ทั้งนี้ เมื่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดกาญจนบุรี ได้ลงนามในแผนผัง โครงการทำเหมืองแร่แล้ว ขอให้ส่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมเอกสารเพิ่มเติมแสดง ปริมาณการผลิตแร่ และรายงานการชำระค่าภาคหลวงแร่ตั้งแต่เริ่มเปิดการทำเหมืองจนถึงปัจจุบัน เพื่อใช้ในการ จัดทำรายการคำนวณเงินผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ รายงานการตรวจสอบความเหมาะสม คำขอประทานบัตร (พร.๒๑๔) และรายงานตรวจสอบการทำเหมือง (พร.๒๒๖) ประกอบการดำเนินการในส่วน ที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

สำเนาถูกต้อง จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

- ☒ ผ.บ. ☐ ส.บ. ☐ เข้าร่วมประชุม
- ☐ ผ.ร.อ. ☐ ☐ ลงนามแล้ว
- ☐ ผ.ก.สอ. ☐ ☐ เรียน
- ☒ ผ.ก.ท. ☒ ดำเนินการ ☐ อื่นๆ

(นายประสิทธิ์ ศรีพรหม)

ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๗ ราชบุรี

(นายจรัสวัณ อารีย์)

อุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี
11/๕๐๓

คู่มือ

ที่ อก ๐๕๐๖/ ๗๑๒

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

๒๕๖๓

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร
โครงการเหมืองแร่ดินขาว ของนายอิน เสงส์

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดกาญจนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือนางยุพิน เสงส์ และนายนิพล เสงส์ (ผู้รับโอนประทานบัตรโดยการตกทอด)

จำนวน ๑ ฉบับ

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่
๑/๒๕๖๑ (ประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๔/๑๕๔๒๒) ของนายอิน เสงส์ (นางยุพิน เสงส์
และนายนิพล เสงส์ ผู้รับโอนประทานบัตรโดยการตกทอด) จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ
ประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ (ประทานบัตรที่
๓๒๖๕๔/๑๕๔๒๒) ของนายอิน เสงส์ (นางยุพิน เสงส์ และนายนิพล เสงส์ ผู้รับโอนประทานบัตรโดยการ
ตกทอด) โครงการเหมืองแร่ดินขาว ที่ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี รายละเอียดตาม
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้พิจารณารายงานการศึกษา แล้วเห็นว่า
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรดังกล่าว สามารถป้องกันและ
ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยและยอมรับได้ โดยให้ผู้ถือ
ประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิมในการอนุญาตประทานบัตร
ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๒/๗๘๖๖ ลงวันที่
๑๒ ตุลาคม ๒๕๕๒ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับ
แผนการทำเหมือง และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
โดยยกเลิกมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ประกอบการขอเปลี่ยนแปลงผังโครงการ
ทำเหมือง ประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๔/๑๕๔๒๒ ของนายอิน เสงส์ ฉบับเดือนกันยายน ๒๕๖๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาอบหมายให้อุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี ดำเนินการ
ต่อไป พร้อมทั้งแจ้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ให้ผู้ถือประทานบัตรทราบด้วย
จะขอขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิษณุ ทับเที่ยง)
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กองบริหารสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๕๓

โทรสาร ๐ ๒๖๔๔ ๘๗๖๒

ผู้ตรวจ ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓
ผู้แทน
ผู้รับ ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓
ผู้พิมพ์

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ (ประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๙/๑๕๙๒๒)
ของนายอิน เองเส็ง

(นางยุพิน เองเส็ง และนายนิพล เองเส็ง ผู้รับโอนประทานบัตรโดยการตกทอด)

โครงการเหมืองแร่ดินขาว

ที่ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี

๑. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดการทำเหมืองให้ชัดเจน โดยให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองบริเวณแนวขอบเขตประทานบัตรโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็ว หรือไม้ท้องถิ่นเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าว และให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีการเจริญเติบโตที่ดี รวมทั้งให้ปลูกต้นไม้เสริมเพิ่มเติมบริเวณริมทางหลวงหมายเลข ๓๒๐๙ เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพบริเวณหน้าเหมืองของโครงการ

๒. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได (Benching Method) กำหนดให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน ๕ เมตร และความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน ๔๕ องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย

๓. ให้ออกแบบการใช้วัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน ๗๐ กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ ๑ ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี ๑๐๐ เมตรจากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เมตร พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตร และบริเวณทางเข้าเหมืองให้ผู้สัญจรผ่านไป-มามองเห็นได้อย่างชัดเจน และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง และตามระเบียบที่ราชการกำหนด

๔. ให้เตรียมพื้นที่สำหรับเป็นลานกองแร่และลานกองเศษหินเศษแร่ ในพื้นที่ประทานบัตร เนื้อที่ประมาณ ๒๐ ไร่ เพื่อเก็บเศษดินเศษหินไว้ในพื้นที่ประทานบัตร

๕. ให้นำแร่ที่ผ่านการบดย่อย และคัดขนาดแล้ว ไปเก็บกองไว้ในบริเวณอาคารเก็บแร่ “๑๑” และ “๑๒” หรือเก็บกองบริเวณลานกองแร่ใกล้โรงแต่งแร่

๖. ให้นำเศษดินเศษหินที่ได้จากการทำเหมืองบางส่วนไปใช้ประโยชน์ในเขตประทานบัตร และทำการเก็บกองบริเวณพื้นที่เก็บกองเศษหินที่จัดเตรียมไว้เนื้อที่ประมาณ ๒๐ ไร่ สามารถเก็บกองได้ ๒๓๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร และหากจะมีการขนเปลือกดินเศษหินออกนอกเขตประทานบัตร จะต้องดำเนินการตามที่กฎระเบียบกำหนดไว้

๗. ให้จัดสร้างคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน บริเวณลานกองแร่ และลานกองแร่และเศษหิน รวมทั้งใช้พื้นที่ต่ำสุดของหน้าเหมืองเป็นบ่อบรับน้ำ (Sump) โดยให้คูระบายน้ำมีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดจากการชะล้างบริเวณพื้นที่ทำเหมือง โรงแต่งแร่ และลานเก็บกองเศษหิน เป็นต้น และสูบน้ำจากบ่อบรับน้ำ (Sump) เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ฉีดพรมลดฝุ่นละอองจากบริเวณหน้าเหมือง โรงแต่งแร่ และเส้นทางขนส่งแร่ เป็นต้น และให้มีการขุดลอกตะกอนดินในบ่อดักตะกอนก่อนถึงฤดูฝนทุกปีและหากพบว่ามีตะกอนดินสะสมมากกว่า ๑/๓ ของความจุให้ขุดลอกทันที

๘. ให้ฉีดพรมน้ำ...

๘. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง และเส้นทางขนส่งแร่ ภายในเหมือง โรงแต่งแร่ เครื่องคัดขนาดเคลื่อนที่ (Mobile Crushing Plant) และลานกองแร่ รวมทั้งเส้นทางขนส่งแร่ ภายในพื้นที่โครงการ ประมาณวันละ ๓ - ๕ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองถึงโรงแต่งแร่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่น ทำการลาดยางถนนช่วงที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข ๓๒๐๙ และจัดสร้างบ่อล้างล้อบริเวณก่อนออกจากโรงแต่งแร่ พร้อมทั้งดูแลบ่อล้างล้อ และเส้นทางขนส่งให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

๙. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายเตือนระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก ชะลอความเร็ว หรือสัญญาณไฟกระพริบ ริมเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณริมทางหลวงหมายเลข ๓๒๐๙ ก่อนเลี้ยวเข้า-ออก จากพื้นที่โครงการ ในระยะประมาณ ๕๐ ๑๐๐ และ ๒๐๐ เมตร เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้โดยสารที่สัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๑๐. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ ให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุก และความเร็วของรถบรรทุก ให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนด โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านชุมชนใกล้เคียงให้ใช้ความเร็วไม่เกิน ๓๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง และการบรรทุกแร่ออกจากพื้นที่โครงการต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกตลอดเวลาที่มีการขนส่งลำเลียงแร่ เพื่อป้องกันการตกหล่นของหิน และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมทั้งห้ามทำการขนส่งแร่ในช่วงเวลา ๐๖.๓๐-๐๘.๐๐ น. และ ๑๕.๐๐-๑๗.๐๐ น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน

๑๑. ให้โครงการจัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ให้เห็นอย่างชัดเจน ติดไว้บริเวณหน้าโครงการที่สังเกตเห็นได้ง่าย เพื่ออำนวยความสะดวกรอบพื้นที่ และการปฏิบัติงานบริเวณโครงการ

๑๒. จัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน เนื่องจากเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง

๑๓. ให้จัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลีกอุดหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานปีละ ๑ ครั้ง ได้แก่ สุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ สมรรถภาพของปอด Silicosis และให้มีการเอกซเรย์ปอดทุกครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

๑๔. โรงแต่งแร่ของโครงการ จำนวน ๔ โรง บริเวณหมายอักษร “ด๑” “ด๒” “ด๓” และ “ด๔” และเครื่องบดย่อยและคัดขนาดเคลื่อนที่ (Mobile Crushing Plant) บริเวณหมายอักษร “M” จะต้องมียุทธวิธีป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำเป็นระบบปิด มีการติดตั้งวัสดุปิดคลุมบริเวณยู่รับแร่ เครื่องบดย่อยแร่ (Jaw crusher) ตะแกรงสั่นคัดขนาด และสายพานลำเลียงแร่ พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ดำเนินการ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงไม่ บด หรือย่อยหิน มียุทธวิธีป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘ ในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยอนุโลมด้วย

๑๕. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ด้านการศึกษา การสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

๑๖. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจจะเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบ โดยการตีประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบล หรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน

๑๗. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่าง ๆ ดังนี้

๑๗.๑ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยกำหนดวงเงินกองทุนจำนวนปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) โดยให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ

๑๗.๒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดวงเงินกองทุนปีละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) โดยให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่

ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของทุนดังกล่าว ให้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้แทนวัดและสถานศึกษาเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินงานกิจกรรมกองทุนฯ พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะการเงินของกองทุน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๗ ราชบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

๑๘. ให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และรายงานผลให้ทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑๘.๑ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในคาบ ๒๔ ชั่วโมง เป็นระยะเวลา ๓ วันต่อเนื่อง จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ สำนักงานของโครงการ บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พร้อมทั้งตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

๑๘.๒ ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นระยะเวลา ๓ วันต่อเนื่อง จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ สำนักงานของโครงการ บ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านเรือนราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

๑๘.๓ ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน ๑ สถานี ได้แก่ ขอบแปลงประทานบัตรทางด้านทิศตะวันตก

ขณะดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง มีกิจกรรมแต่งแร่ และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

๑๘.๔ ตรวจวัดระดับน้ำและคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน ๒ สถานี ได้แก่ ชุมเหมืองด้านทิศตะวันตก และชุมเหมืองด้านทิศตะวันออก โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) และสารหนู

๑๘.๕ ตรวจวัดระดับน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาลบ้านแหลมทอง บ่อน้ำบาดาลบ้านยางเกาะ และบ่อน้ำบาดาลบ้านหนองบัว โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เหล็กกรรม (Total Iron) Non-Carbonate Hardness คลอไรด์ E.Coli แคดเมียม ตะกั่ว อาร์เซนิก และปรอท

๑๙. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๙.๑ บริเวณพื้นที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เช่น แนวขอบเขตประทานบัตรโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร พื้นที่ว่างภายในโครงการ พื้นที่คันทำนบดิน และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ ภายในพื้นที่โครงการ ให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น

๑๙.๒ บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ให้ทำการฟื้นฟูไปพร้อม ๆ กับการทำเหมือง โดยให้ทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย และทำการขุดหลุมหรือร่อง และนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่อง และพื้นที่ชั้นบันไดดังกล่าว พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ

๑๙.๓ บริเวณพื้นที่บ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัย เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบบ่อเหมือง และคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

๑๙.๔ บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกบริเวณให้ฟื้นฟู โดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้

ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ตามแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ที่เสนอในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไข ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และให้ดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง กำหนดการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประกอบการขอต่ออายุประทานบัตรระบุว่า งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๔๔๘,๘๖๗ บาท (สี่ล้านสี่แสนสี่หมื่นแปดพันแปดร้อยหกสิบเจ็ดบาทถ้วน)

๒๐. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้

๒๑. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๒ ครั้งต่อปี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๒ โดยให้เสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

๒๒. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

๒๓. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

๒๔. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

กองบริหารสิ่งแวดล้อม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
มกราคม ๒๕๖๓

บทที่

5

แผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่ของโครงการจะส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการ โดยต้องมีการวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนการทำเหมืองให้สามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการจนถึงสิ้นสุดการทำเหมือง เพื่อให้การฟื้นฟูสภาพพื้นที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมือง และสามารถฟื้นฟูสภาพนิเวศให้กลับคืนมาหรือมีความใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมให้มากที่สุด

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2561 (ประทานบัตรที่ 32659/15922) ของนายอิน เสงเส็ง (นางยุพิน เสงเส็ง และนายนิพล เสงเส็ง ผู้ขอรับโอนประทานบัตรโดยการตกทอด) มีการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง โดยมีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วเนื้อที่ประมาณ 50 ไร่ และจากการทำเหมืองที่ผ่านมาทางโครงการได้ดำเนินการฟื้นฟูโดยการปลูกต้นไม้โตเร็วและไม่ต้องถินบริเวณแนวขอบเขตประทานบัตรด้านทิศด้านทิศเหนือ (แนวหลักหมุดที่ 1-2-3-4-5) และทิศใต้ (แนวหลักหมุดที่ 17-18-19) รวมทั้งตลอดแนวเส้นทางขนส่งออกทางหลวงหมายเลข 3209 และบริเวณที่ติดกับหมวดการทางด่านมะขามเตี้ย ได้แก่ ดันสน ยูคาลิปตัส อโศก และกระถินณรงค์ เป็นต้น รวมทั้งรักษาแนวต้นไม้เดิมบริเวณพื้นที่ยังไม่ทำเหมือง และได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่เหมือง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 3 ปี ซึ่งล่าสุดได้จัดทำเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2562 (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข.)

ซึ่งการดำเนินการทำเหมืองในช่วงต่อไป ดังรายละเอียดที่เสนอในบทที่ 1 เมื่อได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตรแล้ว สามารถทำเหมืองต่อเนื่องจากเดิมได้ เป็นการออกแบบทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด (Surface Mining) ซึ่งเดิมคือวิธีเหมืองทาบ มีพื้นที่สามารถออกแบบทำเหมืองคงเหลือประมาณ 265 ไร่ โดยได้ออกแบบเป็นพื้นที่ทำเหมืองผลิตแร่ประมาณ 150 ไร่ โดยจะเปิดการทำเหมืองเป็นขั้นบันไดจากด้านบนที่ระดับสูงสุดประมาณ 75 เมตร (รทก.) ลงไปถึงระดับต่ำสุดของการออกแบบทำเหมืองประมาณ 25 เมตร (รทก.) งานดินและเศษหินที่สามารถขุดตักได้โดยตรงจะใช้วิธีการขุดตักโดยชุดเครื่องจักรหลักประกอบด้วยรถขุดรถตักร่วมกับรถบรรทุกในการขนส่ง การเดินทางหน้าเหมืองผลิตแร่จะใช้วิธีการระเบิดโดยใช้เครื่องเจาะระเบิดชนิดตึ้นตะขาบหรือไฮดรอลิก ทำการเจาะรูและบรรจุระเบิดตามการออกแบบเพื่อทำการระเบิดแร่ให้แตกออกจากเนื้อหินแน่นบริเวณหน้าเหมือง แร่จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองจะใช้รถขุดหรือรถตักทำการขุดตักแร่ใส่รถบรรทุกลำเลียงไปยังโรงแต่งแร่ ลานกองแร่ หรือขนออกนอกเขตประทานบัตรแล้วแต่กรณี หน้าเหมืองลักษณะขั้นบันไดโดยทั่วไปกำหนดให้แต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร ควบคุมความลาดชันทั้งหมดของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา (ดูรายละเอียดในรูปที่ 1-13 ในบทที่ 1) เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วนหล่นของดินและเศษหินซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ สำหรับในช่วงสุดท้ายของการทำเหมืองจะทำการพัฒนาขุมเหมืองให้เป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์สำหรับชุมชนใกล้เคียงต่อไป

ดังนั้น เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว เพื่อให้มีความสวยงามกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เท่าที่สภาพพื้นที่จะเอื้ออำนวยให้ และในการวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว จะสามารถวางแผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้สอดคล้องควบคู่ไปกับการทำเหมืองในแต่ละช่วงได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟู

- 1) เพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนที่ไม่มีการใช้ประโยชน์แล้ว ให้มีความสวยงามกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และเกิดสภาพภูมิทัศน์ที่ติดต่อกันโดยรวม
- 2) เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบทางด้านลบ จากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ โดยการปรับปรุงพื้นที่ให้มีเสถียรภาพ มีความปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

5.2 รายละเอียดของพื้นที่ที่จะทำการฟื้นฟู

พื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2561 (ประทานบัตรที่ 32659/15922) ของนายอิน เสงแสง (นางยุพิน เสงแสง และนายนิพล เสงแสง ผู้ขอรับโอนประทานบัตรโดยการตกทอด) มีเนื้อที่ทั้งหมด 286 ไร่ 1 งาน 69 ตารางวา (ประมาณ 286.42 ไร่) โดยลักษณะทั่วไปของพื้นที่ประทานบัตรภายหลังการทำเหมืองของโครงการสิ้นสุดลง จะมีพื้นที่ทำการฟื้นฟูแบ่งออกได้เป็น 4 บริเวณดังนี้

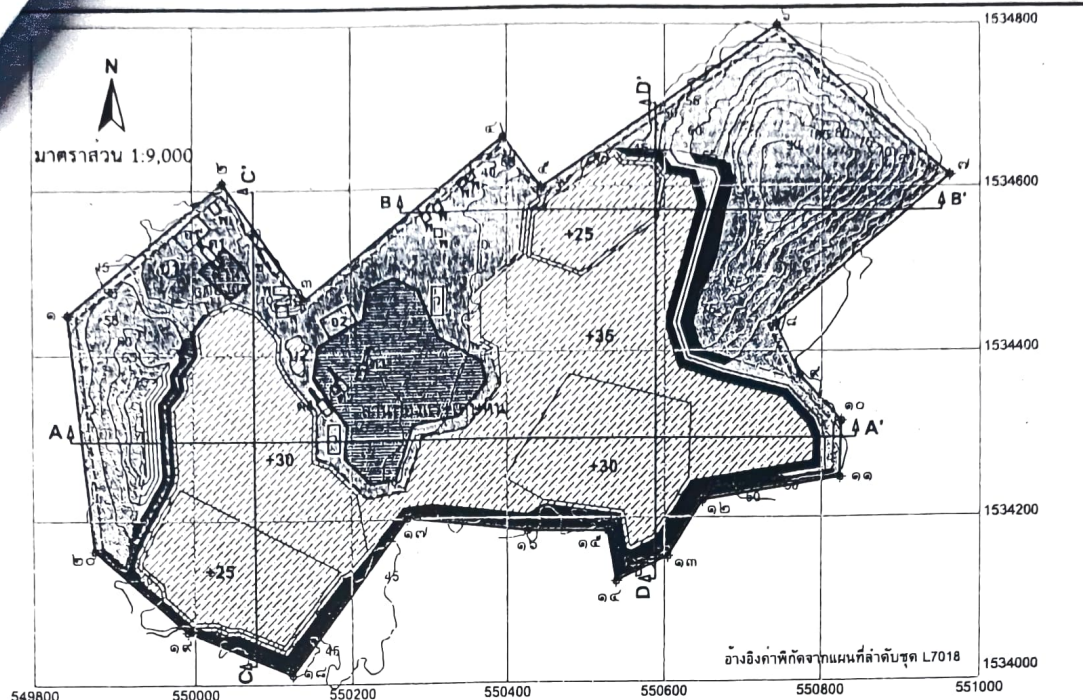
1. พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ซึ่งเป็นการผลิตแร่จากเนินเขาที่ระดับความสูง 75 เมตร ลงไปถึงระดับต่ำสุดของการออกแบบทำเหมืองประมาณ 25 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีลักษณะเป็นหน้าเหมืองแบบชั้นบันได เนื้อที่ประมาณ 23 ไร่
2. พื้นที่บ่อเหมือง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีบ่อเหมือง เนื้อที่ประมาณ 127 ไร่ (ที่ระดับความสูง 40 เมตร จนถึงระดับความสูง 25 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) ลึกประมาณ 15 เมตรจากพื้นราบข้างเคียง ดังนั้น บ่อเหมืองดังกล่าวจะพัฒนาเป็นแหล่งเก็บน้ำใช้ของประชาชนอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
3. พื้นที่รองรับกิจกรรมจากการทำเหมืองของโครงการ ได้แก่ พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน มีเนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ พื้นที่บ่อดักตะกอน (บ) จำนวน 2 บ่อ มีเนื้อที่รวมประมาณ 0.75 ไร่ ลึก 5 เมตร โรงแต่งแร่ เนื้อที่ประมาณ 0.7 ไร่ อาคารเก็บแร่/สำนักงาน/เครื่องชั่ง/โรงซ่อมบำรุง/อาคารเก็บวัตถุระเบิด/บ้านพักพนักงาน มีเนื้อที่รวมประมาณ 2.85 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 24.3 ไร่
4. พื้นที่อื่นๆ ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ ได้แก่ พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร ตลอดแนวเขตคำขอต่ออายุประทานบัตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 21 ไร่ และพื้นที่ไม่ทำเหมือง/ไม่มีการใช้ประโยชน์ มีเนื้อที่ประมาณ 68.50 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 89.5 ไร่

5.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์

สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของโครงการนั้น โครงการมีพร้อมอยู่แล้ว ตามรายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง ดังบทที่ 1 ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทันทีพร้อมๆ กับการทำเหมือง

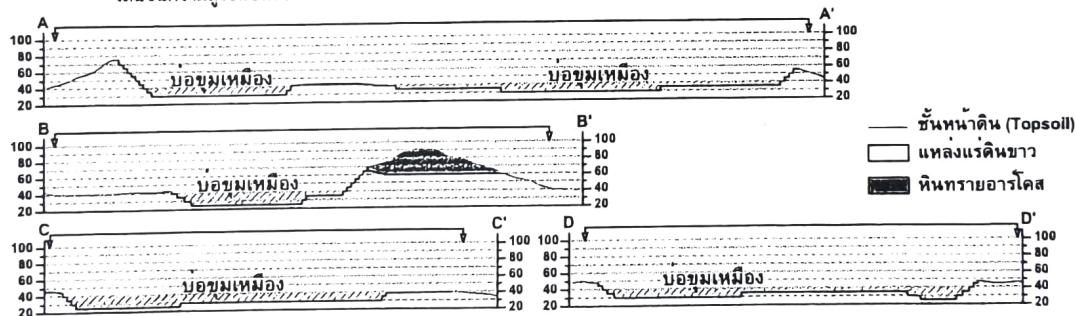
5.4 แผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว

แนวทางการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว จะเป็นการปรับปรุงสภาพพื้นที่เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและคืนสภาพนิเวศให้กับพื้นที่โดยการปลูกพืชพันธุ์ไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ หลังจากที่ได้ผ่านการใช้ประโยชน์ในพื้นที่มาแล้ว โดยจะทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้สอดคล้องกับช่วงระยะเวลาการทำเหมือง (ดังแสดงในรูปที่ 5-1) มีรายละเอียดการฟื้นฟูในแต่ละช่วงการทำเหมืองดังนี้



สัญลักษณ์

- | | | |
|---|----------------------|------------------------|
| พื้นที่คำขุดอายุประมาณ 100 ปี (เนื้อที่ 286-1-69 ไร่) | สำนักงาน เครื่องจักร | บ่อตักตะกอน |
| พื้นที่ออกแบบทำเหมือง (เนื้อที่ 150 ไร่) | โรงซ่อมบำรุง | ลานกองแร่, เศษหิน |
| แนวเส้นเขตไม่ทำเหมือง 10 เมตร | บ้านพักพนักงาน | โรงแต่งแร่ |
| เส้นชั้นความสูงภูมิประเทศ | อาคารเก็บวัตถุดิบ | แนวเส้นภาพถ่ายทางอากาศ |
| เส้นชั้นความสูงขึ้นบันไดจากการทำเหมือง | อาคารเก็บแร่ | |



คำอธิบายแผนการฟื้นฟู

- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 1 : พื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองด้านทิศเหนือ (ระหว่างหมุดที่ 1-5) เนื้อที่ 5.5 ไร่ ปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น, พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก เนื้อที่ 68.50 ไร่ ดูแลรักษาคงสภาพป่าไม้เดิม ปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 2 : พื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองด้านทิศใต้ (ระหว่างหมุดที่ 11-20) เนื้อที่ 7.30 ไร่ ปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 3 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 1-2 (ที่ระดับ 75-55 m.msl.) ด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ 2.15 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 4-6 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 3 (ที่ระดับ 55-50 m.msl.) ด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ 0.85 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 7-9 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 4-6 (ที่ระดับ 50-45 m.msl.) ด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ 1.0 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 10-12 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 7-9 (ที่ระดับ 75-60 m.msl.) ด้านทิศตะวันออก เนื้อที่ 3.0 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 13-15 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 10-12 (ที่ระดับ 45-40 m.msl.) ด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ 1.1 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 16-18 : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมืองช่วงปีที่ 13-15 (ที่ระดับ 60-50 m.msl.) ด้านทิศตะวันออก เนื้อที่ 4.9 ไร่
- พื้นที่ฟื้นฟูช่วงปีที่ 19-20 : ได้แก่ พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดที่เหลือทั้งหมด, พื้นที่บ่อขุดเหมือง, บ่อตักตะกอน, อาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ และพื้นที่ว่าง
- พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดที่เหลือทั้งหมด (ที่ระดับ 50-40 m.msl.) เนื้อที่ 10 ไร่
- พื้นที่บ่อขุดเหมือง (127 ไร่) และบ่อตักตะกอน (บ.) (0.75 ไร่) เนื้อที่รวม 127.75 ไร่ พัฒนาเป็นบ่อเก็บน้ำสาธารณะเพื่อการเกษตร
- ที่เก็บกองแร่และเศษหิน, โรงแต่งแร่, สำนักงานและคาน้ำ, บ้านพักพนักงาน, โรงซ่อม, อาคารเก็บแร่, อาคารเก็บวัตถุดิบ และพื้นที่อื่นๆ เนื้อที่รวมประมาณ 54.37 ไร่ ทำการรื้อถอน ปรับสภาพพื้นที่ แล้วปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น

หมายเหตุ : พื้นที่หน้าเหมืองขึ้นบันไดจากการทำเหมือง ฟื้นฟูโดยการปรับเสถียรภาพความมั่นคง แล้วปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น

รูปที่ 5-1

แสดงแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 1 (ปีที่ 1) ในช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นในบริเวณแนวกันเขตไม่ทำเหมืองทางด้านทิศเหนือ (ระหว่างหลักหมุดที่ 1-5) เนื้อที่ประมาณ 5.5 ไร่ ส่วนพื้นที่ไม่ใช่ทำเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก เนื้อที่ประมาณ 68.50 ไร่ ดูแลรักษาคงสภาพป่าไม้เดิม โดยไม้ยืนต้นที่จะนำมาปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่พบได้ทั่วไป ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง หรือไม้โตเร็ว เช่น ต้นสน ยูคาลิปตัส อโศก และกระถินณรงค์ เป็นต้น รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 74 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 2 (ปีที่ 2) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองด้านทิศใต้ (ระหว่างหลักหมุดที่ 11-20) เนื้อที่ประมาณ 7.30 ไร่ โดยทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (7.30 ไร่) และด้านไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา 74 ไร่ รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 81.30 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 3 (ปีที่ 3) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงปีที่ 1-2 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 55 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 2.15 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินผุไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (2.15 ไร่) และด้านไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (81.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 83.45 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 3 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 55 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 0.85 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินผุไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (0.85 ไร่) และด้านไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (83.45 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 84.30 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 4-6 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 45 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินผุไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและชุดหลุมปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (1 ไร่) และด้านไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (84.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 85.30 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 6 (ปีที่ 10-12) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 7-9 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินผุไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและชุดหลุมปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (3 ไร่) และด้านไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (85.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 88.30 ไร่

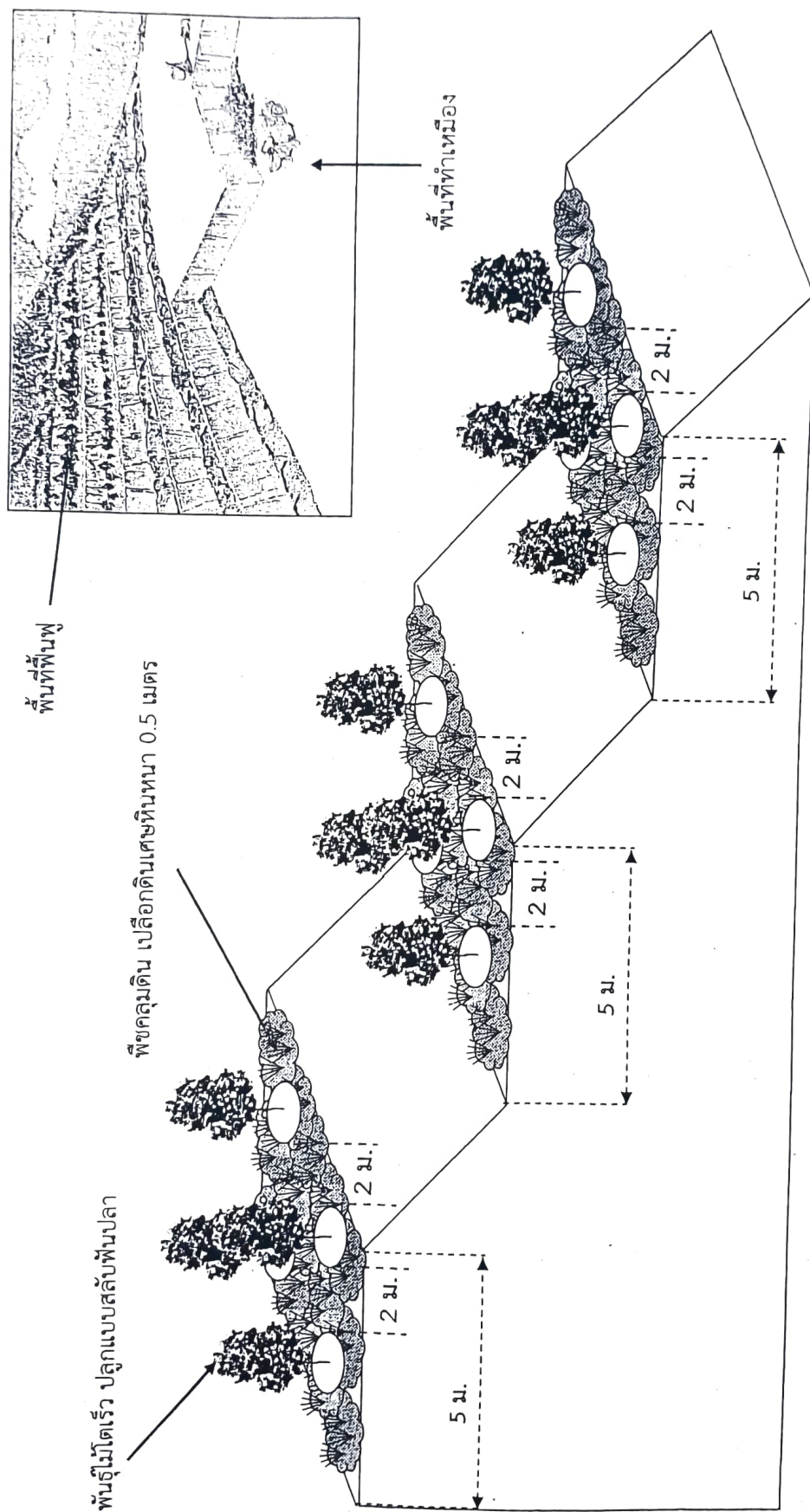
- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 7 (ปีที่ 13-15) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 10-12 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 45 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1.1 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและชุดหลุมปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (1.1 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (88.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 89.40 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 8 (ปีที่ 16-18) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 13-15 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 60 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 4.9 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและชุดหลุมปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (4.9 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (89.40 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 94.30 ไร่

- การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 9 (ปีที่ 19-20) ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดที่เหลือทั้งหมด ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ โดยการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย จากนั้นให้นำเปลือกดินและเศษหินไปทำการปูทับบนชั้นบันไดแล้วทำการปลูกพืชคลุมดินและชุดหลุมปลูกไม้เบิกนำที่เป็นไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น

แนวทางในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ที่มีลักษณะเป็นชั้นบันไดบนภูเขา จะทำการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง โดยการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วหรือพันธุ์ไม้ท้องถิ่น โดยการชุดหลุมปลูกขนาดความกว้างxความยาวหลัก (ประมาณ 1x1 เมตร) จำนวน 2 แถว ระยะห่างระหว่างหลุมปลูกและแถวประมาณ 2x2 เมตร ยาวตลอดแนว และนำเปลือกดินมาปิดทับบริเวณชั้นบันไดและที่ราบดานหินให้มีความหนาประมาณ 0.5 เมตร เพื่อให้สามารถปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นได้ โดยมีลักษณะของการฟื้นฟูสภาพหน้าเหมืองบนชั้นบันได ดังแสดงในรูปที่ 5-2

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว จะทำการฟื้นฟูพื้นที่บริเวณบ่อเหมืองสุดท้าย ที่ระดับ 40 เมตร จนถึงระดับ 25 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 127 ไร่ ลึกประมาณ 15 เมตร และพื้นที่บ่อตกตะกอน (บ) มีเนื้อที่ประมาณ 0.75 ไร่ ลึก 5 เมตร โดยพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อการเกษตรหรือการใช้ประโยชน์ในการเป็นสถานที่พักผ่อนให้แก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และฟื้นฟูพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ โรงแต่งแร่ เนื้อที่ประมาณ 0.7 ไร่ อาคารเก็บแร่/สำนักงาน/เครื่องชั่ง/โรงซ่อมบำรุง/อาคารเก็บวัตถุดิบ/บ้านพักพนักงาน มีเนื้อที่รวมประมาณ 2.85 ไร่ และพื้นที่ว่างอื่นๆ เนื้อที่ 30.82 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 54.37 ไร่ โดยการปรับพื้นที่ปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (94.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 286.42 ไร่ ให้เจริญงอกงาม โดยการให้ปุ๋ยและน้ำ ซึ่งหากพบว่ามิติดินไม่ตายให้ทำการปลูกทดแทน ก่อนที่จะอนุญาตให้ประชาชนใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำจากบ่อเหมือง ทางโครงการควรมีมาตรการในการตรวจสอบคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8, 2537 และมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



โดยการตรวจวัดค่า pH, Turbidity, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Total Iron และ Sulfate เป็นต้น หากพบว่าน้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ จะต้องทำการบำบัดน้ำเสียก่อนให้ได้อย่างชัดเจนทุกด้าน พร้อมทั้งทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมก่อนให้ราษฎรใช้ประโยชน์ต่อไป

5.5 ขั้นตอนการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่

1) การปลูกพืชคลุมดิน

1.1 พืชคลุมดินสำหรับการบำรุงดิน

พืชคลุมดินตระกูลถั่ว เป็นพืชที่มีประสิทธิภาพในการบำรุงดินสูง ซึ่งมีจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรีย Rhizobium อาศัยอยู่ในปมราก ทำให้สามารถตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศได้ดี เมื่อทำการไถกลบ จึงได้ธาตุไนโตรเจนค่อนข้างสูง และยังมีประโยชน์ต่อดินอีกหลายประการ เช่น ช่วยป้องกันแรงปะทะของน้ำฝน จึงป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ดี ช่วยปกคลุมหน้าดินจากแสงแดดจัด รักษาความชุ่มชื้นอุณหภูมิดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และลดการเจริญเติบโตของวัชพืช เป็นต้น ปัจจุบันมีพืชคลุมดินตระกูลถั่วที่นิยมปลูกกันมาก เช่น ถั่วพราง ถั่วลาย ถั่วพุ่ม และถั่วแปป เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) วิธีการปลูก

- ถั่วพราง เป็นพืชตระกูลถั่วเมืองร้อน ลักษณะเป็นทรงพุ่ม แตกกิ่งก้านสาขา ได้ดี ใบมีขนาดใหญ่ สามารถเจริญเติบโตและปรับตัวได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศทุกภาคของประเทศไทย มีลำต้นแข็งแรงและระบบรากลึก อีกทั้ง สามารถขึ้นได้ในที่ร่มและในสภาพดินเหนียว ดินกรด ดินเค็ม และดินที่ขาดธาตุอาหารอีกด้วย โดยทั่วไปจะทำการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน โดยการหว่านแล้วพรวนกลบเมล็ด ในอัตรา 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ และทำการไถกลบเมื่อเมื่ออายุประมาณ 65 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่ถั่วพรางออกดอกพอดี

- ถั่วลาย (ดอกสีขาว) หรือในจังหวัดปราจีนบุรี เรียกว่า ถั่วสะแดด มีลักษณะเป็นพืชเถาเลื้อยพัน ใบมีลักษณะเรียวยาวเป็นรูปไข่ สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกประเภท และทนต่อความแห้งแล้งได้ ช่วงอายุออกดอกประมาณ 120 วัน ถั่วลายชอบขึ้นเลื้อยพันต้นวัชพืช ทำให้ยับยั้งการขึ้นของวัชพืชได้ จึงเหมาะที่จะใช้ปลูกในพื้นที่โล่งแจ้ง ช่วงต้นฤดูฝนหรือกลางฤดูฝน โดยการหว่านเมล็ดให้กระจายไปทั่วอย่างสม่ำเสมอ ในอัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อไร่

- ถั่วพุ่ม เป็นพืชตระกูลถั่วที่ปลูกง่าย ทนแล้ง เจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกชนิด มีทั้งพันธุ์ที่ใช้รับประทานฝักสดและพันธุ์ที่ใช้เมล็ดแห้ง ลำต้นมีลักษณะทรงพุ่มตั้ง ต้นค่อนข้างเล็ก ซึ่งปลูกได้ทั้งในช่วงฤดูฝน ปลายฤดูฝน และในฤดูแล้ง ช่วงอายุออกดอกประมาณ 45-50 วัน มีฝักคล้ายถั่วฝักยาว และสามารถปลูกได้ง่าย โดยวิธีการหว่านเมล็ด ในอัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

- ถั่วแปป เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็วมาก ขึ้นได้ดีในพื้นที่ดินทราย ซึ่งโดยธรรมชาติดินชนิดนี้มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้น้อย แต่เนื่องจากเมล็ดถั่วแปปมีวัสดุคล้ายฟองน้ำ ซึ่งสามารถดูดซับความชื้นจากดินได้ดีกว่าเมล็ดพืชชนิดอื่นๆ ได้หลายเท่า ทำให้ถั่วแปปงอกได้เร็วโดยใช้เวลาน้อยและมีอัตราการงอกสูงกว่าเมล็ดพืชชนิดอื่น ทำให้สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพอากาศที่แห้งแล้ง มีลักษณะลำต้นเป็นทรงพุ่ม อาจมีเถาทอดยอหรือเลื้อย และมีระบบรากลึก นอกจากนี้ ยังดูแลรักษาง่าย และมีความทนทานต่อโรคและแมลงได้ดี ควรปลูกช่วงต้นฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน โดยใช้วิธีการหว่านเมล็ด ในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

2) การดูแลรักษา

การดูแลรักษา ในช่วงแรก 1-2 เดือน ของการปลูก ต้องหมั่นคอยดูแลกำจัดวัชพืชให้พืชคลุมดิน และใช้ปุ๋ยที่มีสัดส่วนธาตุไนโตรเจนสูง ช่วยในการบำรุงในขั้นต้น เพื่อให้พืชคลุมดินตั้งตัวได้เร็ว เช่น ปุ๋ยแกลเลียมไนเตรท (15-0-0) หรือปุ๋ยไนโตรเจนอื่นๆ ทัวไป ภายหลังการปลูกได้ประมาณ 3 เดือนให้บำรุงโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยสูตรเสมอ (15-15-15) ก่อนทำการไถกลบ

1.2 พืชคลุมดินสำหรับป้องกันดินพังทลาย

หญ้าแฝก เป็นพืชตระกูลหญ้าที่พบอยู่ทั่วไปตามภาคต่างๆ ของประเทศ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง ความเปียกแฉะ และสภาพน้ำท่วมขังได้ดี อีกทั้ง ยังมีระบบรากที่แข็งแรง หยั่งลึกลงไปในดินตามแนวดิ่ง ซึ่งเป็นการช่วยดูดซับและกักเก็บน้ำไว้ในดิน และยังช่วยยึดเกาะดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายหรือการสูญเสียหน้าดินที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำอีกด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2537) ฉะนั้นวิธีการปลูกและการบำรุงรักษาจึงสามารถทำได้ง่าย ดังนี้

1) วิธีการปลูก

- การคัดเลือกกล้า กล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพโดยทั่วไปเป็นกล้าที่มีอายุ 45 ถึง 60 วัน เมื่อนำกล้าที่แข็งแรงมาปลูกก็จะได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่มีการเจริญเติบโตแข็งแรงอย่างสม่ำเสมอ

- การเตรียมแนวร่องปลูก โดยการวางแนวร่องปลูกตามแนวระดับขนานไปตามสภาพหรือความลาดชันของพื้นที่ ควรใส่ปุ๋ยหมักรองก้นหลุมก่อนปลูกเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน

- ระยะปลูก การปลูกหญ้าแฝกทุกครั้งจะต้องปลูกให้ต้นชิดติดกันเป็นแถว ตามแนวระดับขวางหรือความลาดเทของพื้นที่ โดยทำแนวร่องปลูกตามแนวระดับ ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง ระยะห่างแถวตามแนวดิ่งไม่เกิน 2 เมตร ทั้งนี้ หญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายในเวลาประมาณ 4-6 เดือน

- การเลือกช่วงเวลาปลูก ในช่วงต้นฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด สภาพของดินที่ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนจะมีความชุ่มชื้นสูงติดต่อกันมากกว่า 15 วันขึ้นไป

2) การดูแลรักษา

- การให้ปุ๋ยและน้ำ โดยทั่วไปหญ้าแฝกสามารถเจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้ง หรือในพื้นที่ซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ เพื่อให้หญ้าแฝกสามารถตั้งตัวได้เร็วภายหลังการปลูก จึงควรให้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง ในช่วงแรกของการปลูก หรือใช้ปุ๋ยแกลเลียมไนเตรท (15-0-0) หรือปุ๋ยไนโตรเจนอื่นๆ ที่มีจำหน่ายทั่วไป ช่วยในการบำรุงในขั้นต้นก็ได้ หลังจากการปลูกประมาณ 3 เดือน ให้บำรุงโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยสูตรเสมอ (15-15-15) ก็ได้ ส่วนการให้น้ำอาจให้น้ำ 15 วันต่อครั้งในช่วงฤดูแล้ง เพื่อช่วยให้หญ้าแฝกเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ยิ่งขึ้น

- การตัดใบ เมื่อต้นหญ้าแฝกตั้งตัวได้แล้ว ควรมีการตัดใบหญ้าแฝกให้สูงจากพื้นดินประมาณ 40 เซนติเมตร จะช่วยให้หญ้าแฝกแตกกอชิดติดกันเร็วขึ้น ในช่วงต้นฤดูฝนให้ตัดใบหญ้าแฝกให้สั้นสูงจากพื้นดิน 5 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดการแตกหน่อใหม่ และกำจัดหน่อแก่ที่แห้งตาย ในช่วงกลางฤดูฝนให้เกี่ยวใบสูงไม่ต่ำกว่า 45 เซนติเมตร เพื่อให้มีแนวกอที่หนาแน่นในการรับแรงปะทะของน้ำไหลบ่า และในช่วงปลายฤดูฝน เกี่ยวใบให้สั้น 5 เซนติเมตร อีกครั้งเพื่อให้หญ้าแฝกแตกใบเขียวในฤดูแล้ง

- การปลูกซ่อมและแยกหน่อแก่ออก หลังจากปลูกควรมีการปลูกซ่อมต้นที่ตายทันที โดยเฉพาะการปลูกซ่อมแซมในช่วงฤดูฝนจะทำให้ได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่แข็งแรง และควรตัดแยกหน่อแก่ที่ออกดอกหรือแห้งออกไป เพื่อจะให้หน่อใหม่ได้แทรกขึ้นมาได้อย่างเต็มที่

2) การปลูกไม้ยืนต้น

จะดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นในบริเวณพื้นที่ที่เตรียมไว้ หลังจากปลูกพืชคลุมดินและทำการไถกลบพื้นที่ไปแล้ว 1-2 ครั้ง เพื่อให้ปุ๋ยพืชสดเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยไม้ยืนต้นที่จะนำมาปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่พบได้ทั่วไปในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง หรือไม้โตเร็ว เช่น ต้นสน ยูคาลิปตัส โอ๊ก และกระถินณรงค์ เป็นต้น

สำหรับวิธีการปลูกนั้น จะทำการคัดเลือกกล้าไม้ที่มีอายุประมาณ 3-6 เดือน หรือไม้ล้อมขนาดใหญ่ โดยทำการปลูกก่อนเข้าหน้าฝน เพื่อให้พืชได้รับน้ำหลังจากการปลูก และสามารถตั้งตัวได้ทันก่อนฤดูแล้งจะมาถึง ทำการปลูกเป็นแถวระยะห่างระหว่างแถวและต้น ประมาณ 2×2 เมตร ขนาดความกว้างของหลุมปลูกบนร่องหินที่ได้จัดเตรียมไว้ ประมาณ 30×30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร หรือขุดหลุมให้มีขนาดใหญ่กว่าถุงเพาะชำหรือดินล้อมรากเล็กน้อย (ขนาดหลุม $1.5 \times 1 \times 1$ เมตร) นำปุ๋ยคอกหรือโพลีเมอร์มารองก้นหลุม แล้วฉีกถุงเพาะชำก่อนปลูก ตั้งลำต้นให้ตรง และกลบดินให้แน่น ทำการดูแลในระยะ 1-2 ปีแรก และทำการปลูกซ่อมทันทีที่ต้นไม้ตายลง และให้น้ำให้ปุ๋ยจนต้นไม้ที่ปลูกไว้สามารถอยู่รอดได้เองตามธรรมชาติ

ทั้งนี้การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง จะเป็นการทดลองปลูกพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดไปพร้อมๆ กับการทำเหมืองตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการ เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของพืชแต่ละชนิดว่าสามารถเจริญเติบโตได้ดีมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร ในบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้วของโครงการจนกว่าจะได้ชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงปีต่อไป

3) การดูแลรักษาดินไม้ที่ปลูก

การดูแลรักษาดินไม้ที่ปลูกไว้แล้ว ทำดังนี้

(1) ดูแลและบำรุงรักษาดินไม้ที่ปลูกในพื้นที่ชั้นบนโค ด้วยการรดน้ำโดยใช้ระบบน้ำหยด ซึ่งมีการวางถังพักน้ำในพื้นที่ระดับสูง และวางท่อน้ำหยดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ปลูก ทำการเติมน้ำในถังพักด้วยการปั้มน้ำจากรถน้ำขึ้นไปเป็นครั้งคราว

(2) ใส่ปุ๋ย พรอนดิน และกำจัดวัชพืช เดือนละ 1-2 ครั้ง

(3) ติดตามการเจริญเติบโตของดินไม้ที่ปลูก และทำการปลูกซ่อมต้นที่ตายหรือไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร

5.6 แผนปฏิบัติงานรายปี

เนื่องจากการวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่แล้วของโครงการ ได้มีการกำหนดให้ดำเนินการไปพร้อมๆ กับการทำเหมืองในแต่ละช่วงปี ดังนั้น แผนปฏิบัติงานรายปีเพื่อการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองของโครงการ จึงได้กำหนดรายละเอียดไว้ในตารางที่ 5-1 ดังนี้

ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติงานรายปีเพื่อการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง

รายละเอียด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. สำรวจพื้นที่			↔									
2. เตรียมพื้นที่เพื่อการปลูกต้นไม้				↔								
3. เตรียมกล้าไม้/อนุบาลกล้าไม้								↔				
และดำเนินการปลูก											↔	
4. ตรวจสอบและสรุปผลในแต่ละปี					↔			↔				↔
ฤดูกาล	ฝน											
	แล้ง											
	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.

5.7 งบประมาณค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู

สำหรับงบประมาณที่จะนำมาใช้ในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ของโครงการ ซึ่งได้ประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ (ประกอบด้วย การปรับสภาพพื้นที่ การปลูกพืชคลุมดิน และการปลูกไม้ยืนต้น) ประมาณ 34,000 บาท/ไร่ และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาด้านไม้ 680 บาท/ไร่/ปี โดยอ้างอิงจากระเบียบกรมป่าไม้ เรื่องกำหนดค่าปลูกขดเขย และบำรุงรักษาป่า โดยค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสามารถแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ดังนี้

การปรับสภาพพื้นที่	มีค่าใช้จ่ายประมาณ	1,500	บาท/ไร่
การปลูกพืชคลุมดิน	มีค่าใช้จ่ายประมาณ	3,500	บาท/ไร่
การปลูกไม้ยืนต้น	มีค่าใช้จ่ายประมาณ	29,000	บาท/ไร่
การบำรุงรักษาด้านไม้	มีค่าใช้จ่ายประมาณ	680	บาท/ไร่/ปี

การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของโครงการ จะมีค่าใช้จ่ายโดยประมาณในแต่ละช่วงการทำเหมืองดังนี้ (สรุปได้ดังตารางที่ 5-2)

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 1 (ปีที่ 1) ในช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นในบริเวณแนวกันเขตไม่ทำเหมืองทางด้านทิศเหนือ (ระหว่างหลักหมู่ที่ 1-5) เนื้อที่ประมาณ 5.5 ไร่ ส่วนพื้นที่ไม่ใช้ทำเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก เนื้อที่ประมาณ 68.50 ไร่ ดูแลรักษาคงสภาพป่าไม้เดิม และต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ให้เจริญงอกงาม รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 74 ไร่ โดยมีค่าดำเนินการฟื้นฟูและดูแลรักษาในช่วงนี้คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 237,320 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) เนื้อที่ 5.5 ไร่ เป็นเงิน 187,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาด้านไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) เนื้อที่ 74 ไร่ เป็นเงิน 50,320 บาท

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 2 (ปีที่ 2) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองด้านทิศใต้ (ระหว่างหลักหมู่ที่ 11-20) เนื้อที่ประมาณ 7.30 ไร่ โดยทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วในท้องถิ่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (7.30 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (74 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 81.30 ไร่ โดยมีค่าดำเนินการฟื้นฟูและดูแลรักษาในช่วงนี้ประมาณ 303,484 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- | | | |
|---|--------------------|----------------------|
| - ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) | เนื้อที่ 7.30 ไร่ | เป็นเงิน 248,200 บาท |
| - ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) | เนื้อที่ 81.30 ไร่ | เป็นเงิน 55,284 บาท |

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 3 (ปีที่ 3) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดย จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงปีที่ 1-2 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 55 เมตรจาก ระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 2.15 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (2.15 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูก ไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (81.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 83.45 ไร่ โดยมีค่าดำเนินการฟื้นฟู และดูแลรักษาในช่วงนี้ประมาณ 129,846 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- | | | |
|---|--------------------|---------------------|
| - ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) | เนื้อที่ 2.15 ไร่ | เป็นเงิน 73,100 บาท |
| - ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) | เนื้อที่ 83.45 ไร่ | เป็นเงิน 56,746 บาท |

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 3 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 55 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 0.85 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดันไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (0.85 ไร่) และดันไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (83.45 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 84.30 ไร่ โดยมีค่าดำเนินการฟื้นฟูและดูแลรักษาในช่วงนี้ประมาณ 200,872 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------|----------------------|
| - ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) | เนื้อที่ 0.85 ไร่ | เป็นเงิน 28,900 บาท |
| - ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาดันไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) | เนื้อที่ 84.30 ไร่ (3 ปี) | เป็นเงิน 171,972 บาท |

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 4-6 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 45 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (1 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้ว ในช่วงที่ผ่านมา (84.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 85.30 ไร่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ฯ ช่วงนี้ ประมาณ 208,012 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------|----------------------|
| - ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) | เนื้อที่ 1 ไร่ | เป็นเงิน 34,000 บาท |
| - ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) | เนื้อที่ 85.30 ไร่ (3 ปี) | เป็นเงิน 174,012 บาท |

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 6 (ปีที่ 10-12) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 7-9 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (3 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (85.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 88.30 ไร่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ฯ ช่วงนี้ ประมาณ 282,132 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) เนื้อที่ 3 ไร่ เป็นเงิน 102,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) เนื้อที่ 88.30 ไร่ (3 ปี) เป็นเงิน 180,132 บาท

การฟื้นฟูพื้นที่ท่าเหมืองในช่วงที่ 7 (ปีที่ 13-15) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 10-12 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 45 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1.1 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาดินไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (1.1 ไร่) และต้นไม้

ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (88.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 89.40 ไร่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ฯ ช่วงนี้ ประมาณ 219,776 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) เนื้อที่ 1.1 ไร่ เป็นเงิน 37,400 บาท
- ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) เนื้อที่ 89.40 ไร่ (3 ปี) เป็นเงิน 182,376 บาท

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 8 (ปีที่ 16-18) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยจะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 13-15 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 60 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 4.9 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (4.9 ไร่) และต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (89.40 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 94.30 ไร่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ฯ ช่วงนี้ ประมาณ 358,972 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) เนื้อที่ 4.9 ไร่ เป็นเงิน 166,600 บาท
- ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) เนื้อที่ 94.30 ไร่ (3 ปี) เป็นเงิน 192,372 บาท

การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงที่ 9 (ปีที่ 19-20) ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดที่เหลือทั้งหมด ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินไถเร็วในท้องถิ่น

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว จะทำการฟื้นฟูพื้นที่บริเวณบ่อเหมืองสุดท้าย ที่ระดับ 40 เมตร จนถึงระดับ 25 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 127 ไร่ ลึกประมาณ 15 เมตร และพื้นที่บ่อดักตะกอน (บ) มีเนื้อที่ประมาณ 0.75 ไร่ ลึก 5 เมตร โดยพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อการเกษตรหรือการใช้ประโยชน์ในการเป็นสถานที่พักผ่อนให้แก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และฟื้นฟูพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ โรงแต่งแร่ เนื้อที่ประมาณ 0.7 ไร่ อาคารเก็บแร่/สำนักงาน/เครื่องชั่ง/โรงซ่อมบำรุง/อาคารเก็บวัตถุดิบ/บ้านพักพนักงาน มีเนื้อที่รวมประมาณ 2.85 ไร่ และพื้นที่ว่างอื่นๆ เนื้อที่ 30.82 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 54.37 ไร่ โดยการปรับพื้นที่ปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดิน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (94.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 286.42 ไร่ โดยมีค่าดำเนินการฟื้นฟูและดูแลรักษาคิดเป็นเงินทั้งสิ้น 2,508,453 บาท แบ่งเป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ (34,000 บาท/ไร่) เนื้อที่ 10+54.37 ไร่ เป็นเงิน 2,188,580 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ (1,500 บาท/ไร่) เนื้อที่ 127.75 ไร่ เป็นเงิน 191,625 บาท
- ค่าใช้จ่ายบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ (680 บาท/ไร่/ปี) เนื้อที่ 94.30 ไร่ (2 ปี) เป็นเงิน 128,248 บาท

สรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่ดังกล่าว จะมีค่าใช้จ่ายตามแผนการฟื้นฟู รวมทั้งสิ้น 4,448,867 บาท

ตารางที่ 5-2 สรุปการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง และงบประมาณในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี

ช่วงที่	การดำเนินการฟื้นฟู	เนื้อที่ (ไร่)		งบประมาณ (บาท)
		พื้นที่ฟื้นฟู	พื้นที่ดูแลรักษา	
1 (ปีที่ 1)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินและไม่ไยดินในบริเวณแนวกันเขตไม่ทำเหมืองทางด้านทิศเหนือ (ระหว่างหลักหมุดที่ 1-5) เนื้อที่ประมาณ 5.5 ไร่ ส่วนพื้นที่ไม่ใช้ทำเหมืองด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก เนื้อที่ประมาณ 68.50 ไร่ ดูแลรักษาคงสภาพป่าไม้เดิมโดยไม่ไยดินที่จะนำมาปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่พบได้ทั่วไป ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง หรือไม้โตเร็ว เช่น ต้นสน ยูคาลิปตัส อโศก และกระถินณรงค์ เป็นต้น รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 74 ไร่	5.5	74	237,320
2 (ปีที่ 2)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองด้านทิศใต้ (ระหว่างหลักหมุดที่ 11-20) เนื้อที่ประมาณ 7.30 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 74 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 81.30 ไร่	7.30	81.30	303,484
3 (ปีที่ 3)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดในช่วงปีที่ 1-2 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 55 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 2.15 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 81.30 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 83.45 ไร่	2.15	83.45	129,846
4 (ปีที่ 4-6)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 3 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 55 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 0.85 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 83.45 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 84.30 ไร่	0.85	84.30	200,872
5 (ปีที่ 7-9)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 4-6 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 45 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 84.30 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 85.30 ไร่	1	85.30	208,012
6 (ปีที่ 10-12)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 7-9 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 75 เมตร จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 85.30 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 88.30 ไร่	3	88.30	282,132

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) สรุปการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง และงบประมาณในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี

ช่วงที่	การดำเนินการฟื้นฟู	เนื้อที่ (ไร่)		งบประมาณ (บาท)
		พื้นที่ฟื้นฟู	พื้นที่ดูแลรักษา	
7 (ปีที่ 13-15)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 10-12 ด้านทิศตะวันตก ที่ระดับ 45 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 1.1 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 88.30 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 89.40 ไร่	1.1	89.40	219,776
8 (ปีที่ 16-18)	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะทำการฟื้นฟูพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดช่วงปีที่ 13-15 ด้านทิศตะวันออก ที่ระดับ 60 เมตร จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 4.9 ไร่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ และที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ 89.40 ไร่ รวมพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 94.30 ไร่	4.9	94.30	358,972
9 (ปีที่ 19-20)	ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง การฟื้นฟูในช่วงนี้จะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) พื้นที่ทำการฟื้นฟูโดยการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ได้แก่ พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดที่เหลือทั้งหมด ที่ระดับ 50 เมตร จนถึงระดับ 40 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีเนื้อที่รวมประมาณ 10 ไร่ 2) พื้นที่พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ โรงแต่งแร่ เนื้อที่ประมาณ 0.7 ไร่ อาคารเก็บแร่/สำนักงาน/เครื่องชั่ง/โรงซ่อมบำรุง/อาคารเก็บวัตถุดิบ/บ้านพักพนักงาน มีเนื้อที่รวมประมาณ 2.85 ไร่ และพื้นที่ว่างอื่นๆ เนื้อที่ 30.82 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมด 54.37 ไร่ 3) พื้นที่บริเวณบ่อเหมืองสุดท้าย ที่ระดับ 40 เมตร จนถึงระดับ 25 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื้อที่ประมาณ 127 ไร่ ลึกประมาณ 15 เมตร จากพื้นราบใกล้เคียง และพื้นที่บ่อดักตะกอน (บ) มีเนื้อที่ประมาณ 0.75 ไร่ ลึก 5 เมตร พื้นที่พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อการเกษตรหรือการใช้ประโยชน์ในการเป็นสถานที่พักผ่อนให้แก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไปแล้วในช่วงที่ผ่านมา (94.30 ไร่) รวมพื้นที่ฟื้นฟูและพื้นที่ดูแลรักษาทั้งหมดประมาณ 286.42 ไร่	192.12	94.30	2,508,453
รวมค่าฟื้นฟูทั้งหมดเป็นจำนวนเงิน				4,448,867

5.8 ผู้รับผิดชอบการดำเนินการ

เจ้าของโครงการ คือ นายอั้น เสงเส็ง (นางยุพิน เสงเส็ง และนายนิพล เสงเส็ง ผู้xorบโอนประธานบัตร โดยการตกทอด) จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการฟื้นฟู โดยจะจัดสรรงบประมาณรายได้จากทำเหมืองเป็นประจำทุกปี เพื่อจัดเตรียมไว้เป็นค่าใช้จ่ายให้เพียงพอแก่การดำเนินการตามแผนงานการฟื้นฟูที่กำหนดดังกล่าว

5.9 แผนด้านความปลอดภัยภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง

การทำเหมืองของโครงการภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ทำเหมืองสุดท้ายจะมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองแบบชันบันได เนื้อที่ประมาณ 127 ไร่ ลึกประมาณ 15 เมตร จากพื้นราบใกล้เคียง และพื้นที่บ่อดักตะกอน (บ) มีเนื้อที่ประมาณ 0.75 ไร่ ลึก 5 เมตร เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นแหล่งน้ำหรือแหล่งน้ำใช้สาธารณประโยชน์ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะไม่ปลอดภัยสำหรับราษฎรที่จะเข้ามาใช้ประโยชน์ รวมถึงสัตว์เลี้ยงต่างๆ ที่อาจพลัดหลงหรือตกลงไปในสระน้ำได้ ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงาน จึงเสนอให้มีแผนด้านความปลอดภัยภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง ดังนี้

1. ให้ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงแร่ที่มีอยู่เดิม เป็นเส้นทางสำหรับขึ้น-ลงบ่อเหมือง เพื่อให้ประชาชนสามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
2. จัดทำป้ายแสดงข้อความที่ระบุถึง ชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประธานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประธานบัตร ช่วงอายุประธานบัตรที่เคยได้รับอนุญาต และความลึกของขุมเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง ให้ราษฎรทั่วไปได้รับทราบข้อมูล เพื่อจะได้ระมัดระวังหากมีความจำเป็นต้องผ่านเข้าใกล้เขตพื้นที่ดังกล่าว

ข้อตกลงการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

เขียนที่ กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี

วันที่ ๒๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ข้าพเจ้า นางยุพิน เสงส์ และนายนิพล เสงส์ ผู้ยื่นคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ ชนิดแร่ดินขาว
ที่ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ขอให้ถ้อยคำรับรองต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี เมื่อได้รับอนุญาตประทานบัตรแล้วจะปฏิบัติตาม
หลักเกณฑ์ การจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ดังนี้

๑. กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ จำนวน ๒๐๐,๐๐๐ บาทต่อปี

๒. กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ จำนวน ๕๐๐,๐๐๐ บาทต่อปี

๓. การบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ให้ดำเนินการ
โดยคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ทั้งนี้ ในการดำเนินการให้ปฏิบัติตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ
เหมืองแร่กำหนด ตามที่แนบ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ ยุพิน เสงส์ นิพล เสงส์ ผู้ยื่นคำขอประทานบัตร
(นางยุพิน เสงส์ นายนิพล เสงส์)

ลงชื่อ (นางสาวปัทมาพร สว่าง) เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรม
(.....) พื้นฐานและการเหมืองแร่
เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณีชำนาญงาน ผู้บันทึก

ลงชื่อ 86 พยาน
(..... (นายทศพล พรมส่วน).....)

ลงชื่อ นายช่างรังวัดชำนาญงาน พยาน
(..... (นางสาวรุ่งนภา แก้วอยู่).....)

นักวิชาการอุตสาหกรรมปฏิบัติการ