



เอกสารแนบท้าย

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ (Mine Closure and Rehabilitation Plan) มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองมาปรับปรุงหรือฟื้นฟูสภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย อาทิ หน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ โดยในการนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองไปใช้ประโยชน์ ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือความปลอดภัยของสภาพพื้นที่ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองในพื้นที่ ดังนั้นแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่จำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบอย่างเหมาะสมตั้งแต่เริ่มต้นการทำเหมืองให้มีความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลธรณีวิทยาแหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง และการร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองหรือการบูรณาการกับโครงการเหมืองแร่อื่นซึ่งอยู่ในเขตแหล่งแร่เดียวกัน โดยในการออกแบบการทำเหมือง (Mine Design) และการวางแผนปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ต้องพิจารณาถึงขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง (Final Pit Limit) เมื่อมีการทำเหมืองจนหมดศักยภาพของแหล่งแร่นั้นด้วย ทั้งนี้ การออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยไม่เป็นการลงทุนที่สูงเกินไปหรือเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไป คณะผู้ศึกษาได้วางแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ดังกล่าวที่สอดคล้องกับแผนผังโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงศึกษาแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

1. วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และรูปแบบของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่เป็นกระบวนการหรือกรรมวิธีในการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ แต่เนื่องจากทรัพยากรแร่ส่วนใหญ่มักเกิดอยู่ใต้ดิน ขั้นตอนการทำเหมืองแร่จึงเกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมในการขุดและขนย้ายเปลือกดินเพื่อสกัดหินหรือแยกแร่ไปใช้ประโยชน์ การทำเหมืองแร่จึงมักก่อให้เกิดผลกระทบหลายด้านและเกี่ยวข้องกับหลายมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย อาทิ การตัดต้นไม้เพื่อปรับสภาพพื้นที่ในบริเวณที่จะทำเหมืองแร่หรือพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง ปัญหาความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินกับภาคส่วนอื่นๆ เช่น เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และการท่องเที่ยว รวมทั้งผลกระทบต่อสัตว์ป่า ระบบนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียง ปัญหามลพิษ เช่น ฝุ่นละออง ตลอดจนทัศนียภาพและภูมิทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการทำเหมืองแร่ ดังนั้น การกำหนดรูปแบบและวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างเหมาะสม จึงเป็นคำตอบของการพัฒนาเหมืองแร่อย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ประโยชน์แร่ของมนุษย์และการพัฒนาของประเทศอย่างสมดุลและคำนึงถึงผลกระทบในทุกมิติอย่างรอบคอบและรัดกุมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ที่เหมาะสม ควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ภูมิประเทศ และเหมาะสมตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม
- 2) มีความสอดคล้องกับข้อมูลทางธรณีวิทยา ชนิดแร่ แหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง วิธีการทำเหมือง และขอบเขตสุดท้ายของบ่อเหมือง
- 3) มีความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

4) มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยผู้มีส่วนได้เสียอย่างน้อยต้องครอบคลุมหน่วยงานหรือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตและกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ ชุมชนและประชาชนที่ต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแร่ รวมทั้งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการพื้นที่ภายหลังที่มีการส่งมอบพื้นที่

2. การออกแบบการทำเหมือง แผนการปิดเหมือง

แผนการทำเหมืองของโครงการตามคำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองจำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ “ห1” ที่ระดับความสูง 360-270 ม.(รทก.) และบริเวณ “ห2” ที่ระดับความสูง 330-270 ม.(รทก.) หากมีการดำเนินการผลิตตามแผนงานจะมีระยะเวลาการทำเหมือง 32 ปี ศักยภาพแร่ในพื้นที่จะหมดลง โครงการนี้มีพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งสิ้นประมาณ 438.6 ไร่ ประกอบด้วยบริเวณ “ห1” แบ่งเป็นพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 เนื้อที่ประมาณ 81.2 ไร่ และพื้นที่ประทานบัตรที่ 32834/16343 เนื้อที่ประมาณ 106 ไร่ และบริเวณ “ห2” เนื้อที่ประมาณ 251.4 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 764.9 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่บ่อขุดเหมือง โดยโครงการจะปรับเสถียรภาพบ่อให้มีความปลอดภัย และพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

3. แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

ปัจจัยในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองไม่ต่างอะไรจากปัจจัยในการปลูกพืชโดยสภาพปกติทั่วไป ที่ประกอบด้วยปัจจัยพันธุกรรมของต้นไม้ ปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ ธาตุอาหาร อากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีอยู่ตามธรรมชาติแล้ว แต่ในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแตกต่างไปจากสภาพพื้นที่ทั่วไป กล่าวคือ ต้องใช้เทคนิค วิธีการ ตลอดจนระยะเวลาในการดำเนินการเป็นพิเศษ เพื่อให้การฟื้นฟูประสบความสำเร็จ เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศไปจากเดิมเป็นอย่างมาก เช่น มีความลาดชันสูง ดินเสื่อมสภาพไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ลักษณะทางกายภาพเป็นหินไม่มีแร่ธาตุที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืช เนื้อดินมีปริมาณน้อยไม่สามารถดูดซับน้ำได้ เป็นต้น

สำหรับการวางแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ได้กำหนดระยะเวลาในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองในปีที่ 1-32 หลังจากผ่านการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีวิธีการฟื้นฟูสภาพและขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูเหมือง

- 1) เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ขั้นสุดท้ายของพื้นที่ทำเหมือง ให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ได้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการทำเหมือง
- 2) เพื่อปรับปรุงลักษณะภูมิทัศน์ของพื้นที่ทำเหมือง และพื้นที่รองรับกิจกรรมให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยรอบ เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
- 3) เพื่อความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อราษฎรที่ใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง

3.2 ขั้นตอนและวิธีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

ในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง มีปัจจัยที่เกื้อหนุนให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จดังนี้

1) **สภาพพื้นที่** ภายหลังการทำเหมืองแล้ว ต้องมีการปรับพื้นที่เพื่อลดการกัดเซาะหน้าดินตามธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยรักษาหน้าดินและธาตุอาหารที่มีน้อยอยู่แล้วภายหลังการทำเหมือง ให้มีเพิ่มขึ้นเหมาะสมกับการปลูกพืช ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เทคนิควิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการ ในการปรับความลาดชันของพื้นที่ที่เหมาะสมและง่ายที่สุดในการปลูกพืช คือ การปรับสภาพพื้นที่เป็นขั้นบันไดซึ่งจะต้องดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมือง เมื่อเริ่มทำการฟื้นฟูจึงเตรียมหลุมปลูก โดยมีระยะปลูกที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูก

2) **ดินปลูก** ดินที่ใช้ในการปลูก ส่วนใหญ่เป็นเปลือกดินที่ปิดทับหรือปกคลุมแหล่งแร่อยู่เดิม ซึ่งมีแร่ธาตุที่จำเป็นกับการเจริญเติบโตของพืชต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมดินปลูก (Soil Preparation) ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุในการปลูกพืช โดยการปรับปรุงคุณสมบัติของดินด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ อาจมีขั้นตอนการรักษาหน้าดิน โดยการปลูกพืชคลุมดิน ด้วยพืชตระกูลถั่ว เพื่อลดอัตราการกัดเซาะหน้าดินและทำให้มีการสะสมของอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) **กล้าไม้** เริ่มจากการเตรียมกล้าไม้ (Seedling Preparation) ซึ่งกล้าไม้ที่ใช้ในการปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองควรเป็นไม้ประจำถิ่น เพื่อรักษาระบบนิเวศของพื้นที่โครงการให้มีสภาพใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด ทั้งนี้ ในระยะแรกของการปรับปรุงพื้นที่ควรเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้โตเร็ว เป็นพืชเบิกนำก่อน หลังจากนั้นจึงนำพันธุ์ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจมาปลูกเสริม ทั้งนี้ พันธุ์ไม้โตเร็วที่นำมาใช้ปลูกไม่ควรเลือกพันธุ์ไม้โตเร็วต่างกัน (ยูคาลิปตัสหรือกระถินยักษ์) เมื่อเลือกพันธุ์ไม้ได้แล้ว ในขั้นตอนการเตรียมกล้าไม้จะใช้วิธีปฏิบัติตามหลักทั่วไป โดยกล้าไม้ควรเป็นกล้าค้ำปีที่มีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเตรียมกล้าไม้ก่อนเข้าหน้าฝน จุดสำคัญอยู่ที่ก่อนนำกล้าไม้ไปปลูกในพื้นที่เหมืองที่จัดเตรียมหลุมปลูกไว้แล้ว 1 เดือน ควรทำให้กล้าไม้มีความทนทานหรือการทำ Hardening โดยการลดปริมาณน้ำวันละ 1 ครั้งในช่วงเช้า ของสัปดาห์ที่ 1 และเมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 2 ให้น้ำวันเว้นวัน และเพิ่มปริมาณแสงให้กับกล้าไม้เป็นระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ ก่อนนำไปปลูกโดยเลือกพันธุ์ไม้เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ ประเภท โฉนดที่ดินเลือกพันธุ์ไม้เศรษฐกิจและพันธุ์ไม้มีค่ามาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ ยกตัวอย่างเช่น ยางพารา ไม้สัก พะยูง ชิงชัน ยางนา ประดู่ป่า ประดู่บ้าน มะค่าโมง มะค่าแต้ โดยทำการเพาะไว้ยังเรือนเพาะชำของโครงการ โดยต้องเป็นกล้าไม้ค้ำปีที่มีอายุมากกว่า 1 ปี สำหรับไม้พื้นล่างปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน

4) **การปลูก (Planting)** เริ่มจากการขนย้ายกล้าไม้จากเรือนเพาะชำไปยังสถานที่ปลูกหรือหลุมปลูก หากปฏิบัติไม่เหมาะสมอาจทำให้รากหรือกล้าไม้ชำ เมื่อนำไปปลูกอาจมีโอกาตายได้ บ่อยครั้งที่พบว่าผู้ปลูกไม่ได้ฉีกถุงเพาะออกก่อนปลูก ซึ่งทำให้ต้นไม้ตายหรือไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ก่อนปลูกจึงต้องฉีกถุงเพาะออกก่อนอย่างระมัดระวังเพื่อให้ระบบรากกระทบกระเทือนน้อยที่สุด แล้วจึงนำกล้าไม้ลงปลูกในหลุมปลูกที่จัดเตรียมดินรอกันหลุมไว้แล้ว นำดินปิดทับโคนกล้าไม้แล้วเหยียบดินที่กลบรอบโคนกล้าไม้ให้แน่น เพื่อไม่ให้มีช่องอากาศแล้วจึงรดน้ำให้ชุ่ม ทั้งนี้ ระยะห่างระหว่างแถวและต้น 2x2 ม.

5) **การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และกล้าไม้** เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการสามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้มีสภาพกลมกลืนกับสภาพพื้นที่ใกล้เคียง ในการปลูกต้นไม้เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในธรรมชาติ ทางโครงการจะเตรียมวัสดุที่จำเป็นดังนี้

5.1) **ดิน/ปุ๋ย** จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อมาปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 60-0-0 หรือใกล้เคียง ในช่วงเริ่ม

ปลูก แต่ในช่วงต่อไปจะใช้สูตร 15-15-15 หรือใกล้เคียง ในอัตรา 100-200 กรัม/ต้น/ปี ในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

5.2) ไม้หลักยึดต้นไม้ จะเตรียมไม้ขนาดความยาว 1 ม. เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสียบปลายด้านหนึ่งให้แหลมไว้สำหรับปักผูกยึดกับลำไม้ที่จะปลูกในระยะแรก

5.3) การเตรียมกล้าไม้จะประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 6 (อุดรธานี) หรือกรมป่าไม้ เพื่อขอสนับสนุนกล้าไม้ หรือโครงการอาจจะทำการเพาะชำในเรือนเพาะชำของโครงการเอง หรือจัดซื้อจากภายนอก โดยจะคัดเลือกกล้าไม้ที่มีขนาดความสูง 30-50 ซม. ที่มีความแข็งแรงมาปลูก

6) **วิธีการปลูก** เมื่อเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้ว จะปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อให้กล้าไม้เจริญเติบโตได้ดี โดยการผสมปุ๋ยลงคลุกเคล้ากับดินและวัสดุอุ้มน้ำ จากนั้นนำกล้าไม้ลงปลูก พร้อมทั้งไม้หลักที่เตรียมไว้ปักและผูกยึดติดกับลำไม้ด้วยเชือกให้แน่น เพื่อป้องกันการหักโค่นหรือกระแทกกระเทือนจากลม นอกจากนี้ระหว่างการปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็ว จะดำเนินการปลูกหญ้าแฝกควบคู่กันไปด้วย เพื่อป้องกันการกัดเซาะพัดพาตะกอนดินจากน้ำฝนโดยปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบด้านนอกของชั้นบันได

7) **การดูแลรักษา** โครงการจะต้องดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอโดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืช และการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำไปจนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

8) **ระยะเวลาดำเนินการ** การฟื้นฟูจะดำเนินการได้ตั้งแต่ช่วงปีแรกของการทำเหมือง โดยจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมหลุมปลูกจนถึงสิ้นสุดการปลูกแต่ละปี (ประมาณ 6 เดือน) โดยจะเริ่มในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงเดือนตุลาคมของทุกปี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการฟื้นฟูสภาพเหมืองแร่ประจำปีในแต่ละปี

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		←			→							
4. เตรียมหลุมปลูก และดำเนินการปลูกต้นไม้						←				→		
5. ตรวจสอบและสรุปผลในแต่ละปี				↔				↔				↔
ฤดูกาล*	แล้ง					ฝน					แล้ง	

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * ฤดูแล้ง หมายถึง ฤดูที่มีปริมาณฝนตกน้อย ประกอบด้วยฤดูร้อน และฤดูหนาว

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่จะทำให้การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองประสบความสำเร็จแล้ว น้ำเป็นอีกปัจจัยที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหินแข็ง มีความร้อนสูง การสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของพืชและการระเหยจากดินที่หลุมปลูกเกิดขึ้นได้สูงกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง โดยโครงการจะใช้น้ำจากขุมเหมืองภายในโครงการ หรือบ่อดักตะกอนภายในพื้นที่โรงโม่หิน

3.3 งบประมาณค่าใช้จ่ายในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

รายละเอียดงบประมาณที่ใช้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังจากการทำเหมืองของโครงการ กำหนดงบประมาณตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดไว้ในอัตรา 34,000 บาท/ไร่ และพิจารณาค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี โดยจำแนกค่าใช้จ่ายได้ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ 1,500 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน 3,500 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกไม้ยืนต้น 29,000 บาท/ไร่
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ 680 บาท/ไร่/ปี

3.4 แผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การปรับปรุงสภาพพื้นที่ภายหลังผ่านการทำเหมืองแร่แล้วให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง สามารถดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมืองโดยการทำเหมืองในช่วงระยะเวลา 32 ปี ดังนั้นการฟื้นฟูในแต่ละช่วงการทำเหมืองจะดำเนินการในพื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมืองแร่ในแต่ละช่วง สำหรับงบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองต่อไปให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562 รายละเอียดการดำเนินงานแต่ละช่วงปีแสดงดังตารางที่ 2 และรูปที่ 1

การฟื้นฟูช่วงที่ 1 (ปีที่ 1) การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมือง ในช่วงปีแรกของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 บริเวณทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) กำหนดให้ปรับปรุงแนวคันทำนบดินพร้อมทั้งปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”) ในช่วงนี้จะมีพื้นที่ฟื้นฟูประมาณ 4 ไร่ สำหรับการเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกนั้น จะพิจารณาจากพันธุ์ไม้โตเร็วเป็นหลัก เช่น สนประดิพัทธ์ เป็นต้น และพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้โตเร็วที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาตามชนิดพันธุ์รวมถึงพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกเพื่อระบบนิเวศป่าไม้ ได้แก่ ตะคร้อ ประดู่ ขะเจี๊ยะ ปลอดภัย เป็นต้น และเนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ประเภทโฉนดที่ดินเลือกพันธุ์ไม้เศรษฐกิจและพันธุ์ไม้มีค่ามาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ เช่น ไม้สัก ยางพารา มะค่าโมง เป็นต้น และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม ได้แก่ พุทรา หว้าและตะขบ เป็นต้น ส่วนไม้พื้นล่างที่นำมาฟื้นฟู คือ หย้าแฝก ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป

การฟื้นฟูช่วงที่ 2 (ปีที่ 2) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำการปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศตะวันออก ของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ที่ระดับความสูง 350-340 ม.(รทก.) และนำดินปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 2.3 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 3 (ปีที่ 3) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศตะวันตก ของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) และนำเปลือกดินมาปรับปรุงคันทำนบรอบพื้นที่โครงการทำเหมือง ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 5 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 4 (ปีที่ 4) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 340 ม.(รทก.) และบริเวณทางด้านทิศตะวันตกพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ระดับความสูง 340 ม.(รทก.) และปรับปรุงแนวขอบขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 3.2 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 5 (ปีที่ 5) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของแปลงประทานบัตรของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 340-330 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับ 330 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 4.7 ไร่ ส่วนพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกาฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 6 (ปีที่ 6-8) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 340-330 ม.(รทก.) และบริเวณทางด้านทิศใต้ของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความ

การฟื้นฟูช่วงที่ 11 (ปีที่ 21-23) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 300 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 8.3 ไร่ พื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 12 (ปีที่ 24-26) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 11.4 ไร่ พื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 13 (ปีที่ 27-29) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”) รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 3.5 ไร่ พื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองจะคงสภาพพื้นที่เดิม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในการฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ

การฟื้นฟูช่วงที่ 14 (ปีที่ 30-32) ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”) พร้อมทั้งดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินดังกล่าว รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 31.7 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในปีที่ 32 จะมีพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งสิ้นประมาณ 438.6 ไร่ โดยพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.2 ไร่ (พื้นที่ในแปลงคำขอประทานบัตรที่ 2/2563 พื้นที่ประมาณ 84.1 ไร่ และแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 พื้นที่ประมาณ 34.1 ไร่) เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่บ่อขุดเหมือง 277 ไร่ โครงการจะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นบ่อเก็บน้ำต่อไป

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
1	การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมือง ในช่วงปีแรกของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 บริเวณทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) กำหนดให้ปรับปรุงแนวคันทำนบดินพร้อมทั้งปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 ม. ส่วนเลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”)	พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้โตเร็วที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาตามชนิดพันธุ์รวมถึงพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกเพื่อระบบนิเวศป่าไม้ได้แก่ ตะคร้อ ประดู่ ชะเอ้ ฝัอง กล้วยไม้ เป็นต้น และเนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เอกสารสิทธิ์ประเภทโฉนดที่ดินเลือกพันธุ์ไม้เศรษฐกิจและพันธุ์ไม้มีค่ามาใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ เช่น ไม้สัก ยางพารา มะค่าโมง เป็นต้น และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม ได้แก่ พุทรา หว้าและตะขบ เป็นต้น ส่วนไม้พื้นล่างที่นำมาฟื้นฟู คือ หญ้าแฝก ทั้งนี้ให้โครงการพิจารณาผลการฟื้นฟูในพื้นที่ว่าปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดแล้วมีอัตราการรอดตายสูง สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี เพื่อนำพันธุ์ไม้ดังกล่าวมาเป็นพันธุ์ไม้หลักในการฟื้นฟูช่วงต่อไป	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 4 ไร่ งบประมาณ 136,000 บาท	พื้นที่ดูแล 4 ไร่ งบประมาณ 2,720 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 4 ไร่ งบประมาณ 136,000	พื้นที่ดูแล 4 ไร่ งบประมาณ 2,720	138,720 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
2	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำการปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศตะวันออก ของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ที่ระดับความสูง 350-340 ม.(รทก.) นำดินปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 2.3 ไร่ งบประมาณ 78,200 บาท	พื้นที่ดูแล 6.3 ไร่ งบประมาณ 4,284 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 2.3 ไร่ งบประมาณ 78,200	พื้นที่ดูแล 6.3 ไร่ งบประมาณ 4,284	82,484 บาท
3	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศตะวันตก ของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ระดับความสูง 350 ม.(รทก.) และนำเปลือกดินมาปรับปรุงคันทำนบรอบพื้นที่โครงการทำเหมือง ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บ	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 2.3 ไร่ งบประมาณ 78,200 บาท	พื้นที่ดูแล 2.3 ไร่ งบประมาณ 1,564 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 2.7 ไร่ งบประมาณ 91,800 บาท	พื้นที่ดูแล 9 ไร่ งบประมาณ 6,120 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 5 ไร่ งบประมาณ 170,000	พื้นที่ดูแล 11.3 ไร่ งบประมาณ 7,684	177,684 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	กองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”)								
4	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 340 ม.(รทก.) และบริเวณทางด้านทิศตะวันตกพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ระดับความสูง 340 ม.(รทก.) และปรับปรุงแนวขอบขั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองเพื่อให้มีความปลอดภัยส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 1.5 ไร่ งบประมาณ 51,000 บาท	พื้นที่ดูแล 3.8 ไร่ งบประมาณ 2,584 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 1.7 ไร่ งบประมาณ 57,800 บาท	พื้นที่ดูแล 10.7 ไร่ งบประมาณ 7,276 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 3.2 ไร่ งบประมาณ 108,800	พื้นที่ดูแล 14.5 ไร่ งบประมาณ 9,860	118,660 บาท
5	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือและทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือของแปลง ประทานบัตรของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่าน	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 1.3 ไร่ งบประมาณ 44,200 บาท	พื้นที่ดูแล 5.1 ไร่ งบประมาณ 3,468 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 3.4 ไร่ งบประมาณ 115,600 บาท	พื้นที่ดูแล 14.1 ไร่ งบประมาณ 9,588 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 4.7 ไร่ งบประมาณ 159,800	พื้นที่ดูแล 19.2 ไร่ งบประมาณ 13,056	172,856 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	มาที่ระดับความสูง 340-330 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับ 330 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินด้านทิศตะวันตกของประทานบัตร (“ป1”)								
6-8	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 340-330 ม.(รทก.) และบริเวณทางด้านทิศใต้ของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 320 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ดีอยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 3.7 ไร่ งบประมาณ 125,800 บาท	พื้นที่ดูแล 8.8 ไร่ งบประมาณ 17,952 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 2.7 ไร่ งบประมาณ 91,800 บาท	พื้นที่ดูแล 16.8 ไร่ งบประมาณ 34,272 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 6.4 ไร่ งบประมาณ 217,600 บาท	พื้นที่ดูแล 25.6 ไร่ งบประมาณ 52,224 บาท	269,824 บาท
9-11	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงประทานบัตรของแปลงที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน	พื้นที่ฟื้นฟู 2.9 ไร่ งบประมาณ 98,600 บาท	พื้นที่ดูแล 11.7 ไร่ งบประมาณ	พื้นที่ฟื้นฟู 4.5 ไร่ งบประมาณ	พื้นที่ดูแล 21.3 ไร่ งบประมาณ	พื้นที่ฟื้นฟู 7.4 ไร่ งบประมาณ	พื้นที่ดูแล 33 ไร่ งบประมาณ 67,320	318,920 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	ผ่านมาที่ระดับความสูง 320 ม.(รทก.) และบริเวณทางด้านทิศใต้ของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 320 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1”, “ป2” และ “ป3”)	การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่น้อย		23,868 บาท	งบประมาณ 153,000 บาท	43,452 บาท	251,600 บาท		
-13- 12-14	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงประทานบัตรของแปลงที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 310 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 310 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1”, “ป2” และ “ป3”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่น้อย	พื้นที่ฟื้นฟู 6.1 ไร่ งบประมาณ 207,400 บาท	พื้นที่ดูแล 17.8 ไร่ งบประมาณ 36,312 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 4.3 ไร่ งบประมาณ 146,200 บาท	พื้นที่ดูแล 25.6 ไร่ งบประมาณ 52,224 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 10.4 ไร่ งบประมาณ 353,600 บาท	พื้นที่ดูแล 43.4 ไร่ งบประมาณ 88,536 บาท	442,136 บาท
15-17	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 310 ม.(รทก.) และ	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่น้อย	พื้นที่ฟื้นฟู 6.4 ไร่ งบประมาณ 217,600 บาท	พื้นที่ดูแล 24.2 ไร่ งบประมาณ	พื้นที่ฟื้นฟู 4.2 ไร่ งบประมาณ 142,800 บาท	พื้นที่ดูแล 29.8 ไร่ งบประมาณ 60,792 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 10.6 ไร่ งบประมาณ 360,400 บาท	พื้นที่ดูแล 54 ไร่ งบประมาณ 110,160 บาท	470,560 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 320-310 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)			49,368 บาท					
18-20	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงประทานบัตรที่ 32834/16343 ต่อเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาที่ระดับความสูง 320 ม.(รทก.) และพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 310 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 5 ไร่ งบประมาณ 170,000 บาท	พื้นที่ดูแล 29.2 ไร่ งบประมาณ 59,568 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 4.3 ไร่ งบประมาณ 146,200 บาท	พื้นที่ดูแล 34.1 ไร่ งบประมาณ 69,564 บาท	พื้นที่ฟื้นฟู 9.3 ไร่ งบประมาณ 316,200 บาท	พื้นที่ดูแล 63.3 ไร่ งบประมาณ 129,132 บาท	445,332 บาท
21-23	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของแปลงพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 300 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไป	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและเจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 8.3 ไร่ งบประมาณ 282,200 บาท	พื้นที่ดูแล 37.5 ไร่ งบประมาณ 76,500 บาท	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 8.3 ไร่ งบประมาณ 282,200 บาท	พื้นที่ดูแล 37.5 ไร่ งบประมาณ 76,500 บาท	358,700 บาท

ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเหมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	เก็บกองบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)								
24-26	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และ ทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกอง บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและ เจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่ เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 11.4 ไร่ งบประมาณ 387,600 บาท	พื้นที่ดูแล 48.9 ไร่ งบประมาณ 99,756 บาท	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 11.4 ไร่ งบประมาณ 387,600 บาท	พื้นที่ดูแล 48.9 ไร่ งบประมาณ 99,756 บาท	487,356 บาท
27-29	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และ ทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกอง บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”)	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและ เจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโต ด้อยู่ เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 3.5 ไร่ งบประมาณ 119,000 บาท	พื้นที่ดูแล 52.4 ไร่ งบประมาณ 106,896 บาท	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 3.5 ไร่ งบประมาณ 119,000 บาท	พื้นที่ดูแล 52.4 ไร่ งบประมาณ 106,896 บาท	225,896 บาท
30-32	ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา และ ทำปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมือง พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ที่ระดับความสูง 290 ม.(รทก.) ส่วนเปลือกดินที่เหลือนำไปเก็บกอง	ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและ เจริญเติบโตได้ดีมาปลูก พร้อมทั้งพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก รวมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ใน การฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญเติบโตด้อยู่ เสมอ	พื้นที่ฟื้นฟู 31.7 ไร่	พื้นที่ดูแล 84.1 ไร่ งบประมาณ	-	-	พื้นที่ฟื้นฟู 31.7 ไร่	พื้นที่ดูแล 84.1 ไร่ งบประมาณ	1,249,364 บาท

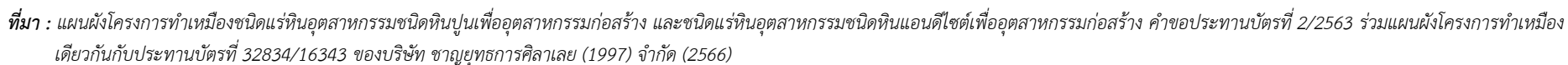
ตารางที่ 2 แผนงานการฟื้นฟูเมืองของโครงการ และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในแต่ละช่วงปี (ต่อ)

ปีที่	ตำแหน่งและกิจกรรมการฟื้นฟู	พันธุ์ไม้	พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ คำขอประทานบัตรที่ 2/2563		พื้นที่ฟื้นฟู/งบประมาณของ แปลงประทานบัตรที่ 32834/16343		รวม งบประมาณ (บาท)	รวม งบดูแล (บาท)	รวม (บาท)
			พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล(ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ดูแล (ไร่)			
	บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (“ป1” , “ป2” และ “ป3”) พร้อมทั้งดำเนินการฟื้นฟูบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินดังกล่าว รวมพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงนี้ประมาณ 31.7 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง ในปี ที่ 32 จะมีพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งสิ้นประมาณ 438.6 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่บ่อขุดเหมือง 277 ไร่ โครงการจะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นบ่อเก็บน้ำต่อไป		งบประมาณ 1,077,800 บาท	171,564 บาท			งบประมาณ 1,077,800 บาท	171,564 บาท	
รวม			รวมพื้นที่ฟื้นฟู 84.1 ไร่		รวมพื้นที่ฟื้นฟู 34.1 ไร่		4,018,800 บาท	939,692 บาท	4,958,492 บาท

ที่มา : บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562

** ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ 34,000 บาท/ไร่



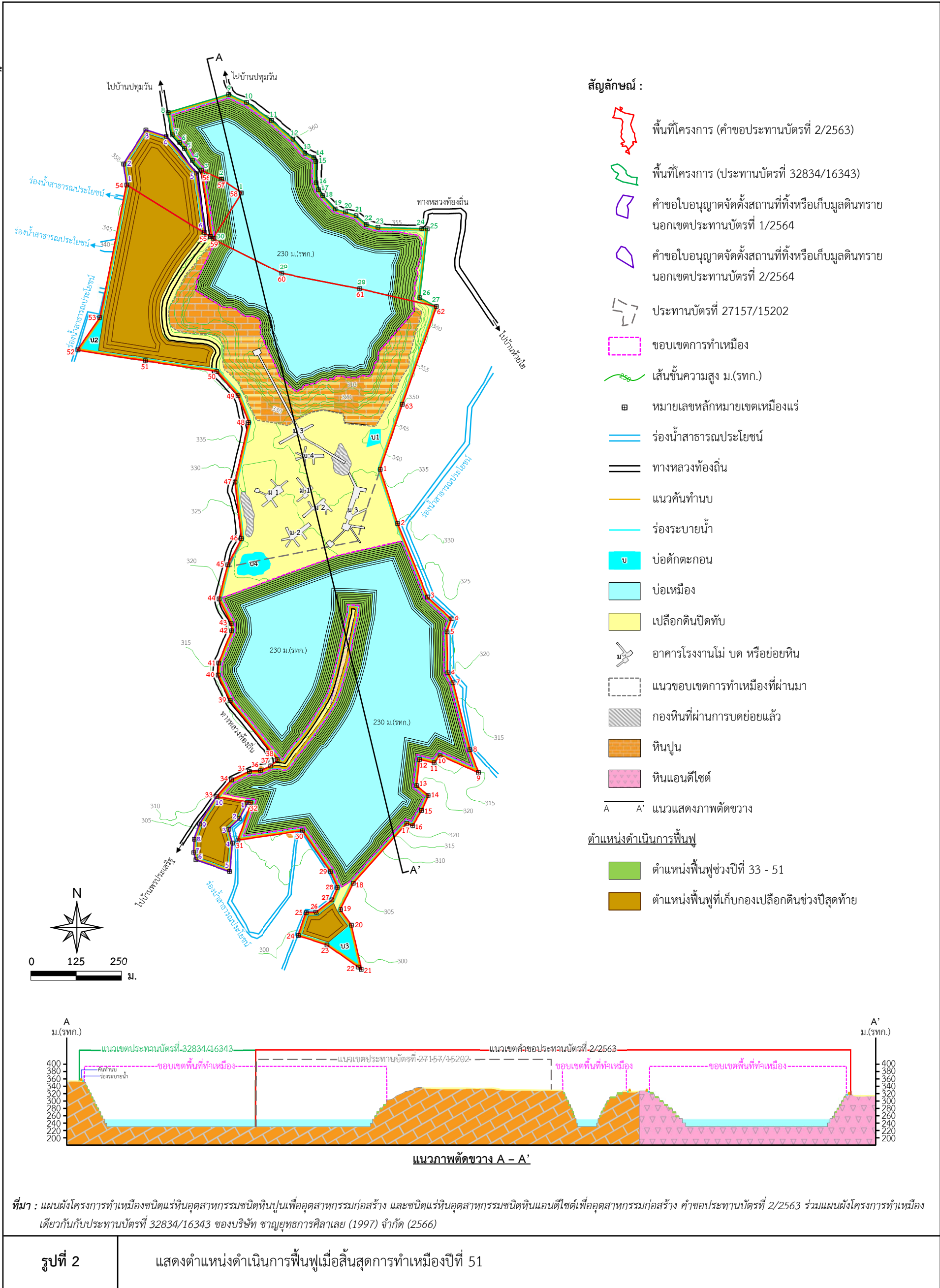
แสดงตำแหน่งดำเนินการฟื้นฟูในแต่ละช่วงการทำเหมือง

4. การทบทวนและการปรับปรุงแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

สำหรับแนวการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองภายในคำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองไว้ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ “ห1” ที่ระดับความสูง 360-270 ม.(รทก.) และบริเวณ “ห2” ที่ระดับความสูง 330-270 ม.(รทก.) และบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน หากมีการดำเนินการผลิตตามแผนงานจะมีระยะเวลาการทำเหมือง 32 ปี ตามอายุประทานบัตร เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในปีที่ 32 จะมีพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองทั้งสิ้นประมาณ 438.6 ไร่ โดยพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและสามารถดำเนินการฟื้นฟูได้ประมาณ 118.2 ไร่ จะปรับเสถียรภาพบ่อเหมืองให้มีความปลอดภัยต่อไป แต่เพื่อให้การใช้พื้นที่เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำเหมืองภาพรวมและเพื่อให้สภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ นำเสนอแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมของเหมืองแบ่งเป็น 2 ช่วง ตามอายุประทานบัตรจนกระทั่งสิ้นสุดศักยภาพแร่แบ่งแผนดำเนินงานออกเป็น 2 กรณี

4.1 กรณีที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนสิ้นสุดศักยภาพแร่ (แผนการปิดเหมือง) เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามศักยภาพแร่ จะมีระดับความสูงของพื้นที่ทำเหมืองที่ระดับ 230 ม.(รทก.) ทำการปรับปรุงสภาพหน้าเหมืองและปลูกแนวต้นไม้ เพื่อเพิ่มพื้นที่ธรรมชาติตามขอบขั้นบันไดการทำเหมือง และตามลักษณะของพื้นที่ที่มีลักษณะการทำเหมืองจากที่ราบและลดระดับลงในลักษณะบ่อเหมือง ดังนั้นสภาพพื้นที่หากมิได้ทำเหมืองในช่วงต่อไปจะสามารถรองรับน้ำและเก็บกักน้ำได้ สภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำพื้นที่ประมาณ 299 ไร่ ความลึกบ่อประมาณ 20 ม. ความจุบ่อประมาณ 9.5 ล้านลบ.ม. ดำเนินการปรับแต่งขอบบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพปรับให้มีความลาดชันโดยรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ปรับสภาพเส้นทางขึ้น-ลงบ่อเหมืองไม่ให้ลาดชันเกินไปเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ ดังรูปที่ 2

4.2 กรณีที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรถึงปีที่ 32 การฟื้นฟูในช่วงนี้จะดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับกิจกรรมการทำเหมือง ตามแผนทำเหมืองในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2563 ของบริษัท ชาญยุทธการศิลาเลย (1997) จำกัด ดังนั้นในแผนดำเนินงานจึงกำหนดให้สอดคล้องกับการทำเหมืองในพื้นที่คำขอประทานบัตร ด้วยข้อมูลปริมาณสำรองแร่ที่ทำการศึกษาภายในพื้นที่โครงการ



5. การกำหนดชนิดพันธุ์ไม้เพื่อใช้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

5.1 ชนิดของพันธุ์ไม้ที่ใช้ฟื้นฟู

การคัดเลือกพันธุ์ไม้ เนื่องจากบริเวณที่จะทำการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูสภาพนั้น มีสภาพเป็นพื้นที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกจึงต้องเป็นพันธุ์ไม้ที่ทนแล้งได้เป็นอย่างดี เป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการ รวมทั้งพืชคลุมดินต่างๆ รายละเอียดของการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก มีดังนี้

1) **พันธุ์ไม้โตเร็ว** เป็นพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกในช่วงเริ่มต้นการทำเหมืองโดยมีคุณสมบัติสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่เหมืองหรือพื้นที่ที่มีดินจำนวนจำกัด ต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต เมล็ดงอกได้รวดเร็ว ในระยะเวลาอันสั้น มีการแพร่พันธุ์ได้เร็ว พันธุ์ไม้กลุ่มนี้สามารถกลับเข้ามาในพื้นที่เดิมได้ง่าย ถ้าสภาพแวดล้อมในพื้นที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ สามารถกลับเข้ามาและเจริญเติบโตในพื้นที่เดิมได้ง่าย และสามารถหากกล้าพันธุ์ไม้หรือสามารถเพาะพันธุ์กล้าได้

2) **พันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิม** และเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่เดิมและพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่โครงการ เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการกล่าวได้ว่าไม่มีพื้นที่ป่าธรรมชาติที่มีพรรณไม้ประกอบกันเป็นสังคมพืชป่าไม้ที่มีขนาดใหญ่ และสลับซับซ้อนหลงเหลืออยู่เลย สำหรับพันธุ์ไม้ท้องถิ่นเดิมที่นำมาปลูกจะพิจารณาจากคุณสมบัติเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่เหมือง ต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต มีผลเร็วให้เมล็ดที่มีจำนวนมาก เมล็ดงอกเร็วในระยะสั้น มีการแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถกลับเข้ามาและเจริญเติบโตในพื้นที่เดิมได้ง่าย และสามารถหากกล้าพันธุ์ไม้หรือสามารถเพาะพันธุ์กล้าได้

3) **พืชคลุมดิน** ในช่วงเริ่มต้นของการฟื้นฟูจะนำพืชคลุมดินมาปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ พืชคลุมดินประเภทหญ้า อาทิ หญ้าแฝก และพืชตระกูลถั่วอื่นๆ

5.2 **คุณลักษณะของพันธุ์ไม้สำหรับการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่** จะประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้

- 1) ชนิดไม้พันธุ์ท้องถิ่นเดิม ที่พบในพื้นที่โครงการ
- 2) สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินเสื่อมและในพื้นที่ที่มีดินในปริมาณน้อย
- 3) สามารถขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติได้ง่าย
- 4) ทนต่อสภาพอากาศร้อน ใช้น้ำปริมาณน้อย การคายน้ำของใบต่ำ
- 5) สามารถเพาะขยายพันธุ์ ปลูกและดูแลรักษาได้ง่าย
- 6) สามารถตรึงไนโตรเจนและเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน
- 7) มีอัตราการรอดสูงและเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว
- 8) เป็นอาหารให้กับสัตว์บางชนิด เช่น นก