

บทที่ 6

แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ โครงการให้กลมกลืนและไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ข้างเคียง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองมาปรับปรุงหรือฟื้นฟูสภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของสภาพพื้นที่ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองในพื้นที่ ทั้งนี้ การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ดังกล่าวจะดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลธรณีวิทยาแหล่งแร่ และแผนผังโครงการทำเหมือง รวมถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผนผังโครงการทำเหมือง
2. เพื่อกำหนดรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่ตามความต้องการของประชาชนให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ต่อไปในอนาคต
3. เพื่อปรับปรุงทัศนียภาพและลักษณะทางภูมิทัศน์ของพื้นที่จากการทำเหมืองแร่และพื้นที่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ ให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
4. เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการประกอบกิจการเหมืองแร่ของอุตสาหกรรม

6.2 การออกแบบการทำเหมือง แผนการปิดเหมือง และการบูรณาการกับโครงการเหมืองแร่อื่นซึ่งอยู่ในเขตแหล่งแร่เดียวกัน

พื้นที่คำขอประทานบัตรมีเนื้อที่ 102-2-66 ไร่ หรือประมาณ 102.67 ไร่ โดยมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมือง มีเนื้อที่ประมาณ 28.91 ไร่
2. พื้นที่ต่อเนื่องจากกิจกรรมการทำเหมือง ได้แก่ พื้นที่กองแร่ เนื้อที่ประมาณ 2.5 ไร่ พื้นที่ทิ้งดิน เนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ และพื้นที่บ่อดักตะกอน เนื้อที่ประมาณ 0.54 ไร่
3. พื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่
4. พื้นที่อื่นๆ เช่น โรงแต่งแร่ อาคารเก็บวัตถุดิบ แนวเส้นทางลำเลียง สำนักงาน และพื้นที่ว่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ มีเนื้อที่รวมประมาณ 33.33 ไร่

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลในปัจจุบันพบว่า มีคำขอประทานบัตรและประทานบัตรที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ โดยทางด้านทิศเหนือถึงด้านทิศตะวันตกติดกับพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2561 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด พื้นที่ทางด้านทิศใต้ ติดกับประทานบัตรที่ 16801/16428 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ทางด้านทิศตะวันออก ติดกับประทานบัตรที่ 32290/16221 ของ บริษัท ศิริขาว (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับพื้นที่โครงการสามารถดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองร่วมกับ คำขอประทานบัตรที่ 1/2561 และประทานบัตรที่ 16801/16428 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ ภายหลังจากการดำเนินการร่วมแผนผังในอนาคต โดยทางโครงการจะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลและแผนฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต่อไปในอนาคต

6.3 แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ในช่วงต่อไป

กำหนดให้ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองให้สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่และการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพื้นที่ว่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมือง โดยให้สามารถดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมืองในแต่ละช่วงอายุประทานบัตร ดังนี้ (รูปที่ 6.3-1)

แผนการฟื้นฟูพื้นที่ 1 การทำเหมืองในช่วงนี้ในระยะแรกเป็นการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่รองรับกิจกรรมเหมืองต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่เปิดทำเหมือง การพัฒนาเส้นทางลำเลียงภายในเหมือง การก่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ การขุดบ่อดักตะกอน ร่องระบายน้ำ และการสร้างคันทำนบดินอัดแน่น จากนั้นจะทำการผลิตแร่ใยหิน โดยการลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน และขุดขนหน้าดินประมาณ 140,000 ลูกบาศก์เมตร นำไปเก็บกองยังบริเวณที่จัดเตรียมไว้ การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงนี้ จะเป็นการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ โดยกำหนดให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่ว หรือหญ้าแฝก และปลูกไม้ยืนต้นประเภทพันธุ์ไม้ท้องถิ่น เช่น ประดู่ ตะแบก และพันธุ์ไม้อาหารสัตว์ป่าและนก เช่น หว้า ไทร ตะขบ เป็นต้น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้และบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต เพื่อคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงและมีการเจริญเติบโตที่ดี ในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงต่อไป

แผนการฟื้นฟูพื้นที่ 2 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้จะทำการผลิตแร่ใยหินต่อเนื่องจากปีที่ 1 โดยการขยายหน้างานมาทางทิศตะวันออก และลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน และขุดขนหน้าดินประมาณ 140,000 ลูกบาศก์เมตร นำไปเก็บกองยังที่จัดเตรียมไว้ ดังนั้น แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ ให้ทำการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูในปีที่ 1 หรือบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืช และการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตาย หรือไม้เจริญเติบโต เพื่อให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้สามารถเจริญเติบโตต่อไป

แผนการฟื้นฟูปีที่ 3 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อจากปีที่ 2 เป็นการขยายหน้างานมาทางทิศตะวันออก และลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน โดยทำการขุดชนดินไปเก็บกองบริเวณที่จัดเตรียมไว้ประมาณ 119,400 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ ให้ทำการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืช และการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตาย หรือไม่เจริญเติบโต เพื่อให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้สามารถเจริญเติบโตต่อไป เช่นเดียวกันกับปีที่ 2

แผนการฟื้นฟูปีที่ 4-6 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 3 เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน โดยในช่วงนี้จะไม่มีการเปิดหน้าดินทิ้งเพิ่มเติม ทั้งนี้จะทำการเตรียมพื้นที่ถมกลับ สำหรับการขุดเปิดหน้าดินทิ้งในช่วงต่อไป

แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ กำหนดให้ทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่เก็บกองดิน ซึ่งได้มีการนำดินมาเก็บกองไว้แล้วในเนื้อที่ 24 ไร่ โดยการกองเก็บดินทิ้งจะกองสูงประมาณ 15 เมตร มีความลาดชันของที่ทิ้งดินไม่เกิน 34 องศา (Slope 1:1.5) พร้อมทั้งให้ทำการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืช และการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตาย หรือไม่เจริญเติบโต เพื่อให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้สามารถเจริญเติบโตต่อไป เช่นเดียวกันทุกปี

แผนการฟื้นฟูปีที่ 7-9 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 6 โดยการขยายหน้างานมาทางทิศตะวันออก และลดระดับหน้างานจากระดับ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 55 และ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน ซึ่งจะมีการขุดชนหน้าดินทิ้งประมาณ 547,200 ลูกบาศก์เมตร โดยการนำไปถมกลับในบ่อเหมืองที่สิ้นสุดการผลิตแร่บริเวณด้านทิศตะวันตก

แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ กำหนดให้ทำการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ และบริเวณพื้นที่เก็บกองดินเนื้อที่ 24 ไร่ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืช และการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตาย หรือไม่เจริญเติบโต เพื่อให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้สามารถเจริญเติบโตต่อไป เช่นเดียวกันทุกปี

แผนการฟื้นฟูปีที่ 10-12 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 9 เป็นการลดระดับหน้างานจากระดับ 55 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

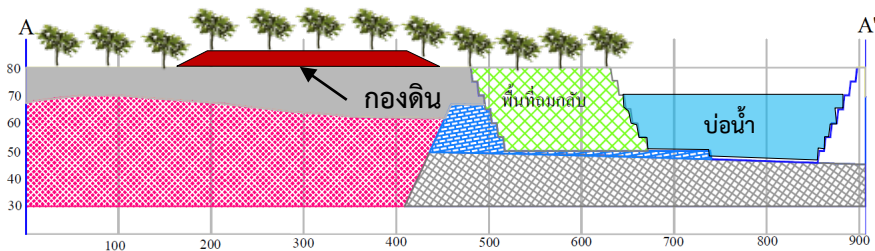
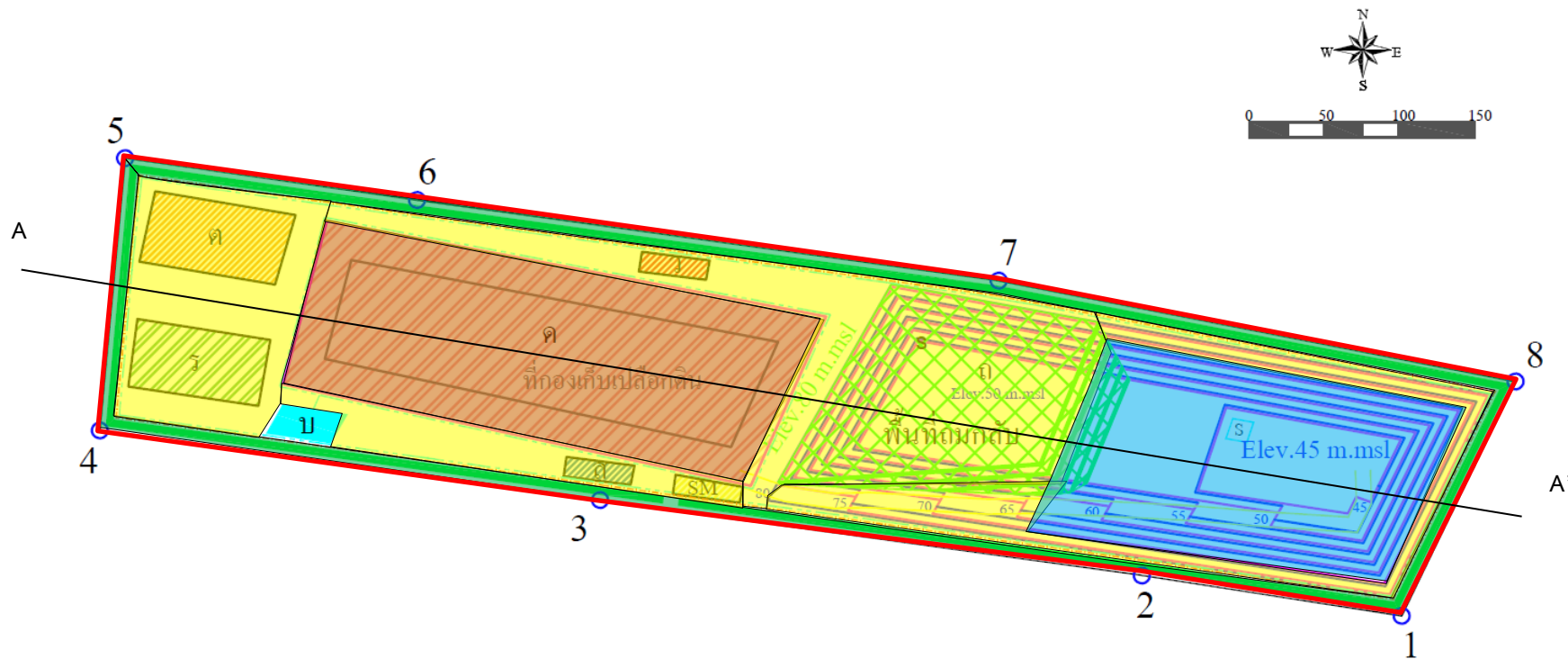
แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ กำหนดให้ทำการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ และบริเวณพื้นที่เก็บกองดินเนื้อที่ 24 ไร่ โดยการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การกำจัดวัชพืช และการปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตาย หรือไม่เจริญเติบโต เพื่อให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้สามารถเจริญเติบโตต่อไป เช่นเดียวกันทุกปี

แผนการฟื้นฟูปีที่ 13 แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 12 และเป็นปีสุดท้ายของการทำเหมือง โดยทำการผลิตแร่ลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วน จนถึงระดับ 45 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ เมื่อสิ้นสุดการผลิตแร่แล้ว ทางโครงการจะต้องทำการรื้อถอนบรรดาสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น อาคารสำนักงาน อาคารโรงแต่งแร่ หรืออาคารอื่นๆ เพื่อคืนพื้นที่ให้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน ดังนั้น การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในปีนี้จะตรวจสอบและปรับสภาพพื้นที่บริเวณต่างให้มีความปลอดภัยและลดการสึกกร่อนตามธรรมชาติ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ถมกลับบ่อเหมือง เนื้อที่ 10.62 ไร่ บริเวณบ่อขุมเหมืองสุดท้าย เนื้อที่ 18.15 ไร่ จากนั้นให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่โดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น บริเวณพื้นที่ถมกลับและบริเวณพื้นที่รื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้าง หรือพื้นที่ว่างอื่นๆ เนื้อที่ประมาณ 33.33 ไร่

ส่วนบริเวณพื้นที่บ่อเหมืองสุดท้ายจะพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ในการเกษตรหรือด้านอื่นๆ ที่มีความเหมาะสม โดยให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเหมือง ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 มีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) หากผลการตรวจสอบพบว่าน้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์ หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต จะต้องตีตราประกาศ “ห้ามใช้น้ำ” ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง กำหนดให้มีการตรวจสอบเสถียรภาพความปลอดภัยในการพังทลายของพื้นที่ การปรับระดับความลาดชัน และการติดตั้งป้ายเตือนอุบัติเหตุให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดทำแนวรั้วเพื่อป้องกันการตกลงในบ่อเหมือง โดยจะมีพื้นที่ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยการปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ไว้ตามบริเวณต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้นประมาณ 81.3 ไร่ (รูปที่ 6.3-1)



สัญลักษณ์

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|---|---|
|  | พื้นที่โครงการ |  | พื้นที่พื้นที่ปีที่ 1 |  | พื้นที่พื้นที่ปีที่ 2-3 (ดูแลรักษาดินไม้ในช่วงที่ผ่านมา) |
|  | บ่อน้ำ |  | พื้นที่พื้นที่ปีที่ 4-6 |  | พื้นที่พื้นที่ปีที่ 7-12 (ดูแลรักษาดินไม้ในช่วงที่ผ่านมา) |
|  | แนวปลูกต้นไม้พื้นที่ |  | พื้นที่พื้นที่ปีที่ 13 | | |

รูปที่ 6.3-1 แสดงพื้นที่ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง

6.4 ขั้นตอนและวิธีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองแร่

1. การคัดเลือกพันธุ์ไม้

- พันธุ์ไม้ยืนต้น

การปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง เพื่อประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยการปลูกต้นไม้เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์และสภาพนิเวศวิทยาให้กลับคืนมาใกล้เคียงกับสภาพเดิม จะต้องทำการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่นำมาใช้ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว เพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป เช่น ประดู่ สัก มะค่า และพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น อ้อยช้าง หว้า ตะขบ เป็นต้น โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่และปัจจัยอื่นๆ ที่จะอำนวยความสะดวกให้พันธุ์ไม้เหล่านี้เจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยทางโครงการจะต้องจัดเตรียมสถานที่เพาะชำกล้าไม้ และคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้ อาจประสานงานกับหน่วยงานราชการในจังหวัดนครสวรรค์ที่แจกกล้าไม้ให้กับประชาชนทั่วไป หรือการซื้อกล้าไม้จากร้านค้าในท้องถิ่น เพื่อความสะดวกในการนำมาเพาะปลูกได้ทันที

- พืชคลุมดิน

การปรับปรุงสภาพพื้นที่ทำเหมืองจำเป็นต้องปลูกพืชคลุมดินก่อน หรือปลูกไปพร้อมกับ การปลูกไม้ยืนต้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของดิน ให้ดินมีสิ่งปกคลุมเพิ่มความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินจากเม็ดฝน โดยจะใช้พืชคลุมดินประเภทหญ้าแฝก ร่วมกับพืชตระกูลถั่วอื่นๆ เช่น ถั่วฮามาต้า และถั่วเซนโตรซิมา หรือถั่วลาย เป็นต้น

2. การเตรียมพื้นที่

การเตรียมพื้นที่เพื่อการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง จะต้องมีการปรับแก้สภาพพื้นที่ที่จะปลูกต้นไม้ หรือพืชคลุมดินเพื่อลดการกัดเซาะหน้าดินตามธรรมชาติ รวมทั้งการเพิ่มธาตุอาหารในดินเพื่อให้มีความเหมาะสมกับความเจริญเติบโตของพืช การเตรียมสภาพพื้นที่ดำเนินการฟื้นฟูอาจดำเนินการไปพร้อมๆ กับ การทำเหมือง เช่นการปรับปรุงสภาพพื้นที่ชั้นบนใดที่สิ้นสุดการผลิตแร่แล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบเสถียรภาพเพื่อความปลอดภัยในการนำเครื่องจักรเข้าไปทำงาน จากนั้นให้ดำเนินการขุดหลุมปลูกขนาดความกว้าง x ความยาว x ลึก ประมาณ 1 x 1 x 1 เมตร ระยะห่างระหว่างหลุมปลูกประมาณ 2 เมตร เพื่อปลูกไม้ยืนต้นต่อไป ส่วนบริเวณพื้นผิวหน้าบนชั้นใด อาจนำเศษดินเศษหินปูปิดทับให้มีความหนาประมาณ 0.5 เมตร เพื่อให้สามารถปลูกพืชคลุมดินได้อย่างเหมาะสม

3. การปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น

เพื่อให้การดำเนินการปลูกต้นไม้เป็นไปตามหลักวิชาการ สามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีสภาพที่กลมกลืนกับสภาพพื้นที่ใกล้เคียง การปลูกต้นไม้เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในธรรมชาติ โครงการจะต้องเตรียมวัสดุที่จำเป็นดังนี้

- ดิน/ปุ๋ย จะทำการเตรียมดินไว้เพื่อมาปลูกในบริเวณที่ไม่มีดินเดิม หรือดินเดิมที่มีคุณภาพต่ำ พร้อมทั้งเตรียมปุ๋ยบำรุงดินเช่นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้กล้าไม้ หรือพืชคลุมดินเจริญเติบโตได้ในช่วงแรก
- ไม้หลักยึดต้นไม้จะเตรียมไม้ขนาดความยาวประมาณ 1 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดประมาณ 1 นิ้ว หรืออาจจะใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก โดยการเสียบปลายด้านหนึ่งให้แหลมไว้สำหรับปักผูกยึดกับกล้าไม้ที่จะปลูกในระยะแรก
- การปลูกต้นไม้ จะนำกล้าไม้ที่จัดเตรียมไว้แล้วเพื่อนำมาปลูก โดยการนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมีรองกันหลุม หรือวัสดุปลูกอื่นๆ ที่ช่วยในการรักษาความชุ่มชื้นของดิน จากนั้นนำกล้าไม้ลงปลูกให้ลำต้นตั้งตรงกลบปากหลุม พร้อมทั้งใช้ไม้หลักผูกยึดกับต้นไม้ให้แน่น ทำการดูแลรักษาด้วยการรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้กล้าไม้สามารถอยู่รอดได้เองในปีแรก หากพบต้นไม้ตายให้รีบปลูกใหม่ทดแทนทันที
- การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่ว จะทำการปลูกแบบหว่านแล้วทำการคลาดดินกลบ โดยใช้เมล็ดหว่านในอัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อไร่ และใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนสูงเพื่อช่วยให้การเจริญเติบโตที่ดีในระยะแรก ในอัตราประมาณ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการปลูกหญ้าแฝก จะต้องมีการเตรียมหน่อพันธุ์ โดยการตัดลำต้นให้เหลือความสูงประมาณ 15-20 เซนติเมตร และตัดรากให้เหลือความยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินตามพื้นที่ลาดเท จะทำการปลูกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ โดยการขุดเป็นร่อง หรือหลุมปลูก ทำการปลูกให้มีระยะห่างประมาณ 5-10 เซนติเมตร ในระยะแรกอาจมีการให้น้ำและกำจัดวัชพืช เพื่อให้หญ้าแฝกเจริญเติบโตอยู่รอดได้เองตามธรรมชาติ และเมื่อโตเต็มที่ให้ทำการตัดใบ เพื่อให้หญ้าแฝกแตกหน่อใหม่ได้ดี และใช้ใบหญ้าแฝกคลุมดินบริเวณโคนไม้ยืนต้นรักษาความชุ่มชื้นของดินอีกทางหนึ่งด้วย

4. การดูแลรักษา

โครงการจะต้องดูแลรักษาด้านไม้และพืชคลุมดินที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น โดยปลูกในระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืชและการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำให้จนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

5. แผนการปฏิบัติงานรายปี

แผนการปฏิบัติงานรายปี เพื่อกำหนดระยะเวลาดำเนินการปลูก และการดูแลรักษาไม้ยืนต้นและไม้โตเร็ว สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.4-1

ตารางที่ 6.4-1 แสดงแผนปฏิบัติงานฟื้นฟูรายปี

กิจกรรม	ฤดูแล้ง				ฤดูฝน				ฤดูแล้ง			
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การเตรียมพื้นที่ปลูก												
การเตรียมกล้าไม้												
การปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น												
การใส่ปุ๋ยบำรุงดิน												
การปลูกซ่อมแซม												
การกำจัดวัชพืช												

ที่มา : บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2565)

6.5 งบประมาณเพื่อใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่

การจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพเหมือง ได้ประมาณการค่าใช้จ่ายการปรับสภาพพื้นที่ การปลูกพืชคลุมดิน และการปลูกไม้ยืนต้น ในเบื้องต้นไว้ประมาณ 34,000 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ จะคำนวณโดยอ้างอิงจากระเบียบกรมป่าไม้ เรื่องกำหนดค่าปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่า ซึ่งกำหนดค่าบำรุงรักษาต้นไม้ไว้ อัตราปีละ 680 บาทต่อไร่ ดังนั้น สามารถแจกแจงค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ได้ดังนี้

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

การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองจะมีค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วง สามารถแจกแจงได้ดังนี้

• **ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ปีที่ 1** การฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น พื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ มีงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวมจำนวน 462,978 บาท ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ เป็นเงิน 20,025 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน เป็นเงิน 46,725 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น เป็นเงิน 387,150 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ ระยะเวลา 1 ปี เป็นเงิน 9,078 บาท

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ 2** การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงนี้เป็นการการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงปีที่ 1 ประมาณ 13.35 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่าย จำนวน 9,078 บาท

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูปีที่ 3** การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงนี้เป็นการการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงปีที่ 1 ต่อเนื่องจากปีที่ 2 เนื้อที่ 13.35 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่าย **จำนวน 9,078 บาท**

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูปีที่ 4-6** การฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณกองดิน เนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาพื้นที่ฟื้นฟูเดิมต่อเนื่องจากปีที่ 3 ประมาณ 13.35 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ **จำนวน 892,194 บาท** ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ เป็นเงิน 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน เป็นเงิน 84,000 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น เป็นเงิน 696,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ ระยะเวลา 3 ปี เป็นเงิน 76,194 บาท

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูช่วงปีที่ 7-9** แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองแร่ในช่วงนี้ กำหนดให้ทำการการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูบริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ และบริเวณพื้นที่เก็บกองดินเนื้อที่ 24 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่ายจำนวน **76,194 บาท**

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูช่วงปีที่ 10-12** แผนดำเนินงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงนี้ กำหนดให้ทำการการดูแลรักษาสภาพพื้นที่ฟื้นฟูในช่วงที่ผ่านมา ได้แก่ บริเวณพื้นที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร จากเขตคำขอประทานบัตรโดยรอบ เนื้อที่ประมาณ 13.35 ไร่ และบริเวณพื้นที่เก็บกองดินเนื้อที่ 24 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่าย **จำนวน 76,194 บาท**

• **แผนทางการเงินเพื่อใช้ในการฟื้นฟูช่วงปีที่ 13** แผนการทำเหมืองในช่วงนี้เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 12 และเป็นปีสุดท้ายของการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องทำการรื้อถอนบรรดาสสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น อาคารสำนักงาน อาคารโรงแต่งแร่ หรืออาคารอื่นๆ เนื้อที่ 33.33 ไร่ และมีพื้นที่ถมกลับอีกประมาณ 10.62 ไร่เพื่อคืนพื้นที่ให้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรสิ้นอายุ ไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น บริเวณพื้นที่ดังกล่าว เนื้อที่รวม 43.95 ไร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาพื้นที่ฟื้นฟูเดิมต่อเนื่องจากปีที่ 12 อีกประมาณ 37.35 ไร่ โดยมีงบประมาณค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ รวม **จำนวน 1,519,698 บาท** ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพพื้นที่ เป็นเงิน 65,925 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูกพืชคลุมดิน เป็นเงิน 153,825 บาท
- ค่าปลูกไม้ยืนต้น เป็นเงิน 1,274,550 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต้นไม้ ระยะเวลา 1 ปี เป็นเงิน 25,398 บาท

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการส่งคืนพื้นที่ตามระเบียบข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ กำหนดให้ทางโครงการทำการขออนุญาตกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่ฟื้นฟูให้พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้มีความเจริญเติบโตต่อเนื่อง ต่อไป

อีกประมาณ 2 ปี เพื่อให้พันธุ์ไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในสภาพธรรมชาติต่อไป โดยจะปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่และกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัดทุกประการ

6.6 การใช้ประโยชน์พื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง

หลักการและเหตุผล

การปรับปรุงพื้นที่และฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างยั่งยืน จะพิจารณาให้สอดคล้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ของราษฎรรอบพื้นที่โครงการ และสัตว์ป่า เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาสูงและป่าเขาพระตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 1,239 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ประกอบกับพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชน บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ใช้แนวคิดการปลูกป่าแบบผสม (Mix Culture) โดยจะทำการปลูกต้นไม้ตั้งแต่ 2 ชนิดรวมกันขึ้นไป เพื่อให้ได้ประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิด และหลายช่วงเวลา รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ของราษฎรในชุมชนใกล้เคียง โดยเมื่อสิ้นสุดการฟื้นฟูพื้นที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางโครงการจะต้องส่งคืนพื้นที่ตามระเบียบข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการทำเหมือง จึงทำให้พื้นที่หน้าเหมืองมีหน้าดินน้อย ประกอบกับดินในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่แล้วเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดังนั้น จึงต้องนำหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำเข้าช่วย ซึ่งจะทำให้สามารถจัดการทรัพยากรดินและน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยป้องกันการชะล้างการพังทลายของดิน เพื่อรักษาความสามารถในการผลิตของดินให้ยืนนานและเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยเนื้อที่ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ตลอดไป

นอกจากนี้ การดำเนินงานข้างต้นจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองอย่างยั่งยืน เป็นการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า และยังส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อราษฎร รวมถึงแก้ปัญหาด้านทัศนียภาพจากการทำเหมืองอีกด้วย

การวางแผนดำเนินการ

สภาพพื้นที่โครงการเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามแผนผังของโครงการ ได้แก่ บริเวณชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมือง พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร พื้นที่ถมกลับ พื้นที่กองเปลือกดิน บ่อเหมือง และพื้นที่อื่นๆ ซึ่งการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวจะพัฒนาให้เป็นพื้นที่สวนป่า และแหล่งน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 6.6-1)

1. การพัฒนาพื้นที่เป็นสวนป่า

การพัฒนาเป็นพื้นที่สวนป่าจะดำเนินการบริเวณพื้นที่เว้นจากการทำเหมือง พื้นที่ถมกลับ พื้นที่กองเปลือกดิน รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ โดยการฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวจะใช้แนวคิดการสร้างสวนป่าเพื่อให้สัตว์ป่าสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต และป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมทั้งป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้านทัศนียภาพ รวมเนื้อที่ 81.3 ไร่ โดยมีขั้นตอนในการฟื้นฟูดังนี้

- ทำการปรับพื้นที่บริเวณพื้นที่เว้นจากการทำเหมือง พื้นที่ถมกลับ พื้นที่กองเปลือกดิน และพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเตรียมการปลูกพืชคลุมดิน ไม่นานต้นโตเร็ว และพันธุ์ไม้ท้องถิ่น
- ทำการขุดหลุมปลูกขนาดความกว้าง x ความยาว x ลึก ขนาด 1X1X1 เมตร ระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น
- นำพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้น มาปลูกในบริเวณที่ขุดหลุมไว้ โดยจะใช้พืชคลุมดินประเภทหญ้าแฝก ร่วมกับพืชตระกูลถั่วอื่นๆ เช่น ถั่วฮามาต้า และถั่วเซนโตรซิมาหรือถั่วลาย เป็นต้น ส่วนไม้ยืนต้นจะพิจารณาให้ปลูกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว เพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป เช่น สะเดา แคนนา กระถินไทย ยูคาลิปตัส และสัก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น มะขามเทศ มะขามป้อม มะเดื่อ หว้า และตะขบป่า เป็นต้น โดยพันธุ์ไม้ดังกล่าวมีความทนแล้ง และต้องการแสงมาก สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป
- ดูแลรักษากล้าไม้ที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ โดยการปลูกระยะแรกจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ คอยกำจัดวัชพืชและการปลูกซ่อมแซมหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกไว้ตาย มีการใส่ปุ๋ยเป็นครั้งคราว การดูแลรักษาจะทำให้จนกว่าต้นไม้จะสามารถเติบโตได้เอง

2. การพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งน้ำ

การพัฒนาพื้นที่บ่อเหมือง ให้เป็นพื้นที่กักเก็บน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านเกษตรกรรม เป็นการให้ประโยชน์พื้นที่ตามลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โครงการ ประกอบกับบริเวณพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมจึงมีความจำเป็นต้องใช้น้ำอย่างมาก เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะมีบ่อเหมืองจำนวน 1 บ่อ มีเนื้อที่ 18.15 ไร่ ซึ่งสามารถกักเก็บน้ำได้สูงสุดประมาณ 726,000 ลูกบาศก์เมตร โดยการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเพื่อใช้เป็นแหล่งสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ปลูกป่า เป็นแหล่งน้ำสำหรับสัตว์ป่า รวมทั้งราษฎรในบริเวณใกล้เคียงจะมีพื้นที่กักเก็บน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคหรือทางการเกษตร อย่างไรก็ตาม เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง จะทำการตรวจสอบเสถียรภาพของขอบบ่อเหมืองเพื่อความปลอดภัยในการพังทลายของพื้นที่ข้างเคียง และปรับระดับความลาดชันให้สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงให้มีเสถียรภาพที่ปลอดภัย พร้อมทั้งทำการติดตั้งป้ายเตือนให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน รวมถึงจัดทำแนวรั้วล้อมรอบเพื่อป้องกันการพลัดตกลงไป และทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเหมืองหลังจากที่ไม่มีการทำเหมืองแล้ว หากพบว่ามีความไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินจะต้องติดป้ายเตือน “ห้ามใช้น้ำ” ให้เห็นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ให้ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้ประโยชน์ของราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง

ชนิดพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการพัฒนาพื้นที่

สำหรับพันธุ์ไม้ที่จะใช้ในการปลูกเพื่อพัฒนาพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง จะพิจารณาให้ทำการปลูกพืชแบบผสมผสาน โดยใช้พันธุ์ไม้หลายชนิดทั้งพันธุ์ไม้ท้องถิ่น พืชทนแล้ง และพืชที่มีระบบรากตื้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ไม้ยืนต้น

ทำการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่นำมาใช้ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว เพื่อให้กล้าไม้สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป เช่น สะเดา แคนา กระถินไทย ยูคาลิปตัส และสัก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น มะขามเทศ มะขามป้อม มะเดื่อ หว้า และตะขบป่า เป็นต้น โดยพันธุ์ไม้ดังกล่าวมีความทนแล้ง และต้องการแสงมาก สามารถเจริญเติบโตและอยู่รอดเองได้ในสภาพธรรมชาติต่อไป ซึ่งทางโครงการจะต้องจัดเตรียมสถานที่เพาะชำกล้าไม้ และคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้ อาจจะประสานงานกับหน่วยงานราชการในจังหวัดที่แจกกล้าไม้ให้กับประชาชนทั่วไป หรือการซื้อกล้าไม้จากร้านค้าในท้องถิ่น เพื่อความสะดวกในการนำมาเพาะปลูกได้ทันที

2. พืชคลุมดิน

การปรับปรุงสภาพพื้นที่ทำเหมืองจำเป็นต้องปลูกพืชคลุมดินก่อน หรือปลูกไปพร้อมกับ การปลูก ไม้ยืนต้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของดิน ให้ดินมีสิ่งปกคลุมเพิ่มความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยจะใช้พืชคลุมดินประเภทหญ้าแฝก ร่วมกับพืชตระกูลถั่วอื่นๆ เช่น ถั่วฮามาต้า ถั่วเซนโตรซิมาหรือถั่วลาย

หน่วยงานรับผิดชอบ

ภายหลังจากการพัฒนาพื้นที่โครงการเสร็จสิ้นแล้ว บริเวณพื้นที่โครงการจะมีสภาพเป็นสวนป่า และแหล่งกักเก็บน้ำสำรอง ซึ่งจะเป็นแหล่งน้ำและแหล่งอาหารให้กับสัตว์ป่าขนาดเล็ก และนกน้ำ รวมทั้งทำให้ราษฎรบริเวณใกล้เคียงมีพื้นที่กักเก็บน้ำเพิ่มขึ้น เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคได้อีกทางหนึ่ง (รูปที่ 6.6-1) อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากการส่งคืนพื้นที่ตามระเบียบข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้ทางโครงการทำการขออนุญาตกับหน่วยงานราชการดังกล่าว เพื่อการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่ฟื้นฟูให้พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้มีความเจริญเติบโตและอยู่รอดได้เองในสภาพธรรมชาติต่อไปอีกประมาณ 3 ปี โดยจะปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแร่และกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัดทุกประการ



ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth Pro (2562)

สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



พื้นที่พื้นที่ปีที่ 1



พื้นที่พื้นที่ปีที่ 2-3 (ดูแลรักษาต้นไม้ในช่วงที่ผ่านมา)



พื้นที่พื้นที่ปีที่ 13



บ่อน้ำ



พื้นที่พื้นที่ปีที่ 4-6



พื้นที่พื้นที่ปีที่ 7-12 (ดูแลรักษาต้นไม้ในช่วงที่ผ่านมา)



แนวปลูกต้นไม้พื้นที่

รูปที่ 6.6-1 ภาพจำลองสภาพพื้นที่ทำเหมืองภายหลังการฟื้นฟู

6.7 แผนการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในภาพรวม

6.7.1 แผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงต่อไป

สำหรับพื้นที่โครงการมีการวางแผนการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับพื้นที่ประทานบัตร แปลงข้างเคียง ตามนโยบายของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อให้สามารถผลิตแร่ได้เต็มศักยภาพของแหล่งแร่ โดยพิจารณาข้อมูลการวางตัวของสายแร่ดิบซึ่งอยู่ต่อเนื่องกัน โดยมีพื้นที่โครงการ รวม 662-1-96 ไร่ โดยเปิดดำเนินการผลิตแร่ดิบจากระดับ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึง ระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ปีที่ 1-13 และผลิตแร่แอนไฮไดรต์ ที่ระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึง ระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ปีที่ 14-30 โดยมีพื้นที่เปิดทำเหมืองประมาณ 300 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีพื้นที่ที่สามารถดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่ โดยการปลูกพืชคลุมดินและพันธุ์ไม้ยืนต้นไว้ตามบริเวณต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการคิดเป็นพื้นที่ที่ผ่านการฟื้นฟูรวมทั้งสิ้นประมาณ 400 ไร่

6.7.2 แผนพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง

การดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมาส่งผลให้เกิดการขยายตัวของชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทำให้บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ทำเหมืองมีราษฎรเข้ามาอยู่อาศัยและดำเนินกิจการค้าขายสินค้าและบริการในด้านต่างๆ การขยายตัวที่เพิ่มมากขึ้นของชุมชนจึงมีสาเหตุจากการย้ายถิ่นฐานเข้ามารับจ้างทำงานในเหมืองแร่เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่องานและสิ่งแวดล้อม และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชนและราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโดยรอบแหล่งแร่ดิบ และเพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อโครงการทำเหมืองแร่เป็นโครงการพัฒนาแบบยั่งยืน มีการรักษาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังการทำเหมืองอย่างเหมาะสม จึงกำหนดนโยบาย “วางแผนพัฒนาการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง”

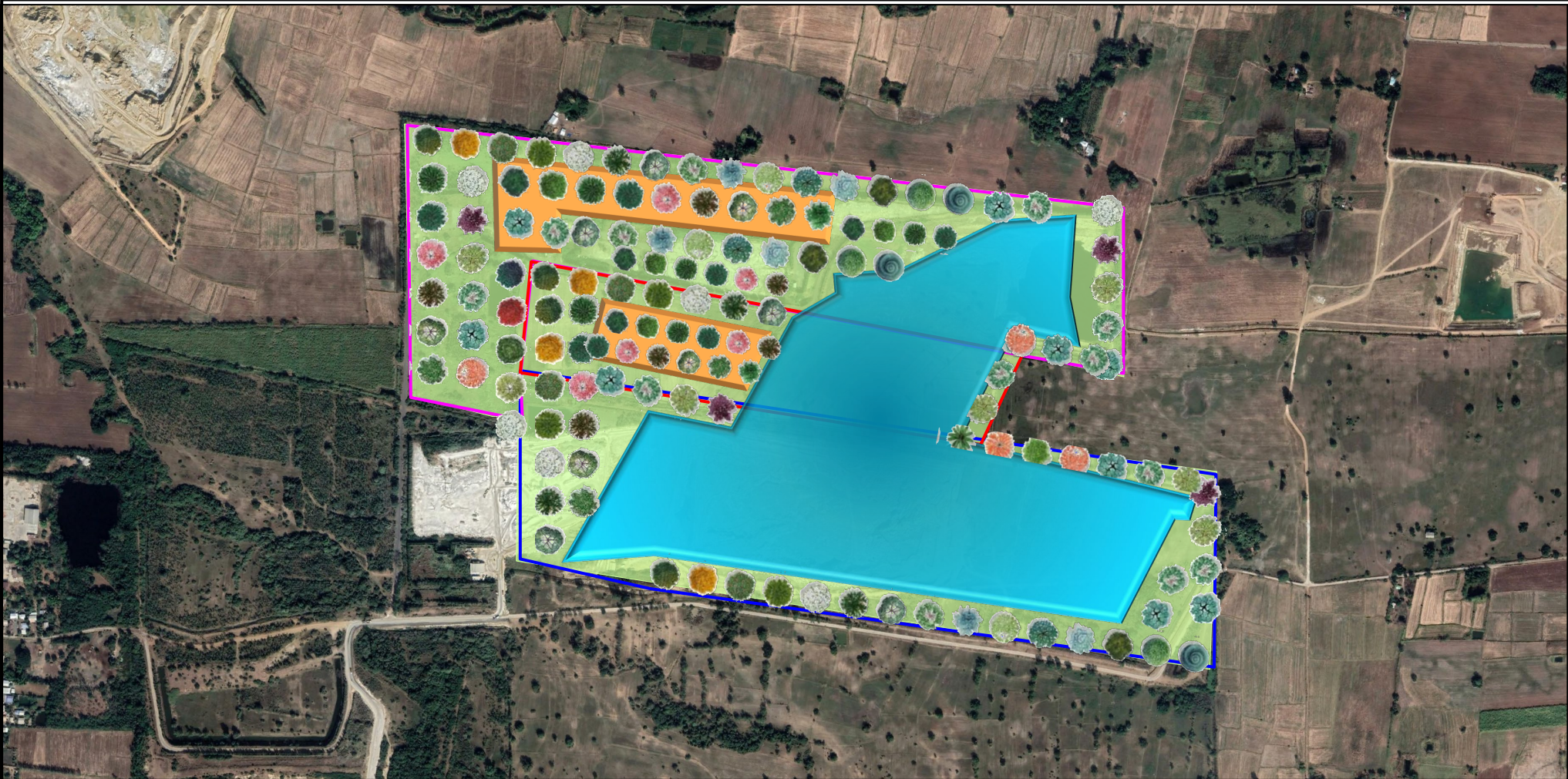
สำหรับการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในอนาคต ทางโครงการมีแผนการพัฒนาพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่กักเก็บน้ำ สำหรับให้ราษฎรในบริเวณใกล้เคียงใช้ประโยชน์ในการเกษตร เนื่องจากบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบหมู่บ้านเหมืองเป็นพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนี้บริเวณพื้นที่ราบและกองดินจะดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อปรับปรุงฟื้นฟูบริเวณดังกล่าวให้มีทัศนียภาพที่สวยงาม ร่มรื่น ซึ่งราษฎรที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะสามารถเข้าทำกิจกรรมด้านต่างๆ เช่น การออกกำลังกาย สันทนาการ และพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น รวมถึงในอนาคตบริเวณดังกล่าวอาจเป็นถิ่นอาศัยหรือแหล่งหากินของสัตว์ชนิดต่างๆ ที่สามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ เช่น นกน้ำ และสัตว์น้ำ เป็นต้น

สำหรับการดำเนินการด้านฟื้นฟูสภาพพื้นที่เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดี มีภูมิทัศน์ที่สวยงามนั้น ทางโครงการจะดำเนินการปรับพื้นที่บริเวณขอบบ่อเหมือง บ่อตกตะกอน และบริเวณอื่นๆ ไม่ให้มีความลาดชันมากเกินไป เพื่อความปลอดภัยของราษฎรที่เข้าไปใช้ประโยชน์ จากนั้นจะทำการปลูกพืชคลุมดิน ไม้ดอก และไม้ยืนต้นในบริเวณขอบบ่อเหมือง บ่อตกตะกอน แนวเส้นทาง และแนวคูระบายน้ำ เพื่อปรับภูมิทัศน์ให้สวยงาม ส่วนในบริเวณที่เป็นที่ว่างหรือพื้นที่กองดิน พื้นที่ถมกลับบ่อเหมืองจะดำเนินการปลูกสวนป่า โดยใช้ไม้ยืนต้นซึ่งเป็นพันธุ์

ไม้ท้องถิ่น เพื่อให้สัตว์ป่าสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ต่อไปในอนาคต โดยดำเนินการตามแผนฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น (รูปที่ 6.7-1)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายสุทธิพนธ์ สุวรรณฉวี และ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตลอดอายุโครงการ สำหรับการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายหลังการทำเหมืองทางโครงการจะประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ หรือข้อกำหนด และความต้องการของราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งทอง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด นครสวรรค์ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 5 พิษณุโลก และผู้นำชุมชน เป็นต้น



ที่มา: ภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth (2562) และการสำรวจภาคสนาม (2565)

สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ



พื้นที่คำขอประทานบัตรใกล้เคียง



พื้นที่ประทานบัตรใกล้เคียง



ไม้ยืนต้นโตเร็ว, พืชคลุมดิน



บ่อขุมเหมือง (พัฒนาเป็นแหล่งน้ำ)



สวนป่าบริเวณพื้นที่ราบ



สวนป่าบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกหิน