

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 คำนำ

การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาจากผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย ดังแสดงไว้ในบทที่ 4 มาประกอบการพิจารณา เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.2.1 สภาพภูมิประเทศ

1) ระยะก่อสร้าง

(1) กรมชลประทานต้องปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างให้มีความสวยงาม โดยเลือกปลูกพันธุ์ไม้ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ

(2) ดำเนินการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ขออนุญาตไว้อย่างเคร่งครัด ใช้ความระมัดระวัง และพยายามหลีกเลี่ยงการทำลายสภาพภูมิประเทศเดิมให้น้อยที่สุด

2) ระยะดำเนินการ

กรมชลประทานทำการปรับปรุง หมั่นบำรุง และดูแล ต้นไม้ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ให้คงสภาพเดิมหรือให้มีความใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติ เพื่อสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

5.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากการดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงไม่ได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.3 ทรัพยากรดิน

1) ระยะก่อสร้าง

- (1) กำหนดพื้นที่เปิดหน้าดินให้น้อยที่สุด ตามความจำเป็นด้านวิศวกรรม และการบริหารโครงการ โดยต้องดำเนินการปิดผิวดินทันทีที่ไม่มีความจำเป็นต้องทำงานที่ผิวพื้น
- (2) หลีกเลี่ยงงานขุดและปรับพื้นที่ในช่วงที่ฝนตกหนัก เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน
- (3) พื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง หลังจากขุดตักหน้าดินออกแล้ว ต้องเร่งปรับพื้นที่ให้มีความลาดเอียงน้อยที่สุดและใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำมาเสริมบริเวณที่มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินอย่างรุนแรง
- (4) กำหนดพื้นที่กองดินจากการก่อสร้างในพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อให้ดินถูกรบกวนน้อยที่สุด
- (5) จัดทำคันดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน รอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดความแรงและความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าของน้ำผิวดิน เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน
- (6) หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กำหนดให้ทำการปรับปรุงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดิน และปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้าหรือไม้ประดับต่างๆ

2) ระยะดำเนินการ

- (1) ปรับปรุงคุณภาพดินตามสภาพปัญหาและข้อจำกัดของดิน เช่น การปรับปรุงโครงสร้างของดิน การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพควบคู่กันไป
- (2) ประเมินความเหมาะสมของดินกับพืชที่ปลูกอยู่ในปัจจุบัน ส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าใจปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหาดินของทรัพยากรดิน พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนชนิดพืชให้เหมาะสมกับดิน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีศักยภาพใช้น้ำได้ตลอดปี
- (3) จัดทำทางระบายน้ำทั้งสองฝั่งของถนนเข้าห้วยงาน เพื่อรองรับปริมาณการไหลบ่าของน้ำผิวดินจากด้านไหล่ถนนด้านบนและควบคุมน้ำให้ไหลไปสู่ร่องน้ำธรรมชาติ

5.2.4 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

1) ระยะก่อสร้าง

- เจาะสำรวจฐานรากบริเวณแนวแกนเขื่อน เพื่อตรวจสอบสภาพธรณีก่อนการก่อสร้าง
- ปรับปรุงฐานรากในบริเวณชั้นดินและหินที่มีการรื้อซึมของน้ำสูงโดยการขุดลอกร่องแกนทั้งชั้นดินและหินผุ ตลอดแนวแกนเขื่อนจนถึงชั้นหินฐานรากที่แข็งแรง หากพบว่าได้ระดับการขุดลอกร่องแกนตามแบบแล้ว แต่ยังไม่ถึงหินที่แข็งแรงต้องปรับระดับขุดลงไปจนถึงหินแข็งโดยเฉพาะบริเวณที่เป็นร่องน้ำ



ปัจจุบัน และบริเวณที่มีลักษณะทางด้านธรณีวิทยาคาดว่าเป็นร่องน้ำเดิม และทำการอัดฉีดน้ำปูน (Grouting) ในชั้นหินที่มีการรั่วซึมสูงจนให้ได้ค่าการรั่วซึมในชั้นหินน้อย (ค่าการรั่วซึมน้ำในชั้นหินให้น้อยกว่า 5 Lugeon)

- ดำเนินการขุดลอกวัชพืชน้ำดิน หินผุดออกจากบริเวณฐานรากและอาคารประกอบออกให้หมด เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการทรุดตัวของเขื่อน

- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดแรงดันน้ำบริเวณฐานรากเขื่อน เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวต้องสามารถใช้ตรวจสอบได้ตลอดอายุการใช้งานของเขื่อน

- ออกแบบโครงสร้าง ให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่อัตราเร่งสูงสุดพื้นดิน (PGA) 0.4199 g

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหว ณ ที่ตั้งเขื่อนจำนวน 1 ตัว เพื่อตรวจสอบการเกิดแผ่นดินไหว และติดตั้งเครื่องวัดอัตราเร่งที่แกนเขื่อน 1 ตัว เพื่อตรวจสอบผลกระทบต่อดัชนีเมื่อเกิดแผ่นดินไหวขึ้น

- กรมชลประทานดูแลความมั่นคงของหัวงานและอาคารประกอบต่างๆ ของเขื่อนอย่างสม่ำเสมอ จากเครื่องมือวัดแรงดันน้ำในตัวเขื่อน เพื่อความมั่นคงปลอดภัยของเขื่อน แจกคู่มือ “ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว” ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หัวงาน เพื่อเตรียมความพร้อม และให้ทุกคนในอาคารได้รับทราบหากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว

2) ระยะดำเนินการ

(1) ธรณีวิทยา

- ตรวจสอบการทรุดตัวของสันเขื่อนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วง 5 ปีแรก หลังการก่อสร้าง
- ตรวจสอบการรั่วซึมน้ำเป็นประจำตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อการแก้ไขอย่างทันท่วงที
- ต้องทำการเก็บข้อมูลจากเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน โดยนับตั้งแต่การก่อสร้างตัวเขื่อนจนถึงขั้นตอนการเก็บกักน้ำและการบริหารน้ำ เพื่อทำการตรวจสอบสภาพเขื่อนในระยะยาว

(2) แผ่นดินไหว

ในการออกแบบเขื่อนนี้ ทางวิศวกรผู้ออกแบบ ได้พิจารณากำหนดค่า PGA 0.1 g ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าอัตราเร่งสูงสุดของพื้นดิน เพียงพอต่อการรองรับแรงจากแผ่นดินไหวได้

5.2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

1) ระยะก่อสร้าง

กำหนดขอบเขตพื้นที่บ่อถมดินบริเวณหัวงานและอ่างเก็บน้ำให้ชัดเจน และควบคุมให้ใช้ดินเฉพาะบริเวณที่กำหนดเท่านั้น

2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงไม่ได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.6 แหล่งแร่

เนื่องจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งแร่และแหล่งศักยภาพแร่ ดังนั้นจึงไม่ได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.7 คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

1) ระยะก่อสร้าง

- ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช่น บริเวณเส้นทางเข้าออกหัวงาน และแนวเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ผ่านชุมชน เป็นต้น
- ปิดคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ดิน ทราย ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน
- จัดให้มีลานล้างล้อรถบรรทุก ก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดิน โคลนที่ติดรถไปตกหล่นทำความสกปรกนอกพื้นที่ก่อสร้าง
- ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในพื้นที่ไกลจากชุมชน
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งจัดมาตรการควบคุมมิให้วัสดุตกหล่นบนถนนในขณะขนส่ง
- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่กำหนดไว้ในด้านการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ดังนั้นจึงไม่ได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.8 การตกตะกอน

1) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการป้องกันการชะล้างหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ เพื่อป้องกันตะกอนไหลลงสู่ลำน้ำ เช่น จัดทำคันดิน รางระบายน้ำ และบ่อตกตะกอน รอบพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ



2) ระยะดำเนินการ

- ดำเนินการตามมาตรการดูแลรักษาป่าต้นน้ำอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกถางป่าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีตะกอนไหลเข้าอ่างเก็บน้ำมากกว่าที่ประเมินไว้
- ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบพื้นที่เก็บกักน้ำเขตน้ำลด (Draw Down Zone) ซึ่งจะให้ประโยชน์อย่างน้อย 2 ประการ คือ ป้องกันดินพังทลายลงไปในอ่างเก็บน้ำ และช่วยรักษาหน้าดินเหนืออ่างทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น
- ตรวจสอบการตกตะกอนในระบบส่งน้ำเป็นระยะ หากพบการตกจมของตะกอนจนส่งผลกระทบต่อ การส่งน้ำให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที

5.2.9 การกีดเซาะ

1) ระยะก่อสร้าง

- ควบคุมปริมาณและทิศทางการไหลของตะกอนดินที่เกิดจากการกีดเซาะระยะก่อสร้างที่จะไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติให้น้อยที่สุด โดยใช้พืชคลุมและการสร้างปอดักตะกอนดิน
- ควบคุมปริมาณน้ำ และลดความแรงของน้ำไหลบ่าจากด้านบนลงสู่พื้นที่รับประโยชน์ โดยการวางระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการตัดไม้ยืนต้น รอบอ่างเก็บน้ำน้ำลาย เพื่อคงสภาพไว้ใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) รอบอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ซึ่งจะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินและช่วยดักตะกอนที่จะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำน้ำลาย เนื่องจากไม้ยืนต้นมีความสูงพ้นจากน้ำในช่วงที่น้ำนองสูงสุด จึงรอดจากการถูกน้ำท่วม
- ปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น เช่น กระถินยักษ์ ประดู่ป่า มะกอกป่า มะค่าโมง เป็นต้น เพื่อเป็นพื้นที่กันชนบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำน้ำลาย เพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่อ่างเก็บน้ำในช่วงน้ำลด และป้องกันตะกอนไหลลงอ่างเก็บน้ำ
- กิจกรรมการก่อสร้างถนนเข้าห้วยงาน ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินที่กำหนดไว้ในด้านทรัพยากรดินอย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการ

- ควรเร่งฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรม หรือการใช้พืชคลุมดินและไม่ควรทำเกษตรกรรม เพื่อลดปริมาณตะกอนดินที่จะไหลลงสู่พื้นที่อ่างเก็บน้ำ
- ปรับเปลี่ยนชนิดพืชให้เหมาะสมกับความลาดชันของพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงควรปลูกเป็นไม้ผลหรือไม้ยืนต้น
- พื้นที่ที่มีความลาดชันไม่มากนัก ควรมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีพืชผสมผสานกับวิธีการตามความเหมาะสมของพื้นที่

5.2.10 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

1) ระยะก่อสร้าง

เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติงานในการก่อสร้างโครงการ ดังนี้

- การก่อสร้างที่พักคนงานและอาคารสำนักงานโครงการต้องกำหนดที่ตั้งให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร พร้อมทั้งติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment ประกอบด้วย บ่อตกตะกอน บ่อตกไขมัน ถังเกราะและถังกรองไร้อากาศสำเร็จรูปและบ่อพักน้ำ ทั้งนี้ต้องติดตั้งให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 200 เมตร
- กิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินควรดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น โดยกำหนดให้ช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝน และน้ำไหลบ่าหน้าดิน
- ดำเนินการออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามเจ้าหน้าที่และคนงานทิ้งขยะและของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด และมีการควบคุมให้คนงานปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด
- จัดเตรียมถังขยะขนาดต่างๆ ให้เพียงพอ โดยจัดไว้กระจายตามจุดต่างๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการและที่พักคนงานก่อสร้าง พร้อมจัดจ้างคนงานทำหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัด
- การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจักรกล ต้องทำในพื้นที่เฉพาะที่เตรียมไว้ และระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนออกมาในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด มีการจัดเก็บและกำจัดน้ำมันที่ใช้แล้วอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน มีการตรวจสอบเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพดีไม่มีการชำรุดเสียหายทำให้น้ำมันรั่วไหลระหว่างปฏิบัติงาน
- กรณีที่จะมีการก่อสร้างโครงสร้างหลักในลำน้ำ หรือในกรณีที่ต้องมีปิดกั้นลำน้ำเพื่อทำการเก็บกักน้ำไว้ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะต้องแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำได้รับทราบก่อนล่วงหน้า และดำเนินการกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้เสียก่อน
- เก็บเศษวัสดุจากการก่อสร้าง ขนย้ายอุปกรณ์ เครื่องมือในการก่อสร้างออกให้หมดจากพื้นที่เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

2) ระยะดำเนินการ

- ในพื้นที่บริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำ ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน การปลูกหญ้าแฝก เพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ทำการปลูกพืชคลุมดินบริเวณริมฝั่งลำน้ำ ทั้งนี้ เพื่อให้มีพืชปกคลุมดินช่วยดักตะกอน และสารเคมีการเกษตรไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง โดยห้ามดำเนินการเผาทำลายวัชพืชคลุมดิน
- ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีที่ทยอยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น สารปราบศัตรูพืชชนิดสารอินทรีย์ฟอสเฟตหรือคาร์บาเมต โดยขอความร่วมมือจากกรมส่งเสริมการเกษตรในการดำเนินการดังกล่าว เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรสู่แหล่งน้ำ
- กรมชลประทานดำเนินการให้คำแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ รวมทั้งให้ความรู้แก่เกษตรกร ในด้านการใช้น้ำในพื้นที่ให้มีปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดการให้น้ำพืชเกินความจำเป็น และลดการชะล้างหน้าดิน
- ในการบริหารจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำลาย จะต้องพิจารณาให้มีการระบายน้ำในลำน้ำด้านท้ายน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศและคุณภาพน้ำในห้วยน้ำลายอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณน้ำในลำน้ำเพียงพอ และรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำโดยเฉพาะในฤดูแล้ง

5.2.11 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบต่อลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.2.12 พื้นที่ชุ่มน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการ

ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านทรัพยากรน้ำผิวดิน และด้านป่าไม้ ร่วมกับมาตรการปลูกป่าทดแทน อนุรักษ์ป่าไม้ และงานอนุรักษ์ดินและน้ำ

5.2.13 พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์

การก่อสร้างและดำเนินโครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์ จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



5.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.3.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

- ก่อสร้างคันดิน คูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนในบริเวณโดยรอบพื้นที่แนวฐานรากของอาคารห้วงาน พื้นที่เก็บกักดิน และพื้นที่การขุดเปิดหน้าดินในบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างดิน ตะกอนลงสู่ท้ายน้ำ
- ดำเนินการก่อสร้างคลองผันน้ำ เพื่อเบี่ยงทางน้ำออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน เพื่อระบายน้ำ ลดการกัดเซาะ และลดการชะล้างพังทลายที่จะเกิดขึ้นมากในฤดูฝน และวางแผนกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดิน และงานฐานรากของอาคารบังคับน้ำในช่วงฤดูแล้ง
- ออกกฎระเบียบห้ามคนงานจับสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด ทั้งในบริเวณเหนือน้ำ และท้ายน้ำของพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อทำการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ และเพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำของพื้นที่โครงการ
- มีแนวทางในการเสริมความแข็งแรงของตลิ่งหลังก่อสร้าง รวมไปถึงการปลูกพรรณไม้ น้ำที่สวยงามเพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่งและเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้น้ำใช้ของห้องน้ำ ห้องส้วม หรือน้ำทิ้งอื่นๆ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการไม่ให้ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง และตำแหน่งห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร
- จัดเตรียมถังขยะขนาดต่างๆ ให้เพียงพอ โดยจัดไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก เพื่อเป็นที่พักและรวบรวมขยะก่อนจัดเก็บ และนำไปฝังกลบให้ถูกต้องตามวิธีการในพื้นที่หางลำน้ำ และผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการออกกฎระเบียบข้อบังคับห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด
- บำรุงรักษาเครื่องจักรกลต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ พร้อมเตรียมวัสดุอุดซีเมนต์รองรับ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
- ควบคุมพรรณไม้ในบริเวณที่ก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้ร่ายักษ์ ที่พบอยู่ทั่วไปยกเว้นในสถานที่ 1 จึงจำเป็นต้องป้องกันโดยการกำจัดพรรณไม้ตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง
- ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ให้กรมชลประทานหารือกับกรมประมง พิจารณาการก่อสร้างทางผ่านปลาตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศน้ำไหลเป็นน้ำนิ่ง และการกีดขวางเส้นทางอพยพของปลาที่เคยอยู่อาศัยบริเวณระหว่างเหนือน้ำและท้ายน้ำ

2) ระยะดำเนินการ

- ออกกฎระเบียบห้ามทำการประมงในบริเวณอ่างเก็บน้ำน้ำลาย และบริเวณต้นน้ำที่อยู่เหนือขึ้นไปตั้งแต่ระยะเริ่มกักเก็บน้ำ เพื่ออนุรักษ์และรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลาในลำน้ำ
- ประสานงานขอความร่วมมือจากหน่วยงานในท้องถิ่นของกรมประมง มาช่วยดำเนินการให้คำแนะนำและฝึกอบรมในเรื่องการบริหารและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำน้ำลาย และบริเวณท้ายน้ำจะต้องจัดทำมาตรการในการป้องกันไม่ให้เกิดการจับสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือและวิธีการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ตลอดจนส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ทั้งนี้เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำให้มียู้อย่างยั่งยืน
- ดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจลงในแหล่งน้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตปลาในพื้นที่โครงการ โดยขอการสนับสนุนและขอความร่วมมือจากหน่วยงานในท้องถิ่นของกรมประมงหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดทำแผนงานเพิ่มทรัพยากรสัตว์น้ำและส่งเสริมด้านการประมงในแหล่งน้ำ
- ติดตามและตรวจสอบปริมาณการแพร่กระจายและการระบาดของพรรณไม้น้ำบริเวณเหนืออาคารบังคับน้ำและพื้นที่โดยรอบเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบว่าพรรณไม้น้ำมีการแพร่กระจายมากขึ้น ให้ใช้แรงคนหรือเครื่องจักรกำจัดออก ห้ามใช้สารเคมีกำจัดพรรณไม้น้ำโดยเด็ดขาด

5.3.2 ทรัพยากรป่าไม้

1) ระยะก่อสร้าง

- ประสานงานกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เกี่ยวกับการขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และวนอุทยาน และต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานดังกล่าวก่อนดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้าง
- ในการตัดฟันไม้ออกจากพื้นที่ห้วยงาน ถนน และอ่างเก็บน้ำ ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการตัดไม้นอกพื้นที่ดังกล่าว
- การตัดฟันและตัดไม้ออกจากพื้นที่ห้วยงาน ถนน และอ่างเก็บน้ำ ควรดำเนินการตามหลักวิชาการเพื่อไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลาย ใช้ถนนเดิมเป็นทางชักลากไม้ และให้นำไม้ออกจากพื้นที่ก่อนกักเก็บน้ำเพื่อไม่ให้น้ำเน่าเสีย
- กรณีที่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ให้ทำการรื้อย้ายตามหลักวิชาการ และนำไปปลูกไว้ในพื้นที่อนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น วนอุทยานภูบ่อปิด หรือในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นต้น
- กรณีที่มีการจัดการกับเศษไม้ ปลายไม้ ที่ตกค้างในพื้นที่ ใ้ห้จัดการเก็บ ริม สุมเผา โดยให้ใช้การตัดฟันไม้เป็นชิ้นเล็ก และขนย้ายออก เพื่อป้องกันการเกิดไฟป่า
- ประสานงานกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อจัดให้มีการลาดตระเวนบริเวณพื้นที่ป่าไม้รอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้ รวมทั้งการเฝ้าระวังการเกิดไฟป่า



- ปลุกป่าทดแทนพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด จำนวน 1,347.35 ไร่ โดยจะต้องปลุกป่าทดแทนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) เป็นจำนวน 2 เท่า หรือ 729.46 ไร่ และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (E) จำนวน 1 เท่า หรือ 982.62 ไร่ รวมพื้นที่ปลุกป่าทดแทนทั้งสิ้น 1,712.08 ไร่ โดยให้หาหรือชนิดไม้ที่ปลุกกับกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นไม้อาหารสัตว์ร้อยละ 50 ปลุกเป็นแนวกันชนรอบอ่างเก็บน้ำ บริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการ หรือในกลุ่มน้ำห้วยน้ำลาย หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมชลประทาน โดยจัดตั้งงบประมาณเพื่อให้กรมป่าไม้ดำเนินการต่อไป

สำหรับอัตราค่าปลุกป่าทดแทน ที่ปรึกษาได้ปรับปรุงข้อมูลงบประมาณในการดำเนินงานตามมาตรการปลุกป่าทดแทน โดยอ้างอิงอัตราค่าปลุกป่าทดแทนตามระเบียบสำนักงบประมาณ เดือนธันวาคม 2565 ดังนี้

- งานปลุกป่า 4,230 บาท/ไร่
- งานบำรุงรักษาป่า (อายุ 2-6 ปี) 1,060 บาท/ไร่
- งานบำรุงรักษาป่า (อายุ 7-10 ปี) 540 บาท/ไร่

โดยจำแนกงบประมาณเป็นรายปีดังแสดงในตารางที่ 5.3.2-1

ตารางที่ 5.3.2-1 งบประมาณในการดำเนินงานตามมาตรการปลุกป่าทดแทน

ปีที่	ค่าปลุกป่า (บาท)	ค่าบำรุงรักษา (บาท)
1	7,241,760.00	-
2	-	1,814,720.00
3	-	1,814,720.00
4	-	1,814,720.00
5	-	1,814,720.00
6	-	1,814,720.00
7	-	924,480.00
8	-	924,480.00
9	-	924,480.00
10	-	924,480.00
รวม	20,013,280.00	

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : ตามระเบียบสำนักงบประมาณ เดือนธันวาคม 2665

2) ระยะดำเนินการ

- ปรับภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ห้วยน้ำลายให้มีความสวยงามและร่มรื่น เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
- ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาป่าไม้โดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่อื่นๆ ของป่าสงวนแห่งชาติและวนอุทยานในบริเวณใกล้เคียงโครงการ การให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องป่าชุมชน การรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ และการป้องกันไฟป่า เป็นต้น
- ส่งเสริมให้ราษฎรปลูกไม้ใช้สอยไว้ตามหัวไร่ปลายนา เพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่า รวมทั้งสร้างความเข้าใจในกฎหมายป่าไม้ เช่น การปลูกและตัดไม้หวงห้าม ประเภท ไม้สัก ยาง พะยูง เป็นต้น เพื่อลดความเข้าใจผิดว่าหากปลูกไม้หวงห้ามแล้วต้นไม้นั้นจะเป็นของรัฐ ไม่สามารถนำไปใช้ได้
- ปิดป้ายประชาสัมพันธ์ ข้อห้าม กฎหมาย เรื่อง การห้ามตัดไม้ และการล่าสัตว์ป่า ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยรอบพื้นที่
- ประสานงานกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อจัดทำแนวกันไฟ บริเวณแนวพื้นที่โครงการติดกับเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด ประมาณ 4 กิโลเมตร และแนวพื้นที่โครงการที่ติดกับวนอุทยานภูบ่อปิด ประมาณ 3 กิโลเมตร เพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ป่า และลดปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองในพื้นที่
- ประสานงานกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อจัดทำมีการลาดตระเวนบริเวณพื้นที่ป่าไม้รอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้ รวมทั้งการเฝ้าระวังการเกิดไฟป่า

5.3.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการปลูกพืชยืนต้นรอบพื้นที่โครงการ เพื่อให้สัตว์ป่าใช้ประโยชน์
- ดำเนินการก่อสร้างจากส่วนที่เปิดโล่งหรือพื้นที่โล่ง เช่น พื้นที่ตามแนวถนนหรือแนวพื้นที่เกษตรกรรม หรือชุมชนซึ่งเป็นที่โล่งเข้าไปยังพื้นที่ป่า ทั้งนี้เพื่อให้สัตว์ป่ามีโอกาสหลบหรือหนีเข้าป่าหรืออพยพไปยังพื้นที่ธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงได้
- ต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบพื้นที่ป่าที่ดำเนินโครงการฯ หรือผู้มีความรู้ด้านสัตว์ป่าเข้าร่วมตลอดตั้งแต่เริ่มงานจนแล้วเสร็จเพื่อป้องกันปราม อีกทั้งเมื่อพบเห็นสัตว์ป่าจะได้ดำเนินการอย่างถูกต้องเพื่อให้สัตว์ป่ากลับเข้าป่าด้วยตัวเองจะได้ไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อสัตว์ป่า
- หากเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ และยานพาหนะที่ไม่ใหญ่มาก และส่งเสียงรบกวนน้อยที่สุดในการนำวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน
- ผู้ดำเนินโครงการฯ ต้องออกกฎที่เข้มงวดและจริงจัง เพื่อไม่ให้มีการล่า/จับสัตว์ป่าทุกชนิด
- ต้องกำหนดสถานที่พักผ่อนในช่วงการดำเนินการก่อสร้างให้อยู่บริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น



- ไม่ให้มีการพักค้างแรมในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ป่าโดยรอบ
- ควรดำเนินการก่อสร้างในเวลากลางวัน (08.00 น. - 18.00 น.) เพื่อให้สัตว์ป่าได้พักผ่อน/ออกหากินในเวลากลางคืนอย่างปกติ
- ต้องนำวัสดุแปลกปลอมทุกชิ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง วัสดุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง อาหาร/เศษอาหาร/ถุงพลาสติก/ภาชนะที่ใส่อาหารออกจากพื้นที่ หรือจัดเก็บให้เป็นที่ และมัดชิดเพื่อป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่นหนู และแมลงวัน อีกทั้งป้องกันสัตว์ป่าติดเชื้อมาจากอาหารที่นำเข้าไปในป่า
- กรณีจำเป็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องตัด/เคลื่อนย้ายต้นไม้ที่เป็นแหล่งอาหาร แหล่งเกาะพัก และอยู่/อาศัยของสัตว์ออกไปทั้งในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียง ต้องนำต้นไม้ขนาดใกล้เคียงที่นำออกไป มาปลูกเพื่อเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเกาะพัก และอยู่/อาศัยทดแทนของเดิมโดยรอบโครงการฯ
- ต้องมีมาตรการป้องกันอย่างเข้มงวดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน การชะล้างผืนดิน หรือสิ่งใดๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำที่ทั้งสัตว์ป่า และมนุษย์ใช้ประโยชน์

2) ระยะดำเนินการ

- การฟื้นฟูสภาพหย่อมป่าในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการให้มีศักยภาพในด้านเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งหากินของสัตว์ป่าเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบัน ด้วยการปลูกต้นไม้เสริมให้หย่อมป่ามีสภาพหนาแน่นขึ้น เพื่อเพิ่มพื้นที่หลบภัยและปลูกต้นไม้ชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ป่าเพื่อเพิ่มแหล่งอาหาร ทั้งนี้เพื่อชดเชยการใช้ต้นไม้ไปส่วนหนึ่ง รวมทั้งการป้องปรามการลักลอบล่าสัตว์และบุกรุกป่าต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องจากระยะก่อสร้าง
- เมื่อการก่อสร้างอาคารห้วงานและอาคารประกอบใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินระหว่างการก่อสร้างและต้องไม่ใช้พื้นที่ดังกล่าวอีกเพื่อลดการชะล้างหน้าดิน ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพน้ำผิวดินในร่องห้วยและในคลองและควรปลูกพรรณไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในบริเวณนี้เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมรวมทั้งปลูกชนิดพันธุ์ที่เป็นแหล่งอาหารสัตว์เสริมด้วย โดยเฉพาะพืชที่เป็นแหล่งอาหารของนกซึ่งเป็นกลุ่มสัตว์ป่าที่จะเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าและมากกว่าสัตว์ป่ากลุ่มอื่น
- การกักน้ำในอ่างเก็บน้ำในช่วงปีแรกควรควบคุมให้น้ำท่วมพื้นที่โดยมีระดับน้ำเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ หรือเริ่มกักน้ำในฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณน้ำไม่มากนัก ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้โอกาสแก่สัตว์ป่าที่ยังคงหลบอาศัยหรือซุกซ่อนตัวตามสถานที่ต่างๆ ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำโดยเฉพาะสัตว์บกและชนิดที่ชอบสภาพนิเวศของที่เปิดโล่งให้เคลื่อนย้ายออกไปได้ทันและปลอดภัย

5.3.4 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้ลาดตระเวนพื้นที่ป่าไม่รอบบริเวณก่อสร้างโครงการเพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้ และดำเนินตามมาตรการด้านป่าไม้อย่างเคร่งครัด

5.3.5 ระบบนิเวศของพื้นที่

1) ระยะก่อสร้าง

- การก่อสร้างเขื่อนและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ ตามแผนงานที่กำหนด เพื่อป้องกันมิให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต่างๆ เกินกว่าที่ได้กำหนดไว้และไม่เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่
- ทำความเข้าใจกับประชาชนที่เข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำที่จะได้รับผลกระทบน้ำท่วมพื้นที่ให้ระงับการใช้ที่ดินที่มีระบบนิเวศเกษตรทุกประเภท เพื่อป้องกันความเสียหายจากการเก็บกักน้ำ

2) ระยะดำเนินการ

- ปฏิบัติตามมาตรการด้านทรัพยากรน้ำผิวดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตในน้ำ อย่างเคร่งครัด
- ควบคุมพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตและระบบเพาะปลูกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศของพื้นที่ รวมทั้งความเหมาะสมของทรัพยากรดิน น้ำ และทักษะของเกษตรกร
- ควบคุมการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่รับประโยชน์โครงการให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำตามแผนการส่งน้ำ เพื่อไม่ให้ระบบนิเวศเกษตรถูกรบกวน

5.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.4.1 ระบบชลประทานและการเกษตรกรรม

1) ระยะก่อสร้าง

- ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในด้านการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และการจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์การเกษตรเพื่อช่วยสนับสนุนกิจกรรมการผลิตของเกษตรกร
- วางแผนกิจกรรมการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ให้ชัดเจน โดยร่วมมือกับกลุ่มผู้นำในชุมชนและภาคเอกชนที่เข้าไปร่วมส่งเสริมการเกษตร โดยคำนึงถึงระบบการเกษตร ที่เกื้อกูลกันระหว่างพืชต่างชนิด และสัตว์ในระบบฟาร์มให้มากขึ้น ส่งเสริมการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ตามความต้องการของท้องถิ่น

2) ระยะดำเนินการ

- วางแผนบริหารการใช้น้ำ โดยจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำและกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำและการระบายน้ำร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- เสนอให้กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมป่าไม้ กรมประมง และองค์การบริหารส่วนตำบลในท้องถิ่น ฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเกษตรให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ

5.4.2 การใช้น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

- วางแผนการก่อสร้างไม่ให้กระทบต่อการระบายน้ำลงสู่ท้ายน้ำ โดยทำทางผันน้ำ
- ดำเนินการตามมาตรการด้านทรัพยากรน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
- สำรวจรวบรวมข้อมูลด้านการใช้น้ำเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณากำหนดอัตราการระบายน้ำที่เหมาะสม โดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้เพื่อเพิ่มปริมาณการระบายน้ำสำหรับกิจกรรมการใช้น้ำด้านต่างๆ ในลุ่มน้ำห้วยน้ำลาย
- จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์อ่างเก็บน้ำ การระบายน้ำผ่านระบบเหมืองฝายร่วมกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ และควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ระยะดำเนินการ

- ติดต่อประสานงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการน้ำ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลายอย่างสม่ำเสมอ
- ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบด้านเกษตรกรรมและคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันปัญหามลพิษจากการเกษตรปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ
- ควบคุมดูแลการบริหารจัดการน้ำ โดยองค์กรผู้ใช้น้ำและชลประทานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สำรวจปริมาณความต้องการน้ำของกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการชลประทานของโครงการตลอดเวลาเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงการขยายตัวของกิจกรรมต่างๆ ซึ่งรวมถึงการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำและกำหนดแผนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม
- กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ จัดทำแผนใช้น้ำในแต่ละปี เสนอต่อหน่วยงานของกรมชลประทานในพื้นที่ และจัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ

5.4.3 การระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบทางลบต่อการระบายน้ำและการบรรเทาน้ำท่วม จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.4.4 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ปัจจุบันไม่มีกิจกรรมประมงในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่โครงการ

2) ระยะดำเนินการ

- ดำเนินการอนุรักษ์สัตว์น้ำและการจัดการทรัพยากรประมง เพื่อให้คงความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำไว้ โดยการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อปล่อยลงสู่อ่างเก็บน้ำของโครงการ
- ให้คำแนะนำและควบคุมการใช้เครื่องมือทำการประมงที่เหมาะสมในอ่างเก็บน้ำ

5.4.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่าที่จำเป็นและควบคุมให้ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะขอบเขตพื้นที่ที่กำหนด
- เมื่อก่อสร้างใกล้แล้วเสร็จให้ปรับสภาพพื้นที่ ปลุกหญ้า ปูหินเรียง ก่อสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- พื้นฟูพื้นที่ก่อสร้างโดยการทำคันดินขวางตามความลาดเท บ่อตกตะกอน และฝายต้นน้ำปลุกหญ้าแฝก ฝักคลุมดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกไม้โตเร็ว และไม่ยืนต้นที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

2) ระยะดำเนินการ

- วางแผนการใช้ที่ดินที่สอดคล้องกับศักยภาพดิน สมดุลน้ำ สภาพตลาดสินค้าเกษตร และความต้องการของเกษตรกร โดยเน้นพืชที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีศักยภาพใช้น้ำได้ตลอดปี
- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินตลอดปี พร้อมทั้งการลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพให้มากขึ้น หรือวางแผนการปลูกพืชระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

5.4.6 การใช้ประโยชน์จากป่า

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้ดำเนินการตามมาตรการด้านป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างเคร่งครัด

5.4.7 การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรณี จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.4.8 อุตสาหกรรม

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ การก่อสร้างและดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.4.9 พลังงานและไฟฟ้า

ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ การก่อสร้างและดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้พลังงานและไฟฟ้า จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.4.10 การคมนาคมขนส่ง

1) ระยะก่อสร้าง

เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคม กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติงานในการก่อสร้างโครงการ ดังนี้

(1) ก่อสร้างถนนเข้าห้วงงานโครงการ ความยาวรวม 2.526 กิโลเมตร เพื่อใช้เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง จากแหล่งวัสดุภายนอกโครงการเข้าสู่ห้วงงาน และเป็นเส้นทางสายหลัก เส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ การบริหารจัดการน้ำ และการบำรุงรักษา ดังแสดงในรูปที่ 5.4.10-1

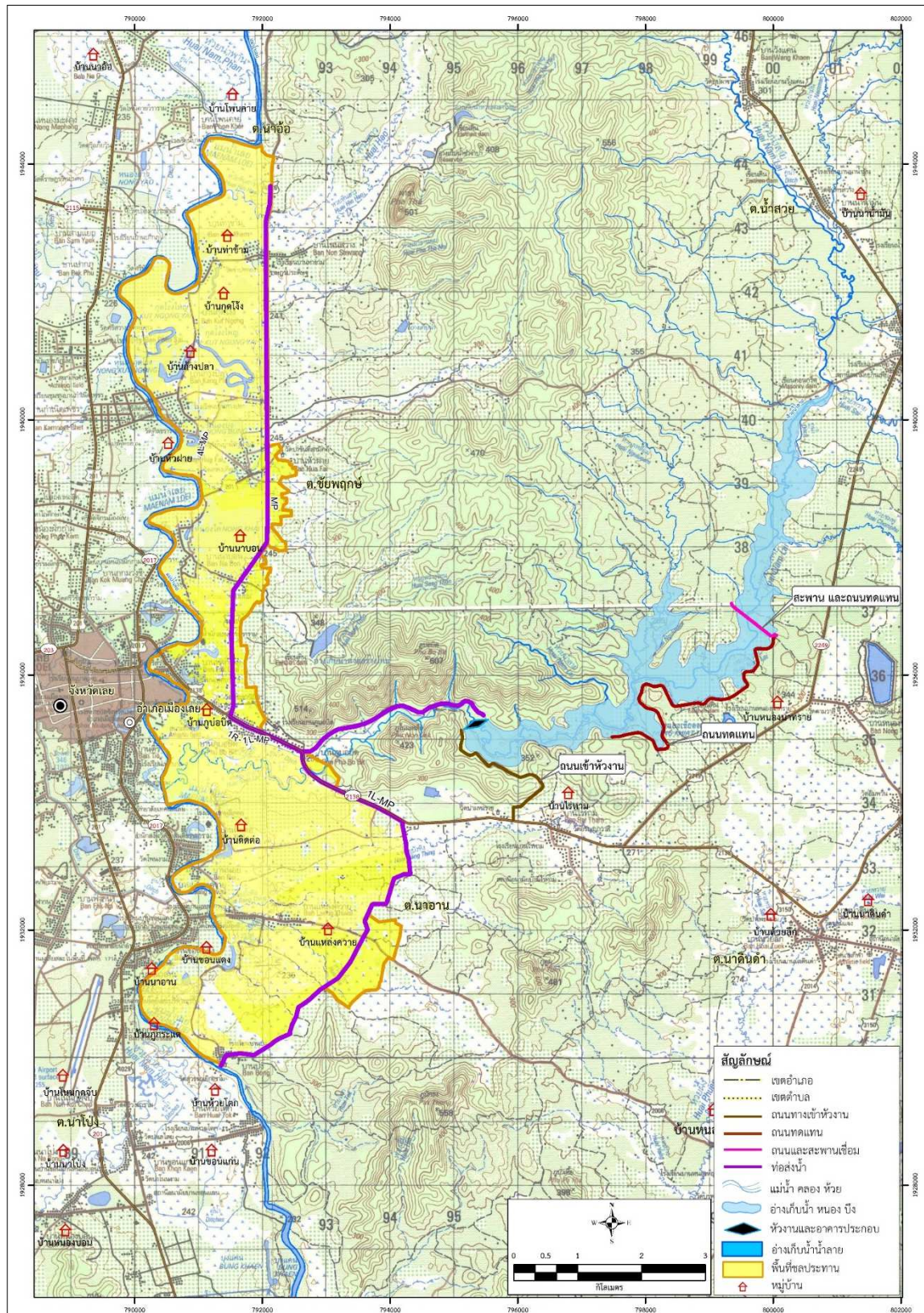
(2) ก่อสร้างถนนทดแทนทางสัญจรที่ถูกน้ำท่วม ดำเนินการก่อสร้างถนนเพื่อเป็นเส้นทางขนย้ายวัสดุดินถม จากแหล่งดินในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยกำหนดเส้นทางตามแนวระดับน้ำเก็บกัก เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ดำเนินการปรับปรุงถนนดังกล่าว เป็นถนนทดแทนทางสัญจรที่ถูกน้ำท่วมมีความยาวประมาณ 5.314 กิโลเมตร ความกว้าง 7 เมตร (ผิวจราจรกว้าง 6.0 เมตร พร้อมไหล่ทางข้างละ 0.5 เมตร) ร่วมกับการก่อสร้างสะพานข้ามอ่างเก็บน้ำ 1 แห่ง เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมบริเวณอ่างเก็บน้ำตามโครงข่าย ดังรูปที่ 5.4.10-1

(3) การบริหารจัดการด้านคมนาคม ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างจะมีการบริหารจัดการด้านคมนาคม ดังนี้

(3.1) การดูแลความปลอดภัยให้กับผู้ใช้นถนนในช่วงที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่โครงการ

(3.2) ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือ ในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี

(3.3) ควบคุมการจราจรโดยใช้ป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจรที่แสดงความหมายอย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล



รูปที่ 5.4.10-1 เส้นทางถนนเข้าห้วยงาน และถนนทดแทนทางสัญจรเดิม

(3.4) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งจัดมาตรการควบคุมมิให้วัสดุตกหล่นบนถนนในขณะขนส่ง และตรวจสอบสภาพรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

(3.5) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในพื้นที่ไกลจากชุมชน

(3.6) ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช่น บริเวณเส้นทางเข้าออกหัวงาน เป็นต้น รวมทั้งทำการฉีดล้างทำความสะอาดรถบรรทุก

(3.7) สร้างถนนทดแทน และสะพานเพื่อใช้ในการสัญจร

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานจะรับผิดชอบ และทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลายให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเดินทางของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการ

5.4.11 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

1) ระยะก่อสร้าง

- จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภท (ถังขนาด 200 ลิตร) ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน สำนักงานชั่วคราว และจากบริเวณก่อสร้างให้เพียงพอ และจัดเก็บขยะให้หมดในวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้าง ซึ่งจะเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวัน และส่งกลิ่นเป็นที่น่ารำคาญแก่ชุมชน และสำนักงานต่างๆ รวมทั้งประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะใกล้พื้นที่โครงการ ในการจัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป

- จัดสร้างห้องส้วม (ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม) ที่ถูกสุขลักษณะ จำนวน 6 ห้อง ให้เพียงพอสำหรับคนงานอย่างพอเพียงในอัตราส่วน คนงาน 20 คนต่อห้องส้วม 1 ห้อง (คนงาน 60 คน) ที่ตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม กำหนดให้อยู่ห่างจากลำน้ำมากกว่า 50 เมตร

- จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวมน้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

- ตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ

2) ระยะดำเนินการ

- ในพื้นที่อาคารสำนักงานบริเวณหัวงานของโครงการ ซึ่งอาจเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจในอนาคต ให้สร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมัน เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของเจ้าหน้าที่และผู้มาเยือนอย่างเพียงพอ
- จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภท (ถังขนาด 200 ลิตร) ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการให้เพียงพอ และประสานงานกับเทศบาลเมืองเลย ในการจัดเก็บขยะใกล้พื้นที่ในการจัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป

5.4.12 การจัดการลุ่มน้ำ

กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการจะประเมินว่ามีผลกระทบในระดับน้อยต่อการจัดการลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้าง ของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจึงได้พิจารณาเสนอมาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขผลกระทบ และรักษาสภาพของระบบนิเวศลุ่มน้ำ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพของระบบนิเวศที่เกิดขึ้นภายหลังการก่อสร้าง และมีกิจกรรมของโครงการ แม้ว่าจะใช้พื้นที่โครงการไม่มาก และกิจกรรมต่างๆ ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศลุ่มน้ำทั้งด้านภูมิศาสตร์กายภาพลุ่มน้ำ และอุทกวิทยาลุ่มน้ำ โดยตรง เพราะสภาพของระบบนิเวศไม่แตกต่างจากเดิม แต่ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดกิจกรรมที่เกิดขึ้นรบกวนสภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่ออุทกวิทยาลุ่มน้ำ ทั้งด้านปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ และระยะเวลาการไหลของน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมการปฏิบัติงาน และผู้ปฏิบัติงานอย่างเข้มงวด รวมทั้งควรให้ความรู้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำในเรื่องของการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำให้เป็นไปตามหลักการที่รัฐกำหนด ความรู้ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้อง นอกจากนี้ได้พิจารณาแนวทางการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างก่อนที่จะเริ่มก่อสร้าง และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่เฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้าง
- วางแผนการก่อสร้างโครงการ โดยพยายามหลีกเลี่ยงงานขุดเปิดหน้าดินและงานด้านฐานรากในช่วงฤดูฝน ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จำเป็นและทำการก่อสร้างให้เสร็จโดยเร็วแล้วจึงขยายบริเวณขุดเปิดหน้าดินต่อไป ไม่ควรขุดเปิดหน้าดินทิ้งไว้เป็นเวลานานโดยไม่ทำการก่อสร้างทันที
- จัดทำให้มีมาตรการดักเศษวัสดุ ดิน หิน และตะกอนจากกิจกรรมการก่อสร้าง และการกองวัสดุก่อสร้าง ไม่ให้ถูกชะล้างลงสู่ลำน้ำมากเกินไป เช่น การทำหลังคาชั่วคราวหรือใช้ผ้าทึบน้ำคลุมกองวัสดุ การทำบ่อดักตะกอน และคันดักตะกอน เป็นต้น



- เมื่อทำการก่อสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดแล้วเสร็จ ต้องรีบดำเนินการบดอัดปรับแต่งระดับดิน และปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินโดยเร็วเพื่อลดการกัดเซาะผิวดิน
- จัดทำแนวปลูกพืชบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

2) ระยะดำเนินการ

- กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ ในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน
- กรมชลประทานประสานกับสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดเลย ในการเข้าไปแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการถึงความสำคัญในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
- ปรับแต่งสภาพพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดินและบดอัดให้เรียบร้อยพร้อมปลูกพืชคลุมดิน เช่น ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับความลาดเทของพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากหลังจากการก่อสร้างหรือพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้าง
- กรมชลประทานประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ ในการตรวจสอบและควบคุมการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่จะทำให้เกิดการกัดเซาะหน้าดินมาก โดยการปลูกและรักษาป่าบริเวณพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำ
- จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในอ่างเก็บน้ำ เพื่อประเมินปริมาณตะกอนทับถมสำหรับการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำต่อไป

5.4.13 การใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่ จึงไม่เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการ

ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดการลุ่มน้ำอย่างเคร่งครัด

5.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

1) ระยะก่อสร้าง

- การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ทำการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ ในช่วงการเตรียมการก่อสร้าง ให้กับประชาชนโดยเฉพาะผู้ที่ได้รับผลกระทบทางลบต่อเสียที่ดินและทรัพย์สินในการก่อสร้างโครงการ ผ่านสื่อต่างๆ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ แผ่นพับ และการติดป้ายประกาศในที่สาธารณะให้เห็นเด่นชัด เป็นต้น เพื่อลดความวิตกกังวลของประชาชน โดยการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ควรเริ่มดำเนินการทันทีที่ได้รับอนุมัติโครงการ และให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง และเป็นค่าชดเชยที่เหมาะสมและเป็นธรรม ผ่านความเห็นชอบจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- ให้คำแนะนำในการประกอบอาชีพ และแนวทางการจัดหาที่ดินทำกินแห่งใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบทางลบ
- เปิดโอกาสให้มีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นลำดับแรก แรงงานท้องถิ่นที่มีทักษะในงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่หมู่บ้านหรือชุมชนรอบๆ โครงการ ทำให้ครัวเรือนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น
- จัดเตรียมความพร้อมและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกับชุมชนอย่างแท้จริงในการแก้ไขปัญหาร่วมกับชุมชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้เสนอไว้
- จัดให้มีผลงานสำหรับรับข้อคิดเห็นและปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีผู้รับข้อคิดเห็นที่สำนักงานโครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับพิจารณาปรับปรุงการดำเนินการต่างๆ ของโครงการให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงทีและสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดกับชุมชนหรือประชาชน
- การตั้งที่พักคนงาน กำหนดให้ผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของที่พักคนงานภายนอกเขตพื้นที่โครงการ เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนในพื้นที่
- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนการก่อสร้างโครงการ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ แผ่นพับ ประกาศต่างๆ และมีการดำเนินการในรูปแบบอื่นๆ เช่น การแจ้งผ่านการประชุมของท้องถิ่น การแจ้งผ่านทางหอกระจายข่าวชุมชน การแจ้งผ่านผู้นำชุมชน การติดป้ายประกาศในที่สาธารณะให้เห็นเด่นชัด ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจและลดข้อวิตกกังวลของประชาชนเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ



- กำหนดให้บริเวณที่ทำการผสมคอนกรีต ห่างจากชุมชนที่พักอาศัยอย่างน้อย 100 เมตร หรือเป็นระบบปิดทั้งหมด และต้องกันรั้วทึบสูงอย่างน้อย 2 เมตร รอบบริเวณที่ทำการกิจกรรมดังกล่าว
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ไม่ให้เกิดเสียงดัง ควั่นตำ เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก
- วางแผนกองวัสดุก่อสร้างในบริเวณก่อสร้างเท่าที่จำเป็น โดยต้องดำเนินการปิดผิวดินพื้นที่ที่ไม่มีความจำเป็นต้องทำงานที่ผิวดิน
- จัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองตลอดเวลาที่กองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- ปิดคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ดิน หินทราย ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน
- จัดให้มีลานล้างล้อรถบรรทุก ก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดิน โคลนที่ติดรถไปตกหล่นทำความสกปรกนอกพื้นที่ก่อสร้าง
- วางแผนลดผลกระทบด้านเสียง ความสั่นสะเทือน โดยใช้เข็มเจาะหรือเข็มตอกที่ก่อให้เกิดเสียง และความสั่นสะเทือน น้อยที่สุด
- ทำความสะอาดและกำจัด ดิน หินทราย โคลน จากก่อสร้าง ที่ตกหล่นบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ
- วางแผนเส้นทางเบี่ยง เลี่ยงเส้นทางการจราจรในช่วงก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำ การขุดเปิดหน้าดินเพื่อวางท่อส่งน้ำ จะต้องรีบดำเนินการวางท่อและฝังกลบเป็นช่วงๆ และจัดให้มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินที่ขุดเปิดดินลึก เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบโครงสร้างที่อยู่ใกล้เคียงแนววางท่อ การถมกลับของวัสดุถมกลับต้องมีการบดอัด
- เมื่อได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบจากก่อสร้าง ต้องเร่งดำเนินการแก้ไขทันที

2) ระยะดำเนินการ

- เผยแพร่ข้อมูลการดำเนินงานโครงการ และผลการติดตามตรวจสอบทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่สำคัญ ให้ประชาชนได้รับทราบเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่องตามความเหมาะสม
- การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน โดยเฉพาะในช่วงแรกๆ ที่เริ่มมีการดำเนินโครงการ เช่น การสอบถามจากผู้นำแต่ละชุมชน และจัดให้มีส่วนงานที่รับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ต่อโครงการ เพื่อเป็นประโยชน์ในการได้รับข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินโครงการ
- จัดให้มีส่วนงานสำหรับรับข้อคิดเห็นหรือข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งจัดให้มีผู้รับข้อคิดเห็นที่สำนักงานโครงการ หรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดูแลและบำรุงรักษาอ่างเก็บน้ำ และดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่ได้รับแจ้งโดยเร็วที่สุด



- มีการแนะนำการปลูกพืช ชนิดของพืช และพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มี และป้องกันไม่ให้เกิดผลผลิตล้นตลาด ที่จะส่งผลให้ราคาผลผลิตตกต่ำ รวมทั้งในแต่ละปีต้องทำการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรรับทราบถึงปริมาณน้ำที่มีแน่นอนๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการวางแผนการเพาะปลูกล่วงหน้าอย่างเหมาะสม

5.5.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

1) ระยะก่อสร้าง

กรมชลประทานดำเนินการจ่ายค่าชดเชยที่ดิน ค่าขนย้ายที่ดิน หรือค่าทดแทนทรัพย์สินให้แล้วเสร็จ ก่อนดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1.1) กรมชลประทานทำการชี้แจง/ทำความเข้าใจกับราษฎรเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการก่อสร้าง การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน และความช่วยเหลือของทางราชการ

(1.2) ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน ระดับที่มีตัวแทนจากทุกฝ่ายเข้าร่วมดำเนินการ

(1.3) ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยหรือค่าทดแทนให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ โดยการกำหนดอัตราค่าทดแทนทรัพย์สินจะต้องกำหนดให้มีความเหมาะสมกับสถานะเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยพื้นฐานความเป็นธรรมที่ถูกต้อง และมูลค่าควรเพียงพอสำหรับผู้ที่ต้องได้รับผลกระทบจะสามารถจัดหาทดแทนสิ่งที่สูญเสียไป โดยมีปัจจัยที่ควรพิจารณาคำนี้ดังนี้

1. ราคาที่ซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของอสังหาริมทรัพย์ที่จะต้องเวนคืน ตามที่เป็นอยู่ในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาที่ออกตาม มาตรา 6

2. ราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่มีการตีราคาไว้เพื่อประโยชน์แก่การเสียภาษีบำรุงท้องที่

3. ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม

4. สภาพและที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์นั้น ตลอดจนเหตุและวัตถุประสงค์ของการเวนคืน

โดยแบ่งออกเป็น 3 กรณี คือ กรณีที่ดินมีเอกสารสิทธิ์ ที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ และที่ดินของส่วนราชการ ดังนี้

กรณีที่ 1 ที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ : โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดค่าชดเชย หรือค่าทดแทนทรัพย์สินที่ถูกเขตชลประทานตามคำสั่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ 426/2552 ลงวันที่ 7 กันยายน 2552 ซึ่งประกอบด้วย

- คณะกรรมการกำหนดค่าชดเชย หรือค่าทดแทนทรัพย์สิน ประกอบด้วย

1. นายอำเภอเมืองเลย เป็นประธานคณะกรรมการ
จังหวัดเลย
2. เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดเลย เป็นกรรมการ
สาขาเมืองเลย
3. ผู้อำนวยการสำนักกฎหมายและที่ดิน เป็นกรรมการ
กรมชลประทาน
4. ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างฯ เป็นกรรมการ
5. หัวหน้าฝ่ายจัดหาที่ดิน สำนักกฎหมาย เป็นกรรมการและเลขานุการ
และที่ดิน กรมชลประทาน

หน้าที่ : จะเป็นผู้กำหนดราคาค่าชดเชยที่ดิน ค่าขนย้ายที่ดิน หรือค่าทดแทนทรัพย์สิน และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน คณะอนุกรรมการจ่ายเงินค่าชดเชย หรือค่าทดแทนทรัพย์สิน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น ตัวแทนจากอำเภอ สำนักงานที่ดินจังหวัด/สาขา เกษตรอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ในส่วนของกรมชลประทาน จะประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายจัดหาที่ดิน สำนักกฎหมายและที่ดิน และผู้แทนสำนักชลประทานที่ 5 กรมชลประทาน เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ ซึ่งคณะกรรมการจะต้องทำการตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของที่ดินและทรัพย์สินเป็นรายแปลง จัดทำบันทึกได้ส่วนเพื่อใช้ประกอบการจัดทำบัญชีขออนุมัติจ่ายเงินค่าชดเชย หรือค่าทดแทนทรัพย์สินแต่ละประเภท เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบ และเสนอให้กรมชลประทานพิจารณาอนุมัติเรื่องการจ่ายเงินตามลำดับถัดไป

- คณะอนุกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน ประกอบด้วย

1. นายอำเภอเมืองเลย เป็นประธานคณะอนุกรรมการ
จังหวัดเลย
2. ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างฯ เป็นอนุกรรมการ
3. หัวหน้าฝ่ายทะเบียนสำนักงานที่ดิน เป็นอนุกรรมการ
จังหวัดเลย สาขาเมืองเลย
4. เกษตรอำเภอเมืองเลย เป็นอนุกรรมการ
5. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้านในท้องที่ หรือ เป็นอนุกรรมการ
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลในท้องที่
6. ตัวแทนของราษฎรที่ได้รับผลกระทบ เป็นอนุกรรมการ
7. หัวหน้าฝ่ายจัดหาที่ดิน สำนักกฎหมาย เป็นอนุกรรมการ
และที่ดิน กรมชลประทาน
8. ผู้แทนสำนักชลประทานที่ 5 เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ
กรมชลประทาน

หน้าที่ : คณะอนุกรรมการฯ มีหน้าที่ตรวจสอบทรัพย์สินทุกชนิดที่ถูกเขตชลประทาน คำนวณค่าชดเชยหรือค่าทดแทนตามราคาที่ดินที่คณะกรรมการกำหนดไว้ จัดทำบัญชีรายละเอียดเสนอ คณะกรรมการจัดซื้อฯ พิจารณาอนุมัติ รวมทั้งแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

- **คณะอนุกรรมการจ่ายเงินค่าชดเชย หรือค่าทดแทนทรัพย์สิน** ประกอบด้วย

1. นายอำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เป็นประธานคณะอนุกรรมการ
2. ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างฯ เป็นอนุกรรมการ
3. หัวหน้าฝ่ายจัดหาที่ดิน สำนักกฎหมาย เป็นอนุกรรมการ
และที่ดิน กรมชลประทาน
4. ผู้แทนสำนักชลประทานที่ 5 เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ
กรมชลประทาน

หน้าที่ : คณะอนุกรรมการฯ มีหน้าที่ควบคุมดูแลและรับผิดชอบการจ่ายเงินเมื่อโครงการ ได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างได้ และควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ราษฎรผู้ได้รับผลกระทบ จากโครงการ เพื่อลดความกังวลใจ

กรณีที่ 2 ที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ : หมายถึงที่ดินที่ไม่สามารถจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม โอนกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายและที่ดินได้ และให้ความหมายถึงที่ดินที่อยู่ใน เขตป่าสงวนแห่งชาติ ที่อุทยานแห่งชาติ ที่สาธารณประโยชน์ หรือที่ราชพัสดุ เป็นต้น มีกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องดังนี้

- มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2532 อนุมัติให้กรมชลประทานจ่ายค่าทดแทน หรือค่าขนย้ายที่ดินและทรัพย์สินในที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ มีคณะกรรมการกำหนดค่าทดแทนหรือค่าขนย้าย ที่ดินและทรัพย์สินเพื่อการชลประทานที่ถูกจัดขึ้นเป็นทางการเสนอกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แต่งตั้ง คณะกรรมการกำหนดค่าทดแทน หรือค่าขนย้ายที่ดินและทรัพย์สิน ประกอบด้วย

1. ผู้ว่าราชการจังหวัดเลย เป็นประธานคณะกรรมการ
2. นายอำเภอเมืองเลย เป็นกรรมการ
จังหวัดเลย
3. หัวหน้าฝ่ายทะเบียนสำนักงานที่ดินจังหวัดเลย เป็นกรรมการ
สาขาเมืองเลย
4. ผู้อำนวยการสำนักกฎหมายและที่ดิน เป็นกรรมการ
กรมชลประทาน
5. ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างฯ เป็นกรรมการ
6. หัวหน้าฝ่ายจัดหาที่ดิน สำนักกฎหมาย เป็นกรรมการและเลขานุการ
และที่ดิน กรมชลประทาน

หน้าที่ : ให้คณะกรรมการฯ ดังกล่าว มีอำนาจหน้าที่กำหนดราคาค่าทดแทนหรือค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน และบุคคลที่จะได้รับค่าทดแทนหรือค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ตลอดจนแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อสำรวจตรวจสอบทรัพย์สิน คณะอนุกรรมการจ่ายเงินค่าทดแทนหรือค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (ซึ่งเป็นอนุกรรมการชุดเดียวกับกรณีที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์) โดยถือความเห็นชอบของคณะกรรมการฯ เป็นหลักฐานในการจ่ายเงินค่าทดแทนหรือค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ซึ่งมีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2532 ได้กำหนดหลักการจ่ายค่าทดแทนหรือค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน คือ ที่ดิน บ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง พืชผลและไม้ยืนต้น ซึ่งปลูกสร้างในที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ ที่ดินสาธารณประโยชน์ และ/หรือที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์อื่นๆ ซึ่งราษฎรได้เข้าครอบครองทำประโยชน์ก่อนที่กรมชลประทานจะเข้าทำการก่อสร้างโครงการ พืชล้มลุกที่ยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งปลูกอยู่ในที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์หรือไม่มีเอกสารสิทธิ์จะต้องจ่ายค่าทดแทน หรือค่าชดเชย ค่าเรือเฉพาะที่เสียหายเนื่องจากก่อสร้างชลประทาน โดยไม่สามารถจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทัน

กรณีที่ 3 ที่ดินของส่วนราชการ (ที่ดินของกรมธนารักษ์) ซึ่งปัจจุบันมีประชาชนใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ซึ่งการดำเนินการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) การชดเชยที่ดิน เนื่องจากเป็นที่ดินของส่วนราชการจึงไม่มีการชดเชยที่ดิน กรมชลประทานจะดำเนินการขอใช้ที่ราชพัสดุ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการปกครอง ดูแล บำรุงรักษา ใช้และจัดหาประโยชน์เกี่ยวกับที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2545 โดยกรมธนารักษ์หรือผู้ว่าราชการจังหวัดเลยเป็นผู้อนุญาต

(2) การชดเชยสิ่งปลูกสร้าง พืชผลและไม้ยืนต้น กรมชลประทานจะจ่ายค่าชดเชยและทดแทนสิ่งปลูกสร้าง และค่าทดแทนพืชผลและไม้ยืนต้นให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2539 สมัยรัฐบาลของ ฯพณฯ บรรหาร ศิลปะอาชา ได้มีมติให้แก่ปัญหาผู้เดือดร้อนจากการสร้างเขื่อน โดยมีมติให้จ่ายค่าชดเชยให้กับผู้ครอบครองที่ดินทุกประเภท ทั้งที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์ และทุกกรณีเขื่อน โดยยึดหลักเกณฑ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2532

2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีมาตรการฯ เนื่องจากการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินจะดำเนินการเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ



5.5.3 สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข

1) ระยะก่อสร้าง

- ให้ความรู้ พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอ (PPE) สำหรับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- จัดหาเครื่องมือทุ่นแรงในการทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดหาและเวชภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ประจำอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และประสานกับสถานพยาบาลใกล้เคียงเพื่อส่งต่อในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- ให้ความรู้แก่คนงานก่อสร้าง โดยการรณรงค์ให้มีการทำงานด้วยท่าทางที่เหมาะสม ตลอดจนมีการตรวจตราความปลอดภัยในการทำงานอย่างใกล้ชิดโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- เพิ่มมาตรการสุขอนามัยของครอบครัว ซึ่งรณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์ทุกคนมีส่วนร่วมและให้ความรู้เรื่องการใช้ส้วมเพื่อการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิติดต่อผ่านดิน และให้ดื่มน้ำสะอาดจากแหล่งน้ำที่จะต้องมีการบำบัดก่อนบริโภค
- ติดตามการเฝ้าระวังโรคจากข้อมูลรายงานของฝ่ายควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยอยู่ตลอดทุกเดือน เพื่อประเมินสถานการณ์ของโรคติดต่อต่างๆ

2) ระยะดำเนินการ

- ให้สุศึกษาเน้นเรื่องการเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารชนิดปลาดิบๆ และการขับถ่ายปรับปรุงสุขาภิบาล เช่น มีส่วนร่วมในการขับถ่ายในทุกครัวเรือน หน่วยบริการสาธารณสุข มีการสุ่มตัวอย่างติดตามตรวจสอบประชากรในพื้นที่เพื่อตรวจหาโรคพยาธิใบไม้ตับและโรคไข้เลือดออก เป็นต้น
- การป้องกันควบคุมโรคอุจจาระร่วง โดยการให้สุศึกษาเรื่องการสุขาภิบาลและพฤติกรรมส่วนบุคคลในการรับประทานอาหารและน้ำดื่ม การล้างมือด้วยสบู่กับการบำบัดน้ำดื่มก่อนบริโภค
- ลดผลกระทบด้านพยาธิใบไม้ตับและพาหะกึ่งกลาง โดยการรณรงค์ไม่ให้ประชาชนรับประทานอาหารปลาดิบ หรือดิบๆ สุกๆ รณรงค์ให้ประชาชนทุกครัวเรือนสร้างส้วมและถ่ายอุจจาระในส้วมทุกคน เพื่อเป็นการตัดวงจรชีวิตของโรคพยาธิใบไม้ตับ
- ลดผลกระทบด้านโรคที่มีุงเป็นพาหะ โดยให้ประชาชนคอยค้นหาลูกน้ำยุงลายตามภาชนะเก็บน้ำใช้ภายในบ้านหรือตามภาชนะแตกชำรุดที่มีน้ำขังเป็นประจำ ใช้ทรายอะเบทใสในภาชนะเก็บน้ำ ใช้สารฆ่าแมลงชุบมุ้งและใช้ผ้าชุบสารฆ่าแมลงพอร์เมทรีนไว้ตามคอกปศุสัตว์ด้วย
- ลดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยการฝึกอบรมผู้นำท้องถิ่นและประชาชนให้เฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่ม-น้ำใช้ ด้วยการส่งน้ำตรวจทางด้านชีวภาพอย่างสม่ำเสมอ ส่งเสริมให้ประชาชนใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก การใช้สมุนไพรฆ่าแมลง เพื่อเป็นการลดพิษของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม

5.5.4 การท่องเที่ยว กีฬา แหล่งนันทนาการ และสุนทรียภาพ

1) ระยะก่อสร้าง

รักษาสภาพเดิมของพื้นที่ โดยเก็บรักษาดินไม้ที่มีอยู่เดิมให้มากที่สุด และต้องปลูกต้นไม้ใหม่เพื่อทดแทนหรือฟื้นฟูสภาพธรรมชาติและเพิ่มความร่มรื่น ซึ่งจะช่วยให้พื้นที่บริเวณโครงการมีทัศนียภาพที่สวยงาม

2) ระยะดำเนินการ

จัดผังการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เหมาะสม ได้แก่ การกำหนดจุดบริการจุดชมวิว ศาลาที่พัก ที่จอดรถ ห้องน้ำที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย โดยการกำหนดรูปแบบอาคารต่างๆ ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติและมีความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

5.5.5 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์มานุษยวิทยา และสิ่งมีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์หรือมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ

1) ระยะก่อสร้าง

- เนื่องจากในพื้นที่อ่างเก็บน้ำพบแหล่งโบราณคดี ซึ่งเป็นโบราณวัตถุ จำนวน 5 แหล่ง ซึ่งจะถูกน้ำท่วมเมื่อมีการกักเก็บน้ำ ดังนั้น ก่อนการก่อสร้างกรมชลประทานต้องดำเนินการจัดทำแผนการสำรวจ เอกชนดำเนินการสำรวจ ขุดค้น และศึกษาค้นคว้าแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการอย่างละเอียด โดยทำการขุดค้นทางโบราณคดีด้วยหลุมขุดค้นขนาด 2x2 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวน 3 หลุม ในแต่ละแหล่งโบราณคดี รวมจำนวนทั้งสิ้น 15 หลุม หรือ คิดเป็นปริมาตรดินไม่น้อยกว่า 180 ลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้งจัดทำผังชั้นดินในแต่ละหลุมขุดค้นเก็บรวบรวมโบราณวัตถุที่ขุดค้นพบ และนำส่งสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น พร้อมทั้งจัดทำรายงานเสนอกรมศิลปากรพิจารณาให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะมีการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินการก่อสร้างหรือขุดค้นในเขตโบราณสถาน กรมชลประทานต้องยื่นหนังสือขออนุญาตจากอธิบดีกรมศิลปากร ก่อนดำเนินการ (แผนงานโครงการสำรวจ ขุดค้น แหล่งโบราณคดี โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ในพระราชดำริ จังหวัดเลย แสดงดังภาคผนวก ข)

- ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง หากมีการขุดพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ผู้ควบคุมงานต้องสั่งให้หยุดกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวและแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น มาดำเนินการตรวจสอบและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

2) ระยะดำเนินการ

ในระหว่างดำเนินการ หากมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณพื้นที่โครงการ จะต้องแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่นทราบ เพื่อมาทำการตรวจสอบและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป