1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. <u>การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</u> 1.1 <u>สภาพภูมิประเทศ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - **บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ** สภาพภูมิประเทศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ แต่สภาพการใช้ที่ดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากสภาพป่าไม้เป็นพื้นที่ทำการเกษตร เนื่องจากพื้นที่บางส่วนถูกราษฎรใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่บางส่วนยังคงถูกบุกรุกเพื่อทำการเกษตร - **บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและหัวงานเขื่อน** พื้นที่หัวงานอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม ส่วนพื้นที่อ่างเก็บน้ำบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม และป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวด และบางส่วนอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ซึ่งสภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่า และมีการปลูกพืชไร่เล็กน้อย ซึ่งคาดว่าในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการ สภาพภูมิประเทศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกพืชไร่เพิ่มมากขึ้นอีก - **บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน** ปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกพืชเกษตร ซึ่งในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการเกิดขึ้น คาดว่าสภาพภูมิประเทศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - **บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ** ในเขตอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพไม่เปลี่ยนแปลงไปจากกรณีไม่มีโครงการ แต่จะมีผลกระทบน้อยมากถึงเล็กน้อย บริเวณพื้นที่ที่ติดกับขอบโดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ - **บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่หัวงานเขื่อน** เนื่องจากเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการตัดไม้หรือขุดเปิดหน้าดิน และพืชคลุมดินในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด - ปลูกพืชยืนต้นปกคลุมดินที่มีการขุดเปิดหน้าดินที่ไม่ถูกน้ำท่วมเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดและเคลื่อนย้ายดินให้ทำการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ประสานกับกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ ในการป้องกันดูแลไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - บริเวณหัวงานโครงการ ควรปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ - ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณหัวงานโครงการและข้างเคียงให้มีความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ เพื่อให้	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เสนอแนะให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผู้ดำเนินการก่อสร้างไม่ให้ขุดเปิดหน้าดินเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ และควรมีมาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันมาก ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอแนะให้ติดตามตรวจสอบผู้รับผิดชอบโครงการให้ดำเนินการตามแผนการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยงบประมาณรวมอยู่ในงบบริหารโครงการ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จะต้องมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการ เช่น การตัดต้นไม้ การขุดเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การถมบดอัดดิน เป็นต้น จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากหุบเขาไปเป็นอ่างเก็บน้ำ - **บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน** ในระยะก่อสร้างจะมีการวางระบบท่อส่งน้ำ ซึ่งจะมีการขุดเปิดหน้าดิน การขุดดินเพื่อวางท่อ และทำการถมดินกลับดังเดิม ซึ่งจะส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับน้อย - **บริเวณถนนเข้าหัวงานโครงการ** ในการก่อสร้างโครงการจะต้องมีเส้นทางคมนาคมเข้าสู่โครงการ เนื่องจากต้องมีการขนส่งวัสดุเพื่อใช้ในการก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เส้นทางเข้าสู่โครงการจึงมีการกำหนดเส้นทางที่จะเกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยทำการปรับปรุงถนนที่มีอยู่เดิมและตัดใหม่บางส่วน จึงส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงในระดับน้อยถึงปานกลาง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - **บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ** การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่เป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่มีโครงการ และจะต้องทำการประสานกับกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ เพื่อป้องกันและดูแลไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - **บริเวณอ่างเก็บน้ำ** ภายหลังเปิดดำเนินการโครงการแล้วพื้นที่ดังกล่าวจะเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่น้ำที่ระดับสูงสุดประมาณ 3,741 ไร่ ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับมากถึงมากที่สุด - **บริเวณหัวงานเขื่อน** เดิมมีสภาพเป็นป่าไม้ แต่ภายหลังได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นตัวเขื่อน RCC และอาคารประกอบตัวเขื่อน รวมพื้นที่ประมาณ 180 ไร่ และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามมากขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับปานกลางถึงมาก - **บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน** คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีปริมาณน้ำอย่างเพียงพอ โดยคาดว่าประชาชนในพื้นที่จะทำ	เกิดความสวยงาม	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบด้านบวกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศปานกลางถึงมาก - **บริเวณถนนเข้าหัวงานโครงการ** ภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ สภาพภูมิประเทศไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากระยะก่อสร้างแต่อย่างใด ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกต่อการขนส่งด้านการเกษตรของเกษตรกรที่แนวถนนผ่านในระดับปานกลางถึงมาก		
1.2 <u>สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา จึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เนื่องจากในระยะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ยังไม่มีการกักเก็บน้ำ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำปี้และพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในประเด็นปริมาณการระเหยของน้ำท่าจากพื้นที่ชลประทานจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปริมาณการระเหยมีน้อยมากและอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ - ระดับความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ส่งผลกระทบต่อความชื้นสัมพัทธ์ในระดับน้อยมาก - ความชุ่มชื้นที่เกิดจากอ่างเก็บน้ำน้ำปี้และระบบชลประทานมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับความชุ่มชื้นในบรรยากาศที่มีอยู่ และจะไม่มีผลกระทบต่อปริมาณฝนทั้งใน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เนื่องจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่โครงการมีค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ แต่ปัญหาและอุปสรรคจากสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาที่เกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝนอาจทำให้การพัฒนาโครงการล่าช้ากว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องกำหนดแผนงานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ให้สอดคล้องกับฤดูกาล หรือภูมิอากาศเลวร้ายที่อาจส่งผลกระทบต่องานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เนื่องจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยามีค่อนข้างน้อยหรือเกิดขึ้นจำกัดเฉพาะในบริเวณพื้นที่	▪ <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> - การรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพะเยา และเสนอแนะให้กรมชลประทานจัดตั้งขึ้นใหม่จำนวน 1 แห่ง (แบบอัตโนมัติ) ที่บริเวณหัวงานโครงการ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมก่อนมีการพัฒนาโครงการ - การรวบรวมข้อมูลปริมาณฝนจากสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี้ ได้แก่ สถานีวัดน้ำฝน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา (73082) และสถานีวัดน้ำฝน อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน (28182) และเสนอแนะให้กรมชลประทานจัดตั้งขึ้นใหม่จำนวน 1 แห่ง (แบบอัตโนมัติ) ที่บริเวณหัวงานโครงการ - เสนอแนะให้กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณ เพื่อดำเนิน

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะสั้นและระยะยาว ถือว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นมีน้อยมากถึงไม่มีผลกระทบ	โครงการเท่านั้น จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบ	การตามแผนติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา
1.3 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านการใช้น้ำในภาคสนาม พบว่า เกษตรกรท้องถิ่นใช้น้ำจากลำน้ำปี้เพื่อการเพาะปลูกพืช โดยอาศัยการส่งน้ำจากระบบเหมืองฝายเดิม ซึ่งในพื้นที่มีการเพาะปลูกพืชในฤดูฝนเกือบทั้งหมด แต่ในฤดูแล้งจะปลูกบางส่วน - คาดว่าในสภาพอนาคต เกษตรกรจะไม่สามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเพิ่มเติมและจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องนำปริมาณน้ำท่าที่มีอย่างจำกัดในลำน้ำน้ำปี้มาใช้เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบให้ปริมาณน้ำท่าในลำน้ำปี้มีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำน้ำปี้และอาคารประกอบจะมีผลกระทบน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินในพื้นที่ด้านท้ายน้ำ เนื่องจากยังไม่มีการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ส่วนที่จะเป็นอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งจะมีการผันน้ำในลำน้ำน้ำปี้ลงสู่พื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ เพื่อให้มีปริมาณการไหลในลำน้ำปี้เป็นไปตามปกติ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ เป็นการเก็บน้ำไว้ใช้ตามความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในช่วงฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน เพื่อไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ซึ่งคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณน้ำท่าในลำน้ำน้ำปี้และอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ดังนี้ 1) ผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ แบ่งออกเป็น 1. ปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของเขื่อนน้ำปี้ พบว่า ในช่วงฤดูฝน จะมีปริมาณน้ำท่า	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การวางแผนกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต้องดำเนินการในลำน้ำปี้ และลำน้ำสาขา เสนอให้ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดแผนการปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่เดือน ธ.ค.-เม.ย. (5 เดือน) หรือช่วงที่ระดับน้ำในลำน้ำน้ำปี้และลำน้ำสาขามีระดับต่ำสุด หรือไม่เกิน 30 ซม. จากพื้นท้องน้ำเท่านั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำน้ำปี้ลงสู่ด้านท้ายน้ำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด - ดำเนินการก่อสร้างตัวเขื่อนหลักในช่วงฤดูแล้ง (ธ.ค.-เม.ย.) และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางท่อผันน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.0 ม. และให้รีบถมดินกลับและบดอัดดินหลังท่อผันน้ำเพียงบางส่วน และส่วนบนด้านหลังของท่อผันน้ำจะต้องทำเป็นร่องน้ำเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูลึก 5-6 ม. ซึ่งขนาดของท่อผันน้ำที่กำหนดนี้ จะทำให้ปริมาณน้ำในลำน้ำน้ำปี้ ผันน้ำได้ประมาณ 10 ลบ.ม./วินาที ส่วนกรณีมีปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูแล้งมากกว่าความสามารถที่ท่อผันน้ำจะรับได้ จะผันน้ำผ่านร่องน้ำเปิดบนด้านหลังท่อผันน้ำได้ ซึ่งสามารถผันปริมาณน้ำหลากสูงสุดในช่วงฤดูแล้งประมาณ 5 เดือน (ธ.ค.-เม.ย.) ในรอบ 2-5 ปี	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอให้กรมชลประทานทำการปรับปรุงระบบบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำบริเวณสถานีวัดน้ำท่าบ้านมาง (Y.24) ให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ - เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่า (ระบบอัตโนมัติ) เพิ่มเติม 1 แห่ง บริเวณอาคารระบายน้ำล้นหรืออาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม เพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ตามมาตรฐานของกรมชลประทาน และใช้คำนวณหาปริมาณน้ำท่าที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำ - เสนอให้กรมชลประทานนำข้อมูลปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำเป็นประจำทุกปี โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีโครงการ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ด้านท้ายเขื่อนลดลง เนื่องจากมีการเก็บกักน้ำไว้ในอ่างซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกด้านการบรรเทาอุทกภัยท้ายน้ำ แต่ช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำท่าจะเพิ่มขึ้น ซึ่งก็จะเป็นผลกระทบด้านบวกด้านการบรรเทาภัยแล้ง 2. ปริมาณน้ำท่าที่จุดบรรจบกับลำน้ำยม พบว่า ปริมาณน้ำท่าในลำน้ำน้ำปี้จะลดลงกว่าปัจจุบัน เนื่องจากจะทำการส่งน้ำไปให้พื้นที่ชลประทาน แต่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ปริมาณน้ำท่าจะเพิ่มขึ้นกว่าปัจจุบัน จากการปล่อยน้ำจากอ่างฯน้ำปี้ เพื่อช่วยรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ แต่เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งปี พบว่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยจะมีปริมาณลดลง ประมาณร้อยละ 30 2) ผลกระทบต่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ภายหลังจากมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำน้ำปี้แล้วสรุปได้ว่าการจัดการอ่างเก็บน้ำ (Reservoir Operation) ได้กำหนดให้ระดับน้ำต่ำสุดเท่ากับ + 285 ม.รทก. และระดับน้ำเก็บกักเท่ากับ + 320 ม.รทก. จากการศึกษาระบบแหล่งน้ำด้วยการใช้แบบจำลอง HEC-3 และข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2525-2554) พบว่า ช่วงพิสัยของระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำรายเดือนเฉลี่ยประมาณ 306.08-319.62 ม.รทก. และรายปีเฉลี่ย 311.49 ม.รทก.	ได้อย่างปลอดภัย - การขุดหรือเคลื่อนย้ายดินและหินบริเวณหัวงานเขื่อน ทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิม แนวท่อผันน้ำ และลำเหมืองฝาย ฯลฯ ให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกองเก็บไว้ยังสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ รวมทั้งต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันไม่ให้เศษดิน และหินพังทลายลงสู่แหล่งน้ำและกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ - การปรับถมพื้นที่เพื่อปรับปรุงถนนเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง/หัวงานโครงการ จำเป็นต้องจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดในบริเวณทางน้ำธรรมชาติตัดผ่านตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนประมาณ 90.50 ล้าน ลบ.ม. เพื่อไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงฝนทิ้งช่วง โดยจะปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำเข้าสู่อาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิมและอาคารท่อส่งน้ำ ทำให้เกษตรกรสามารถนำน้ำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกได้ รวมทั้งชุมชนด้านท้ายน้ำยังมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งจัดเป็นผลกระทบเชิงบวกจึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ เพียงแต่กรมชลประทานจะต้องควบคุมการจัดสรรน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดู	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		แล้งจำนวน 79,800 ไร่ และปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำตามที่ได้วางแผนไว้ รวมทั้งควบคุมสภาพพื้นที่ต้นน้ำให้คงสภาพเดิมให้ได้มากที่สุดเพื่อควบคุมปริมาณน้ำไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม - เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จำเป็นต้องกำหนดให้ระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) อย่างน้อยเท่ากับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่ำสุดที่เคยเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2525-2554) คิดเป็นปริมาณน้ำท่าที่ต้องระบายลงสู่ท้ายน้ำ ประมาณ 0.26 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือควบคุมปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของลุ่มน้ำน้ำปี้ที่บริเวณจุดบรรจบกับลำน้ำยมอย่างน้อยที่สุดไว้ที่ 8.4 ล้าน ลบ.ม./ปี	
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - โดยทั่วไปคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการฯ และบริเวณพื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค คุณภาพน้ำโดยรวมเป็นน้ำสะอาดอยู่ในเกณฑ์ดี แม้ในฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำยังคงมีปริมาณพอสมควรและมีแนวโน้มว่าตลอดทั้งปีจะยังคงเป็นน้ำที่มีลักษณะเป็นกลางตามธรรมชาติ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - **ผลกระทบของตะกอนความขุ่น** กิจกรรมการสร้างอ่างเก็บน้ำและงานปรับพื้นที่ซึ่งมีการเปิดหน้าดิน จะทำให้เกิดการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่นลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงสำหรับการอุปโภคและบริโภคชั่วคราว	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กำหนดตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำหรือลำห้วยสาขาไม่น้อยกว่า 50 เมตร โดยให้สร้างคันดินล้อมรอบและก่อสร้างบ่อดักไขมันและตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน ถังเกรอะ และบ่อพักน้ำ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วให้นำไปรดสนามหญ้าและไม้ประดับต่อไป	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเก็บตัวอย่างน้ำปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ในปีที่ 2-5 โดยมีสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี และมีดัชนีตรวจวัด จำนวน 35 ดัชนี คือ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความขุ่น ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ความนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง ความเค็ม สภาพด่าง ความกระด้าง ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ไนเตรต ฟอสเฟต โปตัสเซียม โซเดียม แคลเซียม

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- **ผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงานก่อสร้าง** ถ้าในกรณีที่น้ำทิ้งและขยะดังกล่าวไม่ได้รับการบำบัดเบื้องต้นและการจัดเก็บและปล่อยระบายลงสู่ลำน้ำน้ำปี้และลำน้ำสาขาโดยตรงจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียและสิ่งสกปรกในแหล่งน้ำด้านท้ายน้ำได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - **ผลกระทบของการกักเก็บน้ำ** ประเมินว่าอาจจะมีการแบ่งแยกชั้นน้ำเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิในอ่างเก็บน้ำได้บ้างแต่มีโอกาสน้อยมาก และยังมีโอกาสที่จะเกิดการเน่าเสียได้ถ้าพื้นท้องน้ำของอ่างเก็บน้ำมีสารอินทรีย์สะสมอยู่มาก - **ผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงานของโครงการ** จะพบว่าทางโครงการมีแผนการจัดการน้ำเสียจากอาคารสำนักงานที่ตั้งอยู่บริเวณหัวงานตั้งแต่ช่วงการก่อสร้างโครงการ ซึ่งน้ำทิ้งจำนวนดังกล่าวจะได้รับการบำบัดจะไม่เกิดการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลและจุลชีพลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียง - **ผลกระทบของการควบคุมการระบายน้ำ** การระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะทำให้ในช่วงฤดูแล้งเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในลำน้ำ และอัตราการไหลของน้ำทางด้านท้ายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลบวกต่อคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์ และการระบายน้ำจาก อ่างเก็บน้ำจะทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำยมช่วงฤดูแล้งมีเพิ่มขึ้น - **ผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน** การส่งน้ำและเพื่อการเกษตรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ จะส่งผลให้มีการใช้พื้นที่ปลูกพืชเพิ่มมากขึ้น มีการเปิดหน้าดินเพิ่มขึ้นทำให้เกิดโอกาสชะล้างตะกอนความขุ่นจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนัก ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ - **ผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารเคมีการเกษตรในแหล่งน้ำ** คาดการณ์ได้ว่าจะมีปริมาณการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นได้ และเมื่อมีการระบายน้ำจากพื้นที่รับประโยชน์ไปยังด้านท้ายน้ำ การระบายน้ำทิ้งจากระบบชลประทานจะพา	- จัดหาถังขยะให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะ โดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก และจัดจ้างคนงานทำหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะ ก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัดหรือทำการฝังกลบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการขุดเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้ดำเนินการเร่งรัดให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝนเพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น - ดำเนินการก่อสร้างคันดิน คูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ - ให้ดำเนินการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกลหรือกำหนดพื้นที่เฉพาะในการเติมน้ำมันเครื่องจักร ส่วนน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วและเปลี่ยนถ่ายออกมาให้จัดเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน - ในกรณีที่จะมีการก่อสร้างโครงสร้างหลักในน้ำปี้ หรือในกรณีที่ในฤดูแล้งจะปิดกั้นลำน้ำเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในโครงการ จะต้องแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งถึงสองสัปดาห์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ท้ายน้ำ	แมกนีเซียม คลอไรด์ ซัลเฟต ค่า Sodium Absorption Ratio ค่า Residual Sodium Carbonate เหล็กทั้งหมด แมงกานีส ตะกั่ว ปรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม โครเมียม สารหนู ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โคลิฟอล์มแบคทีเรียทั้งหมด สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organophosphate ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หลังจากเริ่มดำเนินการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำแล้ว โดยเก็บตัวอย่างน้ำปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 10 ปีต่อเนื่อง (ปีที่ 6-15) สถานีเก็บตัวอย่างเช่นเดียวกันกับในระยะก่อสร้าง และดัชนีตรวจวัด 35 ดัชนี

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สารเคมีปราบศัตรูพืชปนเปื้อนไปสู่แหล่งรับน้ำได้	ได้ดำเนินการกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ตามความจำเป็นก่อน - ออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด - งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้จัดเก็บเศษต้นไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมดสิ้น โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินโดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดินในช่วงระยะเริ่มเก็บกักน้ำ - ดำเนินการให้ความรู้รวมทั้งแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่จัดการควบคุมปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่ไร่นาให้มีปริมาณที่เหมาะสม และแนะนำเรื่องการให้น้ำแก่พืชในระดับที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ - ดำเนินการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีการเกษตรสู่แหล่งน้ำ - ประสานงานกับ อบต. รวมถึงสถานศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงในการส่งเสริมและให้ความรู้แก่ชุมชนและนักเรียน เพื่อช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำน้ำปี้และลำน้ำสาขา - ขอความร่วมมือกับอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ ดำเนินการ	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ โดยมีมาตรการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยรอบอ่างเก็บน้ำ ให้สถานประกอบการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและมีการจัดเก็บขยะในพื้นที่ที่รับผิดชอบ	
1.5 น้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	กรณีไม่มีโครงการ - คุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณที่ตั้งโครงการ และบริเวณพื้นที่ชลประทานเป็นน้ำสะอาดอยู่ในเกณฑ์ดี กรณีที่ไม่มีโครงการจะพบว่าในอนาคตคุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีความเหมาะสมดีสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนใช้ประโยชน์ กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะอยู่สูงกว่าระดับชั้นหินอุ้มน้ำ จึงไม่ไปรบกวนชั้นหินอุ้มน้ำ และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด ▪ ระยะดำเนินการ - ผลกระทบจากน้ำผิวดินซึมจากอ่างเก็บน้ำลงสู่แหล่งใต้ดิน คาดว่า ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากอ้างอิงจากผลการสำรวจคุณภาพน้ำผิวดินที่เป็นน้ำต้นทุนที่นำมาเก็บกักในอ่างเก็บน้ำมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน - ผลกระทบในด้านการเพิ่มเติมปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ พบว่าเมื่อเก็บกักน้ำเต็มอ่างเก็บน้ำ จะมีปรากฏการณ์การสูญเสียน้ำจากการรั่วซึม ส่งผลให้มีการเพิ่มอัตราการซึมน้ำผ่านชั้นดิน ปริมาณน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำใต้ดินบริเวณท้ายน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าช่วงก่อนมีโครงการ ซึ่งการที่ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ได้ง่ายขึ้น จะเป็นผลกระทบด้านบวกต่อปริมาณน้ำใต้ดินในระดับปานกลาง	▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ▪ ระยะดำเนินการ - ทางโครงการดำเนินการบริหารและจัดการส่งน้ำชลประทานในพื้นที่ชลประทานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว - ดำเนินการให้การส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ โดยความร่วมมือจากสำนักงานส่งเสริมการเกษตร ให้เลือกใช้สารเคมีที่ย่อยสลายง่ายในธรรมชาติ หรือสารปราบศัตรูพืชจากพืชธรรมชาติ	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 7 สถานี โดยเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 4 ปี ต่อเนื่อง (ปีที่ 2-5) และมีดัชนีตรวจวัด จำนวน 17 ดัชนี คือ อุณหภูมิ สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความเค็ม (Salinity)เหล็ก แมงกานิส ไนเตรท ฟอสเฟต ซัลเฟต คาร์บอนเนต แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และสารเคมีทางการเกษตร ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 10 ปี ต่อเนื่อง (ปีที่ 6-15) สถานีเก็บตัวอย่างและดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกันกับ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเก็บกักน้ำซึ่งทำให้ปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นจากสภาพเดิม การที่ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ได้ง่ายขึ้น มีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ด้านอุปโภคและบริโภค รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อป่าไม้ ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง - ผลกระทบจากการกักขังน้ำใต้ดิน (Water Logging) ในฤดูฝนช่วงระยะดำเนินการของโครงการ จะพบสภาพปัญหาน้ำขังในพื้นที่ชลประทานของโครงการในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพพื้นที่ชลประทานของโครงการ มีสภาพภูมิประเทศโดยรวมเป็นที่ราบที่มีความลาดชันพอสมควร ดินเป็นดินร่วนปนทรายซึ่งสามารถระบายน้ำได้ค่อนข้างดี การออกแบบปรับปรุงระบบชลประทานและระบบการระบายน้ำให้สามารถรองรับปริมาณน้ำที่ไหลผ่านในพื้นที่โครงการ และสามารถระบายน้ำออกโดยใช้ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการจะช่วยระบายน้ำออกสู่ท้ายน้ำได้ - เมื่อมีการส่งน้ำเพื่อการชลประทานเพิ่มขึ้น อาจจะส่งผลให้มีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลกระทบของสารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ ในกรณีเช่น ปุ๋ยไนเตรตและสารปราบศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในน้ำผิวดินที่เพิ่มสูงขึ้น และแพร่กระจายลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินอีกทอดหนึ่ง ซึ่งประเด็นนี้จำเป็นต้องติดตามตรวจสอบ และเฝ้าระวังโดยดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยตรวจวัดปริมาณสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organophosphate ต่อไป		ในระยะก่อสร้าง
1.6 <u>ทรัพยากรดิน</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ในบริเวณแนวสันเขื่อน และพื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำปี้ เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex: SC) กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ฝึกอบรมและให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับสภาพของดิน การอนุรักษ์ดิน การใช้เทคโนโลยีการเกษตร การปลูกพืชที่เหมาะสมกับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เก็บตัวอย่างดิน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ในพื้นที่โครงการ พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินส่วนใหญ่ในที่ลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง และที่ดอนโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงเขา ความอุดมสมบูรณ์ของดินส่วนใหญ่ในที่ลุ่มอยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรใช้ที่ดินในการเพาะปลูกได้เหมาะสมกับสภาพธรรมชาติของดิน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างจะสูญเสียพื้นที่ดิน จำนวน 3,921 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่หัวงานโครงการฯ จำนวน 180 ไร่ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จำนวน 3,741 ไร่ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจะทำให้ดินมีความชุ่มชื้นมากขึ้นเป็นประโยชน์ด้านบวกต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจะช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้ที่ดินได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มทั้งปริมาณผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต แต่เกษตรกรในพื้นที่จำเป็นต้องทำการเกษตรในเชิงอนุรักษ์ควบคู่ไปด้วยเพื่อการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน และไม่เป็นการทำลายหน้าดินในพื้นที่ลาดเขา	สภาพดิน เป็นต้น เพื่อรักษาดินให้คงความอุดมสมบูรณ์และลดปัญหาสารเคมีตกค้างในดินและพืชผลทางการเกษตร ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - พัฒนาและฟื้นฟูดินให้เหมาะกับการการเกษตรกรรมของเกษตรกรในท้องถิ่น ตามหลักวิชาการ - ฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใช้ดินอย่างยั่งยืนให้กับเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ	ของดิน จำนวน 10 สถานี กระจายในพื้นที่ชลประทานของโครงการ และมีดัชนีตรวจวัด คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม - ติดตามตรวจสอบด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ - จัดทำรายงานเสนอกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง
1.7 <u>ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ และในการออกแบบเขื่อนโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ วิศวกรด้านการออกแบบของกรมชลประทานจะพิจารณาการออกแบบตามหลักวิชาการและสามารถรองรับแรงที่เกิดจากแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> ▪ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขต 2ก มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว V-VII เมอร์คัลลี่ ซึ่งในการออกแบบเขื่อนโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ วิศวกรด้านการออกแบบของกรมชลประทานจะพิจารณาการออกแบบตามหลักวิชาการและสามารถรองรับแรงที่เกิดจากแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ให้มีการติดตามรายงานการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ให้มีการติดตามรายงานการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	▪ ระยะดำเนินการ - กิจกรรมในช่วงดำเนินการ คือ การส่งน้ำในระบบชลประทาน จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ และโครงการได้ออกแบบเพื่อรองรับแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	▪ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านธรณีวิทยา และเนื่องจากโครงการได้ออกแบบเพื่อรองรับแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	
1.8 การกัดเซาะและการตกตะกอน	กรณีไม่มีโครงการ - พื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี้ (ตั้งแต่ต้นน้ำถึงจุดบรรจบลำน้ำยม) มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 657 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยเท่ากับ 127.27 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณตะกอนเฉลี่ย 21.023.09 ตันต่อปี โดยมีปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับน้ำเหนือตำแหน่งที่ตั้งอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ประมาณ 18.882.73 ตันต่อปี กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ประกอบด้วยหลายกิจกรรม เช่น การสร้างตัวเขื่อนและอาคารประกอบ อาคารสำนักงาน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อการชะล้างหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมกับตะกอนดินจากเศษวัสดุดินถมเขื่อนที่จะไหลลงสู่ลำน้ำน้ำปี้ ซึ่งผลกระทบนี้จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่านั้น ▪ ระยะดำเนินการ - จากการศึกษาพบว่า จะมีปริมาณตะกอนรวมที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำประมาณ 18.882.73 ตัน/ปี เมื่อคำนวณกับค่าน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ 1.2984 ตัน/ลบ.ม. จะคิดเป็นปริมาตรตะกอนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำประมาณ 14.543.08 ลบ.ม./ปี และคิดเป็นปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ 700.518 ลบ.ม. ที่อายุการใช้งาน 50 ปี ซึ่งเมื่ออ่างเก็บน้ำมีอายุการใช้งาน 50 ปี จะทำให้ท้องน้ำตื้นขึ้นประมาณ 1.52 ม. หรือทำ	▪ ระยะก่อสร้าง - ปรับและบดอัดดินและปลูกหญ้าในบริเวณที่มีการก่อสร้างขุดร่องน้ำ การตัดหน้าดินบริเวณที่ลาดชัน การถมดินและหินลงในลำน้ำ การกองวัสดุก่อสร้าง และทิ้งดิน ตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้าง เพื่องลดผลกระทบจากการกัดเซาะและการตกตะกอน - กรณีที่มีความลาดชันสูง ควรพิจารณาก่อสร้างกำแพงดินเพื่อป้องกันการกัดเซาะ - ติดตั้งม่านดักตะกอนในลำน้ำบริเวณที่มีการก่อสร้าง เพื่อลดค่าตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ▪ ระยะดำเนินการ - การตกสะสมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำจะมีผลกระทบต่อปริมาตรเก็บกักและอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำได้ แม้ว่าจะไม่มากนัก แต่ควรออกแบบอ่างเก็บน้ำให้มีปริมาตรสำรองใต้ระดับเก็บกักต่ำสุดอย่างพอเพียงที่จะรองรับการตกสะสมของตะกอนได้โดยไม่เป็นอุปสรรคตลอดช่วงอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ หรืออย่างน้อย 50 ปี	▪ ระยะก่อสร้าง - เสนอให้กรมชลประทานติดตามตรวจสอบผู้รับเหมาในการปรับปรุงแก้ปัญหาการกัดเซาะผิวดินบริเวณก่อสร้างหัวงาน รวมทั้งการปรับแต่งผิวดิน ปลูกพืชคลุมดิน และวางเรียงหินที่ลาดชันที่จะก่อให้เกิดการกัดเซาะดิน - ศึกษาสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ที่บริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจ สอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุ-พื้นที่ผิวน้ำ-ระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ รวมถึงติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะในลำน้ำปี้ โดยเฉพาะบริเวณท้ายเขื่อน โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่ง เป็นประจำทุกปีในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 5) ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานศึกษาสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้ความจุอ่างลดลงประมาณร้อยละ 0.774 ซึ่งคาดว่าจะไม่มีอุปสรรคต่อการใช้งานของอ่างตลอดอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ - การมีอ่างเก็บน้ำจะทำให้ตะกอนส่วนใหญ่ที่ไหลเข้าอ่างเกิดการตกสะสมในอ่างเก็บน้ำเกือบทั้งหมด ดังนั้นปริมาณตะกอนทางด้านท้ายน้ำจะลดลง ซึ่งโดยธรรมชาติ น้ำท่าที่ค่อนข้างใสหรือมีปริมาณตะกอนน้อยกว่าที่เคยเกิดขึ้นตามธรรมชาติทางท้ายน้ำของอ่างอาจทำให้มีการกัดเซาะท้องน้ำหรือตลิ่งเป็นการเพิ่มปริมาณตะกอนเพื่อให้เกิดการสมดุลได้ แต่อย่างไรก็ตามอ่างเก็บน้ำจะช่วยชะลอความรุนแรงของปริมาณน้ำทางด้านท้ายน้ำลงในอีกทางหนึ่งจึงช่วยลดการตกตะกอนเนื่องจากการกัดเซาะลำน้ำลงได้ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยรวมอาจเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ และเกิดขึ้นในช่วงบริเวณด้านท้ายน้ำและห่างไกลออกไปไม่มากนัก อย่างไรก็ดีปริมาณตะกอนที่ลดลงทางท้ายน้ำห่างไกลออกไปโดยรวมแล้วจะเป็นผลกระทบทางด้านบวกเพราะเมื่อมีตะกอนน้อยลงโอกาส ที่ตะกอนจะตกสะสมที่ทำให้ลำน้ำตื้นเขินก็จะน้อยลงด้วย	- ควรมีมาตรการลดการกัดเซาะของผนังอ่างเก็บน้ำกรณีที่จะต้องลดระดับน้ำอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ควรทำการควบคุมการปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำ โดยจะต้องหลีกเลี่ยงการปล่อยน้ำอย่างทันทีทันใดในอัตราหรือปริมาณที่มากเกินไป เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะท้องน้ำและบริเวณลาดชันริมตลิ่งของลำน้ำด้านท้ายเขื่อน มาตรการดังกล่าวนี้ยกเว้นในช่วงที่มีน้ำหลากลงมามากและจำเป็นต้องเร่งปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อความปลอดภัยของตัวเขื่อน - เนื่องจากการกัดเซาะหน้าดินจากลุ่มน้ำตอนบน จะก่อให้เกิดปริมาณตะกอนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำและลำน้ำต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ต้นน้ำที่มีสภาพป่าเสื่อมโทรม เสนอให้กรมป่าไม้ตรวจสอบและสำรวจเพื่อป้องกันการใช้ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำลำธารมิให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่จะทำให้เกิดการกัดเซาะหน้าดินมาก จำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมและรักษาป่าและปลูกป่าเสริมบริเวณพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำ และเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ถูกทำลายไป หรือกำหนดให้พื้นที่ต้นน้ำของอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินในแต่ละบริเวณ	ใหม่ที่บริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุ-พื้นที่ผิวน้ำ-ระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ในปีที่ 6 ปีที่ 7 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 15 - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะในลำน้ำปี้ โดยเฉพาะบริเวณท้ายเขื่อน โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่งในปีที่ 6 ปีที่ 7 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 15
1.9 <u>การชะล้างพังทลายของดิน</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - คาดว่าการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและหัวงานโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม คือ มีระดับการชะล้างพังทลายของดินน้อยมาก-ระดับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดพืชปกคลุมเพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้งเพื่อลดปริมาณการ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปานกลาง (0.06-10.99 ตันต่อไร่ต่อปี) เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ โดยมีพื้นที่ส่วนน้อยเป็นไร่ถั่วลิสงและสวนยูคาลิปตัส รวมทั้งพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางซึ่งได้รับการป้องกันการบุกรุกทำลายป่า ดังนั้นจึงการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินหรือการรบกวนดินจากกิจกรรมของมนุษย์จึงมีน้อยมาก กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการเปิดหน้าดินและการตัดไม้ในพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น (อยู่ในช่วง 0.67-13.53 ตัน/ไร่/ปี) ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยมากถึงปานกลาง สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างน้อยเนื่องจากพื้นที่ชลประทานเป็นพื้นที่ราบและปกคลุมด้วยพืชเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามผลกระทบด้านการเพิ่มขึ้นของการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้างของโครงการนี้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น รวมทั้งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้างซึ่งจะช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้ ▪ ระยะดำเนินการ - พื้นที่หัวงานจะมีสภาพเป็นเขื่อนและอ่างเก็บน้ำจะถูกปกคลุมด้วยน้ำ ดังนั้นในบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน ส่วนพื้นที่ชลประทาน คาดว่าจะมีการปลูกพืชเกษตรหลายรอบซึ่งจะช่วยทำให้มีสิ่งปกคลุมดินตลอดปี และการที่มีระบบชลประทานจะทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ซึ่งช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการได้	ชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบด้านการรบกวนดินจากกิจกรรมการก่อสร้าง - หลีกเลี่ยงการตั้งที่พักคนงานก่อสร้าง ลานจอดรถบรรทุกและพื้นเก็บกองอุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อดินในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ▪ ระยะดำเนินการ - ประสานกับกรมพัฒนาที่ดินในการเข้าไปแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการถึงความสำคัญในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. <u>การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</u> 2.1 <u>นิเวศวิทยาทางน้ำ ทรัพยากรประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ลำน้ำน้ำปี้และลำน้ำสาขามีสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำที่แตกต่างกันมากระหว่างฤดูกาล คือ สิ่งมีชีวิตจะมีความหลากชนิดและมีผลผลิตค่อนข้างสูงในช่วงฤดูฝน และจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งและลดลงต่ำมากในช่วงปลายฤดูแล้ง ส่วนผลผลิต (productivity) ของปลาในแหล่งต้นน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำและปลาส่วนมากที่พบเป็นปลาขนาดเล็ก ดังนั้นหากปล่อยให้วัฏจักรของสิ่งแวดล้อมบริเวณต้นน้ำแห่งนี้ให้ดำเนินต่อไปโดยไม่จัดการ พื้นที่แห่งนี้ก็จะประสบปัญหาภัยแล้งในปีที่มีฝนตกน้อย และประสบปัญหาอุทกภัยในปีที่มีน้ำมาก <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างเขื่อนจะก่อให้เกิดการชะล้างดินจากการขุดเปิดหน้าดิน ทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำน้ำปี้เพิ่มมากขึ้น อาจจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน คือ มีค่าสารแขวนลอยสูง ซึ่งจะไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช ทั้งยังส่งผลต่อการหายใจของปลาและสัตว์หน้าดิน ทำให้ผลผลิตเบื้องต้นในแหล่งน้ำลดลง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การกักเก็บน้ำจะทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อหล่อเลี้ยงระบบนิเวศท้ายน้ำให้มีความคงตัว ทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใต้การกักเก็บมีปลาและสัตว์น้ำในปริมาณสูงเกือบทั้งปี ส่งผลทางอ้อมให้ชาวประมงและประชาชนในพื้นสามารถหาแหล่งอาหารโปรตีนและมีรายได้เพิ่มขึ้น - การกักเก็บน้ำทำให้มีการเพิ่มขึ้นของทรัพยากรประมงในบริเวณเหนือเขื่อน การเพิ่มขึ้น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - วางแผนกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดิน และงานฐานรากของอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง และดำเนินการก่อสร้างคลองผันน้ำเพื่อเบี่ยงทางน้ำให้เสร็จทันก่อนฤดูฝน เพื่อระบายน้ำ ลดการกัดเซาะ และลดการชะล้างพังทลายที่จะเกิดขึ้นมากในฤดูฝน - ดำเนินการสร้างคันดิน ดูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน โดยรอบพื้นที่แนวฐานรากของอาคารหัวงาน พื้นที่การขุดเปิดหน้าดินในบริเวณใกล้เคียง และพื้นที่เก็บกองดิน เพื่อป้องกันการชะล้างดินตะกอนลงสู่ท้ายน้ำ - ห้ามคนงานจับสัตว์น้ำในบริเวณก่อสร้าง ทั้งในบริเวณเหนือน้ำ และในบริเวณท้ายน้ำ เพื่อทำการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำในลำน้ำน้ำปี้ไว้เพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำและสภาพนิเวศทางน้ำของพื้นที่โครงการ - ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างผิวดินในช่วงฤดูฝน ภายหลังจากดำเนินการปรับพื้นที่ และคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็ว - ก่อนการดำเนินการเก็บกักน้ำ จำเป็นต้องดำเนินการแผ้วถาง ตัดฟันไม้ออก กำจัดเศษไม้และใบไม้ รวมทั้งสิ่งตกค้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้หมด เพื่อป้องกันการเน่าเสียของน้ำในอ่างเก็บกักน้ำในระยะที่เริ่มเก็บกักน้ำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควรมีการติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณ รวมทั้งการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา รวมถึงวัชพืชน้ำร่วมกับคุณภาพน้ำในบริเวณที่ก่อสร้างและใต้พื้นที่ก่อสร้างระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร รวมถึงสำรวจกิจกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการสังเกตและสอบถามประชาชนในท้องถิ่น โดยดำเนินการตรวจสอบควรลงมือดำเนินการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของก่อสร้าง เพื่อทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจะทำการเก็บข้อมูลปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนติดต่อกัน 4 ปี (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 5) ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณ รวมทั้งการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา วัชพืชน้ำ โดยการติดตามตรวจสอบจุดที่อยู่ในอ่างเก็บน้ำ รวมถึงสำรวจกิจกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการสังเกตและ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของพื้นที่น้ำทั้งในรูปของพื้นที่ผิวน้ำและพื้นที่ของพื้นท้องน้ำ จะทำให้ปลาที่ชอบน้ำนิ่งและสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น กุ้งฝอย หอยขม เพิ่มจำนวนตามพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจากการศึกษาคาดว่าจะทำให้ผลผลิตของสัตว์น้ำที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นประมาณ 15 กก./ไร่ - การกักเก็บน้ำส่งผลให้แหล่งวางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนเพิ่มขึ้น - การเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ทำให้มีการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของปลาและสัตว์น้ำ จากการเปลี่ยนแปลงจากแหล่งน้ำไหลเดิมกลายเป็นน้ำนิ่ง ซึ่งจะทำให้กลุ่มปลาที่ชอบอาศัยอยู่ในน้ำไหลจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายตัวขึ้นไปเหนือน้ำเพื่อหาแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่อยู่ทางตอนเหนือของอ่างเก็บน้ำ และจะมีปลาที่ชอบอาศัยในแหล่งน้ำที่เป็นน้ำนิ่งเข้ามาแทนที่ ซึ่งในกรณีนี้การสูญเสียความหลากชนิดจะถูกทดแทนด้วยมวลชีวภาพที่เพิ่มขึ้นของสัตว์น้ำที่สามารถทนอยู่ในระบบน้ำนิ่งได้ - การกักเก็บน้ำจะทำให้มีการสะสมของตะกอนดินที่ถูกชะล้างมาจากต้นน้ำ ทำให้มีการสะสมของพวกตะกอนสารอินทรีย์ และสารตกค้างที่ใช้ในการเกษตรเข้ามาสะสมในอ่างเก็บน้ำ เมื่อมีการสะสมของตะกอนมากขึ้นปริมาณสารอินทรีย์ที่จำเป็นต่อการเติบโตของแพลงก์ตอนก็เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย และหากไม่มีการป้องกันก็จะมีปริมาณมากจนเกิดภาวะที่มีสารอาหารมากเกินไป (Eutrophication)	- ควบคุมวัชพืชน้ำตั้งแต่ในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเป็นการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายในอ่างเก็บน้ำ และในลำน้ำบริเวณท้ายน้ำ - จัดหาพันธุ์ปลาน้ำจืดในท้องถิ่นที่เป็นปลาเศรษฐกิจ เพื่อปล่อยในลำน้ำปี้ เพื่อสร้างเสริมประโยชน์ด้านการประมงจากการพัฒนาโครงการ - ฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ ในเรื่องของการทำการประมงเป็นอาชีพเสริม ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ออกกฎระเบียบห้ามทำการประมงในบริเวณอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งบริเวณต้นน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำ เพื่ออนุรักษ์และรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลาในลำน้ำไว้ให้แพร่ขยายพันธุ์ หลังจากนั้นควรออกกฎระเบียบควบคุมการทำประมงในอ่างเก็บน้ำเพื่อบริหารและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงต่อไป - หามาตรการในการการป้องกันไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำบริเวณท้ายน้ำ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ตลอดจนส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง - ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานของกรมประมง หรือสถานศึกษาในท้องถิ่นในการให้คำแนะนำ และฝึกอบรมในเรื่องทางด้านการบริหารและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำและในพื้นที่ชลประทาน	สอบถามประชาชนในท้องถิ่น โดยจะทำการเก็บข้อมูลปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน โดยกระทำในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 13)

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- วางแผนงานเพื่อการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของสัตว์น้ำ ตลอดจนแผนงานเพื่อการเพิ่มปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำ โดยขอการสนับสนุนและขอความร่วมมือจากหน่วยงานในท้องถิ่นของกรมประมง หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - ติดตามและตรวจสอบปริมาณการแพร่กระจายและระบาดของวัชพืชน้ำในลำน้ำน้ำปี้บริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและพื้นที่รอบๆ อ่างเก็บน้ำเป็นประจำต่อเนื่อง	
2.2 <u>นิเวศวิทยาป่าไม้</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่หัวงานพื้นที่ทั้งหมด 180 ไร่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำปี้มีพื้นที่ทั้งหมด 3,741 ไร่ พื้นที่ชลประทานของโครงการ มีพื้นที่ทั้งหมด 28,000 ไร่ ท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 230 ไร่ และถนนเข้าหัวงาน มีพื้นที่ทั้งหมด 48 ไร่ (ความยาวถนน 7 กม. เขตทางข้างละ 5 ม.) ไม่รวมพื้นที่ถนนเดิม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม และอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวด สภาพนิเวศเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังจะยังคงดำรงอยู่ในลักษณะเดิม แต่ขนาดของพื้นที่ในแต่ละสภาพนิเวศย่อมจะเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา ทั้งนี้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับราคาของพืชผลแต่ละชนิด นอกจากนั้นการขยายตัวของชุมชนและพื้นที่เกษตรเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ ในกรณีของป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม ป่าเต็งรัง และป่าไผ่นั้นหากปราศจากการรบกวนก็จะค่อยๆ ฟื้นฟูสู่สภาพป่าสมบูรณ์ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เป็นหัวงานและเป็นอ่างเก็บน้ำ ทำให้ระบบนิเวศเดิมซึ่ง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การตัดฟันต้นไม้เพื่อปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ รวมถึงการทำถนนเข้าหัวงานโครงการควรระมัดระวังมิให้มีการตัดไม้นอกพื้นที่ การตัดฟันและชักลากไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ควรดำเนินการตามหลักวิชาการเพื่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินน้อยที่สุด และควรทำการชักลากไม้ออกนอกพื้นที่โครงการให้หมด โดยใช้แนวถนนเดิมเป็นทางชักลาก และทำการชักลกไม้ให้แล้วเสร็จก่อนการเก็บกักน้ำ เพื่อมิให้เกิดภาวะเน่าเสียของน้ำ - การตัดไม้ควรใช้เลื่อยยนต์ เนื่องจากจะเป็นการลดคนงานได้มาก ซึ่งเป็นการป้องกันการลักลอบตัดไม้เก็บหาของป่า และล่าสัตว์อีกทางหนึ่ง - ประสานงานกับกรมป่าไม้ โดยเฉพาะ ทสจ.พะเยา และอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการให้เข้ามาช่วยดูแลการตัดไม้ การดำเนินการและป้องกันการบุก	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ติดตามการตัดไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ให้ถูกต้องทั้งขอบเขตที่ต้องตัดไม้ออก การชักลาก การเก็บริบสุมเผาไม้ขนาดเล็กให้นำไม้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ร่วมมือกับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ออกตรวจตราแผนการทำไม้ออกและการเก็บริบสุมเผาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ และการเก็บหาของป่า ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังและป่าไผ่ ทั้งนี้ต้องการทำอย่างต่อเนื่องกันไปจนกว่าการดำเนินโครงการจะเสร็จสิ้นลง โดยเป็นหน้าที่ของบริษัทผู้รับเหมาสร้างอ่างเก็บน้ำจะต้องประสานงานกับสำนักทรัพยากร

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ต้องถูกทำลายหรือหมดสภาพลง โดยจะมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นไปในลักษณะของผลกระทบทางด้านปริมาณเท่านั้น แต่จำนวนชนิดยังคงเดิมประกอบกับระบบนิเวศที่สูญเสียไปนั้นเป็นเพียงพื้นที่ขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับระบบนิเวศเดียวกันที่ยังคงเหลืออยู่ ด้วยเหตุนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ - การเปลี่ยนสภาพพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีผลกระทบต่อหญ้าถอดปล้อง เนื่องจากพืชนี้อยู่ในลำน้ำ ในช่วงฤดูฝนน้ำท่วมก็จะตาย เมื่อถึงฤดูแล้งก็จะงอกขึ้นมาใหม่ นอกจากนั้นยังสามารถย้ายปลูกได้ด้วย ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับค่อนข้างต่ำ - การเปลี่ยนสภาพพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ มีผลกระทบต่อการย้ายถิ่นของประชากร ซึ่งทั้งหมดเป็นเกษตรกร ปลูกถั่วลิสงและข้าวโพด เป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อพฤติกรรมในการดำรงชีวิตและรูปแบบของเกษตรกรรม ราษฎรซึ่งสูญเสียพื้นที่ทำกินอาจจะไปบุกรุกพื้นที่ป่าในบริเวณใกล้เคียงซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขให้เบาบางลงได้โดยการชดเชยทรัพย์สินที่ต้องสูญเสียไป หรือจัดหาพื้นที่ชดเชยให้แก่ราษฎรที่ต้องสูญเสียพื้นที่ไปให้เพียงพอ - อาจมีผลกระทบต่อการลักลอบตัดไม้ และเก็บหาของป่าเนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ - แนวท่อส่งน้ำไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ทั้งนี้เนื่องจากส่วนใหญ่ของแนวท่อส่งน้ำอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร ส่วนน้อยเป็นหมู่บ้าน ไม้พุ่ม และแหล่งน้ำ ตามลำดับ นอกจากนั้น แนวท่อส่งน้ำยังวางมาตามแนวถนน ซึ่งมีเพียงวัชพืชประเภท ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เถา และพืชวงศ์หญ้า เท่านั้น - แนวถนนเข้าหัวงาน มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้น้อยมาก เนื่องจากแนวถนนอยู่ในพื้นที่เกษตรเป็นส่วนใหญ่ และส่วนน้อยเป็นสวนสัก นอกจากนั้นส่วนใหญ่เป็น	รุกพื้นที่ป่าโดยรอบพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานควรมีการจัดสร้างสวนรุกขชาติในบริเวณใกล้หัวงาน โดยการขุดย้ายไม้ขนาดเล็กของไม้ชนิดต่างๆ ในบริเวณโครงการที่จะต้องถูกน้ำท่วมมาปลูกไว้ในสวนรุกขชาติ เพื่อให้สายพันธุ์ไม้ชนิดนั้น ๆ ยังคงอยู่ - ประสานงานและขอความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมของไม้ โดยเก็บเมล็ดไม้ชนิดต่างๆ เพื่อนำไปเพาะปลูกตามโครงการปลูกป่าของกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช - ดำเนินการย้ายหญ้าถอดปล้องไปปลูกในพื้นที่ซึ่งมีสภาพนิเวศใกล้เคียงกับพื้นที่เดิม รวมทั้งในสวนรุกขชาติบริเวณพื้นที่หัวงาน - การก่อสร้างควรดำเนินการหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว - หลีกเลี่ยงการวางแนวท่อส่งน้ำซึ่งต้องมีการตัดไม้ใหญ่ และควรใช้วิธีการวางแล้วฝังกลบเป็นช่วงๆ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สถานศึกษาและองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนที่พักอาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการรวมทั้งพื้นที่ข้างเคียงให้รู้คุณค่าของป่าไม้ เพื่อช่วยอนุรักษ์ป่าและหยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ - กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จะต้องมี	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง รวมทั้งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ - ติดตามตรวจสอบการย้ายหญ้าถอดปล้องไปปลูกในพื้นที่อื่นก่อนการเก็บกักน้ำ โดยติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะเสร็จสิ้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศของป่า รวมทั้งพื้นที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และรูปแบบของการทำเกษตรกรรม โดยใช้การสำรวจด้วยภาพถ่ายดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม โดยทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบสภาพการฟื้นตัวของป่า จากมาตรการปลูกเสริม มาตรการป้องกันการลักลอบตัดไม้ และการบุกรุกทำลายป่าเพื่อเกษตรกรรม ปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อระบบนิเวศหน้าเขื่อนรวมทั้งระบบนิเวศหลังเขื่อน จากการยกระดับน้ำเหนือเขื่อน โดยเปรียบเทียบกับก่อนการสร้างอ่างเก็บน้ำ ทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบรูปแบบการทำเกษตรกรรม

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การขยายแนวถนนเดิม สำหรับถนนที่ตัดใหม่นั้นเป็นการตัดผ่านพื้นที่เกษตร - พื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากเป็นพื้นที่เกษตรและชุมชน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การที่ระดับน้ำสูงขึ้นย่อมส่งผลต่อระดับน้ำใต้ดิน อาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศของป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ โดยรอบอ่างเก็บน้ำ - สภาพนิเวศหลังเขื่อนอาจได้รับผลกระทบหากปริมาณน้ำที่ได้รับลดน้อยลงกว่าที่เคยได้รับก่อนการดำเนินโครงการ - การมีอ่างเก็บน้ำทำให้ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการเจริญเติบโตของสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้จัดเป็นผลกระทบในด้านบวก - การมีอ่างเก็บน้ำช่วยบรรเทาอุทกภัยในช่วงฤดูน้ำหลาก และช่วยให้มีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้จัดเป็นผลกระทบในด้านบวก - เมื่อมีอ่างเก็บน้ำเกิดขึ้นแล้วอาจก่อให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าที่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าที่อยู่ในที่สูง อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขได้โดยการแนะนำส่งเสริมให้ราษฎรทำเกษตรกรรมให้ถูกวิธี หรือเป็นการเพิ่มผลผลิตให้ได้สูงขึ้น รวมทั้งฝึกอบรมและประชาสัมพันธ์เพื่อให้ราษฎรเห็นคุณค่าของป่าไม้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยอนุรักษ์ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังและป่าไผ่ โดยรอบอ่างเก็บน้ำให้คงอยู่ตลอดไป - แนวถนนเข้าหัวงาน สามารถใช้แนวเส้นทางตรวจการเพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้และบุกรุกพื้นที่ป่าของเจ้าหน้าที่จากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบในด้านบวก - การมีถนนนั้นทำให้สามารถเข้าไปในพื้นที่ได้ง่าย ดังนั้นอาจก่อให้เกิดการลักลอบตัดไม้และบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตร อย่างไรก็ตาม จากมาตรการตรวจตรา	มาตรการที่สามารถป้องกันมิให้มีการบุกรุกทำลายป่า - ควรร่วมมือกับกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อชักจูงเกษตรกรให้ใช้ระบบวนเกษตร หรือระบบสวนผสมแทนที่จะปลูกพืชชนิดเดียว เพื่อปรับปรุงระบบนิเวศให้ใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ - ปรับปรุงสภาพนิเวศบริเวณหัวงาน ด้วยวิธีการปลูกป่าโดยใช้พรรณไม้ของป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเป็นการปรับสภาพนิเวศของพื้นที่เดิมสู่สภาพเดิมโดยเร็วกว่าการปล่อยให้ฟื้นตัวเองตามธรรมชาติ - ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่หัวงานเพื่อให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ - ส่งเสริมให้ราษฎรปลูกไม้ยืนต้นบริเวณหัวไร่ปลายนาเพื่อไว้ใช้สอยในการซ่อมแซมบ้านเรือน นอกจากนั้นยังเป็นการลดการตัดไม้ทำลายป่าลงได้อีกทางหนึ่งด้วย - แนะนำให้ราษฎรปลูกพืชให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่พื้นที่โครงการได้รับ ทั้งนี้เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้อย่างเต็มศักยภาพของพื้นที่ - ประสานงานกับกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อแนะนำให้ราษฎรปลูกพืชชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแนวท่อส่งน้ำ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มศักยภาพของพื้นที่	ของราษฎร เปรียบเทียบกับในขณะที่ยังไม่มีอ่างเก็บน้ำ โดยทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของระบบนิเวศตามแนวท่อส่งน้ำ โดยทำการสำรวจปีละ 2 ครั้ง คือ ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง - ติดตามตรวจสอบว่าถนนมีผลกระทบต่อการตั้งชุมชนใหม่ หรือการเข้ามาลักลอบตัดไม้ หรือบุกรุกพื้นที่ป่าหรือไม้ หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขในทันที ทั้งนี้ควรกระทำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบของถนนต่อการเกิดไฟป่า หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบควรกระทำอย่างต่อเนื่องในช่วงฤดูแล้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบของถนนต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบควรกระทำอย่างต่อเนื่องในช่วงฤดูฝน - กรมชลประทานยังมอบหมายให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในปีสุดท้ายในระยะก่อสร้าง

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อย่างเข้มงวดของสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จึงทำให้การกระทำดังกล่าวมีโอกาสน้อยลง ด้วยเหตุนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ	- ติดป้ายเตือนภัยไฟป่าไว้เป็นช่วงๆ เนื่องจากแนวถนนตัดผ่านพื้นที่เกษตรและสวนสัก ซึ่งมักมีไฟไหม้ในช่วงฤดูแล้งจากการเผาของเกษตรกรเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกพืชเกษตรในช่วงฤดูฝน	(ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่องในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 11 ถึงปีที่ 12 และ ปีที่ 15 ในระยะดำเนินการ งบประมาณทั้งสิ้น 2.1 ล้านบาท
2.3 <u>การจัดการลุ่มน้ำ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำน้ำปี้และไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่หัวงานและองค์ประกอบโครงการ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างหัวงานและอ่างเก็บน้ำ จะกระทบต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A จำนวน 21 ไร่ ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 0.005 ของพื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งปกคลุมดินในบริเวณดังกล่าว สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 และ 5 โดยในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการวางท่อส่งน้ำ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อระบบลุ่มน้ำน้ำปี้อย่างมีนัยสำคัญ - กิจกรรมการเปิดหน้าดินและการปรับแต่งพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น แต่ในพื้นที่ชลประทานจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบและปกคลุมด้วยพืชเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามผลกระทบนี้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น รวมทั้งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควรตัดไม้ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เนื่องจากการตัดต้นไม้ออกจะมีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน - การก่อสร้างควรใช้พื้นที่ให้น้อยที่สุด เปิดพื้นที่ตามความจำเป็นและภายหลังจากใช้พื้นที่แล้วควรทำการปรับสภาพพื้นและปลูกพืชคลุมดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการลุ่มน้ำ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	▪ ระยะดำเนินการ - จะมีการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้และส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาภัยแล้งซ้ำซาก ลดพื้นที่เกิดอุทกภัยหรือบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ ดังนั้นจึงเป็นผลบวกทางด้านการบริหารจัดการลุ่มน้ำ		
2.4 ทรัพยากรสัตว์ป่า	กรณีไม่มีโครงการ - สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่สองฝั่งลำน้ำน้ำปี้ส่วนใหญ่เป็นประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่เกษตรกรรมหรือในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง เพราะฉะนั้นผลกระทบต่อสัตว์ป่ากรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำคือ กิจกรรมของมนุษย์ในช่วงเวลายาวนานที่ผ่านมาและอย่างต่อเนื่องได้เปลี่ยนแปลงความหลากชนิดสัตว์ป่าจากประเภทอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติหรือป่าเป็นประเภทอาศัยและหากินได้ดีในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์เข้ามารบกวนเป็นสัดส่วนมากขึ้น ส่วนสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในกลุ่มไม้ธรรมชาติหรือป่าถูกจำกัดให้อาศัยอยู่เฉพาะในกลุ่มไม้ธรรมชาติที่อยู่บนภูเขาในพื้นที่สูงขึ้นไปทางต้นน้ำของลำน้ำน้ำปี้และลำห้วยสาขา (น้ำแม่ยัด น้ำแม่มั่ง) ซึ่งมีกิจกรรมของมนุษย์ไม่มาก กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างเขื่อนส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ขณะที่แหล่งอาหารประเภทพืชรวมทั้งอาหารประเภทสัตว์ตามห่วงโซ่อาหารมีปริมาณลดลงหรือขาดตอน ส่วนผลกระทบโดยอ้อมคือ สภาพนิเวศของพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง - กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่อาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินหรือเพื่อกิจกรรมอื่นของสัตว์ป่าบางชนิด - เสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่า	▪ ระยะก่อสร้าง - การตัดฟันต้นไม้หรือแผ้วถางไผ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มเพื่อเตรียมพื้นที่เป็นหัวงาน เพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อน และเพื่อให้เป็นอ่างเก็บต้องดำเนินการเฉพาะที่จำเป็น โดยเริ่มต้นจากทางด้านนอกสุดของพื้นที่หัวงานเข้าไปยังพื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและต่อไปยังพื้นที่อ่างเก็บน้ำตามลำดับ เพื่อบังคับให้สัตว์ป่าโยกย้ายไปอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ปลอดจากการถูกรบกวน และจะต้องตัดฟันต้นไม้ให้มีสภาพโล่ง เพื่อป้องกันมิให้สัตว์ป่าชนิดใดใช้พุ่มไม้หรือกองวัสดุเป็นที่หลบซ่อนตัว หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่าและนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง - ที่พักแรมของแรงงานก่อสร้างและของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ที่กองพักวัสดุก่อสร้าง สถานที่เก็บสำรองน้ำมันและสารเคมี และที่พักยานพาหนะและเครื่องมือทุกประเภทต้องไม่อยู่ใกล้เคียงลำน้ำปี้ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่ของโรคและอันตรายจากสารเคมีไปสู่สภาพแวดล้อมรวมทั้งไปถึงสัตว์ป่า	▪ ระยะก่อสร้าง - ดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าโยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำด้วยตัวเองอย่างปลอดภัย โดยประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบให้ดำเนินการ ดังนี้ 1) การตัดฟันและแผวถางไม้ต้องเริ่มจากพื้นที่สองฝั่งลำน้ำน้ำปี้ออกไปตามลำดับจนถึงแนวกันเขตของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 2) ต้องแผ้วถางไผ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้มากที่สุด หรือให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีสภาพโล่งก่อนหน้าการกักน้ำ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าสัตว์ป่าทุกตัวและทุกชนิดย้ายออกไปหมด 3) ตรวจพื้นที่อ่างเก็บน้ำตลอดเวลา เพื่อช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าบางชนิดที่จำเป็นต้องให้การช่วยเหลือแทนการผลักดันให้สัตว์ป่าออกไปเอง 4) สำรวจพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำอย่างละเอียดก่อนการกักน้ำ เพื่อโยกย้ายสัตว์ป่าบางตัว

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ช่วงเวลาการกักน้ำในลำน้ำปี้และลำห้วยสาขาให้ท่วมพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ อาจทำให้สัตว์ป่าบางชนิดที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจมน้ำตาย - สัตว์ป่าที่เป็นสัตว์น้ำหรือดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบกและต้องการแหล่งน้ำระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งจึงต้องโยกย้ายหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ทดแทน - อ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการอาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าทั้งการดำรงชีวิตประจำวันหรือเพื่อกิจกรรมอื่นตามฤดูกาลหรือในวงจรชีวิต ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - จากการศึกษาพบสัตว์ป่า ทั้งหมด 164 ชนิด ซึ่ง เป็นสัตว์ประเภทนก สัตว์เลื้อยคลาน ขนาดเล็ก สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีขนาดเล็กจนถึงขนาดปานกลาง ซึ่งเมื่อมีอ่างเก็บน้ำเกิดขึ้น สัตว์จำพวกนกสามารถบินเพื่อเคลื่อนย้ายหาแหล่งอาหารได้ สัตว์เลื้อยคลานที่มีขาดเล็กที่มีลักษณะการเคลื่อนย้ายได้อย่างว่องไวนั้นจะมีพื้นที่หากินในวงแคบ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานนั้นมีแหล่งอาศัยและแหล่งหากินที่ใกล้แหล่งน้ำอยู่แล้ว ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบมีขนาดเล็กถึงปานกลาง ซึ่งขนาดเล็กนั้นมีแหล่งอาศัยและหากินในวงแคบ ส่วนขนาดปานกลางที่มีแหล่งหากินกว้างกว่าขนาดเล็ก ซึ่งอาจมีการข้ามลำน้ำไปมานั้น จากการศึกษาพบว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดปานกลางนั้นส่วนใหญ่อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำ ซึ่งเมื่อมีอ่างเก็บน้ำ น้ำในด้านท้ายน้ำจะท่วมอยู่ในระดับที่พอๆ กับระดับน้ำในฤดูที่มีน้ำมากของช่วงก่อนมีโครงการ ซึ่งด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทั้ง 164 ชนิด จึงได้รับผลกระทบเฉพาะกรณีแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินมีสภาพนิเวศเปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้างและถูกรบกวนการดำรงชีวิตจากกิจกรรมก่อสร้าง และเมื่อแหล่งอาศัยและ/หรือพื้นที่หากินดังกล่าวสูญหายในระยะดำเนินการของอ่างเก็บน้ำซึ่งบังคับให้สัตว์ป่าทุกชนิดต้องโยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำนั้น สัตว์ป่าไม่ได้โยกย้ายเป็นระยะทางไกลเนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงที่อยู่ต่อเนื่องกับอ่างเก็บน้ำเป็นผืนป่าที่มีสภาพนิเวศลักษณะ	- ควบคุมให้เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีระดับความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะช่วงเวลากลางวัน เพื่อมิให้เสียงและแสงไฟรวมทั้งกิจกรรมการก่อสร้างไปรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าซึ่งส่วนมากออกหากินเวลากลางคืน (ยกเว้นนกส่วนมาก) - เมื่อการก่อสร้างโครงการใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินระหว่างการก่อสร้างและควรปลูกพรรณไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของป่าบริเวณนี้รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของพื้นที่และเพื่ออำนวยประโยชน์ให้กับสัตว์ป่าในระยะดำเนินการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อการก่อสร้างเขื่อนใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน และพืชที่เป็นอาหารสัตว์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและเพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับสัตว์ป่า - ประสานงานกับเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนางเพื่อจัดให้เจ้าหน้าที่พร้อมอุปกรณ์การจับสัตว์และกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์มาประจำอยู่บนภูเขาลูกที่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เพื่อช่วยเหลือสัตว์ป่าที่อาจตกค้างอยู่ในพื้นที่ - ดำเนินการประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะกับราษฎรบ้านปินและบ้านหลวงที่เคยมีพื้นที่ทำกินอยู่ในอ่างเก็บน้ำให้ตระหนักถึงความสำคัญของป่าและสัตว์ป่า เพื่อให้	ที่ยังคงตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 5) ตรวจสอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำตลอดเวลาหลังจากเริ่มกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำจนถึงระดับเก็บกัก เพื่อช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าบางตัวที่ยังคงตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 6) ควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ศึกษาความหลากชนิดและประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำ - กรมชลประทานยังมอบหมายให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในปีสุดท้ายในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่องในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 11 ถึงปีที่ 12 และ ปีที่ 15 ในระยะดำเนินการ งบประมาณทั้งสิ้น 2.1 ล้านบาท

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เดียวกัน รวมทั้งอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการไม่ก่อผลกระทบด้านปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินและด้านแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าออกจากกัน โดยเฉพาะกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดมีขนาดตัวปานกลาง ซึ่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าลักษณะดังกล่าวประเมินว่าเป็นระดับน้อย - ประเด็นของพื้นที่วางท่อส่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจะเกิดขึ้นอย่างชั่วคราว เพราะเมื่อวางท่อและฝังกลบแล้วสภาพนิเวศจะฟื้นตัว และกลับเข้าสู่สภาพเดิมซึ่งสัตว์ป่าจะใช้เป็นแหล่งอาศัยและหากินได้ตามปกติลักษณะเดียวกับก่อนหน้าการวางท่อส่งน้ำ	ละเลิกการลักลอบล่าสัตว์ป่า - ฟื้นฟูป่าในพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางด้วยการปลูกไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิม รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์เพื่อคืนแหล่งอาศัยให้กับสัตว์ป่า - ก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าอุทยานแห่งชาติดอยภูนางบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง และควรมีเรือสมรรถนะสูงสำหรับใช้ตรวจสอบพื้นที่ป่าโดยรอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ป่า	
2.5 <u>พื้นที่ชุ่มน้ำ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ พื้นที่ชลประทานของโครงการจะยังคงประสบปัญหาด้านภัยแล้งซ้ำซากและอุทกภัย <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติและระดับชาติตามมติคณะรัฐมนตรีแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ในระยะดำเนินการโครงการจะมีการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ และส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ รวมทั้งการส่งน้ำโดยระบบท่อส่งน้ำไปยังอ่างเก็บน้ำในพื้นที่โครงการ (พื้นที่ชุ่มน้ำในระดับท้องถิ่น) ซึ่งจะช่วยให้อ่างเก็บน้ำดังกล่าวมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น และมีการปล่อยน้ำเพื่อรักษานิเวศน์ด้านท้ายน้ำ ช่วยให้ลำน้ำปี้และลำน้ำยม (พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับชาติ) มีปริมาณการไหลของน้ำที่สม่ำเสมอมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำของประชาชนในท้องถิ่น จึงเป็น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่โครงการในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เพราะการตัดต้นไม้ออกจะก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมา - การก่อสร้างควรจำกัดพื้นที่เท่าที่จำเป็นในการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนแขวนลอยในลำน้ำปี้ และภายหลังจากใช้พื้นที่แล้วควรทำการปรับสภาพพื้นและปลูกพืชคลุมดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลด้านบวกต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ	การฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน เพื่อให้พื้นที่ป่าไม้ในบริเวณโดยรอบโครงการมีการฟื้นฟูโดยเร็วที่สุด	
2.6 การจัดการอุทยาน	กรณีไม่มีโครงการ - กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ทั้งในด้านการสูญเสียพื้นที่อุทยานและด้านการจัดการอุทยาน กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จะต้องมีการเปิดพื้นที่ซึ่งซ้อนทับอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางจำนวน 1,380 ไร่ ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและแผนการจัดการของอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ▪ ระยะดำเนินการ - ในระยะดำเนินการของโครงการได้มีการเตรียมแผนในการปลูกป่าทดแทนให้กับอุทยานแห่งชาติดอยภูนางเพื่อฟื้นฟูสภาพป่า รวมทั้งการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานบริเวณใกล้กับพื้นที่หัวงานเขื่อนเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วย และการจัดซื้อเรือตรวจการณ์ทางน้ำ นอกจากนี้โครงการยังได้จัดเตรียมแผนงานด้านการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่หัวงานเขื่อนและอ่างเก็บน้ำของโครงการให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ จึงมีผลด้านบวกต่อการจัดการอุทยาน	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการจัดเตรียมมาตรการและแผนป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบดังนี้ 1) ดำเนินการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานตามมาตรฐานของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยใช้งบประมาณทั้งสิ้น 7.0 ล้านบาท 2) จัดซื้อเรือตรวจการณ์ทางน้ำให้กับอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จำนวน 1 ลำ เพื่อใช้ในงานป้องกันและรักษาป่าไม้ โดยใช้งบประมาณทั้งสิ้น 0.5 ล้านบาท ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
2.7 ระบบนิเวศ	กรณีไม่มีโครงการ - ในกรณีที่ไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ สภาพป่าไม้ที่อยู่ภายในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางมีแนวโน้มที่จะมีความสมบูรณ์ขึ้น	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ในการจัดเตรียมมาตรการและแผนป้องกันและลดผลกระทบดังนี้ 1) แผนการปลูกป่าทดแทนและการดูแลรักษา	▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมก่อสร้างหัวงานเขื่อนและอ่างเก็บน้ำอาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างของป่าบ้าง แต่หน้าที่ของป่าในเขตอุทยานในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ยังคงดำเนินต่อไปได้ ▪ ระยะดำเนินการ - คาดว่าอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะเป็นแหล่งน้ำแหล่งอาหารให้กับสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและนก ซึ่งเอื้ออำนวยให้สภาพทางนิเวศในบริเวณดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะดีขึ้น	2) แผนการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานเพื่องานป้องกันและรักษาป่าไม้และสัตว์ป่า 3) แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณ ให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านการฟื้นตัวของป่าไม้และป่าปลูกทดแทน รวมทั้งงานด้านการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	ในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านการฟื้นตัวของป่าไม้และป่าปลูกทดแทน รวมทั้งงานด้านการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า
3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 การใช้ที่ดิน**	กรณีไม่มีโครงการ - บริเวณพื้นที่หัวงาน และอ่างเก็บน้ำบางส่วนที่อยู่ภายในบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนางจะยังคงมีการใช้ที่ดินเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และไม่มีแนวโน้มที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นประเภทอื่น - ส่วนพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทานสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่จะยังคงเป็นพื้นที่ทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักซึ่งมักประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อทำการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ เกษตรกรขาดความมั่นใจในการใช้ที่ดินเพาะปลูก ดังนั้นศักยภาพการใช้ที่ดินจึงไม่เต็มศักยภาพ กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการจะต้องเปิดพื้นที่ครอบคลุมซึ่งเป็นพื้นที่	▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ ระยะดำเนินการ - เก็บตัวอย่างดิน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของดิน จำนวน 10 สถานี กระจายในพื้นที่ชลประทานของโครงการ และมีดัชนีตรวจวัด คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม - ติดตามตรวจสอบด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ - จัดทำรายงานเสนอกรมชลประทานและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการรวมประมาณ 4,212 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ในเขตอุทยาน 1,380 ไร่ หรือร้อยละ 32.76 ของพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และเป็นพื้นที่นอกเขตอุทยาน 2,832 ไร่หรือร้อยละ 67.24 ของพื้นที่องค์ประกอบของโครงการทั้งหมด โดยพื้นที่หัวงานต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 180 ไร่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 3,741 ไร่ แนวท่อส่งน้ำต้องใช้พื้นที่ 230 ไร่ และถนนเข้าหัวงาน ต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 61 ไร่ (รวมพื้นที่ถนนเดิมที่มีอยู่) ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่พื้นที่โครงการ 34,000 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรประมาณ 28,000 ไร่ ทำให้มีน้ำใช้ในการทำเกษตรกรรมตลอดปี เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ นอกเหนือจากนั้นยังทำให้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอตลอดทั้งปี - ลดความเสี่ยงและความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมอันเนื่องจากความเสียหายจากการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม - การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรตลอดปีอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืชลดลง ทำให้ดินเสื่อมสภาพเร็วขึ้น ซึ่งกรณีนี้ควรมีมาตรการด้านการอบรมให้ความรู้ในด้านการปรับปรุงบำรุงดินแก่เกษตรกรด้วย		และสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง
3.2 <u>การใช้น้ำและสมดุลน้ำ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ภายในลุ่มน้ำปี้ ปัจจุบัน (ปี 2555) มีความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การอุปโภคบริโภค ชลประทาน ปศุสัตว์ อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำ รวมประมาณ 41.1 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน (พ.ค. - ต.ค.) 23.7 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย. - เม.ย.) ประมาณ 17.4 ล้านลบ.ม. ซึ่งในช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำท่าต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 114 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งมากกว่าปริมาณความต้องการน้ำ ดังนั้นโดยเฉลี่ยแล้วในช่วงฤดูฝน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในการขุด ขนย้ายดินในระหว่างการก่อสร้าง ให้ดำเนินการในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ รวมทั้งมีมาตรการป้องกันไม่ให้พื้นที่ดังกล่าวเกิดการการชะล้างพังทลายไปกีดขวางทางน้ำ - ในการปรับพื้นที่เพื่อทำถนนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ควรจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดที่มีขนาดเหมาะสมเพื่อป้องกัน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งเสาระดับน้ำบริเวณด้านเหนือและท้ายน้ำของฝายน้ำปี้ ระยะห่างจากฝายอย่างน้อย 1 กม. - เสนอให้กรมชลประทานทำการบันทึกระดับน้ำ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปัญหาการขาดแคลนน้ำจึงมีผลน้อยมาก จะมีผลก็แต่บางปีที่ฝนทิ้งช่วงเท่านั้น แต่พอถึงช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำท่าต้นทุนเฉลี่ยเพียงประมาณ 13 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งน้อยกว่าปริมาณความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้ง จึงเป็นปัญหาเกิดการขาดแคลนน้ำเป็นประจำทุกปี ปีใดแล้งมากก็จะขาดแคลนมาก ปีใดแล้งน้อยก็จะขาดแคลนน้อย ซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบในระดับปานกลางถึงมาก ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าของลำน้ำปี้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากจะไม่มีการเก็บกักน้ำและไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้น้ำ ดังนั้น การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะไม่มีผลกระทบทางด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและไม่มีผลกระทบต่อกิจกรรมทางด้านท้ายน้ำ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ปริมาณน้ำท่าที่ถูกส่งหรือระบายที่ท้ายอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะลดลงในฤดูฝนจาก 114.23 เป็น 64.52 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการลดลง 43.52% เนื่องจากอ่างเก็บน้ำน้ำปี้สามารถเก็บกักปริมาณน้ำท่าซึ่งมีปริมาณมากในฤดูฝนได้เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ฤดูแล้งเพิ่มขึ้นจาก 13.04 เป็น 64.95 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการเพิ่มขึ้น 398.09% เนื่องจากปริมาณน้ำที่ถูกเก็บกักในอ่างเก็บน้ำจะถูกส่งไปตามความต้องการน้ำทางด้านท้ายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ปศุสัตว์ และอุตสาหกรรม และความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และทั้งปีเพิ่มขึ้นเฉลี่ยจาก 127.27 เป็น 129.47 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการเพิ่มขึ้น 1.73% - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะเป็นผลกระทบในทางบวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง ส่วนผลกระทบทางด้านลบ คือ ทำให้มีพื้นที่น้ำท่วมทางด้านเหนือน้ำมากขึ้นจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ	ไม่ให้เกิดการกีดขวางทางน้ำ - การทำทางผันน้ำในระหว่างการก่อสร้าง ควรกำหนดช่องทางผันน้ำให้มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่จะถูกผันผ่านช่องทางผันน้ำดังกล่าวเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้น้ำทางด้านท้ายน้ำทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ควรมีมาตรการในการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ที่ดี เพื่อควบคุมการจัดสรรน้ำสำหรับความต้องการน้ำของกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ ทางด้านท้ายน้ำให้เป็นไปตามแผนการจัดสรรน้ำที่ได้วางไว้อย่างเคร่งครัด - เสนอแนะให้มีมาตรการในการจัดการลุ่มน้ำ เช่น การปลูกป่าเสริมในพื้นที่ต้นน้ำที่ถูกทำลาย เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมน้อยที่สุด	ในอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ปริมาณน้ำที่ปล่อยด้านท้ายน้ำ ทั้งทางระบายน้ำล้น ท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม และท่อส่งน้ำชลประทาน - เสนอให้กรมชลประทานตรวจสอบการติดตั้งเสาวัดระดับน้ำที่สถานีวัดน้ำท่า Y.24 น้ำปี้ที่บ้านมาง อ.เชียงม่วน ที่มีอยู่เดิมของกรมชลประทาน โดยการสำรวจรูปตัดลำน้ำที่ตำแหน่งที่ตั้งสถานี และทำการวัดระดับน้ำ ปริมาณน้ำ ปริมาณตะกอน และบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง - เสนอให้กรมชลประทานติดตามปริมาณน้ำท่าและการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการพัฒนาโครงการบริเวณท้ายอาคารชลประทานหลักๆ ของโครงการ โดยให้ทำเป็นรายงานประจำปีและสรุปผลกระทบทุกๆ 5 ปี - เสนอให้กรมชลประทานซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการและจัดตั้งงบประมาณการติดตามตรวจสอบ โดยเป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเสาระดับน้ำ การปรับปรุงอุปกรณ์และสถานีตรวจวัด และการสำรวจรูปตัดลำน้ำที่ตำแหน่งที่ตั้งสถานี การเก็บรวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงานสรุป ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวในส่วนของอ่างเก็บน้ำจะไม่ถูกนำมา

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			รวมกับงบประมาณส่วนนี้ เพราะนำไปรวมเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อน
3.3 การบริหารการใช้น้ำ	กรณีไม่มีโครงการ - ในเขตพื้นที่โครงการมีเพียงกลุ่มการใช้น้ำของระบบเหมืองของฝายน้ำปี้เพียงแห่งเดียวที่ได้มีการจัดตั้งกลุ่มกันอย่างเป็นรูปธรรม โดยสมาชิกของกลุ่มได้เลือกหัวหน้ากลุ่มขึ้นมาทำหน้าที่ในการดูแลบริหารจัดการใช้น้ำของเหมืองฝายน้ำปี้ กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ▪ ระยะดำเนินการ - เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ที่ปรึกษาได้เสนอให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) ที่ไม่ใช่นิติบุคคลก่อนแล้วจึงค่อยพัฒนาเป็นกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานต่อไป โดยอาจจะตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของสมาชิกกลุ่ม คาดว่าเมื่อมีน้ำใช้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีแล้วก็จะมีการจัดตั้งกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปอย่างยุติธรรม ช่วยลดปัญหาความขัดแย้งและทำให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นผลประโยชน์ด้านบวกกับเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการและที่เกี่ยวข้องในระดับปานกลางถึงมาก	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณและประสานงานเพื่อจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อดำเนินการตามแผนการบริหารการใช้น้ำ เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถเตรียมความพร้อมและวางแผนสำหรับการใช้น้ำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ▪ ระยะดำเนินการ - บริหารจัดการองค์กร โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกลุ่มผู้ใช้น้ำ การเลือกผู้นำกลุ่มผู้ใช้น้ำ - ประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำและกำหนดแผนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม - กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ จัดทำแผนใช้น้ำในแต่ละปีเสนอต่อหน่วยงานของกรมชลประทาน - จัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ ระยะดำเนินการ - ติดตามตรวจสอบการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของกลุ่มไว้เป็นฐานข้อมูลของโครงการในการวางแผนพัฒนาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยงบประมาณได้รวมอยู่ในงบบริหารโครงการ - อบรมกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
3.4 การคมนาคมขนส่งทางบกและทางน้ำ	กรณีไม่มีโครงการ - สภาพการจราจรในกรณีไม่มีโครงการน้ำปี้ มีสภาพคล่องตัวสูงมากเมื่อเทียบตามเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนต่อความจุบนทุกเส้นทางยกเว้นทางหลวงหมายเลข 1154 บริเวณ กม.22+800 ซึ่งมีสภาพคล่องตัวดี	▪ ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างคลองส่งน้ำผ่านถนนต้องมีการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อให้รถยนต์ยังสามารถสัญจรผ่านบริเวณจุดที่มีการก่อสร้างได้ - บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำแผนการก่อสร้างบริเวณจุดตัด	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - การปรับปรุงถนนเข้าหัวงาน (พื้นที่ 61 ไร่ รวมพื้นที่ถนนเดิม) อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ที่เป็นเจ้าของที่ดินในบริเวณใกล้เคียงกับแนวถนนเดิมและแนวถนนที่จะตัดใหม่ - การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างไปยังหัวงานโครงการ ทำให้เส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ก็ยังทำให้สภาพการจราจรเมื่อเทียบตามเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุทั้งในกรณีมีการก่อสร้างและไม่มีการก่อสร้างมีสภาพเช่นเดียวกันคือ อยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 1154 บริเวณ กม. 22+800 ซึ่งมีสภาพการจราจรคล่องตัวดี ดังนั้นผลกระทบจากการขนส่งวัสดุเพื่อการก่อสร้างโครงการน้ำปี้ จึงอยู่ในระดับต่ำมาก - การคมนาคมเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง ควัน เสียง และอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น - การวางท่อส่งน้ำของโครงการฯ จะตัดผ่านถนนและลำน้ำต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงต้องมีการวางท่อส่งน้ำโดยวิธีการดันท่อลอดใต้ถนนสายหลักหรือลำน้ำบริเวณที่เป็นจุดตัดนั้น และในกรณีที่จุดตัดอยู่บนถนนลูกรังจะวางท่อโดยใช้วิธีการขุดเปิดทีละช่องถนน ▪ ระยะดำเนินการ - เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะทำให้การคมนาคมในถนนสายหลักกลับเข้าสู่สภาวะปกติ และจะส่งผลดีให้กับประชาชนที่ใช้เส้นทางนี้ในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาด โดยทำให้เกิดการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดที่สะดวกยิ่งขึ้นกว่าเดิม	กับเส้นทางคมนาคม กำหนดระยะเวลา และตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และแจ้งกำหนดการดังกล่าวกับผู้นำชุมชนในพื้นที่และตำรวจทางหลวง เพื่อให้มาอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ติดตั้งอุปกรณ์ให้แสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่ทัศนะวิสัยไม่ดี - ควบคุมการจราจรโดยใช้ป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจรที่แสดงความหมายอย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด ควบคุมมิให้วัสดุตกหล่นบนถนนในขณะขนส่ง และตรวจสภาพรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ไกลจากชุมชน - ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานจะรับผิดชอบ และทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุด ที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการฯ ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 <u>การเกษตรกรรมและปศุสัตว์</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่เพาะปลูกของโครงการประมาณ 28,000 ไร่ เป็นพื้นที่นา 14,000 ไร่ ซึ่งสามารถปลูกข้าวนาปีได้เต็มพื้นที่ ส่วนการปลูกข้าวนาปรังไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนไม่เพียงพอ ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินค่อนข้างต่ำ โดยมี CI ประมาณร้อยละ 106.43 หากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ การเกษตรกรรมจะมีลักษณะคล้ายในสภาพปัจจุบัน คือการปลูกพืชฤดูแล้งสามารถทำได้ในขอบเขตเพียงเล็กน้อยเนื่องจากเป็นการทำการเกษตรที่มีความเสี่ยงเพราะขาดน้ำต้นทุน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการขนส่งวัสดุ และกิจกรรมการก่อสร้างอาจสร้างความรบกวนต่อเกษตรกร อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่รบกวนดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยและช่วงเวลาสั้นๆ ในระยะก่อสร้างเท่านั้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกเพราะมีน้ำต้นทุนโดยเฉพาะเพื่อการปลูกพืชในฤดูแล้งได้เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มขึ้นจาก CI ร้อยละ 106.43 ในปัจจุบัน เป็น 160.00 เมื่อมีโครงการ การมีน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นทำให้ลดความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม ซึ่งจูงใจให้เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อทำให้ผลผลิตพืชโดยเฉพาะข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นทำให้มีรายได้ต่อครัวเรือนสูงขึ้น การมีน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นเมื่อมีการพัฒนาโครงการการปลูกพืชฤดูแล้งสามารถเพิ่มขึ้นได้ทั้งในเขตพื้นที่ลุ่มและในพื้นที่ดอนที่ปลูกพืชไร่	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ให้ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้เพื่อให้การก่อสร้างโครงการไม่เกิดผลกระทบต่อการเกษตรและปศุสัตว์ในพื้นที่โครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การฝึกอบรมและการให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตพืชและการปศุสัตว์ต่างๆ อย่างเหมาะสม โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมปศุสัตว์ดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะดำเนินโครงการ - การนำเกษตรกรไปดูงานในไร่นาที่ประสบความสำเร็จ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการ - การฝึกอบรมการปลูกพืชปลอดสารพิษ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการ - การฝึกอบรมกิจกรรมเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมและการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการ - กรมชลประทานควรจะจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ดีชนิดไม่ไวแสงสำหรับนาปรังในพื้นที่ชลประทาน รวมทั้งการทำเกษตรอินทรีย์และการปลูกพืชปลอดสารพิษในพื้นที่	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการตามแผนติดตามตรวจสอบด้านเกษตรกรรม ซึ่งมีกิจกรรมดังนี้ 1) สำรวจกิจกรรมด้านการเกษตรกรรมและปศุสัตว์ของประชาชนในพื้นที่โครงการ 2) ประเมินประสิทธิภาพด้านการเกษตรกรรม (Cropping Intensity) ที่สอดคล้องกับปฏิทินการปลูกพืช 3) เสนอแนะหรือปรับปรุงงานด้านการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่โครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมส่งเสริมการเกษตร ดำเนินการติดตามตรวจสอบในปีที่ 6, 7, 9, 11, 13 และ 15 โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 <u>การชลประทานและการระบายน้ำ</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - หากในอนาคตไม่มีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จะทำให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อการชลประทานและการระบายน้ำในระดับปานกลางถึงมาก เนื่องจาก หากในฤดูฝนปีใดฝนทิ้งช่วงจะเกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ชลประทานฝายน้ำปี้ (3,000 ไร่) และพอถึงช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณน้ำท่าต้นทุนน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำด้านชลประทานของฝายน้ำปี้ จะทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำขึ้นได้ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ระบบชลประทานของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ เป็นระบบท่อส่งน้ำ HDPE ความยาวท่อรวม 75 กม. ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย (8,000 ไร่) และฝั่งขวา (17,000 ไร่) ของลำน้ำน้ำปี้ หลังจากวางท่อแล้วจะได้ทำการฝังกลบดินกลับสู่สภาพเดิมเหมือนก่อนการก่อสร้าง และจะก่อสร้างในเขต Right of way ของถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบในระยะก่อสร้างในระดับปานกลางถึงมาก ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ มีระดับน้ำเก็บกัก +320 ม.รทก. มีความจุของอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกัก 90.5 ล้าน ลบ.ม. จะมีผลทำให้ไม่เกิดการขาดแคลนน้ำด้านชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยสามารถส่งน้ำเพื่อการชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งได้พื้นที่รวมทั้งสิ้น 79,800 ไร่ ดังนี้ ฤดูฝน (ไร่) / ฤดูแล้ง (ไร่) พื้นที่ส่งน้ำของฝายน้ำปี้ (เดิม) 3,000 / 1,800 พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย (เปิดใหม่) 8,000 / 4,800 พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำขวา (เปิดใหม่) 17,000 / 10,200 พื้นที่ส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ยม - / 35,000 รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด 28,000 / 51,800	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระหว่างการก่อสร้างเสนอให้กรมชลประทานดำเนินการขุดลอกหน้าฝายน้ำปี้ เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาตรกักเก็บน้ำไว้ใช้ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการชลประทานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง - กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างให้เหมาะสมโดยหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่พืชต้องการน้ำมาก หรือดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง - ควรมีการจัดการกับวัสดุก่อสร้างหรือวัสดุที่ได้จากการขุดถมให้ดี เพื่อลดปัญหาการระบายน้ำ และผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการจัดสรรน้ำในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำของพืชและมีระบบระบายน้ำที่ดี รวมทั้งจะต้องอาศัยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พร้อมกันนี้จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานและอาคารบังคับน้ำต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - จัดตั้งกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำ เพื่อช่วยรับผิดชอบในการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำ ได้แก่ การจัดตั้งองค์กรและคณะผู้บริหารโครงการส่งน้ำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานควรดำเนินการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนการก่อสร้าง เพื่อการก่อสร้างระบบชลประทานและการระบายน้ำตามความจำเป็นต่อการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ และติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนในการลดผลกระทบในกรณีที่อาจจะมีวัสดุก่อสร้าง เช่น ดินขุดและดินถม รวมทั้งติดตามตรวจสอบการควบคุมงานก่อสร้างระบบชลประทานให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบอย่างเคร่งครัด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> กรมชลประทานควรติดตามตรวจสอบการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่โครงการ รวมทั้งประสิทธิภาพการใช้น้ำและการบำรุงรักษา นอกจากนี้ควรพิจารณาระบบเกษตรชลประทานที่ดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ เปรียบเทียบกับระบบเกษตรหรือแผนการเพาะปลูกพืชที่ได้กำหนดไว้หลังมีการพัฒนาโครงการ ในกรณีที่พบว่าการบริหารการใช้น้ำหรือระบบเกษตรชลประทานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ ควรจัดทำเป็นข้อเสนอแนะ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- เป็นปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน 20.10 ล้าน ลบ.ม. และในช่วงฤดูแล้ง 66.28 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับมาก		เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป
3.7 การบรรเทาอุทกภัย	กรณีไม่มีโครงการ - สภาพน้ำท่วมในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำปี้ตั้งแต่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จนบรรจบกับแม่น้ำยม พบว่าปริมาณน้ำหลากเฉียบพลันมักเกิดขึ้นในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เช่นเดียวกับสภาพอดีตและปัจจุบัน กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างเขื่อนกั้นลำน้ำปี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำชั่วคราว แต่ปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำปี้ยังคงมีเท่าเดิม ซึ่งจะยังก่อให้เกิดปัญหาน้ำหลากหรือท่วมในบางพื้นที่ในฤดูน้ำหลากเช่นเดียวกับก่อนมีโครงการ ▪ ระยะดำเนินการ - อ่างเก็บน้ำน้ำปี้ที่ระดับน้ำเก็บกัก +320 ม.รทก. มีพื้นที่ด้านเหนือน้ำที่ถูกน้ำท่วม 3,626 ไร่ และเมื่อพิจารณาระดับน้ำสูงสุด +321 ม.รทก. ทำให้มีพื้นที่น้ำท่วม 3,741ไร่ - อ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะสามารถช่วยชะลอระยะเวลาการเกิดน้ำท่วมและบรรเทาสภาวะน้ำท่วมในพื้นที่ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำได้บางส่วน (ประมาณ 357 ไร่) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางด้านชลศาสตร์ พบว่า หลังจากมีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้จะสามารถลดปริมาณน้ำนองสูงสุดบริเวณอำเภอเชียงม่วน จนถึงจุดบรรจบแม่น้ำยมที่รอบปีการเกิดซ้ำ 500 ปี ได้ประมาณ 378 ลบ.ม./วินาที หรือคิดเป็นสัดส่วนการลดลงของปริมาณน้ำนองสูงสุดร้อยละ 31.14	▪ ระยะก่อสร้าง - ควรมีการก่อสร้างช่องทางผันน้ำที่สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อกำหนดเป็นเส้นทางการไหลของน้ำไม่ให้มีผลกระทบกับการก่อสร้าง นอกจากนี้ควรกำหนดมาตรการสำหรับผู้รับเหมาในการป้องกันการตกทับถมของตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างที่อาจตกทับถมในลำน้ำปี้ในระหว่างการก่อสร้าง ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานควรมีมาตรการในการควบคุมการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำและการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ลุ่มน้ำปี้ทั้งหมดจนบรรจบแม่น้ำยม โดยพิจารณาระดับน้ำของแม่น้ำยมร่วมด้วย	▪ ระยะก่อสร้าง - เสนอให้ผู้ทำการก่อสร้างควรจัดทำแผนการบรรเทา/ป้องกันกรณีเกิดอุทกภัยในระหว่างการก่อสร้างที่ผิดจากสภาพปกติ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายจากอุทกภัยดังกล่าว ▪ ระยะดำเนินการ - เสนอแนะให้กรมชลประทานดำเนินการติดตามตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ระดับน้ำที่ฝายน้ำปี้และระดับน้ำของแม่น้ำยม รวมถึงข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำนองสูงสุดที่สถานีวัดน้ำท่า Y.24 ซึ่งเป็นสถานีที่ตั้งอยู่ทางด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี้บริเวณบ้านมาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ นอกจากนี้กรมชลประทานร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการติดตามสภาพน้ำท่วมจากข้อมูลระดับน้ำสูงสุดและพื้นที่น้ำท่วมที่เกิดขึ้นในแต่ละปี
3.8 ทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ไม่พบว่ามีศักยภาพแหล่งแร่หรือประทานบัตรแหล่งแร่ใดๆ อยู่ในพื้นที่เขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่ ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่พบว่ามีศักยภาพแหล่งแร่หรือประทานบัตรแหล่งแร่ใดๆ อยู่ในพื้นที่เขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ดังนั้น กิจกรรมในช่วงดำเนินการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่		
3.9 แหล่งวัสดุก่อสร้าง	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบทางด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ส่งผลกระทบอย่างมากด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากอาจมีการนำวัสดุหินภายในพื้นที่โครงการมาใช้เป็นวัสดุสำหรับก่อสร้างเขื่อน หากตรวจสอบแล้วว่ามีคุณสมบัติเหมาะสม ▪ ระยะดำเนินการ - กิจกรรมในช่วงดำเนินการ คือ การส่งน้ำในระบบชลประทาน จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง	▪ ระยะก่อสร้าง - ควบคุมความเร็วของยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎหมายจราจรและข้อบังคับด้านความเร็วรถของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเพื่อลดปัญหาความเดือดร้อน รำคาญแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน และผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของพาหนะที่ใช้ในขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้มีน้ำหนักเกินกว่าที่ได้กำหนดตามกฎหมาย เนื่องจากจะทำให้ถนนชำรุดเสียหาย - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มีสิ่งปกคลุม เพื่อควบคุมมิให้เศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นตามท้องถนนขณะทำการขนส่ง - ควรมีการติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเตือนผู้ขับขี่ยวดยานให้มีความ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ระมัดระวังเพิ่มมากขึ้นในเขตใกล้เคียงบริเวณก่อสร้าง - ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ยานพาหนะเวลากลางคืน - ผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการฉีดน้ำภายในบริเวณที่ก่อสร้าง กรณีมีฝุ่นละอองจำนวนมากเกิดขึ้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	
3.10 <u>อุตสาหกรรม</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - คาดว่าภาวการณ์ลงทุนด้านอุตสาหกรรมในอนาคตจะมีการขยายตัวน้อยมาก เนื่องจากขาดแคลนน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะในกลุ่มโรงงานด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตด้านการเกษตร <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมในระดับท้องถิ่น และในระดับภูมิภาค ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อมีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้มีพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น อาจมีส่วนช่วยกระตุ้นการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตด้านการเกษตร	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
3.11 <u>การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ประชาชนในพื้นที่มีการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลด้วยตนเอง ซึ่งพบว่าน้ำเสียของชุมชนมีปริมาณน้อยและส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากครัวเรือน ดังนั้นจึงมีการระบายน้ำเสียลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยไม่ได้นำไปบำบัดด้วยระบบน้ำเสียก่อน ส่วนน้ำเสียที่เกิด	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จัดสร้างห้องส้วม (ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม) ที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอสำหรับคนงานในอัตรา 15 คนต่อ 1 ห้อง - จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวม	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้น พบว่า ในพื้นที่โครงการมีน้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตฯ น้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ส่วนสิ่งปฏิกูลต่างๆ จะจัดการด้วยระบบบ่อเกรอะบ่อซึม และการนำไปกำจัดในบริเวณที่ฝังกลบขยะของเทศบาลฯ และองค์การบริหารส่วนตำบลที่รับผิดชอบ กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - น้ำเสียที่เกิดจากที่พักคนงานก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณ 6.0 ลบ.ม./วัน (คิดอัตราการใช้น้ำ 150 ลิตร/คน/วัน จากจำนวนคนงาน 50 คน และร้อยละ 80 ของน้ำใช้เป็นน้ำเสีย) คิดเป็นร้อยละ 0.41 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่โครงการ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมลงรางระบายที่อยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ และระบายลงสู่ระบบบ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมัน ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สำหรับสิ่งปฏิกูลจะบำบัดโดยบ่อเกรอะบ่อซึม (ส้วมซึม) ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำมาก ▪ ระยะดำเนินการ - บริเวณอาคารสำนักงาน คาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ประมาณ 5 คน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 0.6 ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่โครงการ แต่จะมีการติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมัน และมีการสร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำมาก	น้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - หมั่นตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ ▪ ระยะดำเนินการ - สร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมันในพื้นที่อาคารสำนักงานบริเวณหัวงานของโครงการ เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของเจ้าหน้าที่	
3.12 การจัดการขยะมูลฝอย	กรณีไม่มีโครงการ - ส่วนใหญ่พบว่า มีการจัดเก็บและกำจัดขยะได้ทั้งหมด และสามารถกำจัดขยะได้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	▪ ระยะก่อสร้าง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดอย่างมิดชิด (ถังขนาด 200 ลิตร) ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน สำนักงานชั่วคราว	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน โดยคาดว่าจะมีคนงานทั้งสิ้น 50 คน มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 45 กก./วัน (อัตราการเกิดขยะเฉลี่ยประมาณ 0.9 กก./คน/วัน อ้างอิงจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) และเศษวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 45 กก./วัน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในอำเภอเชียงม่วน ซึ่งคิดเป็นปริมาณขยะที่น้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะจัดหาที่รองรับขยะให้เพียงพอโดยรอบที่พักคนงาน และในจุดที่สะดวกต่อการเก็บรวบรวมโดยมีฝาปิดมิดชิด รวมทั้งประสานงานกับเทศบาลในบริเวณพื้นที่โครงการในการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัด ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยจึงอยู่ในระดับต่ำมาก ▪ ระยะดำเนินการ - ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ประมาณ 4.5 กก./วัน และจากนักท่องเที่ยว ประมาณ 45 กก./วัน รวมปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 49.5 กก./วัน ซึ่งขยะจำนวนนี้จะเก็บรวบรวมลงภาชนะรองรับของโครงการเพื่อรอให้เทศบาลตำบลที่เกี่ยวข้องมารับไปกำจัดต่อไป ดังนั้นผลกระทบในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	และขยะจากบริเวณก่อสร้างให้เพียงพอ - จัดเก็บขยะให้หมดในวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้างซึ่งจะเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวัน และส่งกลิ่นเป็นที่น่ารำคาญแก่ชุมชน และสำนักงานต่างๆ - ประสานงานกับเทศบาลในพื้นที่โครงการ ในการจัดเก็บและนำไปกำจัดในลำดับต่อไป ▪ ระยะดำเนินการ - ติดตั้งถังขยะส่วนกลางขนาด 100-200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ - ดำเนินการจัดเก็บขยะทั่วไปให้หมดวันต่อวัน - ติดต่อประสานงานกับเทศบาลในพื้นที่โครงการให้มาเก็บขนขยะทุกวัน	
3.13 พลังงานไฟฟ้า	กรณีไม่มีโครงการ - ปริมาณความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าในพื้นที่อำเภอเชียงม่วน มีประมาณ 2.6 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 10.4 ของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ได้รับจากสถานีไฟฟ้าอำเภอจุนที่สามารถส่งกระแสไฟฟ้าขนาด 25 เมกะวัตต์) ปัจจุบันการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด	▪ ระยะก่อสร้าง - ควรมีการจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่พักคนงาน เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างหรือดำเนินกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ที่พักคนงานได้ หากเกิดปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างของโครงการจะมีกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าเพื่อส่องสว่างในที่พักคนงานและสำหรับเครื่องจักรกลต่างๆ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 7,200 ยูนิต/เดือน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าได้ ▪ ระยะดำเนินการ - ในระยะดำเนินการโครงการจะมีการใช้ไฟฟ้าที่อาคารสำนักงานโครงการไม่เกิน 7,000 ยูนิต/เดือน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าได้	▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	
4. การศึกษาด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม**	กรณีไม่มีโครงการ - ในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการ เกษตรกรยังคงมีรูปแบบวิถีชีวิตความเป็นอยู่เช่นเดิม คือ เกษตรกรยังคงประสบปัญหาความเสี่ยงกับการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในบางช่วงเวลา หรือช่วงฝนทิ้งช่วง หรือการประสบปัญหาการเพาะปลูกในฤดูแล้ง กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - มีการจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เป็นการสร้างงานและช่วยลดการอพยพแรงงานจากท้องถิ่นเข้าสู่เมืองหลวงได้อีกทางหนึ่ง และเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคมและป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น - สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วนที่จะแปรสภาพเป็นหัวงานเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และ	▪ ระยะก่อสร้าง - จ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุดเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคม และป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น - กำหนดอัตราค่าชดเชยทรัพย์สินอย่างเป็นธรรมและกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้เร็วที่สุด - จัดตั้งคณะประชาสัมพันธ์และประสานงานโครงการเพื่อดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ราษฎรในท้องถิ่นทราบถึงความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ โดยผ่านทางองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชน - ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานสำรวจผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยการใช้แบบสอบถาม จำนวน 400 ตัวอย่าง กับกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ชลประทาน โดยประเด็นในการซักถาม ได้แก่ ความพึงพอใจของการได้รับค่าชดเชยของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผลกระทบต่อการคมนาคม ผลกระทบด้านการประกอบอาชีพ และรับฟังข้อร้องเรียนต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงกิจกรรมการก่อสร้างโครงการให้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่นให้น้อยที่สุด

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	แนวถนนเข้าหัวงาน ซึ่งอาจทำให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินสูญเสียรายได้จากการทำการเกษตรในที่ดินดังกล่าว - การชดเชยที่ดินจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ ต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ก่อให้เกิดความเครียดและความเป็นวิตกกังวล ▪ ระยะดำเนินการ - เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีรายได้ที่แน่นอนมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโครงการทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตร ช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก เกษตรกรสามารถเพาะปลูกพืชได้มากขึ้น ทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น - เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานช่วยให้มีน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรมากขึ้น ซึ่งจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นการเกษตรกรรมได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพ - เกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้น เนื่องจากเมื่อเกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ในจำนวนครั้งและพื้นที่ที่มากขึ้น ซึ่งก็จะเกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้นจะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนของกระแสเงิน และส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมในพื้นที่ - ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมในท้องถิ่น เนื่องจากเมื่อมีน้ำอุดมสมบูรณ์มากขึ้นเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้ในปริมาณมากขึ้นและมีความสม่ำเสมอเพียงพอ ซึ่งช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงไปยังสาขาการผลิตอื่น โดยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบขั้นต้นให้กับอุตสาหกรรมการเกษตรใหม่ๆ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรได้เป็นอย่างดี - มีการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรสามารถมีรายได้จากการทำเกษตรกรรม การจ้างงาน และอุตสาหกรรมต่างๆ - เพิ่มมูลค่าทรัพย์สินมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม เช่น การปรับปรุงถนน ไฟฟ้า ระบบประปา ซึ่งจะทำให้	อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณที่มีการเปิดหรือขุดหน้าดิน บนทางเดินรถชั่วคราว เป็นต้น รวมทั้งทำการฉีดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกและปิดคลุมวัสดุก่อสร้างขณะขนส่ง - กำหนดให้รถบรรทุกที่วิ่งผ่านชุมชนและในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ใกล้ชุมชนพักอาศัยและไม่เกิน 80 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ไกลจากชุมชน - กวดขันให้ผู้รับเหมาจัดที่พักคนงานให้ถูกสุขลักษณะ โดยเฉพาะการจัดการน้ำทิ้งและขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคสู่ชุมชน - ติดตามตรวจสอบสภาพจิตใจของผู้ได้รับผลกระทบด้านการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน และหากพบว่าผู้ใดมีปัญหาให้ดำเนินการบำบัดฟื้นฟูสภาพจิตใจให้กลับสู่สภาวะปกติ ▪ ระยะดำเนินการ - ส่งเสริมด้านการเกษตรและให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการอย่างเหมาะสม - สนับสนุนให้มีการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรเพื่อให้การใช้น้ำจากระบบชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎร ดังนี้ 1) ให้การสนับสนุนด้านวิชาการเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพืชที่จะทำการเพาะปลูก การบำรุงดิน การใช้ปุ๋ย การ	▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานสำรวจการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในพื้นที่ชลประทาน โดยการใช้แบบสอบถามจำนวน 400 ตัวอย่าง กับกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ชลประทาน โดยประเด็นในการซักถามได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของชุมชน การประกอบอาชีพ รายได้ รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะของชุมชนในการพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มาตรฐานความเป็นอยู่ในชุมชนดีขึ้น และจะทำให้มูลค่าที่ดินของประชาชนในพื้นที่สูงขึ้น - ลดปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากการก่อสร้างระบบชลประทานจะช่วยลดปัญหาการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ชลประทานลงได้บางส่วน - การคมนาคมสะดวกขึ้น เนื่องจากมีการก่อสร้างถนนเข้าหัวงานเขื่อน ซึ่งจะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับราษฎรที่อยู่ในพื้นที่โครงการได้ - การพัฒนาโครงการทำให้เกิดอาชีพต่างๆ มากขึ้น และการประกอบอาชีพของราษฎรมีความมั่นคงขึ้น จึงต้องมีกลุ่มอาชีพเพื่อรองรับการประกอบอาชีพ - ผลกระทบต่อราคาผลผลิตทางการเกษตร ถ้าหากเกษตรกรปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไปอาจทำให้ปริมาณผลผลิตพืชชนิดนั้น (Supply) มากเกินความต้องการของตลาด (Demand) - ผลกระทบเนื่องจากราคาที่ดินสูงขึ้น การพัฒนาระบบชลประทาน ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น ส่งผลให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น อาจเป็นสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรขายที่ดินได้ - การแย่งน้ำ เมื่อมีน้ำเพื่อการเกษตรมากขึ้นส่งผลให้เกษตรกร สามารถทำการเกษตรได้หลากหลายทั้งชนิดและปริมาณ ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้น	ใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยว การบำรุงรักษาหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องจักรกล เป็นต้น ทั้งโดยการจัดอบรม สัมมนา ฝึกงาน และดูงานในพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จ 2) ให้การสนับสนุนด้านพันธุ์พืช 3) ให้การสนับสนุนด้านการตลาด เช่น การให้ความรู้ด้านการรวมกลุ่มเพื่อให้มีอำนาจต่อรองด้านราคา การพัฒนาตลาดขายสินค้า การจัดตั้งตลาดกลางขายสินค้า และการผลิตแบบมีสัญญาข้อตกลง - ดำเนินการตามแผนการพัฒนาชุมชนด้านท้ายอ่างเก็บน้ำ และแผนการพัฒนาอาชีพของประชาชนในพื้นที่โครงการ	
4.2 <u>สาธารณสุขและอาชีวอนามัย</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ปัจจุบันไม่พบปัจจัยคุกคามต่อสภาวะสุขภาพของชุมชนในพื้นที่โครงการอย่างรุนแรง ไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากโรคติดต่อที่ร้ายแรง มีสถานบริการครอบคลุมทุกพื้นที่ แต่ยังคงขาดแคลนบุคคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และพบว่าโรคที่มีอัตราการเกิดโรคสูงในพื้นที่โครงการ ได้แก่ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน รองลงมาคือ โรคตาแดง และโรคอาหารเป็นพิษ ตามลำดับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พักคนงานไม่ถูกสุขลักษณะ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงจากการก่อสร้าง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานประสานกับกรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อนำโดยแมลง และจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน - กรมชลประทานประสานกับสำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - **ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ** คาดว่าจะมีการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อในพื้นที่โครงการน้อยมากจนไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากกรมชลประทานจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้าง และจะต้องได้รับการตรวจร่างกายก่อนรับเข้ามาทำงาน เพื่อลดโอกาสการเกิดและแพร่กระจายของโรคติดต่อต่างๆ รวมทั้งโครงการจะมีการจัดเตรียมแผนงานป้องกันและแผนการติดตามตรวจสอบโรคติดต่อนำโดยแมลงและน้ำ - **ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พักคนงานไม่ถูกสุขลักษณะ** อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ - **ผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงจากการก่อสร้าง** อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ แต่เนื่องจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่ สามารถตกลงสู่พื้นได้ง่ายและมีการฟุ้งกระจายไม่ไกลนัก จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่โครงการเป็นวงแคบ และมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ - **ผลกระทบด้านความปลอดภัยในชุมชน** การจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ จะช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพสังคมและความปลอดภัยของคนในชุมชน - **ผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ** การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงานและการเปลี่ยนแปลงลักษณะการเจ็บป่วย อาจทำให้ระบบความพร้อมด้านบริการสุขภาพที่มีอยู่เดิม ไม่เพียงพอหากจัดการไม่ดี อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวจะอยู่ในระดับต่ำหรือหมดไป หากผู้รับเหมาจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในโครงการ และจัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลเอกชนต่อไป	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในชุมชน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ ▪ ระยะดำเนินการ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของชุมชน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อการสัมผัสสารเคมีทางเกษตร	สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนอนพยาธิ - กรมชลประทานประสานกับกรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายภาคประชาชนด้านโภชนาการ - กรมชลประทานประสานกับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขสั่งการให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - **ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ** การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อาจส่งผลให้ความชุกชุมของสัตว์พาหะนำโรคเพิ่มขึ้น แต่ในอีกทางหนึ่งก็เป็นการช่วยลดโอกาสในการรับสัมผัสกับเชื้อโรคต่างๆ โดยการใช้น้ำเพื่อการชะล้างและทำความสะอาดได้เช่นกัน - **ผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของชุมชน** ระบบชลประทานที่ดีขึ้นจะมีผลทำให้การเพาะปลูกดีขึ้น ซึ่งจะทำให้มีเงินจับจ่ายในการหาซื้ออาหารเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประชาชนมีแหล่งอาหารเพิ่มขึ้นด้วย - **ผลกระทบต่อการสัมผัสสารเคมีทางเกษตร** การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้มีพื้นที่เกษตรกรรมและเพิ่มรอบการทำการเกษตรได้มากขึ้น ดังนั้นโอกาสหรือความเสี่ยงจากการใช้และการสัมผัสกับสารเคมีทางการเกษตรจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย		
4..3 <u>โบราณคดีและประวัติศาสตร์</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จากการศึกษาและสำรวจโดยกรมชลประทาน ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำ สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการจะมีการวางท่อส่งน้ำตาม Right of Way ของถนน ซึ่งจะหลีกเลี่ยงบ้านเรือนของประชาชน และสถานที่สำคัญ จึงไม่มีผลกระทบ อย่างไรก็ตามหากมีการขุดพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรมชลประทานจะหยุดกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว และแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 7 (น่าน) มาทำการตรวจสอบต่อไป และจากการศึกษาเบื้องต้นของกรมศิลปากร โดยสำนักศิลปากรที่ 7 น่าน ไม่พบหลักฐานทางโบราณสถาน หรือ หลักฐานทางโบราณคดีใน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่โครงการฯ แต่อย่างใด ตามหนังสือ ที่ วธ 0421/268 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2557 ▪ ระยะดำเนินการ - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ในพื้นที่โครงการ		
4.4 คุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว	กรณีไม่มีโครงการ - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียง กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - จะไม่มีผลกระทบในด้านการทำลายทัศนียภาพแต่อย่างใด ▪ ระยะดำเนินการ - **ผลกระทบต่อความงามและทรัพยากรธรรมชาติ** การมีโครงการจะทำให้พื้นที่บริเวณโครงการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ผิวน้ำที่มีภูเขาล้อมรอบ ซึ่งมีลักษณะลัดเลาะไปตามร่องเขาที่สวยงาม ทำให้มีทัศนียภาพที่สวยงามน่ารื่นรมย์มากขึ้น - **ศักยภาพการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโครงการโดยทั่วๆ ไป** อ่างเก็บน้ำน้ำปี้สามารถใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและนันทนาการได้ - **ผลกระทบจากการท่องเที่ยว** เนื่องจากอ่างเก็บน้ำน้ำปี้มีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยว จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการท่องเที่ยวในโครงการ เช่น ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูและจัดภูมิทัศน์บริเวณหัวงานเขื่อนเพื่อการท่องเที่ยว - รักษาสภาพเดิมของพื้นที่ให้มากที่สุด และควรปลูกต้นไม้ใหม่เพื่อทดแทนหรือฟื้นฟูสภาพธรรมชาติและเพิ่มความร่มรื่น ซึ่งจะช่วยทำให้พื้นที่บริเวณโครงการมีทัศนียภาพที่สวยงาม ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้หารท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยดำเนินการตามแผนประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการท่องเที่ยว - จัดผังการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดรูปแบบอาคารต่างๆ ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติและท้องถิ่น	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมการท่องเที่ยวใช้แบบสอบถามสำรวจนักท่องเที่ยวบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนางและบริเวณใกล้พื้นที่ ถึงสภาพปัญหาการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้กรมชลประทานสามารถดำเนินการแก้ไขผลกระทบได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมการท่องเที่ยวทำการสำรวจนักท่องเที่ยวบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง บริเวณใกล้พื้นที่หัวงานและอ่างเก็บน้ำ โดยใช้แบบสอบถามถึงการจัดเตรียมสาธารณูปโภคเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว และสภาพปัญหาต่างๆ
4.5 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	กรณีไม่มีโครงการ - พื้นที่จะยังคงสภาพลักษณะเช่นเดิม ไม่ต้องดำเนินการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินต่างๆ กรณีมีโครงการ ▪ ระยะการก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างจำเป็นต้องมีการดำเนินงานพัฒนาและก่อสร้างระบบชลประทาน	▪ ระยะก่อนการก่อสร้าง - ตั้งคณะกรรมการ 3 ชุด เพื่อทำหน้าที่กำหนดค่าทดแทนและควบคุมการจ่ายค่าทดแทนที่เป็นธรรมให้กับประชาชน ดังนี้ - คณะกรรมการกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สิน	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และองค์ประกอบโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจากการคำนวณค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินในพื้นที่องค์ประกอบโครงการ รวมทั้งสิ้นประมาณ 54 ล้านบาท ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การเริ่มดำเนินการจัดการส่งน้ำภายในพื้นที่ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตรกรรม และราคาที่ดินในพื้นที่ชลประทานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงก่อให้เกิดผลดีแก่ครัวเรือนเกษตรกรรมอย่างมาก ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น	- คณะอนุกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน - คณะอนุกรรมการจ่ายเงินค่าทดแทนทรัพย์สิน ▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
1. <u>การศึกษาสิ่งคุกคามทางกายภาพ</u> 1.1 <u>การศึกษาด้านฝุ่นละออง</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - มีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการน้อยมาก เนื่องจากเมื่อทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองบริเวณหัวงานที่มีการก่อสร้างสันเขื่อนและอาคารต่างๆ และบริเวณชุมชนใกล้เคียง พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.059-0.141 มก./ลบ.ม. และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.038-0.082 มก./ลบ.ม. ซึ่งไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศทั่วไปต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไปต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองรูปกล่อง (Box Model) เพื่อการศึกษาผลกระทบด้านฝุ่นละออง เมื่อนำปริมาณฝุ่นละอองที่คำนวณได้จาก Box model (0.178 มก./ลบ.ม.) รวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่ตรวจวัดบริเวณจุดตรวจสกัดก่อนถึงอ่างเก็บน้ำ ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้พื้นที่หัวงานมากที่สุด (0.059 มก./ลบ.ม.) พบว่าจะมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในระยะก่อสร้าง เท่ากับ 0.237 มก./ลบ.ม. ซึ่งไม่เกินมาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม.	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องกำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาจัดให้มีรถน้ำประจำในพื้นที่ก่อสร้างและฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ถนนลูกรังทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม รวมทั้งทำการปิดคลุมวัสดุก่อสร้างในระหว่างการขนส่ง และมีการล้างตัวรถที่เปื้อนดินโคลนและล้างล้อรถยนต์เป็นประจำ - กรมชลประทานต้องกำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมามีการคลุมผ้าใบรถบรรทุกขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าออกโครงการทุกครั้ง เพื่อลดฝุ่นละอองจากการขนส่ง รวมทั้งการจำกัดความเร็วของรถขนส่งให้ไม่เกิน 30 กม./ชม. เพื่อลดฝุ่นละอองจากการวิ่งบนถนนที่ผ่านชุมชน และไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ทั่วไป - กรมชลประทานต้องกำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาหมั่นบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์หรือหน้ากากป้องกันฝุ่นแก่คนงานก่อสร้างและกำชับให้มีการใช้ในพื้นที่ที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายโดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างและมีการตรวจสุขภาพคนงาน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	เป็นประจำ - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อสร้างเฉพาะเวลากลางวัน และไม่ควรเกินเวลา 18.00 น. ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
1.2 <u>การศึกษาด้านเสียง</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - มีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการน้อยมาก เนื่องจากเมื่อทำการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันในพื้นที่โครงการ พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr) มีค่าอยู่ระหว่าง 46.3-59.0 dB (A) และระดับเสียงสูงสุดมีค่า 82.2-86.8 dB (A) ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียงเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 dB (A) และระดับเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 115 dB (A) <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - **การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ** บริเวณจุดตรวจสกัดก่อนถึงอ่างเก็บน้ำ ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ซึ่งห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงที่มีการทำฐานราก (บริเวณสันเขื่อน และอาคารหัวงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 1,500 เมตร จะมีระดับเสียง 48.00 dB (A) ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 dB (A) - **การประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ** บริเวณจุดตรวจสกัดก่อนถึงอ่างเก็บน้ำ ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ซึ่งห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (บริเวณสันเขื่อน และอาคารหัวงานต่างๆ) เป็นระยะทาง 1,500 เมตร จะมีระดับเสียงที่เกิดจากงานเตรียมพื้นที่ งานเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้าง งานตกแต่ง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ทั่วไป - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมามีการตรวจสอบประสิทธิภาพ และทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร รวมทั้งพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างขณะทำงาน และป้องกันการเกิดเสียงดังรบกวนบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังรบกวน เช่น การตอก การเจาะ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนชุมชนดังกล่าว - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่คนงานก่อสร้าง เพื่อลดระดับเสียงที่จะมีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหู	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	และเก็บงาน เท่ากับ 43.00, 39.00, 48.00, 39.00 และ 44.00 dB (A) ตามลำดับ ดังนั้นระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 50.94 dB (A) - **การประเมินค่าระดับการรบกวน** บริเวณจุดตรวจสกัดก่อนถึงอ่างเก็บน้ำ ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยามีระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10.74 dB (A) ซึ่งมีค่าเกินค่าที่มาตรฐานกำหนดไว้เล็กน้อย ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านเสียง	และออกกฎบังคับใช้ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมากำหนดเขตพื้นที่ที่คนงานหรือผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงให้ชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 dB (A) และจะต้องทำงานในบริเวณดังกล่าวไม่เกิน 8 ชม./วัน - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการก่อสร้างเฉพาะเวลากลางวัน (ไม่ควรเกินเวลา 18.00 น.) และไม่ควรทำการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
1.3 <u>การศึกษาด้านความสั่นสะเทือน</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - มีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการน้อยมาก เนื่องจากเมื่อทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณหัวงานที่มีการก่อสร้างสันเขื่อนและอาคารต่างๆ และบริเวณชุมชนใกล้เคียง มีค่าต่ำมากจนเครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทุกสถานี อยู่ในเกณฑ์ต่ำไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ผลจากการประเมินระดับความสั่นสะเทือน พบว่าบริเวณจุดตรวจสกัดก่อนถึงอ่างเก็บน้ำ ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อผ่านบริเวณชุมชน และไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ทั่วไป เพื่อลดการสั่นสะเทือน - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์หรือแจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่จะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การตอก การเจาะ และไม่ทำการก่อสร้างในเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชน - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสภาพและบำรุงรักษารถบรรทุกและรถขนส่งวัสดุ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	หัวงาน 1,500 เมตร จะมีแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการใช้รถเกลี่ยดินขนาดใหญ่ และการตอกเสาเข็ม เท่ากับ 0.00082 และ 0.00675 มม./วินาที ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ Richer and Meister พบว่าที่ระยะทางต่างๆ จากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนมนุษย์จะไม่รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	อุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องจักรกลต่างๆที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างขณะทำงาน ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
2. การศึกษาสิ่งตกค้างทางเคมี	กรณีไม่มีโครงการ - จากรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของกระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ.2548-2552 พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากการใช้สารเคมี ทางการเกษตรทุกปี และพบว่าโดยรวมจังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยสูงกว่าอัตราป่วยของภาคเหนือและระดับประเทศ โดยปีพ.ศ.2552 จังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยอยู่ที่ 8.00 และ 3.78 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (ระดับประเทศ 2.60 ต่อประชากรแสนคน) แต่ไม่พบรายงานผู้เสียชีวิตทั้งในระดับจังหวัดและระดับประเทศ - ผลจากการตรวจเลือดเพื่อหาเอ็นไซม์ที่บ่งชี้ถึงปริมาณสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตที่ร่างกายได้รับ พบว่าประชากรในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีปริมาณสารเคมีกลุ่มออร์การ์โนฟอสเฟตในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย (ร้อยละ 33.33) แต่มีจำนวนใกล้เคียงกับระดับไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 29.86) รองลงมาคือ ระดับมีความเสี่ยงและปกติ (ร้อยละ 25.51 และ 11.30 ตามลำดับ) กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - เนื่องจากการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้สารเคมีทางการเกษตร โอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรจึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขสั่งการให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยาดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยดำเนินการในปีสุดท้ายของระยะก่อสร้าง (ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่อง 2 ปีแรกในระยะดำเนินการ (ปีที่ 6 และ ปีที่ 7) จากนั้นให้ดำเนินการในปีที่ 9, 12 และปีที่ 15 รวมงบประมาณทั้งสิ้น 1.8 ล้านบาท ▪ ระยะดำเนินการ - อบรมให้ความรู้ด้านอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร (สารเคมีปราบศัตรูพืชและสัตว์) รวมทั้งวิธีการจัดเก็บ วิธีการใช้ และวิธีการป้องกันแก่กลุ่มเสี่ยง เช่น เกษตรกร เด็ก และประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น - อบรมให้ความรู้และจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรชีวภาพเพื่อส่งเสริมการใช้เกษตรอินทรีย์แทนการใช้สารเคมี	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	▪ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงสามารถเพิ่มพื้นที่เกษตรกรรมและเพิ่มรอบการทำการเกษตรได้มากขึ้น ดังนั้น โอกาสหรือความเสี่ยงจากการใช้และการสัมผัสกับสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรและประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย		
3. การศึกษาสิ่งคุกคามทางชีวภาพ 3.1 การศึกษาด้านปรสิต	กรณีไม่มีโครงการ - จากการรวบรวมข้อมูลของรพ.สต.ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ พบว่ารพ.สต.บ้านปิน มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อและปรสิตมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ รพ.สต.บ้านไชยสถาน และศูนย์สุขภาพชุมชนบ้านมาง โดยในปีพ.ศ.2555 มีจำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 621, 107 และ 83 คน ตามลำดับ - ผลจากการตรวจวิเคราะห์หาหนอนพยาธิและโปรโตซัวในอุจจาระของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 409 คน โดยผู้เชี่ยวชาญของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยวิธี Formalin-Ether concentration technique พบหนอนพยาธิในอุจจาระของประชากรทั้ง 3 ตำบล แต่พบโปรโตซัวเฉพาะเทศบาลตำบลเชียงม่วน (พบ *Blastocystis hominis* ร้อยละ 0.89 และ *Giardia lamblia* ร้อยละ 0.45) โดยหนอนพยาธิที่ตรวจพบมากที่สุด ได้แก่ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก (Small intestinal fluke) รองลงมาคือ พยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) และพยาธิสตรองจิลอยด์ (*Strongyloides stercoralis*) (ร้อยละ 8.80, 3.42 และ 1.96 ตามลำดับ) กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างอาจมีคนงานก่อสร้างต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการมากขึ้น จึงควรดำเนินการจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้าง หรือมีการตรวจสุขภาพ	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างคนในท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอันเนื่องมาจากปรสิตที่มาจากแรงงานต่างถิ่น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการคัดกรองและตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดอบรมและให้ความรู้แก่คนงานก่อนสร้างเรื่องการรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล และเรื่องการบริโภคอาหาร โดยไม่รับประทานอาหารที่ปรุงสุกๆดิบๆ เพื่อป้องกันการเกิดและการแพร่ระบาดของโรคอันเนื่องมาจากปรสิต เช่น โรคพยาธิใบไม้ตับ และโรคพยาธิใบไม้ เป็นต้น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น การจัดหาน้ำดื่มที่สะอาดและมีปริมาณเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง การจัดเตรียม	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	ของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้ามาทำงาน ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดโรคจากปรสิตในพื้นที่โครงการได้ เช่น โรคพยาธิใบไม้ตับ และโรคพยาธิลำไส้ เป็นต้น และการให้ความรู้แก่คนงานก่อสร้างและประชาชนในพื้นที่โครงการด้านการบริโภคอาหารประเภทปลาที่ปรุงสุก ไม่บริโภคแบบสุกๆดิบๆย่อมส่งผลให้โอกาสและอัตราการเกิดโรคจากปรสิตลดลงอยู่ในระดับต่ำ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในน้ำเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสิ่งมีชีวิตในน้ำเหล่านั้นอาจเป็นพาหะกึ่งกลางของปรสิตพวกที่มีระยะการเจริญเติบโตอยู่ในน้ำ เช่น ปลา และหอย จึงมีโอกาสเกิดโรคอันเนื่องมาจากปรสิตเหล่านี้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทางโครงการจึงจัดเตรียมมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โครงการให้อยู่ในระดับต่ำ	ห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอ (1 ห้อง/คนงาน 15 คน) มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในบริเวณที่พักคนงาน และห้ามให้มีการระบายของเสียและสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นต้น - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้สำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยาดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนอนพยาธิ โดยดำเนินการในปีที่ 2 ถึงปีที่ 3ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการปีเว้น 2 ปีต่อเนื่องไปจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 6 ปีที่ 9 ปีที่ 12 และปีที่ 15) รวมงบประมาณทั้งสิ้น 3.0 ล้านบาท ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานต้องประสานกับกรมควบคุมโรคในการดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่โครงการขับถ่ายในส้วม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไข่พยาธิลงสู่แหล่งน้ำ - กรมชลประทานต้องประสานกับกรมควบคุมโรคในการดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนในพื้นที่โครงการไม่รับประทานอาหารสุกๆดิบๆ โดยเฉพาะปลาเกล็ดขาวและหอยน้ำจืด ซึ่งเป็นพาหะกึ่งกลางของโรคพยาธิใบไม้ตับและพยาธิใบไม้ลำไส้	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
3.2 <u>การศึกษาด้านแบคทีเรียและโรคจากแบคทีเรีย</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จากการรวบรวมข้อมูลปีพ.ศ.2555 ของรพ.สต. ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ พบว่าโรคที่เกิดจากแบคทีเรียที่พบในพื้นที่โครงการ ได้แก่ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โรคเลปโตสโรซิส และโรคอาหารเป็นพิษ - บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำดื่มในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2555 และวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2556 ผลจากการวิเคราะห์พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณเหล็ก และปริมาณ Total Coliform Bacteria ของตัวอย่างน้ำดื่มทั้ง 2 ครั้ง (บางตัวอย่าง) มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคในชนบท ปีพ.ศ.2531 <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีกิจกรรมใดๆในระยะก่อสร้างที่ส่งผลกระทบและก่อให้เกิดการเปลี่ยนด้านแบคทีเรียและโรคจากแบคทีเรียในพื้นที่โครงการอย่างมีนัยสำคัญ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้พื้นที่โครงการมีแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการมีแหล่งน้ำที่สะอาดและเพียงพอย่อมส่งผลให้สุขภาพอนามัย และสุขลักษณะส่วนบุคคลของประชาชนในพื้นที่โครงการดีขึ้น ช่วยส่งเสริมความสะอาดและสามารถป้องกันการเกิดโรคติดต่อทางน้ำได้อีกทางหนึ่ง แต่หากต้องการใช้น้ำเพื่อการบริโภคจะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการต้มหรือกรอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกและเชื้อก่อโรคประเภท Total Coliform Bacteria และ *E.coli*	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดหาแหล่งน้ำที่สะอาดและเพียงพอภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สร้างส้วมที่ถูกสุขลักษณะ (1 ห้อง/คนงาน 15 คน) และต้องตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ และจัดให้มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในบริเวณที่พักอาศัยคนงาน เป็นต้น - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาให้มีการจัดการขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ ได้แก่ การจัดเตรียมถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ และดำเนินการจัดการตามหลักสุขาภิบาล เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เป็นต้น - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาให้จัดหาแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอแก่คนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการเกิดโรคจากแบคทีเรียภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรมและให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการด้านการปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มและการเก็บรักษาน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะและเหมาะสมสำหรับการบริโภค - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรม ให้ความรู้ และรณรงค์	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
		ด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดีแก่ประชาชน รวมทั้งอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดื่ม - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรม ให้ความรู้ และรณรงค์ให้ประชาชนขับถ่ายในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรียสู่แหล่งน้ำ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรม ให้ความรู้ และรณรงค์ให้ประชาชนใส่รองเท้าบู๊ตขณะทำงานในไร่นาหรือในที่ที่มีน้ำขัง และล้างเท้าให้สะอาดด้วยสบู่หลังจากการสัมผัสกับแหล่งน้ำ หรือหลังการทำนาเป็นประจำ เป็นต้น - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรม ให้ความรู้ และรณรงค์ให้ประชาชนป้องกันการแพร่พันธุ์และกำจัดหนูในไร่นาและบ้านเรือน เพื่อป้องกันการติดต่อและการแพร่ระบาดของโรคเลปโตสไปซิส	
3.3 <u>การศึกษาโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 จากรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่าจังหวัดพะเยามีอัตราป่วยจากโรคเอดส์ โรคไวรัสตับอักเสบ เอ และโรคตาแดงสูงกว่าอัตราป่วยของภาคเหนือและระดับประเทศ แต่มีอัตราป่วยจากไข้เลือดออกและโรคไข้สมองอักเสบต่ำกว่า - ผลจากการสำรวจภาคสนามพบว่าประชาชนในพื้นที่โครงการมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่ติดมาจากแรงงานต่างถิ่น - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสุขภาพคนงานทุกคนก่อนรับเข้ามาทำงานก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหา	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ อาจส่งผลให้มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ จึงอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่มาจากคนงานต่างถิ่นได้ เช่น โรคเอดส์ โรคไข้เลือดออก และโรคไข้หวัดนก เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น ดำเนินการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน เป็นต้น ▪ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคม และสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากการมีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานในพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้นอาจส่งผลให้มีแรงงานต่างถิ่นหรือประชาชนย้ายถิ่นกลับเข้ามาในพื้นที่โครงการมากขึ้น โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสจึงอาจแพร่ระบาดเข้ามาในพื้นที่โครงการได้ และจากการที่มีแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นในบริเวณพื้นที่ชลประทาน แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรคจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เช่น แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก และการมีแหล่งน้ำเป็นที่อาศัยของนกน้ำอพยพ เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำ	ที่พัก และดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะ เช่น มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เป็นต้น - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอบรมและให้ความรู้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสให้แก่คนงานก่อสร้าง ▪ ระยะดำเนินการ - ดำเนินการจัดอบรมและให้ความรู้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสให้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ - ดำเนินการกำจัดและเฝ้าระวังการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่มียุงเป็นพาหะ เช่น ดำเนินการสำรวจและกำจัดยุงลายเป็นระยะๆ รณรงค์ให้มีการเลี้ยงปลาหางนกยูงและใส่ทรายอะเบทลงในภาชนะรองรับน้ำ เป็นต้น	
3.4 การศึกษาด้านโปรโตซัวและเชื้อที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัว	กรณีไม่มีโครงการ - จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงปีพ.ศ.2550-2554 จากรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่าจังหวัดพะเยามีอัตราป่วยจากโรคมาลาเรียและโรคบิดอมีบิคต่ำกว่าภาคเหนือและระดับประเทศ - บริษัทที่ปรึกษาและคณะแพทย์ได้ทำการตรวจหาเชื้อโปรโตซัวในเลือดโดยการเจาะเลือดในกลุ่มเสี่ยงและนำไปตรวจวิเคราะห์หาเชื้อมาลาเรีย	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวที่ติดมาจากแรงงานต่างถิ่น - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสุขภาพคนงานทุกคนก่อนรับเข้ามาทำงานก่อสร้าง	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	(Plasmodium) เมื่อวันที่ 21-22 ธันวาคม พ.ศ.2555 โดยใช้ตัวอย่างประชากร 100 คน พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างทุกคนไม่มีการติดเชื้อมาลาเรียทุกชนิด <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ อาจส่งผลให้มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ จึงอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวที่มาจากคนงานต่างถิ่นได้ เช่น โรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง หรือโรคบิดอมีบิค เป็นต้น อีกทั้งพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในบริเวณป่าและภูเขา จึงอาจส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้นจึงควรมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น พิจารณาให้แรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้างเป็นอันดับแรก ดำเนินการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน เป็นต้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงด้านโปรโตซัวและโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัว	ภายในพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาที่พัก และดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะ เช่น มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เป็นต้น - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอบรมและให้ความรู้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวให้แก่คนงานก่อสร้าง - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอให้แก่คนงานก่อสร้าง เพื่อสร้างเสริมสุขวิทยาส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง ซึ่งสามารถป้องกันและลดอัตราการเกิดโรคที่จากเชื้อโปรโตซัวภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบได้ - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลงเป็นผู้รับผิดชอบตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อนำโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน โดยดำเนินการในปีที่ 2 ถึงปีที่ 3ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการปีเว้น 2 ปีต่อเนื่องไปจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 6 ปีที่ 9 ปีที่ 12 และปีที่ 15)ในระยะดำเนินการ รวมงบประมาณทั้งสิ้น 1.8 ล้านบาท	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
		▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
3.5 การศึกษาด้านพาหะนำโรค	กรณีไม่มีโครงการ - ยุง : บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจปริมาณและความชุกชุมของยุง จำนวน 2 ครั้ง ผลการศึกษาครั้งที่ 1 พบว่ายุงพาหะนำโรคที่พบการติดต่อในคนมากที่สุดในบริเวณบ้าน ได้แก่ ยุง *Cx (cux) quinquefascuatus* (ร้อยละ 5.36) ส่วนยุงพาหะนำโรคที่พบการติดต่อในคนที่พบมากที่สุดบริเวณนอกบ้าน ได้แก่ ยุง *Ae (Aed) vexans* (ร้อยละ 8.70) ส่วนครั้งที่ 2 พบว่ายุงพาหะนำโรคที่พบการติดต่อในคนมากที่สุดทั้งในบ้านและนอกบ้าน ได้แก่ ยุง *Cx (cux) quinquefascuatus* (ร้อยละ 48.04 และ 47.92 ตามลำดับ) - ปลา : ผลจากการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่ามีการติดเชื้อพยาธิในปลาทั้งสิ้น 112 ตัว คิดเป็นร้อยละ 49.12 โดยชนิดของปลาที่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้มากที่สุด ได้แก่ ปลาแม่สะแด้ง รองลงมา คือ ปลาขยอก ปลาแก้มช้ำ และปลาชิวแถบดำ (ร้อยละ 100.00, 95.00, 35.29 และ 12.00 ตามลำดับ) - หอย : ผลจากการสำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษาไม่พบหอยที่เป็นพาหะของโรคพยาธิใบไม้เลือด แต่พบหอย Bithynia และหอยชนิดอื่นรวม 5 ชนิด จำนวน 686 ตัว ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่าไม่มีการติดเชื้อพยาธิ (Cercariae) ในหอยทุกชนิด - หนู: เมื่อนำตัวอย่างหนูที่จับได้ไปวิเคราะห์หาพยาธิใบไม้เลือดในหนูโดยการ Crushing ตับและลำไส้ของหนู พบว่าหนูที่จับได้ทุกตัวไม่มีไข่และไม่มีตัวพยาธิใบไม้เลือด แต่เมื่อนำไปวิเคราะห์หาเชื้อก่อโรคฉี่หนูในมนุษย์ พบว่าตัวอย่างหนูร้อยละ 53.85 เป็นพาหะนำโรคฉี่หนู	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่ติดมาจากแรงงานต่างถิ่น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสุขภาพคนงานทุกคนก่อนรับเข้ามาทำงานก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาที่พัก และดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะ เช่น มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล มีการจัดเตรียมถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ และไม่ให้มีการเก็บกองขยะมูลฝอยในที่แจ้ง มีการจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เป็นต้น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอบรมและให้ความรู้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นต้น - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลงเป็นผู้รับผิดชอบตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อนำโดยแมลงและจัดการ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - โดยปกติพาหะนำโรค เช่น ปลา หอย ยุง และหนู จะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนอยู่แล้ว โดยเฉพาะในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ที่พบหนูที่เป็นพาหะนำโรคฉี่หนูค่อนข้างมาก ดังนั้นหากมีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำการก่อสร้างในพื้นที่โครงการโดยไม่มีการดำเนินการตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าทำงาน ย่อมส่งผลให้อัตราการเพิ่มขึ้นของโรคฉี่หนู และโรคอื่นๆ อันเนื่องมาจากพาหะนำโรคต่างๆเพิ่มขึ้น เช่น โรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิใบไม้ลำไส้ และโรคไข้เลือดออก เป็นต้น ทางโครงการจึงควรมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านพาหะนำโรคให้อยู่ในระดับต่ำ ▪ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ อาจส่งผลให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงตามไร่นาและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น มีสัตว์น้ำ เช่น ปลา และหอย เพิ่มขึ้น อีกทั้งการมีพื้นที่ชลประทานและการเพิ่มรอบการทำการเกษตร ย่อมส่งผลให้มีแหล่งอาหารสำหรับหนูเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นความชุกชุมของสัตว์พาหะนำโรคดังกล่าวจึงอาจเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทางโครงการจึงควรมีมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านพาหะนำโรคให้อยู่ในระดับต่ำ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคอันเนื่องมากจากพาหะนำโรค เช่น โรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิใบไม้ลำไส้ และโรคไข้เลือดออก เป็นต้น	พาหะนำโรคแบบผสมผสาน โดยดำเนินการในปีที่ 2 ถึงปีที่ 3 ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการปีเว้น 2 ปี ต่อเนื่องไปจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 6 ปีที่ 9 ปีที่ 12 และปีที่ 15) ในระยะดำเนินการ รวมงบประมาณทั้งสิ้น 1.8 ล้านบาท - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนอนพยาธิ โดยดำเนินการในปีที่ 2 ถึงปีที่ 3 ในระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการปีเว้น 2 ปี ต่อเนื่องไปจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 6 ปีที่ 9 ปีที่ 12 และปีที่ 15) รวมงบประมาณทั้งสิ้น 3.0 ล้านบาท ▪ ระยะดำเนินการ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดีแก่ประชาชน เช่น ใช้ภาชนะที่สะอาดในการรองรับน้ำ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เป็นต้น รวมทั้งให้ความรู้ในเรื่องของการจัดการสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนขับถ่ายในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไข่พยาธิลงสู่แหล่งน้ำ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ด้านการป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
		พัฒนาแหล่งน้ำ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นต้น - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนไม่รับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนใส่รองเท้าบู๊ตและล้างเท้าให้สะอาดหลังสัมผัสกับแหล่งน้ำ - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการดำเนินการกำจัดและเฝ้าระวังการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่มียุงเป็นพาหะ เช่น ดำเนินการสำรวจและกำจัดยุงลายเป็นระยะๆ รณรงค์ให้มีการเลี้ยงปลาหางนกยูง และใส่ทรายอะเบทลงในภาชนะรองรับน้ำ เป็นต้น - หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการให้ความรู้และรณรงค์ให้ประชาชนรู้จักวิธีกำจัดและควบคุมประชากรหนู เช่น การจัดการสุขาภิบาลบ้านเรือนและสิ่งแวดล้อม หรือการกำจัดโดยใช้เหยื่อล่อ เป็นต้น	
4. <u>การศึกษาสิ่งคุกคามทางสังคม</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ยาเสพติด : จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทที่ปรึกษาในปี พ.ศ.2554 จากศูนย์สารสนเทศ เพื่อการพัฒนาชุมชน กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย พบว่าทุกหมู่บ้านในอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ไม่มีปัญหายาเสพติด - การรับแจ้งและจับกุมกลุ่มคดีต่างๆ : จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของจังหวัดพะเยา จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ปี พ.ศ.2554 พบว่ากลุ่มคดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ มีสถิติการรับแจ้งทั้งสิ้น 13 คดี และจับกุมได้ 11 คดี กลุ่มคดีที่เกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย มีสถิติการรับแจ้งทั้งสิ้น 104 คดี และจับกุมได้ 76 คดี กลุ่มคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์ มีสถิติ การรับแจ้งทั้งสิ้น 145 คดี และจับกุมได้ 82 คดี และกลุ่มกลุ่มคดีอาญา	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องมอบหมายให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานท้องถิ่นในพื้นที่โครงการมาเป็นคนงานก่อสร้างโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านแรงงานต่างถิ่น รวมทั้งจะมีการควบคุมดูแลคนงานมิให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่คนในท้องถิ่น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาร่วมกับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (อบต.) วางระบบการรักษาความปลอดภัยและความสงบของหน่วยงาน และบริเวณ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	ที่น่าสนใจมีสถิติการรับแจ้งทั้งสิ้น 111 คดี และจับกุมได้ 43 คดี - จากสำรวจภาคสนาม พบว่าปัญหาที่ก่อให้เกิดความเครียดแก่ประชาชนในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพ และการกระจายรายได้ในชุมชน (ร้อยละ 74.1) รองลงมา ได้แก่ ความเครียดหรือความวิตกกังวลเกี่ยวกับรายได้หรือการประกอบอาชีพ และปัญหาเรื่องความแตกแยก/ขัดแย้งทางความคิดหรือผลประโยชน์ (ร้อยละ 29.3 และ 13.0 ตามลำดับ) <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานดำเนินการให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อสร้างอาชีพให้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวก เนื่องจากช่วยลดอัตราการว่างงาน และช่วยทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบด้านลบอาจเกิดขึ้นจากปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนกับแรงงานต่างถิ่น ซึ่งกรมชลประทานจะกำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมคนงานมิให้ก่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ส่งผลกระทบด้านบวก โดยทำให้มีแหล่งน้ำเพื่อการชลประทานและพื้นที่การทำการเกษตรเพิ่มขึ้น ประชาชนในพื้นที่โครงการจึงมีรายได้เพิ่มขึ้น สภาพเศรษฐกิจในสังคมดีขึ้น ปัญหาการว่างงานลดลง แต่การพัฒนาโครงการอาจส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของประชากร เนื่องจากมีการย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานและประกอบอาชีพในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสาธารณูปโภค การบริการสาธารณสุขที่อาจไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบต่อสังคมความเป็นอยู่ของประชาชนได้เช่นเดียวกัน	ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมความประพฤติของคนงานและหากเกิดเหตุต้องรายงานให้กรมชลประทานทราบ - กรมชลประทานต้องจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชนก่อนการก่อสร้าง เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่โครงการในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ เพื่อลดความกังวลใจของประชาชนท้องถิ่น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานต้องจัดทำแผนเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรอันเนื่องมาจากการย้ายเข้ามาเพื่อหาผลประโยชน์ในพื้นที่โครงการ	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
5. <u>การศึกษาสิ่งคุกคามทางการยศาสตร์</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทที่ปรึกษา จากรายงานโรค ที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่าปีพ.ศ.2554 จังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยจากโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพอยู่ที่ 8.62 และ 4.63 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ - จากการตรวจสุขภาพประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการพบว่า อาการและอาการแสดงของการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานของประชาชนวัยแรงงานที่พบมากที่สุด ได้แก่ อาการปวดหลัง/ปวดเอว (ร้อยละ 55.2) และในวัยสูงอายุที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปวดเข่า/ปวดตามข้อ (ร้อยละ 55.3) <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ผลกระทบด้านสิ่งคุกคามทางการยศาสตร์จะไม่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาด้านความเจ็บป่วยจากท่าทางและลักษณะการทำงานของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากระยะนี้เป็นการก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ วิถีชีวิตและการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่โครงการจึงยังไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่สิ่งคุกคามทางด้านการยศาสตร์อาจส่งผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างของโครงการ เนื่องจากท่าทางและลักษณะการทำงานของคนงานก่อสร้างอาจไม่เหมาะสมต่อการทำงาน จึงอาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยขึ้นได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงมีการเพิ่มรอบการทำการเกษตรและมีการใช้แรงงานมากขึ้น ซึ่งถ้าหากเกษตรกรเหล่านั้นมีลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพได้ เช่น มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออักเสบ ปวดหลัง ปวดเอว หรือปวดเข่า เป็นต้น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE: Personal Protective Equipment) เช่น รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย แว่นตา นิรภัย เข็มขัดและสายรัดนิรภัย เป็นต้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในขณะทำงาน - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาให้จัดเตรียมเครื่องมือทุ่นแรงในการก่อสร้างให้เหมาะสมกับการทำงานและเพียงพอต่อคนงาน เช่น รถเข็น รถยก เป็นต้น เพื่อทุ่นแรงคนงานและทำให้ท่วงท่าการทำงานเป็นไปอย่างถูกต้อง เพื่อลดโอกาสเกิดการเจ็บป่วยจากลักษณะการทำงาน - ผู้รับเหมาต้องให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในขณะทำงาน พร้อมทั้งมีการควบคุมดูแลการปฏิบัติงานโดยผู้ควบคุมงานอย่างใกล้ชิด - ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมยาและอุปกรณ์สนับสนุนให้แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรองรับการใช้บริการทางการแพทย์ของคนงานก่อสร้าง รวมทั้งการจัดเตรียมยาบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานหนักให้แก่คนงาน - ผู้รับเหมาต้องประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่น เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อให้คามรู้ด้านสุขศึกษา ด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
		และการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
6. การศึกษาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจิต	กรณีไม่มีโครงการ จากการรวบรวมข้อมูลของกรมสุขภาพจิต ปีพ.ศ.2550-2554 มีรายละเอียดดังนี้ - โรคจิต: ปีพ.ศ.2554 จังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยอยู่ที่ 1.255.79 และ 267.58 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (ระดับประเทศ 644.90 ต่อประชากรแสนคน) - โรควิตกกังวล: ปีพ.ศ.2554 จังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยอยู่ที่ 1,055.12 และ 296.96 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (ระดับประเทศ 501.60 ต่อประชากรแสนคน) - โรคซึมเศร้า: ปีพ.ศ.2554 จังหวัดพะเยาและน่านมีอัตราป่วยอยู่ที่ 709.31 และ 143.13 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (ระดับประเทศ 290.82 ต่อประชากรแสนคน) จากการสำรวจภาวะสุขภาพจิตของประชาชนในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - ภาวะซึมเศร้า: ประชาชนวัยทำงานมีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 6.78 ส่วนประชาชนวัยสูงอายุ พบว่ามีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 5.26 - ความเครียด: ประชาชนวัยทำงานและวัยสูงอายุส่วนใหญ่มีความเครียดในระดับปานกลาง (ร้อยละ 50.17 และ 55.26 ตามลำดับ) - สุขภาพจิต: ประชาชนวัยทำงานและวัยสูงอายุส่วนใหญ่มีระดับสุขภาพจิตเท่ากับคนทั่วไป (ร้อยละ 55.25 และ 54.39 ตามลำดับ) กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - การดำเนินกิจกรรมต่างๆของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตของประชาชนกลุ่มที่ต้องเสียประโยชน์จากการสูญเสียที่ดิน ทางโครงการจึงต้องให้ข้อมูลแก่ประชาชนในพื้นที่ที่มีการก่อสร้างอย่างถูกต้องและทั่วถึง	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่โครงการในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เพื่อลดความกังวลใจของประชาชนในท้องถิ่น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างคนในท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านแรงงานต่างถิ่น รวมทั้งจะมีการควบคุมดูแลคนงานมิให้สร้างความเดือนร้อนรำคาญแก่คนในท้องถิ่น ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	ซึ่งจะช่วยลดความวิตกกังวลที่อาจเกิดขึ้นได้ และการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการอาจก่อให้เกิดความไม่สะดวกให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้เกิดความไม่คล่องตัวทางด้านการจราจร เป็นต้น แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ ▪ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น ประชาชนในพื้นที่โครงการจึงสามารถทำการเกษตรได้มากขึ้น เศรษฐกิจในชุมชนจึงดีขึ้น อัตราการว่างงาน และ ปัญหาการลักขโมยจึงลดลงตามไปด้วย ดังนั้นจึงส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่โครงการมีสุขภาพจิตดีขึ้น		
7. การศึกษาด้านสุขภาพอนามัยทั่วๆ ไปของประชากร	กรณีไม่มีโครงการ - โรคที่ต้องเฝ้าระวังที่อยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของรพ.สต.บ้านปิน ในปีพ.ศ.2555 ได้แก่ โรคอาหารเป็นพิษ รองลงมา คือ โรคตาแดง และโรคอีสุกอีใส (อัตราป่วยเท่ากับ 151.57, 113.68 และ 113.68 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ) ส่วนโรคที่ต้องเฝ้าระวังที่อยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของรพ.สต.บ้านไชยสถาน ในปีพ.ศ.2555 ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง รองลงมา คือ อาการไข้ และโรคอาหารเป็นพิษ (อัตราป่วยเท่ากับ 2,200.96, 1,052.63 และ 637.96 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ) - ผลการตรวจสุขภาพ พบว่าประชาชนในพื้นที่โครงการวัยทำงานเป็นโรคทางระบบกล้ามเนื้อหลังมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.2 ส่วนในวัยสูงอายุ พบโรคในกลุ่มอาการปวดศีรษะมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.2 กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - ผลกระทบด้านสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างของโครงการ: เกิดการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บจากการทำงานหนักหรือมีลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม หรือการเกิดอุบัติเหตุขึ้นระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องมอบหมายให้ผู้รับเหมาจัดทำแผนการตรวจสุขภาพคนงานก่อสร้างก่อนการรับเข้าทำงาน - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยของคนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดหาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคที่สะอาดและพอเพียง มีการจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอ (1 ห้อง/ คนงาน 15 คน) มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในบริเวณที่พักคนงาน เป็นต้น - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมามีการจัดการขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น การจัดเตรียมถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ และไม่ให้มีการเก็บกองขยะมูลฝอยในที่แจ้ง เพื่อลดแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและพาหะนำโรค เป็นต้น	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	- ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ : อาจได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน ขยะ น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล เป็นต้น จึงส่งผลให้เกิดความรำคาญ และอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อในบริเวณพื้นที่โครงการได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น จึงอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยทั่วๆไปของประชากร โดยอาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากโรคที่มีน้ำเป็นสื่อกลางได้ เช่น โรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิใบไม้ลำไส้ โรคไข้เลือดออก และโรคมาลาเรีย เป็นต้น แต่การมีน้ำในพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้นจะช่วยลดอัตราการเกิดโรคหรือความเจ็บป่วยเนื่องมาจากการขาดแคลนน้ำสะอาดในการชำระล้าง ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้า (Water washed disease) เช่น โรคริดสีดวงตา (ตาแดง) โรคผิวหนัง หิด และเหา ได้เช่นกัน	- กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมยาและอุปกรณ์สนับสนุนให้แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรองรับการใช้บริการทางการแพทย์ของคนงานก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการให้ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การรักษาความสะอาดที่พักอาศัย และสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีแก่คนงานก่อสร้าง - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอบรมให้ความรู้ด้านการป้องกันและการควบคุมโรคทั้งโรคที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์แก่คนงานก่อสร้าง เป็นต้น - ผู้รับเหมาต้องดำเนินการตามมาตรการลดฝุ่นควันจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ รวมทั้งพรมน้ำบริเวณพื้นถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ผู้รับเหมาต้องกวดขันเจ้าหน้าที่และคนงานให้ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งอาจเกิดขึ้นกับคนงานและผู้สัญจรผ่านบริเวณก่อสร้าง - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้กรมอนามัยเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการตามแผนการสร้างการเรียนรู้ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา โดยดำเนินการต่อเนื่องทุกปีในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 ถึง ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่อง 2 ปี	

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
		แรกในระยะดำเนินการ (ปีที่ 6 และ ปีที่ 7) จากนั้นให้ดำเนินการปีเว้นปีจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 9, 11, 13 และปีที่ 15) รวมงบประมาณทั้งสิ้น 1 ล้านบาท ▪ ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
8. การศึกษาด้านภาวะโภชนาการ	กรณีไม่มีโครงการ จากการตรวจสุขภาพโดยคณะแพทย์ พบว่า - กลุ่มเด็กทารกและเด็กก่อนวัยเรียน (อายุ 0-5 ปี) : น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ร้อยละ 85.0 ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างสูง และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 96.0 และมีรูปร่างสมส่วน ร้อยละ 76.0 - กลุ่มเด็กวัยเรียน (อายุ 6-14 ปี): น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ร้อยละ 72.0 ส่วนสูงตามเกณฑ์ค่อนข้างสูง และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 91.9 และมีรูปร่างสมส่วน ร้อยละ 67.7 - กลุ่มวัยทำงาน (อายุ 15-59 ปี) : มีดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 53.6 มีภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ 34.6 และอ้วน ร้อยละ 7.0 โดยพบภาวะน้ำหนักน้อยเพียงร้อยละ 4.7 และมีภาวะอ้วนลงพุง ร้อยละ 39.3 และพบว่ากลุ่มวัยทำงานมีความดันโลหิตสูง ร้อยละ 38.3 เบาหวาน ร้อยละ 59.0 และโคเลสเตอรอลในเลือดสูง ร้อยละ 30.5 - กลุ่มวัยสูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป) : มีดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 52.6 มีภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ 27.2 อ้วน ร้อยละ 5.3 โดยพบภาวะผอมเพียง ร้อยละ 14.9 และมีภาวะอ้วนลงพุง ร้อยละ 34.2 และพบว่ากลุ่มวัยสูงอายุมีความดันโลหิตสูง ร้อยละ 55.3 เบาหวาน ร้อยละ 55.4 และโคเลสเตอรอลในเลือดสูง ร้อยละ 27.8 กรณีมีโครงการ ▪ ระยะก่อสร้าง - อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนหนึ่งที่อาศัยอยู่บริเวณก่อสร้างในพื้นที่ดำเนินโครงการ ซึ่งอาจไม่สะดวกในการเดินทางและการประกอบอาชีพตามปกติ	▪ ระยะก่อสร้าง - ดำเนินการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดการดำเนินโครงการ แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ เพื่อลดความวิตกกังวล จากการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง - ดำเนินการจัดบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อควบคุมและป้องกันโรคที่เกิดจากภาวะเครียด และโรคภูมิแพ้อย่างทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ - กรมชลประทานได้จัดตั้งงบประมาณให้กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยาดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายภาคประชาชนด้านโภชนาการ โดยดำเนินการต่อเนื่อง 2 ปีแรกในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 และปีที่ 3) และดำเนินการต่อเนื่อง 2 ปีแรกในระยะดำเนินการ (ปีที่ 6 และ ปีที่ 7) จากนั้นให้ดำเนินการปีเว้นปีจนถึงปีที่ 15 (ปีที่ 9, 11, 13 และปีที่ 15) งบประมาณทั้งสิ้น 1.6 ล้านบาท ▪ ระยะดำเนินการ - กรมชลประทานต้องประสานงานกับหน่วยงานประมงในการปล่อยปลาในแหล่งน้ำ และส่งเสริมการเลี้ยงปลา	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	และส่งผลทำให้เกิดความเครียด จึงอาจส่งผลกระทบต่อการบริโภคอาหารได้ ▪ ระยะดำเนินการ - **ผลกระทบทางตรง** การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำ จะมีผลต่อแหล่งอาหารของประชาชนในพื้นที่ดำเนินโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง คือ เป็นการเพิ่มพื้นที่แหล่งอาหารตามธรรมชาติ - **ผลกระทบทางอ้อม** การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำจะมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร หากมีจำนวนมากก็สามารถจำหน่ายเป็นรายได้ให้แก่ครอบครัว ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกซื้ออาหารที่ดีต่อสุขภาพ เช่น นม อาหารทะเล และผลไม้	เพื่อเพิ่มแหล่งอาหารโปรตีนและเพิ่มรายได้ - กรมชลประทานต้องประสานงานกับหน่วยงานเกษตรในการส่งเสริมการเพาะปลูกพืช ผักสวนครัว การทำนา ทำสวน และทำไร่ ที่ให้ผลผลิตเพื่อการบริโภคอย่างเพียงพอสำหรับประชาชนในพื้นที่ดำเนินโครงการตลอดทั้งปี และเพิ่มรายได้ - กรมชลประทานต้องประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการเพื่อเสริมสร้างความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายที่เหมาะสมต่อการป้องกันภาวะโภชนาการเกินและโรคเรื้อรัง	
9. <u>การศึกษาด้านการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเชียงม่วน พ.ศ.2555 พบว่า อำเภอเชียงม่วนมีสถานบริการสาธารณสุขจำนวน 12 แห่ง ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 1 แห่ง โรงพยาบาล ขนาด 30 เตียง 1 แห่ง ศูนย์สุขภาพชุมชน 1 แห่ง สถานีอนามัย (รพ.สต.) 5 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 2 แห่ง และสถานบริการสาธารณสุขชุมชน 2 แห่ง - อัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทุกประเภทต่อจำนวนประชากรของอำเภอเชียงม่วนมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างโครงการอาจส่งผลให้มีคนงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้รับเหมาจึงควรดำเนินการตรวจสุขภาพคนงานทุกคนก่อนรับเข้ามาทำงาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการตรวจสุขภาพคนงานทุกคนก่อนเข้ารับทำงาน ทั้งแรงงานท้องถิ่นและแรงงานต่างถิ่น เพื่อลดปริมาณความต้องการใช้สถานบริการสาธารณสุข - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและที่พักอาศัยของคนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น การจัดหาน้ำดื่มที่สะอาดและมีปริมาณเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง การจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอ (1 ห้อง/คนงาน 15 คน) มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในบริเวณที่พักคนงาน เป็นต้น เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	และต้องมีมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะช่วยลดผลกระทบต่อการบริการและความเพียงพอทางการแพทย์และสาธารณสุขภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในระดับต่ำ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ส่งผลให้มีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานมากขึ้น พื้นที่ทางการเกษตรจึงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานกลับสู่ท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อการบริการและความเพียงพอทางการแพทย์และสาธารณสุขภายในพื้นที่โครงการ แต่ถ้าหากหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขสามารถเร่งผลิตบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขได้มากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ	- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในขณะทำงาน พร้อมทั้งมีการควบคุมดูแลการปฏิบัติงานโดยผู้ควบคุมงานอย่างใกล้ชิด - กรมชลประทานต้องควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างของโครงการให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในขณะการทำงาน - ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมยาและอุปกรณ์สนับสนุนให้แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรองรับการใช้บริการทางการแพทย์ของคนงานก่อสร้าง และจัดเตรียมรถรับส่งผู้ป่วยประจำโครงการไว้รับส่งต่อผู้ป่วยกับโรงพยาบาลที่ได้ประสานงานการรองรับผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ โรงพยาบาลเชียงม่วน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
10. <u>การศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - สภาพสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย : จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า สภาพสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่มีสภาพดี ร้อยละ 96.6 สภาพสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่มีการระบายอากาศดี ร้อยละ 93.9 และสภาพสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยที่มีความสะอาดดี ร้อยละ 94.1 และในบ้านหรือบริเวณบ้านมีส้วมใช้ ร้อยละ 99.8 โดยพบว่าลักษณะของส้วมเป็นส้วมซึมหรือส้วมราด ร้อยละ 99.5 - แหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคในครัวเรือน : บริโภคน้ำบรรจุภาชนะ ร้อยละ 42.1 ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปบริโภค คิดเป็นร้อยละ 47.9 และพบว่า ประชาชนในพื้นที่โครงการร้อยละ 95.1 มีน้ำเพื่อการบริโภค	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องมอบหมายให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับคนงาน เช่น การจัดหาที่พักที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ มีการกางมุ้งนอน มีน้ำดื่มที่สะอาด มีมาตรการกำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย รวมถึงการจัดเตรียมห้องส้วมอย่างพอเพียงต่อคนงาน (1 ห้อง/ 15 คน) - ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอในบริเวณที่พักคนงานและสำนักงาน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	ที่พอเพียงต่อความต้องการ - แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค : ใช้น้ำประปาร้อยละ 76.2 ซึ่งไม่มีการปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้สำหรับอุปโภค ร้อยละ 63.1 และพบว่าประชาชนในพื้นที่โครงการร้อยละ 98.5 มีน้ำเพื่อการอุปโภคที่พอเพียงต่อความต้องการ - การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และขยะมูลฝอย : มีการระบายน้ำเสียลงพื้น ร้อยละ 54.5 และที่พักอาศัยของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีขยะเกิดขึ้นไม่เกินวันละ 1 กก. คิดเป็นร้อยละ 68.2 โดยพบว่าเป็นขยะประเภทเศษผัก/เปลือกผลไม้มากที่สุด ร้อยละ 84.8 ซึ่งครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.6 จะไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การพักอาศัยของคนงานก่อสร้างย่อมก่อให้เกิดขยะ น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลต่างๆ ดังนั้นผู้รับเหมาจะต้องดำเนินกาจัดเตรียมระบบการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมบริเวณที่พักอาศัยให้ถูกสุขลักษณะ เช่น มีการจัดเตรียมน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอ มีการจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ (1 ห้อง/ 15 คน) มีการจัดเก็บขยะและนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในบริเวณที่พัก เป็นต้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ ส่งผลให้มีแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น จึงช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของประชาชนในพื้นที่โครงการลงได้ สุขภาพอนามัยและสภาพแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการจึงดีขึ้นตามไปด้วย	ก่อสร้างโครงการ และรวบรวมขยะที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการอย่างถูกสุขลักษณะ โดยใช้ภาชนะรองรับที่มีฝาปิด และนำไปส่งต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการต่อไป โดยไม่ทิ้งไว้ในพื้นที่จนเกิดปัญหาจากกลิ่น แมลง หรือสัตว์ก่อโรค ทั้งนี้ ห้ามทำการเผาขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	
11. <u>การศึกษาด้านประชากรศาสตร์</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - **จำนวนประชากรและจำนวนครัวเรือน:** เทศบาลตำบลเชียงม่วน องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านมาง และองค์การบริหารส่วนตำบลสระ มีจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่จริง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างคนในพื้นที่มาเป็นคนงานก่อสร้าง เพื่อลดการเปลี่ยนแปลง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายงานการแสดงผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสุขภาพ
	ในพื้นที่ทั้งหมด 9,082 คน 3,858 คน และ 6,226 คน ตามลำดับ - **สถิติชีพ:** จากการรวบรวมข้อมูลสถิติชีพของรพ.สต.บ้านปีน และรพ.สต.บ้านไชยสถาน ปีพ.ศ.2551-2555 พบว่าอัตราการเกิดมีชีพ อัตราการตาย และอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง - **การคาดการณ์การเพิ่มขึ้นของประชากร:** จากการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคต 30 ปี พบว่าตำบลเชียงม่วน ตำบลบ้านมาง และตำบลสระ จะมีประชากร 7,002 คน 5,777 คน และ 6,034 คน ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างโครงการส่งผลให้มีจำนวนคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานในบริเวณพื้นที่โครงการมากขึ้น ดังนั้นจึงอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเกิด การตาย และการย้ายถิ่น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ด้านสุขภาพ และระบบการบริการทางด้านสาธารณสุขที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการได้อีกทางหนึ่ง แต่คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะโครงสร้างประชากรของพื้นที่โครงการ เนื่องจากจะเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการเพียงระยะเวลาสั้นๆเท่านั้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา การมีแหล่งน้ำและพื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการมีการย้ายออกจากพื้นที่เพื่อไปประกอบอาชีพในพื้นที่อื่นๆลดลง เนื่องจากสามารถทำการเกษตรในฤดูแล้งได้ และประชาชนจากต่างพื้นที่อาจอพยพเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ เหมาะสำหรับการอยู่อาศัยและประกอบอาชีพ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการเพิ่มขึ้นของประชากรวัยแรงงาน จึงส่งผลกระทบต่ออัตราการพึ่งพาเพียงเล็กน้อย	ด้านประชากร ทั้งการเกิด การตาย และการย้ายถิ่น และโรคที่แพร่ระบาดจากคนงานต่างถิ่นที่จะก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุข - กรมชลประทานต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาตรวจสุขภาพคนงานก่อนเริ่มเข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการเพื่อลดอัตราการตายและการแพร่ระบาดจากโรคต่างถิ่น - กรมชลประทานกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอบรมและให้ความรู้แก่คนงานในเรื่องของรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล เพื่อป้องกันการเกิดโรคและการเจ็บป่วย ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	

3. รายงานการแสดงผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสังคม	ผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสังคม
1. ด้านสังคม 1.1 ลักษณะสังคม	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบ กรณีมีโครงการ ▪ ด้านบวก - การมีน้ำอย่างเพียงพอจะทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการทำเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้น และเพียงพอต่อความต้องการอุปโภคบริโภคของประชาชนในพื้นที่ ▪ ด้านลบ - การพัฒนาโครงการดังกล่าว จะไม่ได้เปลี่ยนลักษณะสังคมในปัจจุบันเป็นอย่างอื่น เพราะลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ยังคงเป็นสังคมเกษตรกรรม วัฒนธรรมและประเพณียังเป็นเช่นเดิม ดังนั้น การมีโครงการในอนาคตไม่ได้ส่งผลกระทบต่อประเพณีและวัฒนธรรม	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทาน จัดเตรียมแผนปฏิบัติการในการเตรียมการก่อสร้างโครงการ โดยให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลกิจกรรมการปฏิบัติงานของโครงการให้กับชุมชนท้องถิ่นได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง และให้มีการจัดตั้งคณะทำงานระดับพื้นที่ โดยประกอบด้วย ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนอำเภอ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และผู้ประกอบการต่างๆ รวมทั้งกลุ่มองค์กรชุมชนในการเข้าร่วมประชุมและประสานการปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ - ควรมีการดำเนินมาตรการในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ไม่กระทบต่อการดำเนินชีวิตของชุมชน โดยเฉพาะการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างในโครงการ และต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นด้วย - จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากภายนอกพื้นที่ และให้มีการจัดระบบการพักของที่พักคนงานในการก่อสร้างโครงการที่เหมาะสม และต้องควบคุมมิให้มีกิจกรรมของที่พักคนงาน ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคมในพื้นที่โครงการ	▪ ระยะก่อสร้าง - สำรวจสภาพความเป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านอาชีพ รายได้ รวมถึงทัศนคติความคิดเห็น และพึงพอใจของการได้รับค่าชดเชยของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกินเนื่องจากการดำเนินโครงการ เพื่อให้ทราบผลกระทบทางด้านจิตใจและผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการเปรียบเทียบก่อนและหลังจากดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม หากพบว่ามีปัญหาควรให้ความช่วยเหลือแก้ไขทันทีเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น (ดำเนินการในปีที่ 2 และปีที่ 5) - สำรวจสภาพความเป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงอาชีพ รายได้ ความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่รับประโยชน์ เพื่อให้ทราบถึงทัศนคติความคิดเห็น และผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการเปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินการ (ดำเนินการในปีที่ 2 และปีที่ 5) ▪ ระยะดำเนินการ - ดำเนินการติดตามตรวจสอบเช่นเดียวกับในระยะก่อสร้าง โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบ
1.2 วัฒนธรรม	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบ กรณีมีโครงการ ▪ ด้านบวก - การพัฒนาโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางวัฒนธรรมในทางบวกเป็นพิเศษ ยังคงเป็นวัฒนธรรมไทยโดยทั่วไป คือ เชื่อผู้นำ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และมีความพร้อมเพียงกันในการเข้าร่วมการพัฒนาสาธารณประโยชน์ต่างๆ ▪ ด้านลบ - วัฒนธรรมของเกษตรกร เช่น การให้ความเชื่อถือผู้นำท้องถิ่น มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีความสามัคคีและพร้อมเพียงกัน วัฒนธรรมดังกล่าว ยังคงเป็นอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้น การพัฒนาโครงการจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม		

3. รายงานการแสดงผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสังคม	ผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสังคม
1.3 <u>ความสามัคคี</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ด้านบวก</u> - ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเห็นแก่ส่วนรวมที่ต้องการน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค และยอมเสียสละพื้นที่เพื่อพัฒนาโครงการ ▪ <u>ด้านลบ</u> - การพัฒนาโครงการจะส่งผลดีต่อการเกษตรกรรมเพราะจะทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามทางโครงได้จัดเตรียมมาตรการและแผนการบริหารการใช้น้ำและการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ เพื่อเป็นการสร้างความร่วมมือของเกษตรกรในการนำน้ำมาใช้ในการเกษตรและการอุปโภคบริโภค	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การดำเนินการหลังจากมีการเก็บกักน้ำ เมื่อทางโครงการเริ่มส่งน้ำ จะส่งผลดีต่อการเกษตรกรรม ดังนั้น จึงควรส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ เพื่อเป็นการสร้างความร่วมมือของเกษตรกรในการนำน้ำมาใช้ในการเกษตรและการอุปโภคบริโภค - กำหนดให้มีการตรวจและบำรุงรักษาระบบส่งน้ำชลประทานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน หรือการจัดตั้งอาสาสมัครชลประทานในพื้นที่ หรือการพัฒนาเครือข่ายชุมชนในการบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการ โดยให้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลชุมชนเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง และให้มีการรายงานข้อมูลให้กับชุมชนได้รับทราบ และรับฟังความคิดเห็นประกอบเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนามาตรการให้เหมาะสมต่อไป - จัดทำแผนเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำในระดับชุมชน โดยเป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชนในการจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนเพื่อการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สอดคล้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัด และลดการสูญเสียน้ำ รวมทั้งการนำน้ำมาใช้ใหม่ - ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบูรณาการความร่วมมือกับ	ในปีที่ 7, 10, 13 และปีที่ 15
1.4 <u>คุณภาพชีวิต</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ด้านบวก</u> - การพัฒนาโครงการจะทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยบรรเทาความเสี่ยงของปัญหาขาดแคลนน้ำได้ และส่งผลให้รายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น สมาชิกในครัวเรือนสามารถทำงานในไร่นาของครอบครัวได้ มีรายได้เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสามารถลดประเด็นปัญหาทางด้านสังคมได้ ▪ <u>ด้านลบ</u> - ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ผู้ที่ต้องสูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน จะได้รับผลกระทบด้านลบ แต่จะได้รับค่าทดแทนอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม ทำให้สามารถดำรงชีพและหาที่ดินประกอบอาชีพต่อไปได้		

3. รายงานการแสดงผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสังคม	ผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสังคม
1.5 การย้ายถิ่น	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบ กรณีมีโครงการ ▪ ด้านบวก - การพัฒนา จะทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่โครงการดีขึ้น เนื่องจากมีน้ำเพียงพอในการทำการเกษตรและการอุปโภคบริโภค ประชาชนในท้องถิ่นสามารถประกอบอาชีพอยู่ในถิ่นฐานของตน ทำให้ระบบเครือญาติมีความมั่นคง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาสังคมได้ ▪ ด้านลบ - การพัฒนาโครงการไม่ได้ทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐาน เนื่องจากพื้นที่ที่ถูกเวนคืนเป็นเพียงพื้นที่บางส่วนเท่านั้น และส่วนใหญ่เป็นการเวนคืนพื้นที่เพื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเท่านั้น	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำผังชุมชนเพื่อเป็นการวางแผนการขยายตัวของชุมชน โดยให้มีการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เช่น เขตบริการ เขตตั้งถิ่นฐานชุมชน เขตพื้นที่สีเขียว หรือเขตอื่นๆ เพื่อรองรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต - สนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านสังคม วัฒนธรรมและประเพณีที่สำคัญของคนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งหวังให้มีการส่งเสริมและสืบทอดวัฒนธรรมอันดีของชุมชน และให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินงานของชุมชน - สนับสนุนองค์กรชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น และร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area) อย่างมีส่วนร่วม โดยเน้นการป้องกันการบุกรุกทำลายป่า การล่าสัตว์ป่า ปัญหาไฟป่า การบุกรุกที่ดินในเขตป่า รวมทั้งการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่สาธารณะของชุมชน เพื่อให้เป็นกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน และเป็นการช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ทั้งในด้านการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และการป้องกันภัยธรรมชาติ	
2. ด้านเศรษฐกิจ 2.1 เศรษฐกิจมหภาค	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบ กรณีมีโครงการ ▪ ด้านบวก - การมีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอ ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการลงทุนและปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้ดีขึ้น ▪ ด้านลบ - ไม่มีผลกระทบ		
2.2 เศรษฐกิจจุลภาค	กรณีไม่มีโครงการ - ไม่มีผลกระทบ กรณีมีโครงการ ▪ ด้านบวก - การพัฒนาโครงการ จะทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น มีการจ้างงาน		

3. รายงานการแสดงผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี้ จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสังคม	ผลกระทบทางสังคมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสังคม
	และใช้จ่ายมากขึ้น ประกอบกับเกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ตามต้องการ และลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความเสียหายที่เกิดจากภัยแล้ง ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ▪ ด้านลบ - ไม่มีผลกระทบ		