

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</p> <p>1 คุณภาพอากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในฤดูแล้งพื้นที่โครงการทุกสถานที่ที่ตรวจวัดมีปัญหามลพิษขนาดเล็ก (PM-10) มีปริมาณสูงใกล้เคียงค่ามาตรฐาน - กิจกรรมที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศคือการระเบิดหินที่ปากอุโมงค์ การขนส่งวัสดุขุดจากอุโมงค์และการขุดเจาะภายในอุโมงค์ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมที่จะทำให้มีฝุ่นละอองเพิ่มขึ้นได้แก่ การเปิดหน้าดิน การขุด เจาะระเบิดหิน การขนส่งวัสดุขุดจากอุโมงค์ การเทกอง ดิน หิน การก่อสร้างถนนเข้าห้วงงาน - คนงานที่ทำงานขุดเจาะระเบิดหินในอุโมงค์จะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง ครันไอเสียจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ก่อสร้างอุโมงค์ <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปิดหน้าดิน การรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง การกองวัสดุ การผสมคอนกรีต ที่อยู่ใกล้ชุมชนไม่เกิน 100 เมตร จะต้องจัดทำรั้วทึบ รอบบริเวณดังกล่าวมีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร - ลดปริมาณฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการเปิดหน้าดิน ปรับถมพื้นที่การเทกอง ดิน หิน ในพื้นที่ก่อสร้าง ปตร.แม่ตะมานพื้นที่จัดการวัสดุขุดและถนนที่ใช้ในการขนส่งโดยใช้น้ำราดพรม อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง - จัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย - จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างเมื่อวิ่งผ่านชุมชนมิให้เกิน 30 กม./ ชม. เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - รถบรรทุกขนส่งดิน หิน หวาย วัสดุขุดจากอุโมงค์ ต้องมีผ้าใบปกคลุมให้มิดชิด - ทำการล้างดินโคลนที่ติดกับล้อรถยนต์ รถบรรทุก รถอื่น ๆ ทุกชนิดก่อนวิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง - ออกแบบระบบระบายอากาศ ภายในอุโมงค์ให้เพียงพอสำหรับคนงานและเครื่องจักรกลตามมาตรฐานของ OSHA และ USACE - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง ก๊าซพิษ ให้แก่คนงานที่ทำงานในอุโมงค์อย่างเพียงพอ - เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนเนื่องจากผลกระทบของการก่อสร้างต้องหาสาเหตุและแก้ไขโดยเร่งด่วน <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นฟูสภาพพื้นที่ทั้งดิน/หิน จากการขุดเจาะอุโมงค์ ทั้ง 6 แห่ง โดยการปลูกพืชคลุมดิน ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปลูกสมุนไพร ไม้ ตามความต้องการของชุมชน 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (pm-10) ใน 6 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด รวม 4 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 บ้านไหล่น้ำ ต.กีดช้าง - สถานีที่ 2 บ้านแม่ตะมาน ต.กีดช้าง - สถานีที่ 3 บ้านต้นขาม ต.กีดช้าง - สถานีที่ 4 ปางช้างเขียงดาว บ้านวังพระเจ้า ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด รวม 2 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 5 บ้านป่าเลา ต.แม่หอพระ - สถานีที่ 6 บ้านป่าสักงาม ต.ลวงเหนือ - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง - แต่ละครั้งต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง 3 วันติดต่อกัน <p>ค่าใช้จ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประมาณ 1.20 ล้านบาท - ตรวจวัดคุณภาพอากาศในอุโมงค์ขณะก่อสร้างตามจุดต่างๆ ให้ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติงานและบันทึกผลการตรวจวัดพร้อมทั้งประเมินสภาพอากาศว่าปลอดภัยหรือไม่โดยดำเนินการทั้งก่อนให้คนงานเข้าทำงานและระหว่างทำงานอย่างน้อยควรตรวจวัดปริมาณก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นทุกขนาด และฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2 เสียงดัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการตั้งอยู่นอกเมืองไม่มีกิจกรรมที่พลุกพล่าน ระดับเสียงดังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ระหว่าง 50-68 dBA ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 70 dBA - กิจกรรมที่จะมีเสียงดังรบกวนคือ การระเบิดหินที่ปากอุโมงค์การขุดเจาะระเบิดหินภายในอุโมงค์ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุดคือการเจาะระเบิดหินที่ปากอุโมงค์ ดังประมาณ 98 dBA (ที่ระยะ 15 เมตร) รองลงมาเป็นเสียงจากเครื่องอัดลม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รถขุด ดังประมาณ 79-84 dBA (ที่ระยะ 15 ม.) - ประเมินว่าเสียงดังที่จุดก่อสร้าง 98 dBA เมื่อไปถึงชุมชนที่อยู่ห่างออกไป 1 กม. แล้วเสียงจะลดลงเหลือเพียง 47.5 dBA เท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบการขุดเจาะอุโมงค์อยู่ใต้ดินลึกเกินกว่า 30 เมตร ไม่มีผลกระทบด้านเสียงดังในชุมชนบนพื้นดิน เสียงดังจะกระทบกับคนงานที่ทำงานอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณ ปตร.แม่ตะมาน การก่อสร้างภายในอุโมงค์ส่งน้ำ การขุดเจาะระเบิดที่ปากอุโมงค์ และการขุดอุโมงค์โดยใช้ TBM (Tunnel Boring Machine) <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบด้านเสียงดัง 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง การระเบิดหินในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น - บำรุงรักษาเครื่องจักรกลตามข้อกำหนดการใช้งาน - หลีกเลี่ยงการระเบิดหินในช่วงที่มีกระแสลมพัดไปทางชุมชนเพื่อลดเสียงดังและการแพร่กระจายของฝุ่นละออง - งดเว้นการใช้ระเบิดหินในช่วงเวลา 10.00 -13.00 น ในการก่อสร้างปากอุโมงค์หมายเลข 2 และ 3 ซึ่งเป็นเวลาแสดงช้างของปางช้างเชียงใหม่ - เปิดสัญญาณเสียงเตือนก่อนทำการระเบิดทุกครั้งเพื่อป้องกันการตื่นตกใจและเมื่อเสร็จสิ้นการระเบิดให้มีสัญญาณร่งที่มองเห็นได้ในระยะ 200 เมตร - จัดให้มีผู้ชำนาญงานด้านระเบิดหิน ควบคุมงานและปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมทรัพยากรธรณี เรื่องการใช้วัตถุระเบิดเพื่อลดระดับเสียงดัง - จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เครื่องอุดหูที่มีประสิทธิภาพให้คนงานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังใช้อย่างเพียงพอ - จัดตารางเวลาทำงานให้เหมาะสมสำหรับคนงานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดัง มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนดของกระทรวงมหาดไทย - เมื่อจะทำการระเบิดหิน ต้องประกาศให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้า 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ใน 6 สถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ - ตรวจวัดระดับเสียงดังปีละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการระเบิดปากอุโมงค์ - แต่ละครั้งต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง 3 วันติดต่อกัน <p><u>ค่าใช้จ่าย</u></p> <p>ประมาณ 0.45 ล้านบาท</p> <p><u>ผู้รับผิดชอบ</u></p> <p>กรมชลประทาน/ผู้รับเหมาก่อสร้าง</p>
<p>3 ความสั่นสะเทือน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการอยู่นอกเมือง ไม่มีกิจกรรมที่มีความสั่นสะเทือน ระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน DIN 4150 - กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนได้แก่ การระเบิดหิน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ดินหิน โดยรถบรรทุก 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ตั้งโครงการอยู่ห่างจากชุมชนเกินกว่า 1 กม. เมื่อประเมินความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินพบว่าไม่ทำให้สิ่งปลูกสร้าง/อาคาร เสียหาย และไม่กระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดน้ำหนักบรรทุกรถทุกให้บรรทุกไม่เกินกว่า 15 ตัน - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กม./ชม. - จัดวิศวกรควบคุมการระเบิดประจำในขณะที่ขุดเจาะระเบิดหิน - การระเบิดทุกครั้งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้และการปลิวของเศษดินหิน 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้แก่ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity) และความถี่ของความสั่นสะเทือนใน 6 สถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ - ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการระเบิดปากอุโมงค์ - แต่ละครั้งต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง 3 วันติดต่อกัน <p><u>ค่าใช้จ่าย</u></p> <p>1.20 ล้านบาท</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบด้านความสิ้นเปลือง 		<p><u>ผู้รับผิดชอบ</u></p> <p>กรมชลประทาน/ผู้รับเหมาก่อสร้าง</p>
<p>4 ทรัพยากรดิน/การชะล้างพังทลาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดินในพื้นที่ก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมานและตามแนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่แดง-แม่จัต ส่วนใหญ่เป็นหน่วยผลของดินบริเวณพื้นที่สูงชัน (SC) - พื้นที่บริเวณแนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่จัต-แม่กวง เป็นดินชุดทราย ซุดลี และดินในพื้นที่สูงชัน - พื้นที่ทั้งหมดส่วนใหญ่เป็นดินในพื้นที่สูงชัน - ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการใช้พื้นที่ก่อสร้างบนพื้นดินในช่วงแม่แดง-แม่จัต 249 ไร่ ในช่วงแม่จัต แม่กวง 148 ไร่ รวม 397 ไร่ ซึ่งมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพียงเล็กน้อย - เกิดการชะล้างพังทลายของดินมากขึ้นจากการเปิดพื้นที่ก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมาน ที่พิกคงาน ปากอุโมงค์ส่งน้ำและที่ทิ้งหิน - ดินจะถูกปนเปื้อนจากน้ำมันเครื่องใช้แล้ว น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลต่างๆ จากพื้นที่ก่อสร้าง/พื้นที่เก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การมีน้ำฝนไปยังอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวงช่วยเพิ่มพื้นที่ชลประทาน ในฤดูแล้ง จาก 17,060 ไร่ เป็น 76,129 ไร่ คือ เป็นประโยชน์ของโครงการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินจาก 111% เป็น 153% 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดพื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างที่พิกคงาน ลานจอดรถบรรทุก/ เครื่องจักร เพื่อลดปริมาณดินที่จะต้องถูกรบกวน - หลีกเลี่ยงกิจกรรมการขุดถมดิน การขุดเปิดหน้าดินในฤดูฝน เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินและปรับหน้าดินพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเมื่อเสร็จงาน - กำชับคนงานให้ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีอื่นๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง - ในพื้นที่ทิ้งหินจากการขุดอุโมงค์ ควรรวบรวมหน้าดินไว้ก่อนเมื่อเทกองหินแล้วเสร็จจึงนำหน้าดินมาเททับเพื่อลดการสูญเสียหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ - การกองหินต้องกองแบบชั้นบันไดและตรึงด้วย Geotextile บริเวณที่ลาดชัน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและปลูกพืชและหญ้าคลุมดินทันที พร้อมทั้งปลูกป่าหรือสวนสมุนไพรตามความต้องการของชุมชน - จัดให้มีรั้วรับน้ำจากพื้นที่จัดการวัสดุขุดทุกแห่งและขุดบ่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่การเกษตรเข้าไปดูแลแนะนำในเรื่องการบำรุงดิน รวมทั้งการเข้าไปให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำและลดปัญหาสารตกค้างในดิน - ในพื้นที่ที่พิกคงานดินหิน จัดให้มีทางระบายน้ำและปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน การตกตะกอนของดินบริเวณรางระบายน้ำในพื้นที่จัดการวัสดุขุด และตรวจสอบการปลูกพืชคลุมดินในพื้นที่จัดการวัสดุขุดทั้ง 6 แห่ง เพื่อวางแผนปรับปรุงแก้ไข - ตรวจสอบการกัดเซาะลำน้ำหรือทางน้ำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ปตร.แม่ตะมาน พื้นที่ปากอุโมงค์ส่งน้ำแม่แดง-แม่จัต-แม่กวง ทั้งปากอุโมงค์ทางเข้า-ออก - ระยะเวลาดำเนินการในช่วงปลายฤดูฝนปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง <p><u>ค่าใช้จ่าย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบครั้งละ 50,000 บาท 8 ปี รวม 400,000 บาท <p><u>ผู้รับผิดชอบ</u></p> <p>กรมชลประทาน/ผู้รับเหมาก่อสร้าง</p>
<p>5 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปตร. แม่ตะมาน มีปริมาณน้ำท่า 622 ล้าน ลบ.ม./ปี - ที่ฝายแม่แดงมีน้ำระบายท้ายฝาย 421.28 ล้าน ลบ.ม. โดยเป็นน้ำในฤดูฝน 76 % หรือ 320.11 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเป็นน้ำที่เกินความต้องการใช้ในลำน้ำแม่แดง 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การปิดกั้นลำน้ำแม่แดงชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมานจะเกิดผลกระทบด้านเปลี่ยนแปลงช่องทางการไหลของน้ำจากลำน้ำแม่แดงเป็นการไหลผ่านอุโมงค์ระบายทราย ในระยะทางประมาณ 160 ม. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จก็จะปล่อยให้ลำน้ำไหลไปตามลำน้ำแม่แดงเช่นเดิมโดยไม่ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้าง ปตร.แม่ตะมาน จะต้องสร้างอุโมงค์ระบายทรายให้เสร็จก่อน เพื่อเป็นช่องทางไหลของน้ำแล้วจึงสร้างทำนบชั่วคราวปิดกั้นการไหล เพื่อก่อสร้าง ปตร.แม่ตะมาน เพื่อให้ลำน้ำไหลไปทางท้ายน้ำได้ตามปกติ - จัดทำร่องระบายน้ำ บริเวณปากอุโมงค์ เข้า-ออก พื้นที่กองดินหินมิให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุโมงค์ระบายทรายที่ใช้เป็นทางระบายน้ำชั่วคราวระหว่างก่อสร้างมิให้มีวัสดุกีดขวางทางไหลของน้ำ

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>- เขื่อนแม่งัด มีปริมาณน้ำท่า 332 ล้าน ลบ.ม./ปี มีความจุอ่างฯ 265 ล้าน ลบ.ม.</p> <p>- เขื่อนแม่งวงมีปริมาณน้ำท่า 203 ล้านลบ.ม./ ปี มีความจุอ่างฯ 263 ล้าน ลบ.ม.</p>	<p>กระทบต่อปริมาณการไหลของน้ำ</p> <p>- พื้นที่ปากอุโมงค์เข้า-ออกหมายเลข 2 และ 3 และพื้นที่จัดการวัสดุหมายเลข 2 อยู่ใกล้กับห้วยหินฝน กิจกรรมการก่อสร้างอาจกีดขวางทางน้ำตามธรรมชาติได้</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ปตร.แม่ตะมานจะทำให้ระดับน้ำเหนือ ปตร. สูงขึ้น 1.6 เมตร ไปทางเหนือน้ำเป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร แต่ไม่ล้นตลิ่ง</p> <p>- ในการผันน้ำจากลำน้ำแม่แดงหน้าปตร.จะผันเมื่อมีปริมาณการไหลเกินกว่า 21 ลบ.ม./วินาที ในฤดูฝนเท่านั้น เพื่อป้องกันผลกระทบคิดเป็นปริมาณน้ำผัน 113.63 ล้าน ลบ.ม./ปี</p> <p>- ปริมาณน้ำท่าในลำน้ำแม่แดง-ในฤดูฝนจะลดลง 113.63 ล้าน ลบ.ม.(ร้อยละ 17.4 ของน้ำในลำน้ำแม่แดง)</p> <p>- เกิดผลกระทบทางบวกสามารถนำน้ำส่วนเกินที่เหลือใช้จากลำน้ำแม่แดง ประมาณ 113.634 ล้าน ลบ.ม. ไปใช้ในพื้นที่ชลประทาน อ่างเก็บน้ำแม่งวงได้</p> <p>- ทำให้ปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝนของอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลลดลง ร้อยละ 1.6 หรือ 88 ล้าน ลบ.ม.</p>	<p>- ออกแบบก่อสร้างท่อลอด/สะพานข้ามห้วยคังในถนนเข้าทำงานเพื่อป้องกันการกีดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>- ควบคุมดูแลการดำเนินงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานหากมีปัญหาหรือเรียนด้านอุทกวิทยาต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบท่อระบายน้ำหรือร่องระบายน้ำหากเกิดการอุดตันต้องขุดลอกหรือปรับปรุงให้ใช้งานได้ตามปกติทันที</p> <p>- มีศูนย์ควบคุมการจัดการน้ำ (Operation Control Center) ติดตั้งอุปกรณ์ระบบ SCADA อย่างครบถ้วน จำนวน 2 แห่ง คือ ศูนย์ควบคุมการจัดการน้ำ ปตร.แม่ตะมานและศูนย์ควบคุมการจัดการน้ำสำนักชลประทานที่ 1 เพื่อจัดการน้ำร่วมกับศูนย์ควบคุมการจัดการน้ำฝ่ายแม่แดง</p> <p>- ดำเนินการผันน้ำจากลำน้ำแม่แดงที่หน้าปตร.เฉพาะในฤดูฝน (เดือน ก.ค.-พ.ย.) เมื่อมีปริมาณน้ำท่าในลำน้ำแม่แดงมากกว่า 21 ลบ.ม./วินาที ขึ้นไป เพื่อป้องกันปัญหาการแย่งน้ำใช้</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่จัดการวัสดุขุดทิ้ง 6 แห่ง หากอุดตันต้องขุดลอกให้ใช้งานได้ตามปกติ</p> <p>- ตรวจสอบการระบายน้ำของท่อลอดถนนให้มีสิ่งกีดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>- จัดทำบันทึกปริมาณการผันน้ำและช่วงเวลาการผันน้ำตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>- กรมชลประทานจัดตั้งตู้รับฟังข้อคิดเห็นไว้ที่สำนักงานโครงการชลประทานเชียงใหม่และที่สำนักงานชลประทานที่ 1 เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน</p>
<p>6 คุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>- น้ำแม่แดงเป็นแหล่งน้ำไหลคุณภาพน้ำดี มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูงปริมาณความสกปรกต่ำ</p> <p>- น้ำในอ่างเก็บน้ำแม่งัดเป็นน้ำนิ่ง มีคุณภาพพอใช้</p> <p>- น้ำในอ่างเก็บน้ำแม่งวงเป็นน้ำนิ่ง</p> <p>คุณภาพน้ำค่อนข้างเสื่อมโทรมมีค่า BOD สูง</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- การเปิดพื้นที่ การก่อสร้างที่พื้คนงาน การซ่อมแซมเครื่องจักรกลอาจก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนดิน การชะล้างสิ่งสกปรก น้ำมัน หรือสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ปตร.แม่ตะมาน ทำให้คุณภาพน้ำต้องสัมผัสผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำทำน้ำ และกิจกรรมการท่องเที่ยวที่บ้านแม่ตะมาน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบ่อเกรอะบ่อซึม รางระบายน้ำ บ่อตกไขมัน เพื่อกำจัดของเสียที่มาจากชุมชนก่อสร้างมิให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน/ใต้ดิน</p> <p>- ที่พื้คนงานก่อสร้างต้องตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำให้มากที่สุดอย่างน้อย 150 เมตร</p> <p>- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยจากชุมชนก่อสร้างและขอ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการ : เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง ในฤดูฝน/ฤดูแล้งตลอดช่วงก่อสร้างโดยมีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบได้แก่</p> <p>- ออกซิเจนละลายน้ำ</p> <p>- ความขุ่น</p> <p>- ปริมาณตะกอนแขวนลอย</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การส่งน้ำจากลำน้ำแม่แดงที่มีคุณภาพน้ำดีกว่าไปยังอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดและส่งต่อไปอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งาว 161.16 ล้าน ลบ.ม./ปี จะช่วยให้อุณหภูมิของน้ำของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งาวที่ค่อนข้างเสื่อมโทรมดีขึ้นบ้าง ถือเป็นผลกระทบทางบวก 	<p>ความร่วมมือจากเทศบาลตำบลแม่แตงนำไปกำจัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจักร ยานพาหนะ ต้องจัดเก็บใส่ถัง 200 ลิตร ไว้ในโรงเรือนป้องกันฝนชะล้างและรวบรวมส่งไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการ - การก่อสร้างอาคารสลายพลังงานบริเวณปากอุโมงค์ทางออกของน้ำควรวางหินให้เป็นเกาะแก่งไว้ด้านท้ายด้วยเพื่อให้ออกซิเจนละลายน้ำได้มากขึ้นก่อนจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงภูมิทัศน์พื้นที่ทั้งหมดทั้ง 6 แห่ง โดยการปลูกต้นไม้ ปลูกหญ้าหรือสวนสมุนไพร เพื่อลดการชะล้างตะกอนดิน/หินลงสู่แหล่งน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง - ความสกปรกในรูปบีโอดี - น้ำมันและไขมัน - ฟิโคลโคลิฟอร์ม - โคลิฟอร์มทั้งหมด - มังกานีส <p>: สถานที่ทำการตรวจสอบมี 5 สถานที่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แม่แดง-แม่งัด - สถานที่ที่ 1 น้ำแม่แดงเหนือปตร. - สถานที่ที่ 2 ด้านท้ายน้ำที่ก่อสร้างปตร. - สถานที่ที่ 3 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล บริเวณปากอุโมงค์ทางออก ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แม่แดง - แม่งาว - สถานที่ที่ 4 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล บริเวณปากอุโมงค์ทางเข้า - สถานที่ที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งาวอุทุมพร บริเวณปากอุโมงค์ทางออก <p>ค่าใช้จ่าย 1.39 ล้านบาท</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพน้ำที่ปล่อยออกจากโครงการ <p>: เก็บตัวอย่างทุกเดือนตลอดช่วงก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ โดยมีคุณภาพน้ำที่จะตรวจสอบได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง - ความขุ่น - ปริมาณตะกอนแขวนลอย <p>: สถานที่ทำการตรวจสอบมี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ช่วงอุโมงค์แม่งัด-แม่งาว - ปากอุโมงค์ทางเข้าอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล - ปากอุโมงค์เข้า-ออก หมายเลข 5 - ปากอุโมงค์เข้า-ออก หมายเลข 6 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 4 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 5 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 6

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วงอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด - ปากอุโมงค์ทางเข้า ปตร.แม่ตะมาน - ปากอุโมงค์เข้า-ออก หมายเลข 1 - ปากอุโมงค์เข้า-ออก หมายเลข 2 - ปากอุโมงค์เข้า-ออก หมายเลข 4 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 1 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 2 - พื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอุโมงค์ หมายเลข 3 <p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการต่อเนื่องอีก 5 ปี ปีละ 2 ครั้ง <p>ค่าใช้จ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.195 ล้านบาท <p>ผู้รับผิดชอบ กรมชลประทาน</p>
<p>7 อุทกธรณีและคุณภาพน้ำ ใต้ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการอยู่ในแอ่งน้ำบาดาลเชียงใหม่ - เกิดอยู่ในหินร่วนหรือกึ่งหินแข็ง - ชั้นน้ำอยู่ในระดับความลึกประมาณ 190 เมตร - ความสามารถในการให้น้ำ 50-200 ลบม. /ชม. - การก่อสร้างอุโมงค์อาจมีผลกระทบจากน้ำใต้ดินในช่วงลอดใต้แม่น้ำปิง ช่วงลอดใต้ห้วยแม่เลิมใกล้บ้านแม่ใจและช่วงลอดใต้อ่างเก็บน้ำแม่ประจุ่มและอ่างเก็บน้ำแม่หอพระที่หินมีคุณภาพไม่ค่อยดี 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่แดง-แม่จัด ส่วนใหญ่จะเป็นหินแกรนิต และหินแกรโนไดโอไรต์ที่ไม่อุ้มน้ำยกเว้นบริเวณ กม.ที่ 0+640 ถึง 3+900 และ กม.ที่ 10+832 ถึง กม.11+832 ซึ่งเป็นช่วงผ่านหินปูนยุคออร์โดวิเซียน อาจทำให้เกิดปัญหาการไหลของน้ำเข้าอุโมงค์ได้ <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การยกระดับน้ำด้านหน้าปตร.แม่ตะมาน ทำให้น้ำใต้ดินซึมผ่านไปเพิ่มน้ำใต้ดินที่บ้านแม่ตะมานให้สูงขึ้นทำให้ลดปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในหน้าแล้ง ของผู้ใช้ น้ำใต้ดินในการอุปโภคบริโภค 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้ง Piezometer ที่บริเวณบ้านป่าไม้ตำบลแม่หอพระ ที่อุโมงค์ช่วงลอดแม่น้ำปิงและที่ห้วยแม่เลิมใกล้บ้านแม่ใจเพื่อตรวจสอบระดับน้ำบาดาลในช่วงก่อนก่อสร้างอย่างน้อย 1 ปี และตรวจระดับน้ำเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง และหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี - ในการก่อสร้างอุโมงค์ส่งน้ำลอดแม่น้ำปิงจะทำการค้ำยันและตาดอุโมงค์ด้วยเหล็กอีกชั้นหนึ่งเพื่อความแข็งแรงป้องกันการรั่วซึมของน้ำบาดาลเข้าอุโมงค์และป้องกันการไหลซึมของน้ำออกจากอุโมงค์ - การก่อสร้างอุโมงค์ช่วงลอดผ่านปลายอ่างเก็บน้ำแม่หอพระและอ่างแม่ประจุ่มและบริเวณที่หินไม่ดีก่อนขุดเจาะอุโมงค์จะต้องทำการเจาะสำรวจล่วงหน้า (Probing Ahead) เพื่อตรวจสอบคุณภาพหินและการรั่วซึมของน้ำถ้าหินคุณภาพไม่ดีและมีการรั่วซึมสูงจะทำการอัดฉีดน้ำปูน (Advance Grouting) เพื่อทำให้หินที่บ่อน้ำก่อนขุดเจาะอุโมงค์ - การขุดเจาะอุโมงค์ผ่านหินไม่ดีจะมีการเสริมความมั่นคงหน้าอุโมงค์ (Face Stabilization) การเจาะระบายน้ำล่วงหน้า (Advance Drainage) 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและบันทึกระดับน้ำบาดาลจาก Piezometer ที่ติดตั้งไว้ที่บ้านป่าไม้และบริเวณอุโมงค์ช่วงลอดแม่น้ำปิงและที่ห้วยแม่เลิมเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนก่อสร้างอย่างน้อย 1 ปี และระหว่างทำการก่อสร้างและหลังสร้างเสร็จแล้วอีก 1 ปี - ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง Piezometer รวมอยู่ในค่าก่อสร้างแล้ว - วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน 5 สถานีปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แม่แดง - แม่จัด - สถานีที่ 1 บ้านทุ่งหลวง (วัดทุ่งหลวง) - สถานีที่ 2 บ้านปง (วัดบ้านปง) ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์ แม่จัด - แม่กวง - สถานีที่ 3 บ้านนาเม็ง (วัดสันนาเม็ง) - สถานีที่ 4 บ้านต้นผึ้ง (ร. ต้นผึ้ง) - สถานีที่ 5 บ้านลงเหนือ (วัดศรีมุงเมือง) - โดยมีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ● คุณภาพน้ำใต้ดิน - ความเป็นกรด-ด่าง - ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> - มีการควบคุมการรั่วซึมของน้ำใต้ดินภายในอุโมงค์โดยใช้คอนกรีตฉาบผิวอุโมงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ในเดรท - ตะกั่ว - เหล็ก - มังกานีส - ฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย - สารหนู <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดระดับน้ำบาดาลจาก Piezometer ที่ติดตั้งไว้บ้านป่าไม้และบริเวณอุโมงค์ช่วงลอดแม่น้ำปิงและห้วยแม่เลิม เดือนละ 1 ครั้ง อีก 1 ปี หลังก่อสร้างเสร็จ - วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน 5 สถานีต่ออีก 3 ปี ปีละ 1 ครั้ง <p><u>ค่าใช้จ่าย</u> 0.755 ล้านบาท</p> <p><u>ผู้รับผิดชอบ</u> กรมชลประทาน/ผู้รับเหมาก่อสร้าง</p>
<p>8 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ ปตร. แม่ตะมาน ดินชั้นบนเป็นดินเหนียวปนทรายและก้อนกรวด หนา 5-10 เมตร ดินฐานรากเป็นหินแกรนิตค่อนข้างสดและแข็ง - ตามแนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่จัด-แม่กวง ประกอบด้วย หินแกรนิต หินตะกอน หินทรายและหินปูน - ตามแนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่แดง-แม่จัด ประกอบด้วย หินภูเขาไฟ หินตะกอนและหินทราย - พื้นที่โครงการอยู่ในโซนแผ่นดินไหวในเขต 2 ก มีความรุนแรงแผ่นดินไหว V-VII ตามมาตราเมอร์คัลลิตัดแปรสิ่งก่อสร้างมีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อย-ปานกลาง 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวอุโมงค์แม่จัด-แม่กวง ช่วง กม. 6+700 ถึง กม. 10+650 ผ่านโซนรอยเลื่อนและหินปูนที่มีโพรงอาจมีปัญหาการไหลของน้ำและเศษหินขุดเจาะอุโมงค์ - แนวอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด แนวผ่านโครงสร้างบริเวณหินแตกและรอยเลื่อนจำนวนมากในช่วงลอดใต้แม่น้ำปิง ซึ่งอาจมีน้ำไหลเข้ามาในอุโมงค์ได้ - ช่วงอุโมงค์ที่ลอดผ่านห้วยแม่เลิมเป็นโซนรอยเลื่อน อาจมีน้ำใต้ดินไหลเข้าอุโมงค์ช่วงนี้ได้ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นดินไหวไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอุโมงค์ จะไม่เสียหายเนื่องจากขณะเกิดแผ่นดินไหวอุโมงค์ซึ่งอยู่ในแผ่นดินจะเคลื่อนตัวไปตามแรงเคลื่อนไหวของแผ่นดิน 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การขุดเจาะอุโมงค์ช่วงที่ผ่านหินไม่ต้องดำเนินการเจาะสำรวจล่วงหน้าบริเวณอุโมงค์ (Probing Ahead) ก่อนที่จะขุดอุโมงค์ ถ้าพบโพรง จะต้องทำการป้องกันและแก้ไขโดยการเจาะรูระบายน้ำล่วงหน้าและการอัดดีดน้ำปูนเพื่อให้เห็นทึบหน้า - สำหรับบริเวณที่พบว่ามี หินผุหรือหินมีคุณภาพไม่ดี จะต้องทำการค้ำยันล่วงหน้า (Forepoling) ก่อนที่จะทำการขุดเจาะอุโมงค์ - รูปแบบการค้ำยันอุโมงค์ให้เลือกใช้แบบที่เหมาะสมกับคุณภาพของมวลหินตามแบบที่กำหนดไว้ - ออกแบบเพื่อความปลอดภัยให้มั่นใจว่าโครงสร้างและองค์ประกอบของโครงสร้างจะไม่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวโดยควรใช้ค่าความเร่งในแนวราบสูงสุดที่ใช้ในการออกแบบเท่ากับ 0.1 g 	<p>-</p>
<p>9 ทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่องค์ประกอบโครงการที่ ปตร. แม่ตะมาน ไม่มีแหล่งแร่/เหมืองแร่ - ในแนวอุโมงค์ส่งน้ำแม่แดง-แม่จัด-แม่กวงอาจพบกำมะถันบ้างตามโซนรอยเลื่อนแต่ไม่พบแร่อื่นๆ ที่สำคัญ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีสายแร่ใหญ่พาดผ่านพื้นที่โครงการและองค์ประกอบโครงการก็ไม่เหมืองแร่ใดๆ ตั้งอยู่ใกล้เคียงการดำเนินการโครงการไม่มีผลกระทบต่อแหล่งแร่ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งแร่ 	<p>-</p>	<p>-</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> - ถ่านหินพบที่บริเวณอำเภอเวียงแหงแต่ไม่พบในพื้นที่โครงการ - แหล่งแร่ที่พบใกล้ที่สุดคือ แหล่งแร่มังกานีสพบที่ ต.กิตข้าง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ 			
<p>10 การกีดเซาะและการตกตะกอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในลำน้ำแม่แตงมีปริมาณตะกอนค่อนข้างมากทั้งตะกอนท้องน้ำและตะกอนแขวนลอย - ในพื้นที่รับน้ำของ ปตร.แม่ตะมานพบว่า มีปริมาณตะกอนแขวนลอยต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด ในลุ่มน้ำปิงตอนบนคือ 80 ตัน/ตร.กม./ปี 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปิดพื้นที่ก่อสร้างห้วยงาน ปตร. แม่ตะมาน การแผ้วถางการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างที่พักคนงานบริเวณเก็บเครื่องมือเครื่องจักรกลบริเวณพื้นที่ทิ้งหิน บริเวณพื้นที่ปาก-ท้ายอุโมงค์จะก่อให้เกิดการกีดเซาะดินในฤดูฝนลงสู่ลำน้ำเพิ่มมากขึ้น <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจมีตะกอนมาตกทับถมในฝายตักตะกอนและอุโมงค์ระบายทราย - อาจมีการตกทับถมของตะกอนดินในรางระบายน้ำบริเวณพื้นที่ทิ้งหิน 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบอาคารตักตะกอนไว้ด้านหน้า ปตร.แม่ตะมาน และช่องตักตะกอนทรายละเอียดไว้ด้านหน้าปากอุโมงค์ตะกอนที่ตักไว้จะถูกระบายผ่านช่องระบายออกไปทางท้าย ปตร.ลงสู่ลำน้ำแม่แตงตามเดิม - ออกแบบให้มีอุโมงค์ตักตะกอนมิให้เกิดการอุดตันในอุโมงค์ส่งน้ำโดยเฉพาะในอุโมงค์ลอดแม่น้ำปิง - ออกแบบให้มีอาคารสลายพลังงานท้ายอุโมงค์ส่งน้ำแม่จัด-แม่กวง เพื่อป้องกันการกีดเซาะด้านท้ายน้ำ - ในพื้นที่ทิ้งหินออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ปลูกต้นไม้คลุมดินใช้ Geotextile ตรีงบริเวณลาดชันปลูกป่าและก่อสร้างร่องระบายน้ำเพื่อป้องกันการกีดเซาะพังทลาย <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดลอกตะกอนในอุโมงค์ตักตะกอนในช่วงอุโมงค์แม่แตง-แม่จัด ไปทิ้งในพื้นที่จัดกรว้สดุดหมายเลข 2 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินมาตรการติดตามตรวจสอบเช่นเดียวกับด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลาย <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการตกตะกอนในฝายตักตะกอนหน้า ปตร.แม่ตะมานและในอุโมงค์ระบายทรายหยาบและในอุโมงค์ตักตะกอน (ช่วงแม่แตง-อ่างแม่จัด) เป็นประจำทุกปีหากมีมากเกินไปให้ขุดลอกไปทิ้งในพื้นที่จัดการวัสดุขุดหมายเลข 2 <p>ค่าใช้จ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.05 ล้านบาท <p>ผู้รับผิดชอบโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทานจ้างผู้รับเหมาดำเนินการ
<p>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>1 นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลำน้ำแม่แตงเป็นระบบนิเวศน้ำไหลส่วนอ่างเก็บน้ำแม่กวงเป็นระบบนิเวศน้ำนิ่ง - สัตว์ที่พบในลำน้ำแม่แตงมีความหลากหลายชนิดมากกว่าในอ่างเก็บน้ำแม่จัด อ่างเก็บน้ำแม่กวงแต่ความหนาแน่นน้อยกว่า - สัตว์น้ำที่พบในแต่ละแห่งเป็นสัตว์น้ำที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไปไม่มีชนิดที่เป็นสัตว์จำเพาะถิ่น 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การชะล้างตะกอนความขุ่นและสิ่งสกปรกต่าง ๆ ลงลำน้ำจะมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การผันน้ำจากลำน้ำแม่แตงโดยอุโมงค์อาจมีสัตว์น้ำหลุดรอดเข้าไปในอุโมงค์ ไปยังอ่างเก็บน้ำแม่จัด-อ่างเก็บน้ำแม่กวงได้สัตว์น้ำสามารถใช้ออกซิเจนละลายน้ำในอุโมงค์เพื่อการหายใจได้ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการพังทลายของดิน มาตรการลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งตะแกรงกั้นขยะขนาดช่อง 10 ซม. ไว้ที่ปากอุโมงค์ 2 แห่ง ที่ปตร.แม่ตะมานและที่ Intake อ่างเก็บน้ำ ช่วยกันขยะและเมื่อปลาเข้าใกล้อาจตกใจกลัวว่ายน้ำหนีไปช่วยป้องกันปลาหลุดเข้าอุโมงค์ได้บ้าง 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างพลงก๊ตอน สัตว์หน้าดิน และปลาผิวน้ำชนิดความชุกชุม ดัชนีความหลากหลายปีละ 2 ครั้ง ใน 5 สถานี ได้แก่ ● บริเวณก่อสร้างอุโมงค์ แม่แตง - แม่จัด - สถานีที่ 1 น้ำแม่แตงเหนือปตร. - สถานีที่ 2 ด้านท้ายน้ำที่ก่อสร้างปตร. - สถานีที่ 3 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> - ป้องกันการแพร่ระบาดของไมยราบ บริเวณเหนือน้ำปตร.แม่ตะมานบริเวณริมอ่างเก็บน้ำแม่จัดสมบูรณ์ชล และริมอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่วงอุดมธาราก่อนหน้า 2 ปี และในช่วงดำเนินการอีก 3 ปี ต่อเนื่องกัน - ปลอยพันธุ์สัตว์น้ำลงในอ่างเก็บน้ำแม่จัดและอ่างเก็บน้ำแม่วงและอ่างเก็บน้ำแม่จัดเป็นประจำทุกปี ๑ ละ 1 ครั้ง เพื่อเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำ 	<p>บริเวณปากอูโมงค์ทางออก</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บริเวณก่อสร้างอูโมงค์ แม่จัด - แม่วง - สถานีที่ 4 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล บริเวณปากอูโมงค์ทางเข้า - สถานีที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่วงอุดมธารา บริเวณปากอูโมงค์ทางออก <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างแปลงก๊อตอน สัตว์หน้าดิน และปลาในสถานีเดียวกันปีละ 2 ครั้งมาวิเคราะห์เช่นเดียวกับระยะก่อสร้างต่อเนื่องอีก 5 ปี <p>ค่าใช้จ่าย</p> <p>1.165 ล้านบาท</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมประมง
<p>2 ป่าไม้</p> <p>1) แนวอูโมงค์แม่แดง-แม่จัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ปตร. แม่ตะมานและถนนเข้าห้วงานมี 20ไร่ เป็นสังคมไม้ริมน้ำและป่าเบญจพรรณ หนาแน่นน้อย ทั้งหมดอยู่ในป่า C - พื้นที่ปากอูโมงค์รับ-ส่งน้ำ พื้นที่ปากอูโมงค์รับน้ำที่ ปตร.แม่ตะมานอยู่ในป่า C ป่าแม่แดง มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ หนาแน่นน้อยปากอูโมงค์ส่งน้ำที่เขื่อนแม่จัดอยู่ในอุทยานศรีลานาสภาพเป็นป่าเบญจพรรณความหนาแน่นต่ำพื้นที่รับผลกระทบ 7 ไร่ สูญเสียไม้ 32.26 ลบ.ม. ไม้ไผ่ 116 ลำ - แนวอูโมงค์อยู่ใต้พื้นดินไม่กระทบต่อป่าไม้ - ปากอูโมงค์เข้าออกและถนนเข้าออกปากอูโมงค์อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แดง เป็นที่รกร้างไม้สูญเสียป่าไม้ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) แนวอูโมงค์แม่แดง-แม่จัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - สูญเสียไม้บริเวณ ปตร.แม่ตะมาน ไม้ใหญ่ 17.10 ลบ.ม. ไม้ไผ่ 80 ลำ เป็นมูลค่า 31,519 บาท - สูญเสียไม้ใหญ่บริเวณปากอูโมงค์ รับ-ส่งน้ำ 32.26 ลบ.ม. ไม้ไผ่ 116 ลำ เป็นมูลค่า 82,551 บาท <p>2) แนวอูโมงค์แม่จัด-แม่วง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ปากอูโมงค์รับน้ำจะสูญเสียไม้ใหญ่ 248.45 ลบ.ม. คิดเป็นมูลค่าไม้ 666,270 บาท ส่วนที่ปากอูโมงค์ส่งน้ำจะสูญเสียไม้ใหญ่ 49.44 ลบ.ม. ไม้ไผ่ 240 ลำ มูลค่า 125,537 บาท - สูญเสียไม้ใหญ่ในพื้นที่จัดการวัสดุที่บ้านป่าเสา 215.79 ลบ.ม. มูลค่า 585,395 บาท 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำเครื่องหมายขอบเขตของพื้นที่แผ้วถางป่าที่ชัดเจน ป้องกันการตัดไม้นอกพื้นที่ - ไม้ที่ตัดต้องชักลากออกไปใช้ประโยชน์ให้หมด - หลีกเลี่ยงการสร้างทางชักลากไม้ใหม่โดยอาจใช้ช้างช่วยชักลากไม้ - ผู้รับจ้างต้องกำหนดกฎระเบียบและบทลงโทษเพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้ - ผู้รับจ้างต้องประสานหน่วยงานในท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ ป้องกันรักษาป่าขณะก่อสร้างด้วย - จำกัดขนาดพื้นที่พักคนงานก่อสร้างให้มีขนาดเล็กเพื่อหลีกเลี่ยงการตัดไม้ - หลังจากเสร็จงานต้องรื้อถอนที่พักคนงานและขนย้ายวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้หมด - ปรับแต่งพื้นที่ปลูกพืชคลุมดินเมื่อเสร็จงาน 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบกล้าไม้ที่ปลูกทดแทน 600 ไร่ โดยวัด ความสูง อัตราการรอดตายทุก ๆ ปีติดต่อกัน 5 ปี หลังก่อสร้างอูโมงค์แต่ละช่วงแล้วเสร็จ - บริเวณที่ตรวจสอบคือพื้นที่ปลูกป่าทดแทนและพื้นที่สวนป่าในพื้นที่จัดการวัสดุชุดทั้ง 6 แห่ง <p>ค่าใช้จ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - 160,000 บาท <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมป่าไม้

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
<p>- พื้นที่จัดการวัสดุขุด 3 แห่ง รวม 105 ไร่ อยู่ในเขตป่า C สภาพรกร้างถูกบุกรุกทำการเกษตรไม่สูญเสียป่าไม้</p> <p>2) แนวอุโมงค์แมงัด-แมงวง</p> <p>- พื้นที่ปากอุโมงค์รับ-ส่งน้ำรวมพื้นที่ 34 ไร่</p> <p>- พื้นที่ปากอุโมงค์รับน้ำอยู่ในอุทยานแห่งชาติศรีลานนา เป็นป่าเต็งรัง ส่วนบริเวณพื้นที่ปากอุโมงค์ส่งน้ำอยู่ในป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแมงวง</p> <p>- แนวอุโมงค์อยู่ใต้ดินไม่กระทบต่อพื้นที่ป่าไม้</p> <p>- ปากอุโมงค์เข้าออกอุโมงค์ส่งน้ำพื้นที่ 26 ไร่</p> <p>- ปากอุโมงค์เข้าออกที่บ้านภูดินและบ้านป่าเลา อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน อ.แม่แตง ส่วนปากอุโมงค์เข้าออกที่บ้านป่าสักงามอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแม่แดงสภาพพื้นที่เป็นที่รกร้าง</p> <p>- พื้นที่จัดการวัสดุขุด 3 แห่งรวมพื้นที่ 87 ไร่ ที่บ้านภูดินอยู่ในเขตป่า C ป่าแม่แดง เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่บ้านป่าเลาเป็นป่าเต็งรัง ในเขตป่า C ป่าแม่แดง ที่บ้านป่าสักงามพื้นที่ป่าเต็งรังอยู่ในป่า C ป่าขุนแมงวง</p> <p>3) สรุปลงในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</p> <p>- มีไม้ใหญ่ 563.05 ลบ.ม. ไม้ไผ่ 436 ลำ</p>	<p>3) สรุปลง</p> <p>การดำเนินโครงการจะใช้พื้นที่ก่อสร้างบนพื้นดิน 397 ไร่ โดยต้องใช้พื้นที่ในเขตป่าสงวนประมาณ 300 ไร่</p> <table border="1" data-bbox="582 367 1052 526"> <tr> <td>สูญเสียไม้ใหญ่</td> <td>563.04</td> <td>ลบ.ม.</td> </tr> <tr> <td>สูญเสียไม้ไผ่</td> <td>436</td> <td>ลำ</td> </tr> <tr> <td>คิดเป็นมูลค่าไม้ใหญ่</td> <td>1,491,272</td> <td>บาท</td> </tr> <tr> <td>คิดเป็นมูลค่าไม้ไผ่</td> <td>8,720</td> <td>บาท</td> </tr> </table>	สูญเสียไม้ใหญ่	563.04	ลบ.ม.	สูญเสียไม้ไผ่	436	ลำ	คิดเป็นมูลค่าไม้ใหญ่	1,491,272	บาท	คิดเป็นมูลค่าไม้ไผ่	8,720	บาท	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลุกต้นไม้เสริมในพื้นที่องค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ การตกแต่งสวนที่บริเวณ ปตร. แม่ตะมาน การปลุกต้นไม้ที่ปากอุโมงค์ ถนนเข้าห้วงงาน โดยปลุกต้นไม้หลายชนิดปะปนกันไป - กรมชลประทานร่วมกับกรมป่าไม้มุ่งให้ความรู้ปลูกจิตสำนึกในคุณค่าของป่าไม้และการอนุรักษ์ป่าไม้โดยให้ประชาชนหน่วยงานในพื้นที่มีส่วนร่วม - ปลุกป่าไม้ทดแทนไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของพื้นที่ป่าที่สูญเสีย โดยให้ประชาชนหน่วยงานในพื้นที่ส่วนรวมปลูกป่าในบริเวณวัด โรงเรียน ป่าเสื่อมโทรมโดยการขอสนับสนุนกล้าไม้จากศูนย์เพาะชำกล้าไม้ที่อยู่ใกล้เคียงโดยควรปลูกป่าไม้ต่ำกว่า 600 ไร่ - ส่งเสริมให้ราษฎรปลูกป่าชุมชนเพื่อประโยชน์ใช้สอย 	
สูญเสียไม้ใหญ่	563.04	ลบ.ม.													
สูญเสียไม้ไผ่	436	ลำ													
คิดเป็นมูลค่าไม้ใหญ่	1,491,272	บาท													
คิดเป็นมูลค่าไม้ไผ่	8,720	บาท													
<p>3 สัตว์ป่า</p> <p>- สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการมีทั้งหมด 192 ชนิด เป็นนก 129 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 30 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 18 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 15 ชนิด ไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าถูกคุกคามและสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม</p> <p>- พื้นที่ ปตร. แม่ตะมาน บริเวณนี้พบสัตว์ป่ากลุ่มสะเทินน้ำสะเทินบก</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สัตว์ป่าได้รับผลกระทบทางลบ 29 ชนิด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> : สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 5 ชนิด : สัตว์ป่ากลุ่มอื่นอีก 24 ชนิด เช่น นก 11 ชนิด ที่ใช้โพรงต้นไม้ทำรัง สัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 9 ชนิด ที่อาศัยในบริเวณพืชพรรณหนาแน่น - สัตว์ทั้ง 29 ชนิด จะเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย และหาสถานที่อยู่อาศัยใหม่ได้ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถางพรรณพืชเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อให้พื้นที่อาศัยรวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์ป่าถูกทำลายน้อยที่สุด - วางแผนให้การก่อสร้างเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และแล้วเสร็จโดยใช้เวลาน้อยที่สุดเพื่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการก่อสร้างรบกวนสัตว์ป่าเป็นช่วงเวลาสั้นที่สุด - กำหนดข้อบังคับมิให้มีการล่าหรือดักจับสัตว์ป่าและก้าพบ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า ประชากรสัตว์ป่า ความชุกชุม การแพร่กระจายของสัตว์ป่าโดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในฤดูหนาวและฤดูฝน หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จต่อเนื่องกัน 3 ปี - พื้นที่ตรวจสอบคือพื้นที่ในระยะ 500 เมตร จากประตูระบายน้ำแม่ตะมานปากอุโมงค์รับน้ำ-ส่งน้ำเขื่อนแมงัด และปากอุโมงค์จ่ายน้ำเขื่อนแมงวง ถนนและปากอุโมงค์เข้าออกอุโมงค์ส่งน้ำ 												

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> - ปากอู๋โมงค์ที่ ปตร. แม่ตะมาน สัตว์ที่พบส่วนใหญ่ เป็น นก - ปากอู๋โมงค์ทางออกที่เขื่อนแม่จัด สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็น นก - ปากอู๋โมงค์ทางเข้าที่เขื่อนแม่กวัง สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็น นก - พื้นที่ก่อสร้างถนนและอู๋โมงค์เข้าออกอู๋โมงค์ส่งน้ำส่วนใหญ่พบสัตว์ป่ากลุ่มสะเทินน้ำสะเทินบก - พื้นที่จัดการวัสดุ สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็นนก และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 	<p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สัตว์ป่าจำนวน 13 ชนิด จะได้รับผลกระทบทิศทางบวกลบ - สัตว์ป่าอีก 150 ชนิด จะปรับตัวอาศัยบริเวณที่มีการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ได้ทั้งระหว่างการก่อสร้างและในระยะดำเนินการ 	<p>สัตว์ป่าต้องให้ออกสัตว์ป่าได้เคลื่อนย้ายออกไปอย่างปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการทิ้งตะกอนดินหรือทรายที่หลุดจากลำน้ำแม่แดงในบริเวณที่เป็นกลุ่มต้นไม้ริมลำน้ำหรือในผืนป่า <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลูกต้นไม้ทดแทนที่ถูกตัดฟันออกไปเพื่อฟื้นฟูสภาพนิเวศบริเวณประจวบระบายน้ำและควรปลูกพรรณพืชอาหารสัตว์ป่าด้วย 	<p>ทั้ง 5 แห่งและบริเวณพื้นที่จัดการวัสดุขุดจากอู๋โมงค์ ทั้ง 6 แห่ง</p> <p><u>ค่าใช้จ่าย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.26 ล้านบาท <p><u>ผู้รับผิดชอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช
<p>4 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ ปตร. แม่ตะมานและถนนเข้า ปตร. แม่ตะมานและถนนเข้า ปตร. อยู่ในลุ่มน้ำชั้น 1 บี - ที่พัก/สำนักงานก่อสร้างอยู่ในลุ่มน้ำชั้น 3 - อู๋โมงค์เข้า-ออก และปากอู๋โมงค์เข้า-ออก อยู่ในลุ่มน้ำชั้น 2 - ถนนเข้าออกอู๋โมงค์เข้าออกอยู่ในลุ่มน้ำชั้น 2 และชั้น 3 - พื้นที่จัดการวัสดุอยู่ในลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้น 3 และชั้น 5 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างประจวบระบายน้ำแม่ตะมาน ถนนเข้า-ออก และปากอู๋โมงค์ทางเข้า อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 บี เป็นพื้นที่ 32.5 ไร่ ซึ่งสภาพพื้นที่บริเวณนี้เป็นสังคมไม้ริมน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างน้อยดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบระดับต่ำ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การเพิ่มน้ำให้กับอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวังอุตสาหกรรมเป็นการส่งน้ำข้ามลุ่มน้ำจากลุ่มน้ำแม่แดงไปลุ่มน้ำแม่จัดและลุ่มน้ำแม่กวังเป็นประโยชน์เกษตรกรผู้ใช้น้ำได้มีน้ำใช้ตลอดปี ดังนั้นคาดว่าจะการดำเนินโครงการเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อการจัดการลุ่มน้ำ 	<p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้มาตรการเดียวกับด้านป่าไม้/การชะล้างพังทลาย/ดิน 	<p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้มาตรการเดียวกับกับด้านดิน/การชะล้างพังทลายและด้านป่าไม้
<p><u>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u></p> <p>1 การคมนาคมขนส่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถนนในพื้นที่โครงการที่สำคัญ คือ ทางหลวงหมายเลข 107 และหมายเลข 1001 <p>ปัจจุบันการจราจรล่องตัวดี</p>	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรกล ดิน หิน ทราย จะกระทบกับการจราจรในเส้นทางหมายเลข 107 และหมายเลข 1001 และกระทบกับเส้นทางในท้องถิ่น 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุง ถนนเข้าหัวงาน ปตร. /ถนนเข้าอู๋โมงค์เข้าออก ถนนเข้าพื้นที่จัดการวัสดุขุด เพื่อความสะดวกในการก่อสร้าง 	<p>-</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>- ถนนในท้องถนนส่วนใหญ่เป็นถนนลูกรังสภาพไม่ดี มีปริมาณจราจรน้อยใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของราษฎร</p>	<p>- ผลกระทบจะอยู่ในช่วง 6 เดือนแรกของระยะก่อสร้าง</p> <p>- การขนส่งวัสดุขุดจากอุโมงค์จะมีตลอดช่วงก่อสร้างประมาณวันละ 50-60 เที่ยว/วัน (ใช้รถบรรทุกประมาณ 10 คัน) ซึ่งไม่ก่อผลกระทบต่อด้านจราจรมากเกินไป</p> <p>- ถนนจะเกิดการชำรุดเสียหายเร็วขึ้น</p> <p>- อาจมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ดิน หินทราย ของโครงการ</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีผลกระทบ</p>	<p>- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ป้ายสัญญาณ ไฟสัญญาณ ไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกแห่ง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย</p> <p>- จำกัดน้ำหนักบรรทุก จำกัดความเร็วรถบรรทุกเพื่อเพิ่มความปลอดภัย</p> <p>- ดูแลปรับปรุงซ่อมแซมถนนที่ชำรุดให้ใช้การได้อย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ</p> <p>- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวที่ปางช้างบริเวณบ้านแม่ตะมาน ในช่วงเวลา 7:30-15:30 น.</p>	
<p>2 การใช้น้ำ</p> <p>ลำน้ำแม่แดง</p> <p>- ลำน้ำแม่แดงด้านท้าย ปตร. แม่ตะมานมีปริมาณน้ำท่า 622 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นน้ำท่าในฤดูฝน 497.4 ล้าน ลบ.ม.</p> <p>- มีโครงการชลประทานขนาดเล็กพื้นที่ชลประทาน 20,407 ไร่ และพื้นที่ชลประทานฝายแม่แดงพื้นที่ชลประทาน 148,000 ไร่ และมีการล่องแพที่บ้านแม่ตะมาน</p> <p>- มีความต้องการใช้น้ำชลประทานและอุปโภคบริโภคปัจจุบัน 205.0 ล้าน ลบ.ม./ปี (ฤดูฝน 169 ล้าน ลบ.ม.)</p> <p>- มีปริมาณน้ำท่าที่ระบายลงสู่แม่น้ำปิง 421 ล้าน ลบ.ม./ปี (ฤดูฝน 318.3 ล้าน ลบ.ม.)</p> <p>เขื่อนแม่กวาง</p> <p>- มีปริมาณน้ำท่าน้อยเฉลี่ย 203 ล้าน ลบ.ม. ในขณะที่มีความจุใช้งาน 249. ล้าน ลบ.ม.</p> <p>- ปัจจุบันมีการใช้น้ำจากอ่างฯ เฉลี่ย 257.5 ล้าน ลบ.ม./ปี</p> <p>- อนาคต 20 ปี มีความต้องการใช้น้ำ 386.4 ล้าน ลบ.ม.</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้นจากการชะล้างพื้นที่เปิดผิวดิน มีผลกระทบต่อการใช้น้ำชลประทาน</p> <p>- มีการทำอุโมงค์ระบายน้ำให้เสร็จก่อนเพื่อใช้เป็นช่องลัดน้ำแล้วจึงปิดกั้นทำนบดินชั่วคราวกันลำน้ำแม่แดงเพื่อก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมาน น้ำจะไหลผ่านไปทางท้ายพื้นที่ก่อสร้างได้ตามปกติจึงไม่กระทบต่อการใช้น้ำ</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การส่งน้ำจากน้ำแม่แดงไปอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จืด สมบูรณ์ชลและอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวางอุดมธาราจะทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวางอุดมธารา เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 161.16 ล้าน ลบ.ม. โดยจะช่วยให้มีน้ำเพาะปลูกฤดูแล้งในพื้นที่ชลประทานแม่กวางจาก 17,060 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 76,129 ไร่ และสามารถจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคและอุตสาหกรรมเป็น จาก 13.31 ล้าน ลบ.ม. เป็น 49.99 ล้าน ลบ.ม. ตรม. สนองความต้องการใช้น้ำอย่างเพียงพอในอนาคตได้อีก 20 ปี</p> <p>- การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำล้อย่างก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างประชาชนแต่ละลุ่มน้ำย่อย</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- วางแผนการก่อสร้างโดยหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในฤดูฝนเพื่อลดตะกอนความชุ่มชื้นลงลำน้ำ</p> <p>- จัดให้มีทำนบชั่วคราวปิดล้อมพื้นที่ก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมาน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อด้านตะกอนความชุ่มชื้นจากการก่อสร้างลงสู่ลำน้ำแม่แดง</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ดูแลการบริหารจัดการน้ำแม่แดง-แม่จืด-แม่กวาง ร่วมกัน โดยกำหนดเป้าหมายการจัดการน้ำในอ่าง การพร่องน้ำควบคุมระดับน้ำในอ่างและแผนการเพาะปลูกพืชให้ชัดเจน</p> <p>- มีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำอย่างใกล้ชิดได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด การประปา กลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ</p> <p>- นำระบบบริหารการควบคุมและเก็บข้อมูลระยะไกลอัตโนมัติ(SCADA) มาใช้จัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่แดง-แม่จืด-แม่กวางให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>- ควรเพิ่มกลไกภาคประชาชนในการบริหารจัดการน้ำเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งโดยผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินงานแผนการผันน้ำและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- จัดตั้งตู้รับฟังความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการผันน้ำของโครงการไว้ที่สำนักงานโครงการชลประทานจังหวัดเชียงใหม่และที่ศูนย์ควบคุมการจัดการน้ำ สำนักงานชลประทานที่ 1เพื่อรับข้อร้องเรียนข้อเสนอนะต่าง ๆ จากประชาชนในพื้นที่เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการต่อไป</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p><u>เขื่อนแม่งัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 332 ล้าน ลบ.ม. - มีความจุใช้งาน 255 ล้าน ลบ.ม. - ความความต้องการใช้น้ำปัจจุบัน 223.4 ล้าน ลบ.ม. - อนาคต 20 ปี มีความต้องการใช้น้ำ 285.3 ล้าน ลบ.ม. 			
<p>3 การควบคุมน้ำท่วม/การระบายน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเมืองเชียงใหม่ประสบปัญหาอุทกภัยเป็นประจำเกือบทุกปี น้ำท่วมครั้งละ 2-3 วัน เนื่องจากฝนตกตอนเหนือของตัวเมืองในอำเภอเชียงดาว เวียงแหง แม่แตง ทำให้น้ำปิงเอ่อล้นตลิ่งในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ - ในเดือนมิถุนายนของทุกปีจะต้องพร่องน้ำในอ่างเก็บน้ำแม่งัดให้เหลือ 70 ล้าน ลบ.ม. น้ำที่ระบายออกเป็นส่วนที่เหลือใช้สามารถส่งไปเติมให้อ่างเก็บน้ำแม่งาวใช้ประโยชน์ได้ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างที่พิกัดถนน การกองวัสดุก่อสร้าง การปรับปรุงถนนเข้า ปตร. แม่ตะมาน ถนนเข้าอุโมงค์เข้า-ออก ถนนเข้าพื้นที่จัดการวัสดุจากกีดขวางทางระบายน้ำ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อมีการจัดการน้ำแม่แตง-แม่งัด -แม่งาว ร่วมกัน จะช่วยเตือนภัยน้ำท่วมในจังหวัดเชียงใหม่ได้และสามารถลดระดับน้ำที่จะท่วมเมืองเชียงใหม่ได้ 15 ซม. ในรอบการเกิดซ้ำ 2 ปี และ 5 ปี 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำท่อดูดในถนนเข้าห้วงงานเพื่อป้องกันการกีดขวางทางน้ำ - จัดทำสะพานข้ามห้วยตึงในถนนเข้าอาคารจ่ายน้ำที่ขอบอ่างเก็บน้ำแม่งาวเพื่อการระบายน้ำ - จัดทำร่องระบายน้ำไว้ด้านข้างกองดินหินและพื้นที่จัดการวัสดุขุดเพื่อมิให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบ SCADA เพื่อใช้ในการจัดการน้ำการควบคุมอุปกรณ์เปิดปิด การเก็บข้อมูลระยะไกล การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำในอุโมงค์ 	<p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการระบายน้ำของท่อดูดถนนในถนนเข้าห้วงงานและถนนเข้าอุโมงค์เข้า-ออก มิให้เกิดการอุดตันกีดขวางทาง <p><u>ผู้รับผิดชอบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน
<p>4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน/การเกษตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของการผันน้ำโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนป่าโซน C สภาพเป็นป่าเบญจพรรณหนาแน่นน้อยและป่าเต็งรัง - พื้นที่จัดการวัสดุขุดส่วนใหญ่เป็นไม้ผล - พื้นที่ชลประทานแม่งาวมีพื้นที่ 17,5000 ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกฤดูฝน 142,300 ไร่ ฤดูแล้ง 17,060 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มีอยู่เดิม เป็นพื้นที่ก่อสร้างของโครงการรวม 397 ไร่ - พื้นที่ปลูกพืชไร่ 55.12 ไร่ พื้นที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น 126 ไร่ สวนผสม 55 ไร่ ป่าไม้ 127 ไร่ และที่รกร้าง 12.75 ไร่ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการชลประทานแม่งาวจะได้รับน้ำเพิ่มเติมทำให้สามารถเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกพืชในฤดูแล้งได้ 76,129 ไร่ เพิ่มขึ้นจากเดิม 59,069 ไร่ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินมาตรการด้านดิน/การชะล้างพังทลายที่กำหนดไว้ <p><u>ระยะดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดเจ้าหน้าที่เกษตรเข้าไปแนะนำด้านการเกษตรอย่างถูกต้อง เช่น การอนุรักษ์ดิน การคัดเลือกพันธุ์พืชที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่การบำรุงรักษาพันธุ์พืชเป็นต้น - ส่งเสริมการปลูกพืชที่ตลาดมีความต้องการสูง - ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการบริหารการจัดการใช้น้ำ - ชลประทานให้มีประสิทธิภาพโดยการส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำให้เข้มแข็ง 	

๒

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p align="center">คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</p> <p>1 เศรษฐกิจสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ตั้ง ปตร. แม่ตะมาน อยู่ห่างจากชุมชนบ้านแม่ตะมาน 1.5 กม. เป็นชุมชนเก่าแก่มีแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งมีปางช้าง ล่องแพ ราษฎรส่วนใหญ่มีอาชีพทำการเกษตรมีรายได้ของครัวเรือน 25,000-30,000 บาท /ปี - ชุมชนในพื้นที่ชลประทานโครงการแม่กวงมีความเป็นชุมชนเมืองค่อนข้างสูงส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการเกษตรมีรายได้เฉลี่ย 20,000-30,000 บาท/ครัวเรือนปี ราษฎรมีความเห็นว่าโครงการจะเป็นประโยชน์ด้านน้ำกินน้ำใช้ ยินดีที่ให้ความร่วมมือและเสนอแนะให้พัฒนาที่ทิ้งหินเป็นสวนสมุนไพร 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จะมีผลกระทบด้านการกระจายรายได้จากการจ้างแรงงานท้องถิ่นเพื่อก่อสร้างโครงการมีการพัฒนาเส้นทางคมนาคมที่ดีขึ้น - มีผลกระทบด้านการขุดเซยที่ดินและพืชผลบริเวณพื้นที่จัดการวัสดุขุด พื้นที่ก่อสร้างสำนักงานบ้านพัก และพื้นที่ปากอุโมงค์เข้าออก <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลกระทบทางด้านบวกโดยเฉพาะในช่วงการผันน้ำในฤดูฝนจะช่วยลดความแรงของกระแสน้ำในลำน้ำแม่แดงได้ - ช่วยเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานโครงการแม่กวงทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีงานประชาสัมพันธ์โครงการและเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้สังคมได้รับทราบอย่างถูกต้องชัดเจนในระยะก่อนก่อสร้าง จนกระทั่งก่อสร้างเสร็จจะช่วยลดความวิตกกังวลถึงผลกระทบอันเนื่องจากโครงการ - ให้ราษฎรที่ได้รับผลกระทบด้านที่ดินทำกินและ/หรือทรัพย์สินได้มีส่วนร่วมในการพิจารณามูลค่าการชดเชยทรัพย์สิน - เปิดรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะรวมทั้งปัญหาข้อสงสัยของราษฎรเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ - ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตผลผลิตทางการเกษตรภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพผลผลิตสินค้าเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agriculture Practice :GAP) <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการส่งเสริมพัฒนาด้านการเกษตรการฝึกอบรมเกษตรกรการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำให้เข้มแข็งดังกล่าวแล้ว 	<p align="center">-</p>
<p>2 การชดเชยทรัพย์สิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในแนวอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด มีพื้นที่ได้รับผลกระทบต้องชดเชยทรัพย์สินได้แก่ : พื้นที่จัดการวัสดุแปลงที่ 1,2,3 : พื้นที่ปากอุโมงค์เข้าออกหมายเลข 1,2,4 : ถนนเข้าออกปากอุโมงค์หมายเลข 1,2,4 - ในแนวอุโมงค์แม่จัด-แม่กวง มีพื้นที่ได้รับผลกระทบต้องชดเชยทรัพย์สินได้แก่ : พื้นที่จัดการวัสดุหมายเลข 4 : ถนนเข้าออกปากอุโมงค์หมายเลข 4,5 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราษฎรที่จะได้รับผลกระทบ 23 รายจะมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับค่าชดเชยที่จะได้รับและสูญเสียที่ดินทำกิน - ที่ดินที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยจำนวน 207 ไร่ - สิ่งก่อสร้าง (ที่อยู่อาศัย) ที่ต้องชดเชย 1 หลัง - ไม้ผลที่ต้องชดเชย 118 ไร่ - ค่าชดเชยที่ดินทรัพย์สินในแนวอุโมงค์แม่แดง-แม่จัด ประมาณ 20.25 ล้านบาท - ค่าชดเชยที่ดินทรัพย์สินในแนวอุโมงค์แม่จัด-แม่กวง ประมาณ 6.709 ล้านบาท 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ ชี้แจงทำความเข้าใจกับราษฎรที่ได้รับผลกระทบโดยให้ข้อมูลโครงการที่ชัดเจนและแนวทางในการพิจารณาค่าชดเชยที่ดิน/ทรัพย์สิน/พืชผลต่างๆ รวมถึงขั้นตอนในการจ่ายค่าชดเชย - กรมชลประทานต้องทำการสำรวจรายละเอียดผู้ที่จะได้รับผลกระทบที่ดิน/ทรัพย์สิน/พืชผลที่จะได้รับผลกระทบโดยราคาค่าชดเชยต้องเป็นราคาที่มีความยุติธรรมและมีการตกลงและเห็นพ้องกันทุกฝ่ายโดยให้มีตัวแทนของผู้ได้รับผลกระทบร่วมอยู่ในคณะกรรมการพิจารณาค่าชดเชยด้วย - ในการจ่ายค่าชดเชยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นในครั้งเดียวและเสร็จสิ้นก่อนก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 12 เดือน 	<p align="center">-</p>

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเพียงพอด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ การกำจัดของเสีย สิ่งปฏิภูลในพื้นที่ชุมชนก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้าง - ความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้าง อุบัติเหตุ การจัดเตรียม - การระบาดของโรคติดต่อในชุมชนก่อสร้าง - การทะเลาะวิวาทในชุมชนก่อสร้าง 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาด้าน ฝุ่น เสียง ความสั่นสะเทือนและความปลอดภัยในการทำงาน จะมีความสำคัญต่อคณงานก่อสร้างโดยเฉพาะคณงาน/พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลต่าง ๆ - ปัญหาการระบาดของโรคติดต่อในชุมชนก่อสร้าง หากมีผู้ป่วยที่เป็นพาหะแพร่กระจายเชื้อโรค <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบระบบระบายอากาศให้เพียงพอและปลอดภัยต่อคณงานก่อสร้างในอุโมงค์ โดยเผื่อปริมาณอากาศเพื่อความปลอดภ้ยอย่างน้อย 2 เท่า - ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศเครื่องตรวจวัดก๊าซต่าง ๆ ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นภายในอุโมงค์และดำเนินการตรวจวัดทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง - กำหนดที่ตั้งชุมชนก่อสร้าง ห่างจากชุมชนไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห่างจากลำน้ำไม่น้อยกว่า 150 เมตร - จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำห้องส้วมถึงขยะให้เพียงพอและนำไปกำจัดโดยให้เทศบาลตำบลแม่แตงรับไปกำจัด - จัดให้มีสถานพยาบาลและเวชภัณฑ์อุปกรณ์ช่วยชีวิตและรถขนส่งผู้ป่วยเตรียมไว้ตลอดเวลา - ตรวจร่างกายคณงานทุกคนก่อนเข้ามาทำงานเพื่อป้องกันโรคติดต่อต่าง ๆ - ติดตามดูแลการทะเลาะวิวาท พฤติกรรมของคณงานการดื่มสุรา ยาเสพติด - การให้สุทธศึกษาที่ถูกต้องแก่แรงงานก่อสร้างเพื่อป้องกันโรคระบาดต่าง ๆ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพคณงานที่พัคคณงานทุกเดือนตลอดระยะก่อสร้าง <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมชลประทาน/ผู้รับเหมาก่อสร้าง
<p>4 สาธารณสุขและโภชนาการ</p> <p>พื้นที่โครงการมีปัญหายาเสพติด ปัญหาโรคเอดส์ และไม่มีที่ทิ้งขยะของชุมชน จากการตรวจเลือดเพื่อหาเชื้อมาเลเรีย ไม่พบผู้ติดเชื้อ ผลการตรวจอุจจาระพบผู้ติดเชื้อหลายราย ส้ารวจพบหอย Bithynia ซึ่งเป็นตัวกลางของพยาธิใบไม้ตับ ตรวจปลาทับทึบระยะตัวอ่อน (Cercaria) ของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กผลการตรวจหาขยุง พบขยุงก้นปล่อง ขยุงพาหะโรคไข้สมองอักเสบและขยุงลายนำเชื้อไข้เลือดออกในทุกหมู่บ้าน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเกิดปัญหาแรงงานก่อสร้างเข้ามารบกวนหรือก่อความรำคาญแก่ชุมชนใกล้เคียง - แรงงานต่างด้าอาจนำโรคเข้าข้างเข้ามาแพร่ระบาดในพื้นที่โครงการ <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการมีโรคมาลาเรียอยู่ก่อนแล้ว และมีขยุงนำโรคไข้สมองอักเสบทุกพื้นที่ มีขยุงนำโรคพยาธิใบไม้ตับกระจายทั่วไปในพื้นที่โครงการและพบผู้ติดเชื้อในพื้นที่ทั่ว ๆ ไปด้วย เมื่อมีการชลประทานดีขึ้นขยุงและขยุงเหล่านี้อาจแพร่กระจายได้มากขึ้น 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินมาตรการลดผลกระทบด้านแรงงานก่อสร้างตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ตรวจร่างกายคณงานก่อนรับเข้าทำงาน - จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอ - จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะและให้มีถึงขยะที่เพียงพอและให้เทศบาลตำบลแม่แตงนำไปกำจัด - จัดให้มีสถานบริการสุขภาพในพื้นที่พัคคณงาน <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้มีมาตรการป้องกันขยุงควบคุมขยุงป้องกันการแพร่ระบาดของพยาธิตัวกลม พยาธิใบไม้ตับ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะเวลาก่อสร้างสำหรับตรวจสอบสุขภาพคณงานที่พัคคณงาน - 2 ปีสุดท้าย ส้าหรับการเฝ้าระวังขยุง (สถานที่ 1-6) - 1 ครั้ง/ 2 ปี ใน 4 ปีสุดท้ายของระยะก่อสร้างสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงระบาดวิทยา จากหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นและส้ารวจสุขภาพชุมชน (สถานที่ 1,2,6,7) <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 ปีแรก ส้าหรับการเฝ้าระวังขยุง (สถานที่ 1-6) - 2 ครั้ง/ปี (ฤดูแล้งและฤดูฝน)

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ป

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>- การผันน้ำมีโอกาสที่หยจากต้นน้ำจะหลุดไปทางท้ายน้ำได้แต่ จะไม่เป็นการนำโรคชนิดใหม่เข้าไปเนื่องจากมีพาหะของโรคปรสิตต่างๆ และพบผู้ป่วยโรคเดียวกันอยู่แล้ว</p>		<p>ในช่วง 3 ปีแรกสำหรับการเฝ้าระวังหอยในแหล่งน้ำและนาข้าวทุกสถานี</p> <p>- 2 ปีแรก สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงระบาดวิทยา จากหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นและสำรวจสุขภาพชุมชน (สถานีที่ 1,2,6,7)</p> <p>- พื้นที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณแนวอุโมงค์แม่แดง-แม่จืด <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 บ้านเมืองกืด - สถานีที่ 2 บ้านแม่ทะลาย - สถานีที่ 3 บ้านแม่ใจ • บริเวณแนวอุโมงค์แม่จืด-แม่กวัง <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 4 บ้านหนองบัว - สถานีที่ 5 บ้านวังธาร - สถานีที่ 6 บ้านป่าสักงาม - สถานีที่ 7 บ้านป่าเลา <p>ค่าใช้จ่าย</p> <p>- 3.38 ล้านบาท</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>- ขอรับการสนับสนุนจากกองระบาวทยากระทรวงสาธารณสุข</p>
<p>5 โบราณคดีและประวัติศาสตร์</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมานอยู่ห่างจากชุมชนบ้านเมืองกืดประมาณ 2 กม. ซึ่งมีหลักฐานทางโบราณคดีว่าเป็นชุมชนโบราณเมืองกืด</p> <p>- แนวอุโมงค์แม่แดง-แม่จืด ลอดผ่านพื้นที่รอบนอกของชุมชนโบราณ 3 แห่ง คือ เมืองแก่นเมืองกืด และเวียงแก่นซึ่งอยู่ไม่เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ในการก่อสร้าง ปตร. แม่ตะมาน ซึ่งอยู่ในลำน้ำแม่แดง อาจมีหลักฐานทางโบราณคดีที่ถูกพัดพาลงมาอยู่ในลำน้ำ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ในระหว่างทำการก่อสร้างที่ ปตร. แม่ตะมาน หากพบหลักฐานทางโบราณคดีในลำน้ำแม่แดงให้หยุดการก่อสร้างและให้สำนักโบราณคดี เข้ามาขุดค้นอย่างละเอียด</p>	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>6 แหล่งท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งท่องเที่ยวสำคัญบริเวณ ปตร.แม่ตะมาน มีอยู่ทั้งเหนือและท้ายน้ำ คือ ที่บริเวณบ้านสบกาย-บ้านแม่ตะมานเป็นทิวรีป่า ทุ่งช้าง ล่องแพตามลำน้ำแม่แตง - แหล่งท่องเที่ยวตามแนวอุโมงค์ส่งน้ำได้แก่ ปางช้างเชียงดาว อ่างเก็บน้ำแม่จืด น้ำตกบัวตอง-พุเจ็ดสี อ่างเก็บน้ำแม่กวัง 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ดิน หิน ทราย จะมีผลกระทบต่อจราจร การเดินทางของนักท่องเที่ยว - เสียงดังจากการระเบิดหิน และการขุดเจาะที่ ปตร.แม่ตะมาน อาจสร้างความรำคาญเล็กน้อย - ที่ปางช้างเชียงดาวอยู่ใกล้จุดก่อสร้างอาคารสูบน้ำ และอุโมงค์ลอดแม่น้ำปิงและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ จะกระทบต่อการจราจรบ้างเล็กน้อย <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดการวัสดุขุด อาจมีผลกระทบด้านทัศนียภาพ หากปล่อยเป็นกองดินหิน ทิ้งไว้ 	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วง 7:30-15:30 น. เพื่อมิให้รบกวนกิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณบ้านแม่ตะมานและที่ปางช้างเชียงดาว <p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับแต่งพื้นที่โครงการและปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม - ปลูกต้นไม้คลุมดินตกแต่งพื้นที่จัดการวัสดุขุดให้เป็นสวนสาธารณะหรือสมุนไพร เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ - จัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับแนวทางการจัดการการท่องเที่ยว โดยขอความร่วมมือจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 	