มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก

ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป		1. มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมชลประทานต้องปฏิบัติ 1.1 กรมชลประทาน ต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ซึ่งผนวกรวมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการไว้ด้วยแล้ว 1.2 กรมชลประทาน ต้องนำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ไปกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและดำเนินการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ 1.3 กรมชลประทาน ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		1.4 กรมชลประทาน ต้องรับผิดชอบในการดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ 1.5 กรมชลประทาน ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส รวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2. ในกรณีที่กรมชลประทาน (และ/หรือหน่วยงานที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการแล้วแต่กรณี ให้ดำเนินโครงการตามกฎหมาย เป็นผู้พิจารณา ดำเนินการดังนี้ 2.1 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็น	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2.2 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณีเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะฯ ที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณีต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย	

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ และการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก เป็นการแก้ไขปัญหาการทับถมตะกอนปากแม่น้ำโก-ลก เพื่อให้น้ำในแม่น้ำโก-ลก สามารถระบายน้ำได้ในฤดูน้ำหลากและช่วยให้เรือประมงสามารถเดินเรือได้ตามปกติ กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากในระยะก่อสร้างไม่มีผลกระทบทางลบต่อสภาพภูมิประเทศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> เมื่อก่อสร้างเสร็จ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก น้ำจากแม่น้ำโก-ลก สามารถระบายได้ทันช่วงฤดูน้ำหลาก และเรือประมงสามารถสัญจรได้สะดวก รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาการกัดเซาะบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่ง ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบทางบวกต่อสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาในระดับต่ำ (+1)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อสภาพภูมิประเทศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
1.2 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> พื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดิน 13 ดินเลนเค็มชายทะเล สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ชุมชน ชายหาด พื้นที่รกร้างและป่าละเมาะ พื้นที่ใกล้เคียงห่างออกไปประมาณ 2-5 กิโลเมตร เป็นกลุ่มชุดดินที่ 14 16 และกลุ่ม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) เร่งดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวกับงานดินในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับสภาพพื้นที่การขุดดิน การถมดินและการบดอัดคันทาง เป็นต้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูฝน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ชุดดินที่ 58 ดินพรุ ดินเหล่านี้เป็นดินกรดจัดมาก ความสมบูรณ์ต่ำเหมาะสมน้อยต่อการปลูกพืช การปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่น จึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใดต่อคุณภาพดิน อย่างไรก็ดีจะต้องระมัดระวังปัญหาการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง โดยเฉพาะในกรณีมีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นบริเวณกว้างในช่วงฤดูฝน จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	2) การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมดต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น พร้อมจัดวางแนวกระสอบทรายในบริเวณทิศด้านลาดที่ลงสู่ทะเลโดยตรง เพื่อป้องกันการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ 3) ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ตามแนวชายฝั่งโครงการ เพื่อป้องกันการกัดเซาะและชะล้างพังทลายของดิน	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> เมื่อปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกแล้วเสร็จ ผลกระทบต่อการชะล้างตะกอนดินจะลดลง ไม่มีผลกระทบแต่อย่างใดต่อคุณภาพดิน (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีวิทยา ในช่วงระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของโครงการดำเนินการบนชั้นหินตะกอนชายฝั่งทะเล (Qm) เป็นหินที่มีความคงทน และแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของโครงสร้างได้ ประกอบกับกิจกรรมก่อสร้างดำเนินการบริเวณพื้นดินชั้นบน และไม่มีการใช้เสาเข็มชั้นดินแข็ง ดังนั้นกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> หากเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง หากเกิดความเสียหายของโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) **ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและแผ่นดินไหว** พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ซึ่งอยู่ในพื้นที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว ระดับพอประมาณ คือ มีความรุนแรงขนาด 4 เมอร์คัลลี่ (คนที่สัญจรไป-มา รู้สึกได้) ประกอบกับรอยเลื่อนมีพลังที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งอยู่ห่างกว่า 500 กิโลเมตร และจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา ไม่พบศูนย์กลางแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ แต่สามารถรู้สึกถึงความสั่นสะเทือนได้ แต่ไม่เสียหายต่อโครงสร้าง จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านรอยเลื่อนและแผ่นดินไหว (0)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีวิทยา** กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นงานบำรุงรักษาโครงสร้างของโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อธรณีวิทยา จึงไม่มีผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยา (0) 2) **ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและแผ่นดินไหว** กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นงานบำรุงรักษาโครงสร้างของโครงการ จากการตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ห่างจากรอยเลื่อนฯ กว่า 500 กิโลเมตร และมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวความรุนแรงขนาด 4 เมอร์คัลลี่ ซึ่งเป็นระดับที่รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนได้ แต่ไม่มีความเสียหายต่อโครงสร้างต่างๆ	<u>ระยะดำเนินการ</u> หากเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง หากเกิดความเสียหายของโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อย่างไรก็ดีหากเกิดแผ่นดินไหวต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่น และกำแพงป้องกันตลิ่งแม่น้ำอย่างรอบคอบ จึงไม่มีผลกระทบต่อรอยเลื่อนและแผ่นดินไหว (0)		
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ในช่วงระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งงานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และงานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ (0) 2) **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุตุนิยมวิทยา** ในช่วงระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งงานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และงานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงความชื้นในบรรยากาศอันจะมีผลต่อปัจจัยการเกิดฝนหรือปริมาณน้ำฝนแต่อย่างใด ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านอุตุนิยมวิทยา (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากในระยะก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นงานบำรุงรักษาโครงสร้างของโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศแต่อย่างใด (0) 2) **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุตุนิยมวิทยา** กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นงานบำรุงรักษาโครงสร้างของโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดที่จะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงความชื้นในบรรยากาศ อันจะมีผลต่อปัจจัยการเกิดฝนหรือปริมาณน้ำฝน จึงไม่มีผลกระทบต่ออุตุนิยมวิทยา (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
1.5 คุณภาพอากาศ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเขื่อนกันทรายและคลื่นโดยแบ่งประเภทกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้ กิจกรรมการก่อสร้างเปิดหน้าดินและกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้าง การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากฝุ่นละอองของโครงการ จากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่า ในขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศของระดับความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.061-0.181 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ห้ามเผาขยะทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง 2) ทำการฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงถนนลูกรังที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง วันละ 2-3 ครั้ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยจุดที่เน้นให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ได้แก่ แนวถนนที่ผ่านหน้าวัด โรงเรียน และบ้านเรือนของประชาชน ทั้งนี้ยานพาหนะที่ใช้ในการบรรทุกน้ำ เพื่อรดน้ำหรือฉีดพรมน้ำต้องติดตั้งไฟสัญญาณที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำใน	ระยะก่อสร้าง 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** จำนวน 1 สถานี คือ มัสยิดอิฮซาน 2) **พารามิเตอร์** - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ (-1) การประเมินค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.035-0.097 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ (-1)	ปริมาณที่เหมาะสม นอกจากนี้ให้ฉีดพรมน้ำที่กองวัสดุที่เป็นพวกดิน ทราย หรืออื่นๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง 3) ใช้วัสดุปิดคลุมกระบะของยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด โดยต้องมีชายผ้าหรือชายวัสดุอื่นๆ ยื่นยาวลงมามากกว่าส่วนการบรรทุกวัสดุอย่างน้อย 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและป้องกันการตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ลงสู่พื้นผิวจราจร หากมีวัสดุก่อสร้างหรือดินตกหล่นลงบนพื้นถนนจะต้องทำการเก็บและทำความสะอาดให้เรียบร้อย 4) ล้างทำความสะอาดล้อยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือรถจักรกลทุกประเภทที่ใช้ในการก่อสร้างให้ปราศจากเศษดิน โคลน หรือทราย ก่อนนำยานพาหนะดังกล่าวออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง โดยกำหนดให้บริษัทผู้รับจ้างจัดเตรียมสถานที่สำหรับล้างยานพาหนะไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง 5) กำหนดและควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรัง และในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 6) ตรวจสอบสภาพของเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปล่อยฝุ่นละอองและควันดำที่เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และให้ดับเครื่องเมื่อไม่ได้ใช้งาน	3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 410,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษฎารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7) รักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้เหมาะสมบริเวณก่อสร้าง และจัดเก็บโยกย้ายสิ่งก่อสร้างและวัสดุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างต่างๆ ออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เร็วที่สุดหลังจากที่ไม่ต้องการใช้หรือหลังจากกิจกรรมก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวแล้วเสร็จ 8) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่จำเป็นต้องปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน 8-10 ชั่วโมง สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงาน 9) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ถนนสาธารณะ	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> กิจกรรมระยะดำเนินการของโครงการ พบว่า ผลกระทบหลักที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศจะไม่เกิดขึ้น เนื่องจากไม่มีกิจกรรมใดๆ เกิดต่อเนื่องในพื้นที่โครงการ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินมาตรการป้องกันโดยการเสริมทรายในพื้นที่บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 ในรอบทุก 5 ปี ซึ่งคาดว่าจะมีระดับความเข้มข้นในบรรยากาศของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ โดยพบว่าจะมีช่วงระดับความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม (TSP) อยู่ในช่วง 0.055-0.086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM-10) อยู่ในช่วง 0.032-0.046 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นในรัศมีประมาณ 100-200 เมตร จากพื้นที่เสริมทราย ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐาน	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) ใช้วัสดุปิดคลุมกระบะของยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในช่วงการเสริมทรายชายหาดให้มิดชิด โดยต้องมีชายผ้าหรือชายวัสดุอื่นๆ ยื่นยาวลงมามากกว่าส่วนการบรรทุกวัสดุอย่างน้อย 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และป้องกันการตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ลงสู่พื้นผิวจราจร หากมีวัสดุก่อสร้างหรือดินตกหล่นลงบนพื้นถนนจะต้องทำการเก็บและทำความสะอาดให้เรียบร้อย 2) ล้างทำความสะอาดล้อยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปราศจากเศษดิน โคลน หรือทราย ก่อนนำยานพาหนะดังกล่าวออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง โดยกำหนดให้บริษัทผู้รับจ้างจัดเตรียมสถานที่สำหรับล้างยานพาหนะไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างที่มีเศษดินทรายตกหล่นที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการทุกวัน	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** จำนวน 1 สถานี คือ มัสยิดอิฮซาน 2) **พารามิเตอร์** - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยปัจจุบันมีสภาพพื้นที่โล่งริมชายฝั่งทะเลตามแนวชายหาด ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	3) กำหนดและควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต้องขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรัง และในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 4) ดำเนินการตรวจสอบสภาพของเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปล่อยฝุ่นละอองและควันดำที่เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และให้ดับเครื่องเมื่อไม่ได้ใช้งาน	ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้งในระยะดำเนินการปีที่ 1-3 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 410,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
1.6 เสียง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง** การทำงานของเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือในช่วงกิจกรรมการก่อสร้าง จะทำให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 59.1 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินค่าเกินค่ามาตรฐานของระดับเสียงทั่วไป โดยผลกระทบด้านเสียงจะเกิดผลกระทบในช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งจะสามารถรับรู้ถึงการเกิดเสียงที่มากขึ้นจากปกติ แต่เป็นสภาวะที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการก่อสร้างในพื้นที่เท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1) โดยค่าระดับการรบกวนอยู่ในช่วง 0.0-3.5 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ)) จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) กิจกรรมการก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงดัง ต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืน เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน โดยให้ดำเนินการในช่วงกลางวันเท่านั้น (08.00-18.00 น.) 2) หลีกเลี่ยงการทำงานของเครื่องจักรกลที่มีเสียงดังมากๆ พร้อมกันในเวลาเดียวกัน 3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เป็นต้น เพื่อลดเสียงและการรบกวน อีกทั้งระดับแรงสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่อ่อนไหว 4) ดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งให้อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดีตลอดเวลาเพื่อให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** จำนวน 1 สถานี คือ มัสยิดอิฮซาน 2) **พารามิเตอร์** - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียง L10, Ldn และ L90 - ระดับเสียงรบกวน 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2) **การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ** ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านเสียงจากการขนส่งวัสดุตามแนวเส้นทางการขนส่ง จะทำให้มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 56.4-63.7 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานของระดับเสียงโดยทั่วไป โดยผลกระทบด้านเสียงจะเกิดผลกระทบในช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งจะสามารถรับรู้ถึงการเกิดเสียงที่มากขึ้นจากปกติ แต่เป็นสภาวะที่เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่เท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1) โดยค่าระดับการรบกวนอยู่ในช่วง 0.0-9.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานของการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ)) จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	5) กำหนดให้เจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลานานติดต่อกัน 8-10 ชั่วโมง ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง เช่น เครื่องครอบหู (Ear Muffs) ซึ่งลดระดับเสียงลงได้ 30-40 เดซิเบล (เอ) และเครื่องอุดหู (Ear Plugs) ซึ่งลดระดับเสียงลงได้ 6-25 เดซิเบล (เอ) หรือหมุนเวียนเจ้าหน้าที่โครงการหรือคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลาทุกๆ 30 วัน	4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 310,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
	<u>ระยะดำเนินการ</u> การทำงานของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือในช่วงกิจกรรมการเสริมทรายที่บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 จะทำให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 56.4-56.7 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินค่าเกินค่ามาตรฐานของระดับเสียงทั่วไป โดยผลกระทบด้านเสียงจะเกิดผลกระทบในช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งจะสามารถรับรู้ถึงการเกิดเสียงที่มากขึ้นจากปกติ แต่เป็นสภาวะที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการก่อสร้างในพื้นที่เท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) กิจกรรมการที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงการเสริมทรายชายหาด เช่น การขนส่งวัสดุ ต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืน เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน โดยให้ดำเนินการในช่วงกลางวันเท่านั้น (08.00 - 18.00 น.) 2) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เป็นต้น เพื่อลดการเกิดเสียงดัง	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** จำนวน 1 สถานี คือ มัสยิดอิฮซาน 2) **พารามิเตอร์** - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียง L10, Ldn และ L90 - ระดับเสียงรบกวน

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการเสริมทรายในพื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งค่าระดับการรบกวนมีค่าเท่ากับ 0.0 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ)) จึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (0) - ผลกระทบจากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุช่วงการเสริมทรายที่บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 นั้น มีค่าเท่ากับระยะก่อสร้างเนื่องจากมีปริมาณการจราจรจากรถบรรทุกขนาดใหญ่เท่ากัน เป็นการประเมินกรณีเลวร้ายที่สุด ทั้งในระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับการรบกวน จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)		3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ในระยะดำเนินการ ปีที่ 1-3 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 310,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
1.7 ความสั่นสะเทือน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้งหมด** กิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มาจากเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด อยู่ระหว่าง 0.000-0.019 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ที่กำหนดไว้ 10.0 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประเภทที่ 1, 5.0 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 และ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคาร	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) กิจกรรมการก่อสร้างที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืน เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน โดยให้ดำเนินการในช่วงกลางวันเท่านั้น (08.00 - 18.00 น.) 2) หลีกเลี่ยงการทำงานของเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือน พร้อมกันในเวลาเดียวกัน 3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เป็นต้น เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะ กรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (ปี พ.ศ. 2553) เนื่องจากมีพื้นที่ก่อสร้างโครงการห่างจากพื้นที่อ่อนไหวมากและมนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือน จึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (0) 2) **การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเคลื่อนย้าย และการขนส่งวัสดุ** ผลการประเมินข้อมูลอ้างอิงของแรงสั่นสะเทือน จากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุในแนวเส้นทางการจราจรขนส่งตามแนวถนนลำลองและถนนโครงข่าย จะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด อยู่ระหว่าง 0.000-0.175 มิลลิเมตร/วินาที ในช่วงกิจกรรมการขนส่งทรายจะไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในแนวเส้นทางการจราจรขนส่งตามแนวถนนลำลองและถนนโครงข่าย โดยคาดว่าผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจะมีขอบเขตรัศมีจำกัดอยู่ในแนวเส้นทางการจราจรขนส่งตามแนวถนนลำลองและถนนโครงข่าย จึงส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ (-1)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - กิจกรรมระยะดำเนินการ มีการซ่อมแซมโดยผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนเกิดจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องมือในช่วงกิจกรรมการเสริมทรายที่บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก โดยการ	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) กิจกรรมที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน เช่น การขนส่งวัสดุในช่วงการเสริมทรายชายหาด ต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในเวลากลางคืน เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน โดยให้ดำเนินการในช่วงกลางวันเท่านั้น (08.00-18.00 น)	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เสริมทรายอาจก่อให้เกิดผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน จะมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด อยู่ระหว่าง 0.000-0.005 มิลลิเมตร/วินาที มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือน โดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารที่กำหนดไว้ 10 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประเภทที่ 1, 5 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 และ 2.5 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประภทที่ 3 เนื่องจากพื้นที่เสริมทรายห่างจากพื้นที่อ่อนไหวมากและมนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือน จึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (0) - ผลการประเมินอ้างอิงของแรงสั่นสะเทือนจากการกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ ในแนวเส้นทางการจราจรขนส่งตามแนวถนนลำลองและถนนโครงข่ายในช่วงการดำเนินมาตรการป้องกันโดยการเสริมทรายพื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับการประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุในช่วงกิจกรรมการก่อสร้าง จึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ (-1)	2) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในบริเวณที่แล่นผ่านชุมชน โรงเรียน เป็นต้น เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.8 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **ผลกระทบด้านการกีดขวางทางน้ำ** การก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ กิจกรรมส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณปากแม่น้ำ จึงมีผลกระทบต่อการกีดขวางทางน้ำในระดับต่ำ (-1) - **ผลกระทบด้านการกัดเซาะตลิ่งลำน้ำ** กิจกรรมการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ จะสร้างอยู่ในแนวลำน้ำของแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ ซึ่งอยู่ถัดจากแนวตลิ่งที่ถูกกัดเซาะในปัจจุบัน ซึ่งภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จจะทำการเสริมทรายหลังกำแพงป้องกันตลิ่งดังกล่าว จึงมีผลกระทบต่อการกัดเซาะตลิ่งลำน้ำในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบดูแลและป้องกันไม่ให้ดินตะกอนและเศษวัสดุจากการก่อสร้างไปทับถมในแหล่งน้ำ 2) ห้ามทิ้งวัสดุก่อสร้างทุกชนิดในลำน้ำต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันปัญหาการตื้นเขินของลำน้ำ การกีดขวางทางระบายน้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ 3) โครงสร้างชั่วคราวสำหรับการก่อสร้าง จะต้องมีขนาดตามความจำเป็น และต้องรื้อย้ายทันทีเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - **ผลกระทบด้านการกีดขวางทางน้ำ** งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบและงานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย พบว่า โครงสร้างดังกล่าวจะทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำของแม่น้ำโก-ลกเพิ่มขึ้น เนื่องจากความเร็วของกระแสน้ำที่เพิ่มขึ้นจะช่วยพัดพาตะกอนที่ทับถมสะสมบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ออกสู่ทะเลลดการสะสม	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของตะกอน ทำให้ปริมาณน้ำหลากจากพื้นที่ลุ่มน้ำโก-ลก ทั้งฝั่งไทยและฝั่งมาเลเซียสามารถระบายไหลออกสู่ทะเลได้เร็วขึ้น ทำให้ระดับน้ำท่วมลดลงช่วยลดความเสียหายจากน้ำท่วมล้นตลิ่ง และน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มบริเวณริมแม่น้ำโก-ลก ทั้งฝั่งไทยและฝั่งมาเลเซีย จึงมีผลกระทบด้านบวกต่อลักษณะอุทกวิทยาบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ในระดับปานกลาง (+2) - **ผลกระทบด้านการกัดเซาะตลิ่งลำน้ำ** การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบจะช่วยป้องกันการกัดเซาะตลิ่งลำน้ำแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ จึงมีผลกระทบด้านการกัดเซาะตลิ่งเป็นบวกในระดับต่ำ (+1)		
1.9 คุณภาพน้ำใต้ดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย จำนวน 1 ตัว ความยาว 175 เมตร ระยะเวลา 8 เดือน การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก จำนวน 1 ตัว ความยาว 587 เมตร ระยะเวลา 4 เดือน และการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ จำนวน 1 ตัว ความยาว 360 เมตร ระยะเวลา 4 เดือน โดยกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นดำเนินการอยู่จำกัดเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำตากใบ ปากแม่น้ำโก-ลก และบริเวณชายฝั่งทะเลใกล้เคียงเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในระหว่างก่อสร้าง (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากในระยะก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- สำหรับผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน น้ำทิ้งจากการชะล้างยานพาหนะ ทั้งรถบรรทุก รถขุด และรถตักดินและหิน ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด (0)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ผลการศึกษาโครงสร้างที่ได้รับการปรับปรุงมีส่วนช่วยป้องกันคลื่นทะเลที่พัดเข้ามาในพื้นที่โครงการตามฤดูกาล ช่วยลดอัตราการกัดเซาะดินและทรายชายฝั่งให้ลดน้อยลง และมีตะกอนทรายเข้ามาทับถมเสริมแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลมีค่าความโปร่งแสงมากขึ้น มีค่าความขุ่นและปริมาณสารแขวนลอยลดลง จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
1.10 คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำทะเล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **ผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนพื้นท้องน้ำขึ้นมาที่ผิวน้ำ** การก่อสร้างจะกำหนดให้มีการติดตั้งม่านดักตะกอนล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้าง โดยม่านดักตะกอน มีคุณสมบัติช่วงเปิดขนาดน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร หมายความว่า ตะกอนดินที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 มิลลิเมตร จะสามารถลอดออกไปได้แต่จะหลุดออกไปได้น้อย เพราะตะกอนดินที่จะหลุดออกไปได้จะต้องมีแรงดันน้ำสูงถึงจะดันตะกอนดินออกไปได้ แต่หากตะกอนดินมีการหลุดออกไปได้บริเวณปากร่องน้ำโก-ลก สภาพปัจจุบันความเร็วกระแสน้ำระหว่าง 0.00-1.12 เมตร/วินาที คิดเป็นความเร็วเฉลี่ย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) การเลือกที่พักคนงานและสำนักงานก่อสร้างของโครงการ ต้องกำหนด ให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติใกล้เคียง และบริเวณชายฝั่งทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 50 เมตร 2) บริเวณที่ พักคนงานและสำนักงานก่อสร้างของโครงการ จัดเตรียมให้มีระบบสุขาภิบาลเบื้องต้นให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยจัดให้มีบ่อเกรอะ-บ่อซึมสำหรับห้องส้วม ในส่วนของน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง และห้องครัว ให้จัดวางระบบท่อระบายน้ำทิ้งมารวมไว้ที่เดียวกันก่อนไหลเข้าบ่อดักไขมัน จากนั้นเข้าสู่บ่อพัก แล้วค่อยระบายน้ำทิ้งลงสู่รางสาธารณะต่อไป และห้ามดำเนินการปล่อยน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำและชายฝั่งทะเลโดยเด็ดขาด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** - น้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ ตำบลเจ๊ะเห - น้ำทะเล บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย และรอดักทรายตัวที่ 1 2) **พารามิเตอร์** คุณภาพน้ำผิวดินที่ตรวจวัด จำนวน 19 ดัชนี ดังนี้ - ความลึก (Depth) - อุณหภูมิ (Temperature)

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	0.41 เมตร/วินาที สำหรับทรายที่นำมาเติมจะเป็นทรายชนิดมีกรวดและตะกอนทรายแป้ง (Silt) ปนบางส่วน (ทรายแป้ง ร้อยละ 8.04) สำหรับตะกอนทรายแป้งจะมีขนาดอยู่ในช่วง 0.02-0.06 มิลลิเมตร ขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 0.04 มิลลิเมตร ซึ่งจะมีค่า Fall velocity เท่ากับ 0.00161 เมตร/วินาที โดยบริเวณดังกล่าวความลึกเฉลี่ยประมาณ 2 เมตร ดังนั้นตะกอนทรายแป้งจะสามารถแพร่ไปได้ไกลสุดประมาณ 500 เมตร ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการจะก่อให้เกิดความขุ่นและตะกอนแขวนลอยทางด้านปากแม่น้ำตากใบ และแม่น้ำโก-ลก รวมทั้งบริเวณนอกชายฝั่งทะเลในบริเวณการก่อสร้างปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก ซึ่งจะก่อให้เกิดความขุ่นและตะกอนแขวนลอยเพิ่มเพียงเล็กน้อย และคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและความขุ่นของน้ำในพื้นที่ก่อสร้างในระดับต่ำ ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในระยะสั้นและเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ (-1) - **ผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน น้ำทิ้งจากการชะล้าง** เกิดจากน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน น้ำทิ้งจากการชะล้างยานพาหนะทั้งรถบรรทุก รถขุด และรถตักดินและหิน รวมทั้งเรือบรรทุกหินและทราย ซึ่งน้ำชะล้างที่ปนเปื้อนน้ำมันเครื่องจะส่งผลต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งได้เช่นกัน ทางโครงการต้องมีมาตรการควบคุม	3) จัดเตรียมถังรวบรวมขยะมูลฝอยให้เพียงพอ โดยจัดวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน ดำเนินการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ และห้ามผู้ใดทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำและชายฝั่งทะเลโดยเด็ดขาด 4) จัดให้มีพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกลในพื้นที่ ซึ่งได้ออกแบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่พื้นที่โดยรอบ ดูแล เปลี่ยนถ่ายเติมน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ เครื่องจักรกล และยานพาหนะ และต้องจัดเก็บรวบรวมน้ำมันเครื่องเก่าที่ทำการเปลี่ยนถ่ายออกมา รอการนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป รวมถึงเครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้งาน จะต้องจัดเก็บในโรงเรือน เพื่อป้องกันการถูกฝนชะล้างสิ่งสกปรกให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ 5) ให้ดำเนินงานตามแผนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในงานเฉพาะด้านควบคุมดูแลตลอดระยะเวลาดำเนินงานดังกล่าว 6) ติดตั้งม่านดักตะกอน (Silt Curtain) ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 โดยงานติดตั้งติดตั้งม่านดักตะกอนเขื่อนกันทรายและคลื่นจะล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างพร้อมทุ่นลอยในลักษณะล้อมเป็นวงปิด (Closed Loop) มีระยะห่างจากเขื่อนกันทรายและคลื่น 20 เมตร มีความกว้าง 110 เมตร ความยาว 250 เมตร และความลึกม่านดักตะกอนจะอยู่ลึกในระดับถึงพื้นท้องน้ำตามสภาพพื้นที่ สำหรับงานติดตั้งม่านดักตะกอนกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ มีระยะห่าง	- ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) - กลิ่น (Odor) - สี (Color) - ความโปร่งแสง (Transparency) - ความขุ่น (Turbidity) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) - ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - เหล็ก (Fe) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการจัดการและบำบัดน้ำทิ้งจากคนงาน โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะ ให้เรียบร้อยก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ชายฝั่งทะเลอยู่แล้ว ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะทำให้ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้นอยู่ในระดับต่ำ (-1)	จากกำแพงหิน 15 เมตร มีความยาว 405 เมตร และงานติดตั้งม่านตักตะกอนกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งน้ำโก-ลก มีระยะห่างจากกำแพงหินและกำแพงคอนกรีต 5 เมตร มีความยาวรวม 720 เมตร โดยรูปแบบการวางม่านตักตะกอนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายเขื่อนกันทรายและคลื่นกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ และกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก แสดงใน**รูปที่ 1.10-1** ถึง**รูปที่ 1.10-3** เพื่อป้องกันการฟุ้งการกระจายของตะกอนออกสู่พื้นที่ภายนอก และหากพบชำรุดจะต้องรีบซ่อมแซมทันทีหรือเปลี่ยนใหม่พร้อมทั้งหยุดการก่อสร้างจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ 7) ทำโครงไม้พร้อมขึงด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet) ที่ยึดด้วยลวดเหล็ก โดยติดตั้งฝั่งแม่น้ำในขณะก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุ หรือเศษดินทรายลงแม่น้ำ รายละเอียดแสดงในรูปที่ 1.10-3 8) ติดตามตรวจสอบคุณน้ำทะเล โดยเฉพาะความขุ่นและปริมาณสารแขวนลอย จะกำหนดจุดควบคุมที่ระยะ 500 เมตร จากบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ทั้งนี้ หากค่าควบคุมดังกล่าวมีค่าเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้จะต้องหยุดการก่อสร้างจนกว่าปริมาณตะกอนแขวนลอยจะอยู่ในระดับปกติ 9) ติดตั้งไฟสัญญาณ (Pilot Light) แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเลให้เห็นเด่นชัด โดยเฉพาะในเวลากลางคืน โดยต้องติดตั้งในระยะห่าง 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเรือแล่นชน	คุณภาพน้ำทะเลที่ตรวจวัด จำนวน 19 ดัชนี ดังนี้ - ความลึก (Depth) - วัตถุลอยน้ำ (Floating objects) - ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) - กลิ่น (Odor) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งแสง (Transparency) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความเค็ม (Salinity) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		10) หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงมรสุม เนื่องจากจะทำให้เกิดการกัดเซาะ การฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดจากคลื่นและชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำมากขึ้น และม่านดักตะกอนจะมีประสิทธิภาพลดลง 11) ห้ามล้าง/ทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักร และทิ้งขยะสารเคมีและน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วในแหล่งน้ำทะเล 12) จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อป้องกันวัสดุ เศษดิน และเศษหิน ตกลงไปในทะเลได้	- แคดเมียม (Cadmium) - ตะกั่ว (Lead) - ปรอททั้งหมด (Mercury) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตาม 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2 ปี 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 510,0000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
	ระยะดำเนินการ โครงสร้างที่ได้รับการปรับปรุงมีส่วนช่วยป้องกันคลื่นทะเลที่พัดเข้ามาในพื้นที่โครงการตามฤดูกาล ช่วยลดอัตราการกัดเซาะดินและทรายชายฝั่งให้ลดน้อยลง และมีตะกอนทรายเข้ามาทับถมเสริมแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลมีค่าความโปร่งแสงมากขึ้น มีค่าความขุ่นและปริมาณสารแขวนลอยลดลง ส่วนคุณภาพดินในแม่น้ำ	**ระยะดำเนินการ** เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำทะเล ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**ระยะดำเนินการ** 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** - น้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโก-ลกและแม่น้ำตากใบ ตำบลเจ๊ะเห - น้ำทะเล เขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โก-ลก และแม่น้ำตากใบ จะยังคงคุณภาพน้ำไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมมากนัก ส่งผลให้คุณภาพน้ำในภาพรวมมีผลกระทบด้านบวก โดยเฉพาะเรื่องความขุ่นที่ลดน้อยลง จึงคาดว่าก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกระดับต่ำ (+1)		2) พารามิเตอร์ คุณภาพน้ำผิวดินที่ตรวจวัด จำนวน 19 ดัชนี ดังนี้ - ความลึก (Depth) - อุณหภูมิ (Temperature) - ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) - กลิ่น (Odor) - สี (Color) - ความโปร่งแสง (Transparency) - ความขุ่น (Turbidity) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) - ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - เหล็ก (Fe) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd)

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) คุณภาพน้ำทะเลที่ตรวจวัด จำนวน 19 ดัชนี ดังนี้ - ความลึก (Depth) - วัตถุลอยน้ำ (Floating objects) - ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) - กลิ่น (Odor) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งแสง (Transparency) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ความเค็ม (Salinity) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid)

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			- ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - แคดเมียม (Cadmium) - ตะกั่ว (Lead) - ปรอททั้งหมด (Mercury) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตาม 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะดำเนินการ ในปีที่ 1, 3, 5, 7 และ 10 หรือจนกว่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 510,0000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.11 สมุทรศาสตร์และชายฝั่ง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> โครงสร้างบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสมุทรศาสตร์ อย่างไรก็ตามในการก่อสร้างโครงการหากดำเนินการก่อสร้างในช่วงคลื่นลมแรง อาจส่งผลกระทบต่อโครงการได้ ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างให้เหมาะสม ควรดำเนินการในช่วงที่คลื่นลมสงบ โดยเริ่มหลังจากฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนมีนาคมของทุกปี) ผ่านพ้นไป 2) ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามแผนก่อสร้าง 3) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนท้องถิ่นทราบล่วงหน้าถึงระยะเวลาการก่อสร้าง 4) ติดตั้งป้ายหน้าโครงการและแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** แนวชายฝั่งทะเลจากปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 9 ระยะทาง 4.0 กิโลเมตร 2) **พารามิเตอร์** - สำรวจรังวัดแนวชายฝั่ง โดยใช้ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียม GNSS CORE Network - สำรวจสภาพพื้นที่ปัจจุบันบริเวณชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 5 โดยอากาศยานไร้คนขับ (DRONE) - จัดทำแผนที่ชายฝั่งทะเล สำรวจรูปตัดขวางชายฝั่งทุกระยะ 100 เมตร เก็บระยะจากแนวฝั่งไปในทะเล 500 เมตร และบนบก 100 เมตร ระยะทางตามแนวชายฝั่งจากปากแม่น้ำโก-ลก 4.0 กิโลเมตร - สำรวจพื้นท้องน้ำในบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกพื้นที่ประมาณ 1,500 ไร่

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			- วิเคราะห์ขอบเขตเส้นชายฝั่งและข้อมูลสภาพพื้นที่ เช่น ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ความลาดชันบริเวณหน้าหาด ความกว้างของหาด 3) **ระยะเวลาและความถี่** ก่อนการก่อสร้างโครงการ 4) **งบประมาณ** การสำรวจสภาพภูมิประเทศชายฝั่งทะเล รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 475,000 บาท 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทาน เป็นผู้รับผิดชอบหรืออาจจัดจ้างบริษัทที่ปรึกษาหรือสถาบันการศึกษาให้ดำเนินการ
			<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** - รอดักทรายตัวที่ 1 - รอดักทรายตัวที่ 2 2) **พารามิเตอร์** - การกัดเซาะ - กระแสน้ำ 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตาม 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2 ปี

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 230,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - **ความเร็วกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก** สภาพปัจจุบันความเร็วกระแสน้ำระหว่าง 0.00-1.12 เมตร/วินาที คิดเป็นความเร็วเฉลี่ย 0.41 เมตร/วินาที ในฤดูน้ำหลาก โดยจะมีความเร็วกระแสน้ำรุนแรงที่ขอบของกำแพงกันคลื่นฝั่งไทย ซึ่งจะมีผลต่อเสถียรภาพของโครงสร้างกำแพงกันคลื่นฝั่งไทย ในขณะที่ความเร็ว กระแสรุนแรงจะเกิดบริเวณกลางร่องน้ำ ส่วนในฤดูน้ำน้อยจะมีความเร็วกระแสน้ำระหว่าง 0.00-0.30 เมตร/วินาที คิดเป็นความเร็วเฉลี่ย 0.08 เมตร/วินาที ภายหลังการปรับปรุงโครงการความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ยในช่วงน้ำหลาก เพิ่มเป็น 0.48 เมตร/วินาที (ความเร็วกระแสน้ำระหว่าง 0.00-1.11 เมตร/วินาที) และในฤดูน้ำน้อยกระแสน้ำเฉลี่ยเพิ่มเป็น 0.13 เมตร/วินาที (ความเร็วกระแสน้ำระหว่าง 0.00-0.44 เมตร/วินาที) โดยในภาพรวมส่งผลให้ความเร็วไหลเพิ่มขึ้นครอบคลุมพื้นที่ปากแม่น้ำโก-ลก ระหว่างกำแพงกันคลื่นฝั่งไทยกับกำแพงกันคลื่นฝั่งมาเลเซีย ซึ่งจะมีการเคลื่อนที่ของตะกอน	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) การเติมทรายชายหาดจะใช้แนวชายหาดของปี 2558 เป็นเกณฑ์ ซึ่งจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง พบว่าการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก จะทำให้เกิดการกัดเซาะแนวชายหาดเฉพาะที่บริเวณพื้นที่รอดักทรายตัวที่ 1 และ 2 ประมาณ 0.32 เมตร/ปี ดังนั้นภายหลังการปรับปรุงบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก แล้วเสร็จซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 ปี จะทำการเติมทรายที่บริเวณรอดักทรายตัวที่ 1 และ 2 ก่อนจะดำเนินการติดตามลักษณะของการกัดเซาะตลอดแนวชายหาดในทุกปี และทำการเติมทรายในทุกๆ 5 ปี โดยคาดว่าในรอบ 5 ปีแรก จะมีการกัดเซาะเกิดขึ้นประมาณ 1.6 เมตร คิดเป็นพื้นที่ที่สูญเสียในรอบ 5 ปี ประมาณ 1 ไร่ การเติมทรายซึ่งจะได้ดำเนินการเติมทรายให้อยู่ในแนวชายหาดของปี 2558 ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบและการกัดเซาะในบริเวณพื้นที่ข้างเคียง 2) การเสริมทรายชายหาดในปีที่ 1 บริเวณระหว่างเขื่อนกันทรายและคลื่นถึงรอดักทรายตัวที่ 1 ความยาว 332 เมตร ทำการเสริมทรายชายหาดกว้าง 20 เมตร ที่ระดับ +2.00 ม.รทก. คิดเป็นปริมาตรทราย 15,107 ลูกบาศก์เมตร และ	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** - รอดักทรายตัวที่ 1 - รอดักทรายตัวที่ 2 2) **พารามิเตอร์** - การกัดเซาะ - กระแสน้ำ 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตาม 1 ครั้ง/ปี ต่อเนื่องกันตั้งแต่ปีที่ 1 - 6 และปีที่ 8 และปีที่ 10 หรือจนกว่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 230,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกิดการกัดเซาะทำให้ระดับท้องน้ำลดลงบริเวณกลางร่องน้ำ ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ (+1) - **การเคลื่อนที่ของตะกอน** จากสภาพปัจจุบันซึ่งมีการเคลื่อนที่ของตะกอนค่อนมาทางกำแพงกันคลื่นฝั่งไทยมากกว่ากำแพงกันคลื่นฝั่งมาเลเซีย อันเป็นผลทำให้ร่องน้ำลึกเลื่อนมาทางกำแพงกันคลื่นฝั่งไทย เมื่อมีการปรับปรุงกำแพงกันคลื่นฝั่งไทย ผลจากการจำลองสถาณการณ์ตัวแทนในช่วงน้ำมากและน้ำน้อย โดยภาพรวมมีแนวโน้มที่ดีขึ้น กล่าวคือ ความเร็วกระแสน้ำที่ผ่านร่องน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น ช่วงน้ำหลาก ค่าเฉลี่ย เพิ่มจาก 0.41 เมตร/วินาที เป็น 0.48 เมตร/วินาที ช่วงน้ำน้อย ค่าเฉลี่ย เพิ่มจาก 0.08 เมตร/วินาที เป็น 0.13 เมตร/วินาที การเคลื่อนที่ของตะกอน บริเวณปากแม่น้ำ เปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังมีโครงการ พบว่า ที่ตะกอนยังคงมีการเคลื่อนของตะกอนทรายมาตกทับถมบริเวณปากแม่น้ำ แต่มีการเปลี่ยนแปลงไปตกทับถมด้านท้ายน้ำหรือในทะเลมากขึ้น สภาพร่องน้ำตามแนวแบ่งเขตชายแดนมีความสมมาตรมากขึ้น **(รูปที่ 1.11-1 และรูปที่ 1.11-2)** การเปลี่ยนแปลง ปริมาณตะกอนดีขึ้น ช่วงน้ำหลาก ค่าเฉลี่ยจาก -0.0119 เมตร/วัน เป็น -0.0278 เมตร/วัน ช่วงน้ำน้อยค่าเฉลี่ยเพิ่มจาก -0.00005 เมตร/วัน เป็น -0.00009 เมตร/วัน ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ (+1)	ระหว่างรอดักทรายตัวที่ 1 ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 ความยาว 485 เมตร ทำการเสริมทรายชายหาดความกว้าง 50 เมตร ที่ระดับ +2.00 ม.รทก. คิดเป็นปริมาตรทราย 42,900 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทรายที่ใช้ในการเสริมทรายชายหาดทั้ง 2 พื้นที่คิดเป็นปริมาตร 58,007_ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาในการเสริมทรายชายหาด จำนวน 2 เดือน 3) จากนั้นทำการเสริมทรายชายหาดทุกๆ 5 ปี โดยกำหนดให้ทำการเสริมทรายเป็นปริมาตรครึ่งหนึ่งของการเสริมทรายชายหาดในครั้งแรก โดยบริเวณระหว่างเขื่อนกันทรายและคลื่นถึงรอดักทรายตัวที่ 1 ความยาว 332 .มตร ทำการเสริมทรายชายหาดกว้าง 10 เมตร ที่ระดับ +2.00_ม.รทก. คิดเป็นปริมาตรทราย 7,554 ลูกบาศก์เมตร และระหว่างรอดักทรายตัวที่ 1 ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 ความยาว 485 เมตร ทำการเสริมทรายชายหาดความกว้าง 25 เมตร ที่ระดับ +2.00 ม.รทก. คิดเป็นปริมาตรทราย 21,451 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทรายที่ใช้ในการเสริมทรายชายหาดทั้ง 2 พื้นที่ เป็นปริมาตร 29,005 ลูกบาศก์เมตร 4) หลังจากมีการปรับปรุงโครงสร้างบริเวณปากแม่น้ำ ความเร็วกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกจะมีแนวโน้มสูงขึ้น เพื่อความปลอดภัยของประชาชนตลอดจนผู้เดินเรือต่างๆ จึงกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดความเร็วของกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนการเดินเรือบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- **การกัดเซาะตลิ่งเพิ่มขึ้น** เมื่อพิจารณาโครงสร้างต่อขยายเขื่อนกันทรายและคลื่นร่วมกับโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะตลิ่งริมแม่น้ำทั้งสองแห่ง ผลจากแบบจำลองเปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังมีโครงการ ดัง**รูปที่ 1.11-3** และ**รูปที่ 1.11-4** เมื่อพิจารณาความเร็วกระแสน้ำ (Current Speed) บริเวณปากร่องน้ำ พบว่า ภายหลังการปรับปรุงโครงการ ความเร็วกระแสน้ำจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีการเคลื่อนตัวของตะกอน (Total Load) ได้ดีขึ้นกว่าสภาพปัจจุบัน เกิดการเปลี่ยนแปลงท้องน้ำ (Bed Level Change) ทำให้ร่องน้ำลึกลงภายหลังฤดูน้ำหลาก ทั้งนี้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงท้องน้ำบริเวณด้านเหนือน้ำปากแม่น้ำโก-ลกอย่างเป็นนัยสำคัญ (0) - **การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง** อัตราการกัดเซาะรวมประมาณ 8.0 เมตร หรือประมาณ 0.32 เมตร/ปี โดยภายหลังการก่อสร้างบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกแล้วเสร็จ คาดว่าในรอบ 5 ปีแรกของระยะดำเนินการ จะมีการกัดเซาะบริเวณแนวชายหาดทั้ง 2 พื้นที่ดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 1.60 เมตร คิดเป็นพื้นที่ที่สูญเสียไปในรอบ 5 ปี คิดเป็นพื้นที่ 0.82 ไร่ หรือประมาณ 1 ไร่ โดยเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ พบว่า จะก่อให้เกิดการกัดเซาะประมาณ 25-35 เมตร หรือประมาณ 1-1.4 เมตร/ปี		

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งเป็นการเกิดการกัดเซาะในระดับที่มากกว่ากรณีมีโครงการ ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง (-2)		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่สำคัญไม่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงสร้างในระยะก่อสร้าง เนื่องจากป่าชายหาดและป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาตันหยงอยู่ด้านทิศเหนือห่างจากปากแม่น้ำมากกว่า 30 กิโลเมตร การก่อสร้างจะใช้พื้นที่เฉพาะบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกเท่านั้น ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากการก่อสร้างดำเนินการจำกัดพื้นที่เฉพาะปากแม่น้ำโก-ลก จากการตรวจสอบไม่พบพรรณไม้หายาก พรรณไม้ที่สำรวจพบเป็นพืชที่ปลูกและขึ้นเองตามธรรมชาติ พบได้ทั่วไป และจากการสำรวจพบสัตว์ที่พบเห็นได้ทั่วไปไม่ใช่ชนิดที่หายากหรือถูกคุมคามในประเทศไทย ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u>
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ความเร็วของน้ำที่ผลักดันตะกอนทรายออกจากปากแม่น้ำมีโอกาสที่จะทำให้ตะกอนทรายดังกล่าวถูกพัดพาไปเติมพื้นที่ชายหาดด้านทิศเหนือของคาบสมุทรตากใบเป็นการเพิ่มพื้นที่หาดทรายสาธารณะ และการเพิ่มขึ้นของพรรณพืชป่าชายหาดได้ในอนาคต จึงส่งผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ (+1)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่า ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> งานการก่อสร้างปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก ใช้ระยะเวลาก่อสร้างทั้งหมด 20 เดือน โดยเริ่มหลังฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือผ่านพ้นไป ประกอบด้วย ช่วงเตรียม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากในระยะก่อสร้างไม่มีผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำปะการังเทียมและหญ้าทะเล ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) สถานีติดตามตรวจสอบ - น้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ ตำบลเจ๊ะเห - น้ำทะเล บริเวณปากแม่น้ำโก-ลก

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	งานก่อสร้าง เริ่มในเดือนแรก งานสำรวจสภาพพื้นท้องทะเลบริเวณที่ก่อสร้าง เริ่มในช่วงเดือนที่ 2 และงานก่อสร้างปรับปรุงส่วนต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย ระยะเวลา 8 เดือน การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก จำนวน 1 ตัว ความยาว 587 เมตร ระยะเวลา 4 เดือน และการก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ จำนวน 1 ตัว ความยาว 360 เมตร ระยะเวลา 4 เดือน - **ผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนพื้นท้องน้ำขึ้นมาที่ผิวน้ำ** กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในระหว่างก่อสร้าง ส่งผลให้มีการรบกวนพื้นท้องน้ำบริเวณจุดก่อสร้างเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนพื้นท้องน้ำขึ้นมาที่ผิวน้ำ อันอาจส่งผลให้น้ำบริเวณชายฝั่งมีความขุ่น และมีปริมาณสารแขวนลอยเพิ่มขึ้นบ้าง ซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านกายภาพ แต่โดยสภาพปกติบริเวณชายฝั่งทะเลเปิดนั้นได้รับอิทธิพลของคลื่น และลมทะเลที่พัดเข้าหาชายฝั่ง และมีการกัดเซาะชายฝั่งอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนทรายชายฝั่งอยู่เป็นเรื่องปกติ โดยที่ชายฝั่งทะเลมีการกัดเซาะชายฝั่งอยู่ตลอดเวลา และมีการกัดเซาะชายฝั่งในช่วงฤดูมรสุมที่มีคลื่นและลมพัดแรง ซึ่งทำให้น้ำบริเวณชายฝั่งในระยะ 500 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด จะมีความขุ่นจากตะกอนตามสภาพธรรมชาติ และมีการเคลื่อนตัวของตะกอนชายฝั่งเกิดจากคลื่นในน้ำลึกเคลื่อนที่เข้าสู่		2) **พารามิเตอร์** - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์ทะเลหน้าดิน - สัตว์หน้าดินตามชายหาด 3) **ระยะเวลาและความถี่** ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2 ปี 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 510,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	บริเวณน้ำตื้น ผลคำนวณปริมาณการเคลื่อนที่สุทธิของตะกอนชายฝั่ง (Net Longshore Sediment Transport) ในพื้นที่ชายฝั่งตอนล่างบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก และชายฝั่งประเทศมาเลเซีย การเคลื่อนที่ของตะกอนมีทิศทางเคลื่อนที่จากใต้ขึ้นเหนือเฉลี่ย 240,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยช่วงการก่อสร้างฐานรากมีกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ในรอบวันเป็นปกติอยู่แล้ว ซึ่งแพลงก์ตอนมีการเคลื่อนไปตามกระแสน้ำและทิศทางของคลื่นตามฤดูกาล จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อแพลงก์ตอนพืชในระดับต่ำ สำหรับสัตว์หน้าดินเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นไส้เดือนทะเล ปูเสฉวน และหอยสองฝา มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง โดยพบจำนวนชนิดอยู่ในช่วง 2-5 ชนิด และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 198-264 ตัวต่อตารางเมตร โดยมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (0.64-1.47) สัตว์หน้าดินส่วนใหญ่เมื่อถูกรบกวนจากตะกอนความขุ่นจะสามารถอพยพเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างได้ส่วนหนึ่ง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินในระดับต่ำ ส่วนปลาที่พบเป็นปลาที่พบอยู่ในบริเวณชายฝั่ง จากการสำรวจในช่วงเดือนธันวาคม 2558 และเมษายน 2559 มีจำนวน 10-11 ชนิด นอกจากนี้ลูกปลาวัยอ่อนที่พบอยู่ในบริเวณชายฝั่ง จากการสำรวจในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562 โดยพบ 5 วงศ์ ซึ่งปลากลุ่มนี้สามารถอพยพเคลื่อนย้ายขึ้นไปนอกพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จึงคาดว่าจะมีผลกระทบ		

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ต่อปลาในระดับต่ำเช่นกัน ดังนั้นในภาพรวมกิจกรรมการก่อสร้างจะมีผลกระทบในระดับต่ำ (-1) - **ผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน น้ำทิ้งจากการชะล้าง** ผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน น้ำชะล้างยานพาหนะทั้งรถบรรทุก รถขุด และรถตักดินและหิน รวมทั้งเรือบรรทุกหินและทราย ซึ่งน้ำชะล้างที่ปนเปื้อนน้ำมันเครื่อง จะส่งผลต่อคุณภาพน้ำทะเลได้เช่นกัน โดยทางโครงการต้องมีมาตรการควบคุมให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการจัดการและบำบัดน้ำทิ้งจากที่พักคนงาน โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะให้เรียบร้อยก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ชายฝั่งทะเล ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะทำให้ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้นจะอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นจะพบว่าการมีบ่อเกรอะ-บ่อซึม และบ่อดักตะกอนสำหรับน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานและอาคารสำนักงานก่อสร้างทำให้น้ำที่ผ่านการบำบัด เมื่อระบายลงสู่คลองรับน้ำก่อนออกสู่ชายฝั่งจะทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในระดับต่ำ (-1) สรุปภาพรวมผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ตามประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นได้ว่า เนื่องจากเกิดขึ้นเฉพาะช่วงเวลาก่อสร้าง แต่จะไม่มีนัยสำคัญในระยะยาว ประกอบกับสิ่งมีชีวิตและสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง มีความอุดมสมบูรณ์ไม่สูงมาก ดังนั้นการก่อสร้างจะเกิดผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- **ผลกระทบต่อปะการังเทียม** กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนอย่างมีนัยสำคัญ คาดว่าเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนต่อขยายเขื่อนกันทรายและคลื่น อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาจากวิธีและขั้นตอนในการก่อสร้าง ที่เริ่มต้นจากการติดตั้งม่านดักตะกอน (มีคุณสมบัติในการซึมน้ำผ่านไม่น้อยกว่า 0.001 เซนติเมตรต่อวินาที และมีช่องเปิดของม่านดักตะกอนน้อยกว่า 0.08 มิลลิเมตร) พร้อมทุ่นลอยล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ในลักษณะล้อมเป็นวงปิด (Closed Loop) จากนั้นจึงทำการปูแผ่นใยสังเคราะห์รองพื้นด้านล่างก่อนลงหินรองพื้นเพื่อทับแผ่นใยสังเคราะห์ดังกล่าวจนได้ตามระดับที่กำหนด ซึ่งการที่หินรองพื้นไม่กระทบกับพื้นท้องน้ำโดยตรง จะมีส่วนช่วยในการลดการฟุ้งกระจายของตะกอน จากนั้นจึงวางทับด้วยหินแกนเขื่อนอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งกิจกรรมในช่วงหลังนี้ ส่วนใหญ่จะมีระดับสูงกว่าระดับน้ำทะเล ก่อนจะลงด้วยหินชั้นในและปิดทับด้านบนด้วยหินชั้นนอก ตามลำดับ โดยตะกอนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้งหมดเหล่านี้ จะถูกเก็บกักไว้ในม่านดักตะกอน จึงมีโอกาสที่จะแพร่กระจายออกไปสู่พื้นที่โดยรอบได้โดยตรงในรัศมีที่จำกัด ซึ่งเมื่อพิจารณาจากขนาดช่องเปิดของม่านดักตะกอนที่น้อยกว่า 0.08 มิลลิเมตร คาดว่าจะมีความเข้มข้นของตะกอนในระดับต่ำ ในขณะที่ตะกอนหนักส่วนใหญ่จะ		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ตกลงสู่พื้นท้องน้ำซึ่งเป็นไปตามสภาพทางธรรมชาติ โดยกิจกรรมในช่วงแรกที่คาดว่าจะมีผลต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนในน้ำโดยตรง จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 3 เดือน ซึ่งจากผลการตรวจวัดค่าความขุ่นของน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่ามีค่าสูงสุดในฤดูฝน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 36-40 NTU ส่วนในฤดูแล้งมีค่าต่ำกว่าอยู่ในช่วง 12-16 NTU อย่างไรก็ดีทางโครงการจะหยุดการก่อสร้างในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมรวม 4 เดือน (เดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม) ดังนั้นในช่วงก่อสร้างค่าของความขุ่นคาดว่าน่าจะมีค่าอยู่ในช่วงฤดูแล้ง ในส่วนการฟุ้งกระจายของตะกอนสามารถแพร่ไปได้ไกลสุด 500 เมตร ซึ่งตำแหน่งแนวปะการังเทียมที่ใกล้สุดที่สุดอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก คาดว่าไม่มีผลกระทบต่อแหล่งปะการังเทียม (0) - **ผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเล** ผลการศึกษาข้อมูลแหล่งหญ้าทะเล จากรายงานการสำรวจและประเมินสถานภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี 2558 และข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจังหวัดนราธิวาส ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ปี 2561 รวมถึงสอบถามสำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 7		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง พบว่า ไม่พบข้อมูลแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก จึงไม่มีผลกระทบ (0)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - ผลการศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งในอนาคต เมื่อมีโครงการปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก โครงสร้างมีความแข็งแรง อายุการใช้งานนาน ช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โครงสร้างที่ได้รับการปรับปรุงมีส่วนช่วยป้องกันคลื่นทะเลที่พัดเข้ามาในพื้นที่โครงการตามฤดูกาล ช่วยลดอัตราการกัดเซาะดินและทรายชายฝั่งให้ลดน้อยลง และมีตะกอนทรายเข้ามาทับถมเสริมแนวชายฝั่งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีค่าความโปร่งใสมากขึ้น มีค่าความขุ่น และปริมาณสารแขวนลอยลดลง กรณีมีโครงการนี้เกิดขึ้นสามารถคาดการณ์ได้ว่า คุณภาพน้ำทะเล และคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำตากใบกับแม่น้ำโก-ลก จะยังคงคุณภาพน้ำไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมนัก โดยส่งผลให้คุณภาพน้ำในภาพรวมมีผลกระทบด้านบวก โดยเฉพาะผลบวกทางด้านกายภาพเรื่องความขุ่นที่ลดน้อยลง ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเล็กน้อย ดังนั้น ผลกระทบจาการดำเนินการต่อกิจกรรม ด้าน	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ปะการังเทียมและหญ้าทะเล ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) สถานีติดตามตรวจสอบ - น้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ ตำบลเจ๊ะเห - น้ำทะเล บริเวณปากแม่น้ำโก-ลก 2) พารามิเตอร์ - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์ทะเลหน้าดิน - สัตว์หน้าดินตามชายหาด 3) ระยะเวลาและความถี่ ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูฝน และฤดูแล้ง ในระยะดำเนินการ ปีที่ 1, 3, 5, 7 และ10 หรือจนกว่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำจะมีในลักษณะด้านบวก อันเนื่องจากชายฝั่งทะเลซึ่งเป็นแหล่งเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำและเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำมีสภาพที่ดีขึ้น ลดการกัดเซาะบริเวณชายฝั่ง คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในเกณฑ์บวก โดยการทำการประมงพื้นบ้าน หรือประมงชายฝั่งจะมีสัตว์น้ำอุดมขึ้น อันเนื่องจากคุณภาพน้ำทะเลดีขึ้นช่วยลดปัญหาการกัดเซาะ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ (+1) - ในส่วนของปะการังเทียมและหญ้าทะเล พบว่า ตำแหน่งแนวปะการังเทียมที่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร และไม่พบหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ (0)		4) งบประมาณ ค่าใช้จ่าย 510,000 บาท/ปี 5) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การปรับถมพื้นที่ การตักดิน/การขุด/ถม การบดอัดดิน การทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ในระยะดำเนินการจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่ดังกล่าว อีกทั้งบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากพื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างจะมีการวางกองวัสดุก่อสร้างบ้าง แต่ใช้พื้นที่น้อยมาก และอยู่ในบริเวณจำกัด ซึ่งจะใช้พื้นที่บริเวณที่ว่างพื้นที่รกร้าง อยู่ห่างจากชุมชนผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) การใช้ที่ดินสำหรับเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการหรือวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะต้องมีการจัดการอย่างระมัดระวัง กำหนดทางเข้า-ออกที่ชัดเจน เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน 2) ไม่วางเครื่องจักร กองวัสดุ หรือจอดรถ รุกล้ำในพื้นที่ถนนต่างๆ 3) การก่อสร้างถนนชั่วคราวเพื่อใช้เป็นทางเข้า-ออกไปยังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการนั้น เป็นการก่อสร้างในเขตพื้นที่สาธารณะ จึงไม่มีการตัดผ่านที่ดินเอกชนที่มีเจ้าของแต่อย่างใด ซึ่งขนาดของถนนชั่วคราวกว้าง 6 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุสามารถเข้า-ออกสวนทางกันได้ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างชั่วคราว เช่น หินคลุก หรือลูกรัง เป็นต้น หรือปูแผ่นพื้นที่สามารถรับน้ำหนักรถบรรทุกได้ นอกจากนี้เมื่อเสร็จการใช้งานจะรื้อผิวจราจรชั่วคราวออก และปรับสภาพพื้นเดิมให้ราบเรียบและสะอาด 4) เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ต้องจัดการพื้นที่ที่ใช้ทำกิจกรรมการก่อสร้างให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ไม่ก่อให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **การคมนาคมทางน้ำ** การก่อสร้างปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก ในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำทั้งกลุ่มเรือประมงและเรือขนส่ง เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณปากแม่น้ำ โดยเฉพาะในช่วงแรกของการก่อสร้างที่จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้เส้นทางคมนาคมทางน้ำได้ทราบถึงรูปแบบ และลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาโครงการ ทั้งนี้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการเดินเรือ แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการดังกล่าวยังมีความหนาแน่นของการคมนาคมทางน้ำไม่สูงมากนัก ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านลบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง (-2) - **การคมนาคมทางบก** การดำเนินการทั้งหมดเกิดขึ้นพร้อมกัน ตามความเป็นจริงกิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดขึ้นตามช่วงเวลา โดยกำหนดให้ใน 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง ดังนั้นปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งของโครงการ มีปริมาณการจราจรรวม 77 PCU/ชั่วโมง หากนำมารวมกับค่าปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบันในรูป PCU แล้วนำมาหาค่า V/C ratio พบว่ากิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไม่ส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวของการจราจรบนถนนทางหลวง และ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) การคมนาคมทางน้ำ (1) ดำเนินการติดตั้งหลักไฟสัญญาณบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ จำนวน 5 จุด เพื่อแสดงขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้าง (2) อบรมและเข้มงวดกวดขันพนักงานขับเรือขนถ่ายวัสดุก่อสร้างให้ระมัดระวังอยู่เสมอ (3) ประกาศให้เรือประมงทราบแผนงานการก่อสร้างและเส้นทางการเดินเรือในช่วงก่อสร้าง 2) การคมนาคมทางบก (1) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ ให้ดำเนินการในช่วงเวลาที่มีการจราจรเบาบาง โดยกำหนดให้ทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างในเวลา 10.00-15.00 น. หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น (2) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะบริเวณทางร่วม ทางแยกและบริเวณที่ผ่านชุมชน โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง สำหรับบนทางหลวง และไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านชุมชน และกำหนดบทลงโทษทางวินัยอย่างเข้มงวด หากมีการฝ่าฝืนหรือถูกตรวจจับจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ถนนท้องถิ่น แต่เนื่องจากปัญหาการจราจรจะเป็นประเด็นที่ประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจและมีความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการคมนาคมบนบกในระดับปานกลาง (-2) สำหรับเส้นทางที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ลงพื้นที่ก่อสร้างจะใช้ถนนหมายเลข 4327 ก่อนข้ามสะพานบ้านเกาะยาวไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ไปตามถนนเดิมของเทศบาลเมืองตากใบ เพื่อขนส่งทรายและหินไปยังพื้นที่ก่อสร้างได้โดยตรง โดยลักษณะทางกว้างประมาณ 6 เมตร รถขนส่งวัสดุสามารถเข้า-ออกสวนทางกันได้ และห่างจากระดับน้ำทะเลสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยทำการก่อสร้างเส้นทางลำลองชั่วคราว 1 จุด เพื่อใช้ในการเสริมทรายระหว่างหัวงานจนถึงรอดักทรายตัวที่ 2 เป็นทางชั่วคราวกว้าง 6 เมตร ผิวทางจราจรเป็นหินคลุกหรือลูกรัง หรือปูแผ่นพื้นที่สามารถรับน้ำหนักรถบรรทุกได้และเมื่อเสร็จการใช้งานให้รื้อผิวจราจรชั่วคราวออกและปรับสภาพพื้นที่ให้ราบเรียบ และสะอาดตามเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (-1) เส้นทางชั่วคราวในการขนส่งวัสดุก่อสร้างผิวทางจราจรเป็นผิวจราจรชั่วคราว กำหนดให้เป็นหินคลุกหรือลูกรัง หรือปูแผ่นพื้นที่สามารถรับน้ำหนักรถบรรทุกได้ และเมื่อเสร็จการใช้งาน ให้รื้อผิวจราจรชั่วคราวออกและ	(3) จัดให้มีการติดสติกเกอร์ชื่อบริษัท เบอร์โทร ของรถบรรทุกทุกคันที่ใช้งานให้ชัดเจน (4) เมื่อตรวจพบว่าเกิดการชำรุดของผิวถนนจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์จากโครงการ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมผิวถนนโดยทันที (5) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดความเสียหายของผิวจราจรและโครงสร้างของถนนและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ (6) สำรวจและถ่ายรูปสภาพปัจจุบันของเส้นทางที่ใช้ในการก่อสร้างก่อนดำเนินการ เพื่อเปรียบเทียบในกรณีที่เส้นทางชำรุดเสียหายและตรวจสอบผิวจราจรอยู่เสมอในช่วงที่มีการก่อสร้าง หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายเนื่องจากกิจกรรมของโครงการ ผู้รับเหมาจะต้องเร่งดำเนินการซ่อมแซมผิวถนนโดยทันที (7) จัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อผู้ขับขี่เองและผู้ร่วมใช้เส้นทาง (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปรับสภาพพื้นที่ให้ราบเรียบ และสะอาดตามเดิม ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (-1)	(9) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณไฟ โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยกเข้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นเด่นชัดในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ (10) จัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบในเขตพื้นที่ก่อสร้าง ไม่กีดขวางการจราจร (11) ในกรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหินและดินจากการขนส่งลงบนถนนและพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบให้ทำการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อยอย่างทันทีโดยไม่ชักช้า	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - **การคมนาคมทางน้ำ** เมื่อดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลกแล้วเสร็จ เรือประมงและเรือขนส่งระหว่างประเทศมาเลเซียและประเทศไทย สามารถสัญจรได้สะดวกยิ่งขึ้น ทำให้การประกอบอาชีพประมงและสภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยดีขึ้น ดังนั้นคาดว่าจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางบวกในระดับปานกลาง (+2) - **การคมนาคมทางบก** การดำเนินการทั้งหมดเกิดขึ้นพร้อมกัน ตามความเป็นจริงกิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดขึ้นตามช่วงเวลาโดยกำหนดให้ใน 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง ดังนั้นปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งของโครงการ มีปริมาณการจราจรรวม 57 PCU/ชั่วโมง หากนำมารวมกับค่า	<u>ระยะดำเนินการ</u> - **การคมนาคมทางน้ำ** 1) ในระยะการเปิดใช้งานเพื่อความปลอดภัยต่อการสัญจรทางน้ำจะต้องมีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงทางเรือผ่านเข้า-ออกเพื่อให้เป็นที่สังเกตแก่ผู้ควบคุมเรือ 2) ออกประกาศชาวเรือเกี่ยวกับโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งของโครงการ และบริเวณทางผ่านเข้า-ออก หรือเส้นทางการเดินเรือบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการติดตั้งหลักไฟหัวเขื่อนบริเวณปลายสันเขื่อน พร้อมดวงโคมไฟไว้บนยอดโครงสร้าง เพื่อใช้เป็นสัญญาณไฟช่วยการเดินเรือและลดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น โดยออกแบบการติดสัญญานไฟตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) สถานีติดตามตรวจสอบ - ไฟหัวเขื่อนบริเวณปลายสันเขื่อน - ดวงโคมไฟบนยอดโครงสร้าง 2) พารามิเตอร์ - แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ - ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์โคมไฟ - แรงดันไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์และความสะอาดของแผง - สายไฟและอุปกรณ์ยึด

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน ในรูป PCU แล้วนำมาหาค่า V/C ratio พบว่า กิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไม่ส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวของการจราจรบนถนนทางหลวงและถนนท้องถิ่น ซึ่งจะเห็นได้ว่าในช่วงก่อสร้างโครงการปริมาณการจราจรไม่แตกต่างจากเดิม และระยะเวลาดำเนินการเป็นระยะสั้นเพียง 2 เดือนเท่านั้น ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการด้านจราจรทางบกแต่อย่างใด (0)	- **การคมนาคมทางบก** เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อการคมนาคมทางบก ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3) **ระยะเวลาและความถี่** ติดตามตรวจสอบ 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะดำเนินการ 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 100,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ
3.3 ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **การใช้ไฟฟ้า** เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะมีเพียงแต่การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณเส้นทางสัญจร และการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกลต่างๆ เท่านั้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้กระแสไฟไม่มากนัก ดังนั้นคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนในระดับต่ำ (-1) - **การใช้น้ำประปา** คนงานจะพักอยู่นอกพื้นที่โครงการ ดังนั้นการใช้น้ำในช่วงการก่อสร้างจะเป็นน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างบริเวณบ้านพักคนงาน ซึ่งจะใช้น้ำจากรถจำหน่ายน้ำ คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 200 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำสำหรับคนงานและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 60 คน เท่ากับ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในการฉีดพรมบนหิน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ประสานงานขอใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอตากใบ ในบริเวณพื้นที่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงานก่อสร้างของโครงการ 2) ประสานงานขอรับบริการใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอสุไหงโก-ลก 3) เตรียมถังเก็บกักน้ำขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง เพื่อสำรองน้ำอุปโภค-บริโภค สำหรับคนงานก่อสร้าง และสำรองไว้ใช้ยามฉุกเฉิน 4) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมถังขยะแบบมีฝาปิดแยกประเภท ขนาดความจุ 100 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 3 ถัง (ถังขยะทั่วไป 1 ถัง ถังขยะรีไซเคิล 1 ถัง และถังขยะอันตราย 1 ถัง) ตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่สำนักงานโครงการและที่พักคนงาน 5) ห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณที่พักคนงานหรือในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุก ฉีดพรมบนถนนกันฝุ่น ละอองประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณน้ำสำรอง เท่ากับ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และกำหนดให้ใช้ถังน้ำขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง เพื่อเก็บรวบรวมน้ำใช้ไว้ไม่ต่ำกว่า 3 วัน ดังนั้นคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในระดับต่ำ (-1)	6) ประสานงานกับเทศบาลเมืองตากใบให้เข้ามาจัดเก็บและนำขยะมูลฝอยไปกำจัดยังสถานที่กำจัดขยะเป็นประจำ และหากความสามารถในการเก็บขนขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอ ผู้รับเหมาต้องจัดหารถเก็บขยะเพิ่มเติม 7) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำจากห้องน้ำ/ห้องส้วมภายในที่พักคนงาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเสียลงสู่แหล่งน้ำ	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ในระยะดำเนินการจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
3.4 การระบายน้ำ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> **ผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ** - งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งในแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบ ซึ่งเป็นหินเรียงและโครงสร้างป้องกันตลิ่ง ทำให้พื้นที่หน้าตัดการไหลลำน้ำของแม่น้ำโก-ลก และแม่น้ำตากใบลดลง และประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติลดลง แต่ยังคงมีความสามารถในการระบายน้ำได้ในภาวะปกติ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานดังกล่าวเป็นการดำเนินงานในระยะเวลาสั้นๆ และก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามแนวกำแพงป้องกันตลิ่ง จึงมีผลกระทบในพื้นที่จำกัดและในช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับจะดำเนินการเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้น กิจกรรม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 2) จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำที่เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงาน ซึ่งเพียงพอต่อการหน่วงน้ำในพื้นที่โครงการเป็นเวลา 3 ชั่วโมง - **มาตรการเฉพาะสำหรับงานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่ง** จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบายน้ำเพิ่มเติม เช่น ท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ คูระบายน้ำ เพื่อทดแทนส่วนที่อาจได้รับผลกระทบ และป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง	<u>ระยะก่อสร้าง</u>

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่ง จึงมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติในระดับต่ำ (-1) - งานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย เป็นการสร้างคันหินเรียง ต่อออกไปในทะเลระยะทาง 175 เมตร เขื่อนกันทรายและคลื่นดังกล่าวอาจกีดขวางการพัดพาของกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งเล็กน้อย อย่างไรก็ตามการดำเนินงานดังกล่าว เป็นการดำเนินงานในระยะเวลาสั้นๆ เครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับก่อสร้างส่วนใหญ่จะติดตั้งอยู่บนเรือก่อสร้าง ดังนั้นการก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทยจึงอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติในระดับต่ำ (-1) - การจัดการระบายน้ำบริเวณสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงาน ได้จัดทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนล้อมรอบ โดยดำเนินการขุดร่องดินขนาดความกว้าง 1.0 เมตร ลึกประมาณ 0.5 เมตร พร้อมก่อสร้างบ่อดักตะกอนดินชั่วคราวขนาด 1.5 x 1.5 x 1.0 เมตร และเพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งน้ำฝนส่วนหนึ่งจะซึมลงดิน และน้ำฝนบางส่วนจะไหลบ่าหน้าดินไหลลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่โดยรอบ จากนั้นปริมาณน้ำจะไหลรวมไปยังบ่อหน่วงน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำอย่างน้อย 3 ชั่วโมง จากการคำนวณการระบายน้ำ		

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เพื่อหาปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องการหน่วงน้ำไว้ในพื้นที่โครงการ จะใช้วิธีการ Rational Method โดยพิจารณาคาบของการเกิดซ้ำ (Return Period) 5 ปี โดยพิจารณาค่า C และพื้นที่รับน้ำ ในกรณีที่วิกฤตที่สุด โดยมีปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้ 110 ลูกบาศก์เมตรหากไม่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำต่อพื้นที่โดยรอบได้ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ (-1)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> **ผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ** - การก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก กำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบและการก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย จะบีบให้ปากแม่น้ำแคบลงและมีระยะทางเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความเร็วของน้ำในแม่น้ำโก-ลกให้เร็วขึ้น ผลการศึกษาด้านแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่า เมื่อมีการปรับปรุงโครงสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่นที่บริเวณปากแม่น้ำโก-ลก จะทำให้ความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 0.40 เมตร/วินาที เป็น 0.48 เมตร/วินาที ซึ่งความเร็วที่เพิ่มขึ้นนี้จะทำให้สามารถผลักดันตะกอนที่ตกสะสมบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ทำให้สามารถระบายน้ำออกสู่ทะเลได้ดีขึ้น จึงช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนตอนกลาง	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการระบายน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และตอนล่างของลุ่มน้ำโก-ลกได้ในระดับหนึ่ง คาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติในระดับต่ำ (+1)		
3.5 สุขาภิบาล	<u>ระยะก่อสร้าง</u> แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากการพัฒนาโครงการเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การอุปโภค-บริโภคในแต่ละวันของพนักงานในสำนักงานควบคุมงานและคนงานก่อสร้างจากบ้านพักคนงาน โดยในระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างและคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน (Camp Site) โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงานดังนี้ 1) พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึง มีโครงข่ายถนนท้องถิ่น เช่น ถนนของท้องถิ่น ถนนของกรมทางหลวง หรือของกรมทางหลวงชนบทเข้าถึงพื้นที่ได้สะดวก 2) อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณการเดินทางและขนส่งวัสดุ และไม่รบกวนต่อชุมชนมากนัก 3) ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชน 4) ไม่ตั้งสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงานใกล้ลำน้ำ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร โดยผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ให้กับคนงานก่อสร้าง ดังนี้	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ออกแบบให้มีห้องส้วมของที่พักคนงานก่อสร้างที่ถูกหลักสุขาภิบาล แยกห้องน้ำชายและหญิงอย่างเพียงพอ 2) ออกแบบให้มีลานพักขยะมูลฝอยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง ซึ่งจะต้องปิดมิดชิด และเทพื้นที่เป็นคอนกรีตเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำชะขยะซึมลงสู่พื้นดิน และจะต้องมีระบบรวบรวมน้ำเสียจากลานพักขยะลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม 3) ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียไว้รองรับน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในที่พักคนงานให้เหมาะสมและสามารถบำบัดน้ำทิ้งให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 4) จัดเตรียมถังขยะที่มีฝาปิดวางไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อการรองรับขยะมูลฝอย และเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรค 5) จัดให้มีลานพักขยะมูลฝอย ซึ่งจะต้องปิดมิดชิดและเทพื้นที่เป็นคอนกรีตเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำชะขยะซึมลงสู่พื้นดิน และจะต้องมีระบบรวบรวมน้ำเสียจากลานพักขยะลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม 6) บริษัทรับเหมาก่อสร้างประสาน เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล หรือหน่วยงานใกล้เคียงที่มีศักยภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย มาเก็บขนและนำขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการไปกำจัดให้หมดวันต่อวัน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ไฟฟ้า โครงการจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการใช้กระแสไฟไม่มากนัก จึงมีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนในระดับต่ำ (-1) - น้ำใช้ การก่อสร้างโครงการเป็นการดำเนินงานที่ใช้เครื่องจักรกลร่วมกับแรงงาน และด้วยลักษณะโครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก เป็นโครงการที่ใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานมากนัก ซึ่งในช่วงที่มีปริมาณงานก่อสร้างมากที่สุด คาดว่าจะใช้คนงาน เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง และที่ปรึกษาควบคุมงาน รวมทั้งหมดไม่เกิน 60 คน โดยดำเนินการขอใช้น้ำประปาชั่วคราวจากสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสุไหงโก-ลก ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากคนงานก่อสร้าง 60 คน มีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 200 ลิตร/คน/วัน หรือประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน และปริมาณน้ำใช้สำรองประมาณ 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับกำลังการผลิตน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสุไหงโก-ลก จึงส่งผลกระทบต่อน้ำใช้ของประชาชนในระดับต่ำ (-1) - ห้องน้ำและห้องส้วม จัดเตรียมห้องน้ำและห้องส้วมตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขอนามัยสำหรับลูกจ้าง (ประกาศ ณ วันที่ 16	7) การก่อสร้างสำนักงานโครงการและที่พักคนงานก่อสร้างจะต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้างอย่างน้อยในอัตราส่วนคนงานก่อสร้าง 15 คนต่อ 1 ห้องสุขา	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เมษายน พ.ศ. 2515) กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างไม่เกิน 80 คน ต้องจัดเตรียมห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และมีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดเตรียมห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ห้อง สำหรับลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คน ให้ถือว่าเป็น 50 คน ดังนั้น โครงการจะต้องกำหนดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมโดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ 1) บริเวณที่พักหัวหน้าคนงานกำหนดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมประจำในแต่ละแห่ง 2) บริเวณที่พักคนงานกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 5 ที่ (แยกชาย-หญิง) และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 8 ห้อง ทั้งนี้ ตั้งห้องน้ำและห้องส้วมต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนในระดับต่ำ (-1) การจัดการขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคนงาน ส่วนใหญ่จะมาจากบริเวณสำนักงานที่พักคนงาน ซึ่งในการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้คนงานประมาณ 60 คน/วัน สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งจะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 60 กิโลกรัม/วัน จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 180 ลิตร/วัน ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- เหล่านี้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมถังขยะพลาสติก พร้อฝาปิดขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ชุด จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด และประสานงานกับเทศบาลเมืองตากใบ ให้ทำการเก็บขนขยะมูลฝอยและนำขยะมูลฝอยไปกำจัดที่บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล สามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ จึงส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยในระดับต่ำ (-1) - การบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 60 คน มีอัตราการใช้น้ำประมาณ 200 ลิตร/คน/วัน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ประกอบด้วย น้ำใช้จากห้องส้วม 20 ลิตร/คน/วัน น้ำใช้จากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 50 ลิตร/คน/วัน และน้ำใช้จากลานอาบน้ำ/ซักล้าง 130 ลิตร/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ดังนั้น คาดว่าจะก่อให้เกิดน้ำเสียขึ้นประมาณ 9.6/12 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย น้ำเสียจากห้องส้วมประมาณ 0.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง ประมาณ 6.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง รวมทั้งปริมาณขยะ		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มูลฝอยออกสู่ภายนอก คาดว่าจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้รับการปนเปื้อนและเสื่อมโทรมจากสารอินทรีย์ได้ โดยน้ำเสียเหล่านี้จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะกรอง-ไร้อากาศ และคาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ (-1)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ในระยะดำเนินการไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขาภิบาล จึงไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อสุขาภิบาล ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -
3.6 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการจะก่อให้เกิดความขุ่นและตะกอนแขวนลอยทางด้านนอกชายฝั่งทะเลเพิ่มเพียงเล็กน้อย และคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและความขุ่นของน้ำในพื้นที่ก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในระยะเวลาอันสั้นและเป็นผลกระทบด้านลบในระดับน้อย ขณะที่ทางโครงการต้องมีมาตรการควบคุมให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการจัดการและบำบัดน้ำทิ้งจากคนงาน โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และยานพาหนะให้เรียบร้อยก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ชายฝั่งทะเลอยู่แล้ว ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะทำให้ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้นจะอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในระยะเวลาอันสั้น สรุปภาพรวมผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ต้องดำเนินการวางทุ่น/ไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้กลุ่มประมง 2) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมทางน้ำอย่างเคร่งครัด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กับการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นได้ว่าการก่อสร้างปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก จะเกิดผลกระทบขึ้นเฉพาะช่วงเวลาก่อสร้าง แต่จะไม่มีนัยสำคัญในระยะยาว ประกอบกับสิ่งมีชีวิตและสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งมีความอุดมสมบูรณ์ไม่สูง ดังนั้นผลกระทบต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะเกิดผลกระทบทางลบระดับต่ำ (-1)		
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ผลการศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งในอนาคต เมื่อมีโครงการปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก โครงสร้างมีความแข็งแรง อายุการใช้งานนาน ช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โครงสร้างที่ได้รับการปรับปรุงมีส่วนช่วยป้องกันคลื่นทะเลที่พัดเข้ามาในพื้นที่โครงการตามฤดูกาล ช่วยลดอัตราการกัดเซาะดินและทรายชายฝั่งให้ลดน้อยลง และมีตะกอนทรายเข้ามาทับถมเสริมแนวชายฝั่งในระยะยาวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลกระทบจากการดำเนินการต่อกิจกรรมด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะมีในลักษณะด้านบวก อันเนื่องจากชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นแหล่งเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำ และเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำมีสภาพที่ดีขึ้น ลดการกัดเซาะบริเวณชายฝั่ง คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในเกณฑ์บวก โดยการทำการประมงพื้นบ้าน หรือประมงชายฝั่งจะมีสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ขึ้น อันเนื่องจากคุณภาพน้ำทะเลดีขึ้น คาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ (+1)	<u>ระยะดำเนินการ</u> ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมทางน้ำอย่างเคร่งครัด	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การทำเหมืองแร่ แหล่งหิน และแหล่งวัสดุก่อสร้าง	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **การทำเหมืองแร่** ในช่วงระยะก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งงานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และงานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ จะดำเนินการอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณปากน้ำแม่น้ำตากใบ และแม่น้ำโก-ลก ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ทำเหมืองแร่ทั้ง 7 แห่ง ของจังหวัดนราธิวาส ดังนั้น จึงคาดว่าการดำเนินการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่แต่อย่างใด (0) - **แหล่งหิน และแหล่งวัสดุก่อสร้าง** แหล่งหินและแหล่งวัสดุก่อสร้างในจังหวัดนราธิวาสและจังหวัดใกล้เคียงจะมีปริมาณสำรองเพียงพอสำหรับการก่อสร้างโครงการ และสามารถขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ โดยใช้ระบบโครงข่ายการจราจรในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผลกระทบด้านแหล่งหินและแหล่งวัสดุก่อสร้างต่อการดำเนินโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง จัดทำแผนการจัดหาวัสดุก่อสร้าง เพื่อรองรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ และดำเนินการได้ตามแผนงานโครงการ 2) ให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการคมนาคมทางน้ำอย่างเคร่งครัด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> พื้นที่การดำเนินการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ไม่มีผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่ แหล่งหิน และแหล่งวัสดุก่อสร้างแต่อย่างใด (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่ แหล่งหินและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - **ด้านสังคมและความผูกพันในชุมชน ด้านศาสนาวัฒนธรรมและประเพณี :** ความคิดเห็นของครัวเรือนประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมต่อการปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก ส่วนใหญ่ร้อยละ 87.89 เห็นด้วยกับโครงการ มีเพียงร้อยละ 3.42 ที่ไม่เห็นด้วย เนื่องจากกังวลว่าอาจจะเกิดผลกระทบต่อพื้นที่อื่นๆ ทำให้น้ำกัดเซาะชายฝั่งมากขึ้น และสถานการณ์ยังไม่เกิดภาวะวิกฤต และร้อยละ 8.68 ระบุว่าไม่แน่ใจ นอกจากนี้จากผลการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ ผู้เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยที่จะมีการดำเนินการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ร้อยละ 98.00 ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 2.00 การปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก จึงได้รับความเห็นชอบจากครัวเรือนส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้ในชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างเหนียวแน่นและมีความผูกพันในท้องถิ่น มีการสืบสานวัฒนธรรมประเพณีอย่างเหนียวแน่น และมีทัศนคติเชิงอนุรักษ์ จึงไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด (0) - **ผลกระทบจากที่พักของเจ้าหน้าที่และคนงาน พื้นที่กองวัสดุต่างๆ และพื้นที่สำหรับเครื่องจักรกลและยานพาหนะ :** เป็นผลกระทบเชิงลบระยะสั้น	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์โครงการ โดยติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โดยใช้ภาษาไทยและภาษายาวี แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างรับทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 2 เดือน โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานที่รับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ 2) ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ เพื่อให้ผู้นำชุมชนใช้เสียงตามสายประชาสัมพันธ์ โดยใช้ทั้งภาษาไทยและภาษายาวีให้ทราบรายละเอียดการดำเนินงานของผู้รับจ้างก่อสร้างหรืออาจมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมในกรณีที่กิจกรรมการก่อสร้างอาจมีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่หรือผู้ที่มีอาชีพประมงและผู้ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อให้ชาวประมงและผู้ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้หลีกเลี่ยงการเข้า-ออกชายฝั่ง หรือประกอบกิจกรรมบริเวณที่มีการก่อสร้าง 3) เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในท้องถิ่นและให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมกับโครงการมากขึ้น พิจารณาให้ความสำคัญกับการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และลดผลกระทบที่อาจเกิดจากแรงงาน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** สำรวจชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร 2) **พารามิเตอร์สำรวจ** ความกังวล ประเด็นห่วงใย และข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ 3) **ระยะเวลาและความถี่** ติดตามตรวจสอบ 1 ครั้ง/ปี ระยะเวลาการก่อสร้าง 1 ปี 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 230,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เพียงชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความเป็นห่วงต่อเด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และคนพิการ แต่โครงการได้มีมาตรการและแนวทางป้องกันผลกระทบ โดยใช้พื้นที่ที่ตั้งซึ่งอยู่ภายในพื้นที่สาธารณประโยชน์ของเทศบาลเมืองตากใบ ซึ่งอยู่ห่างจากชุมชน วัด มัสยิด โรงเรียน และโรงพยาบาลชุมชน รวมทั้งกำหนดหัวงานโครงการเป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับการก่อสร้าง โดยได้มีการปรึกษาหารือกับเทศบาลเมืองตากใบ ผู้นำท้องที่ ผู้นำชุมชน ตลอดจนผู้นำทางศาสนา เพื่อหาข้อสรุปที่ยอมรับได้ จึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1) - **ผลกระทบจากการใช้เส้นทางคมนาคมเพื่อขนส่งวัสดุและการสัญจรไป-มาของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง :** การขนส่งวัสดุก่อสร้างและการสัญจรไป-มาของรถบรรทุกอาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เสียง และแรงสั่นสะเทือน และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงปัญหาการจราจร ความไม่สะดวกในการสัญจรของประชาชนและชุมชนที่อยู่บริเวณเส้นทางเข้าสู่หัวงานโครงการ ซึ่งโครงการจะมีมาตรการในการควบคุม เพื่อป้องกันไม่ให้คนในชุมชนได้รับความเดือดร้อน รำคาญ เครียด และวิตกกังวลกับปัญหามากเกินไป นอกจากนี้ จะต้องมีการติดป้ายบอกระยะเวลาของการทำงาน หรือป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ ช่วงเวลาที่กำหนด ระยะเวลาเลิกงานและวันหยุด จึงประเมินได้ว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)	ต่างถิ่นหรือหลีกเลี่ยงการนำคนแปลกหน้าหรือแรงงานต่างด้าวเข้าสู่พื้นที่ 4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดูแลและควบคุมพฤติกรรมของคนงานเพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยการทะเลาะวิวาท และปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในท้องถิ่น และต้องกำหนดมาตรการในการลงโทษในกรณีที่ฝ่าฝืน 5) ควบคุมดูแลให้คนงาน และ/หรือผู้รับรับจ้างก่อสร้าง ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด 6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำความเข้าใจต่อคนงานและเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน ไม่ควรทำให้ประชาชนมีความหวาดระแวงในทรัพย์สินและให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อประชาชนในพื้นที่อย่างเหมาะสม 7) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ 3 แห่ง ได้แก่ 1) บริเวณด้านหน้าสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างโครงการ 2) สำนักงานชลประทานที่ 17 (โครงการชลประทานนราธิวาส) และ 3) เทศบาลเมืองตากใบ โดยมีตู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน เพื่อรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการแล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบทำการแก้ไขอย่างเหมาะสม และสรุปผลการดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายฤทษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- **ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพ :** ในระยะการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดการสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม จะมีการจ้างแรงงานในชุมชนเข้าทำงานก่อสร้างร่วมกับแรงงานที่มาจากต่างถิ่น และเมื่อมีความต้องการคนงานก่อสร้างเพิ่มเติม แรงงานในท้องถิ่นก็จะมีโอกาสมาก และมีรายได้เพิ่มขึ้นจากอาชีพอื่นๆ โดยเฉพาะด้านการบริการ การค้าขาย เป็นต้น ส่งผลให้อัตราการว่างงานลดลง ลดช่องว่างความแตกต่างลงได้ อีกทั้งทำให้สภาพสังคมของคนในชุมชนไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก นอกจากนี้จะช่วยลดปัญหาอื่นๆ ทางสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด การลักขโมย และการเกิดอาชญากรรม การประทุษร้ายต่อกัน รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาด้านความขัดแย้งระหว่างคนในพื้นที่กับคนงานก่อสร้างจากต่างถิ่น จึงประมินได้ว่าจะเป็นผลกระทบในทางบวกระดับปานกลาง (+2) - **ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมก่อสร้าง :** ความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือนและทัศนียภาพไม่สวยงาม ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้ใช้ทาง ผู้อาศัย ร้านค้าสถานประกอบการใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากการแบ่งการก่อสร้างเป็นช่วงๆ ผลกระทบดังกล่าวจึงอยู่ในระดับปานกลาง (+2)	8) ประชาสัมพันธ์ช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนตามช่องทางของกรมชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้ - ทางโทรศัพท์สายด่วนกรมชลประทานบริการประชาชน 1460 - ทางไปรษณีย์ตู้ ปณ. 1460 ของกรมชลประทาน และตู้ ปณ. 111 ของสำนักนายกรัฐมนตรี - ทาง Facebook : 1460 กรมชลประทานบริการประชาชน - ทาง E-mail : callcenter1460@gmail.com และ 1460@rid. go.th 9) ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากแรงงานต่างถิ่นและช่วยกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดูแล และควบคุมพฤติกรรมของคนงานโครงการอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมย การทะเลาะวิวาท และลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนงานต่างถิ่นกับประชาชนในท้องถิ่น และต้องมีมาตรการในการลงโทษอย่างเข้มงวด ในกรณีที่เกิดการฝ่าฝืน จัดที่อยู่อาศัยของคนงานให้อยู่ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ พร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - **ด้านสังคมและความผูกพันในชุมชน ด้านศาสนา วัฒนธรรมและประเพณี :** โครงสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก เป็นการปรับปรุงโครงการที่ได้ดำเนินการมาแล้ว และมีความพยายามในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ชายแดน การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารต่างๆ บริเวณปากแม่น้ำ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้ง 2 ฝ่าย เพราะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ของทั้ง 2 ประเทศ โดยจากผลการสำรวจความเห็นของครัวเรือนในชุมชนต่อการปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก ส่วนใหญ่ร้อยละ 88 เห็นด้วยกับโครงการ จึงได้รับความเห็นชอบจากครัวเรือนส่วนใหญ่ จึงประเมินได้ว่าไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อชุมชนที่มีความสัมพันธ์และความผูกพันกันอย่างเหนียวแน่นในด้านสังคมและความผูกพันในชุมชน ด้านศาสนา วัฒนธรรมและประเพณีในท้องถิ่น - **ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ :** เขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก เมื่อได้มีการปรับปรุงโครงการเสร็จแล้ว จะช่วยลดผลกระทบด้านลบ และความเสียหายจากภาวะน้ำท่วมที่เคยเกิดขึ้นเป็นประจำในพื้นที่ชุมชน ในพื้นที่ลุ่มน้ำ และย่านเศรษฐกิจการค้า นอกจากนี้จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพประมง ทำให้การเดินเรือได้สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น การปรับปรุงโครงสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่นบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก จึงได้รับความเห็นชอบจากครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ประชาชน	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) กรมชลประทานประชาสัมพันธ์ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนของกรมชลประทาน เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ทราบถึงช่องทางการรับแจ้งเรื่องร้องเรียน และข้อเสนอแนะ กรณีที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการหรือเกิดปัญหาต่างๆ 2) กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ เพื่อเป็นเครือข่ายในการเฝ้าระวัง และแจ้งเหตุกรณีเกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของโครงการ 3) กรมชลประทานทำการเก็บข้อมูลความพึงพอใจ ข้อวิตกกังวลและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ	<u>ระยะดำเนินการ</u> 1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** สำรวจชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร 2) **พารามิเตอร์สำรวจ** ความกังวล ประเด็นห่วงใย และข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ 3) **ระยะเวลาและความถี่** ติดตามตรวจสอบ 1 ครั้ง/ปี ระยะดำเนินการในปีที่ 1,5 และ 10 4) **งบประมาณ** ค่าใช้จ่าย 230,000 บาท/ปี 5) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ส่วนใหญ่มีความเข้าใจและเห็นด้วยที่จะมีการปรับปรุงปากแม่น้ำ ฉะนั้นจึงเกิดการคาดหวังของประชาชนต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นผลกระทบในเชิงบวก ซึ่งจะส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ทั้งทางด้านสังคมและความมั่นคงในด้านการประกอบอาชีพ อย่างไรก็ตามผลกระทบในทางลบอาจมีบ้างแต่อยู่ในระดับน้อยมากและจะอยู่ในขอบเขตจำกัด อีกทั้งโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบไว้แล้ว ฉะนั้นจึงประเมินได้ว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบในทางบวกระดับมาก (+3) - **ความเดือดร้อนรำคาญจากมลพิษทางอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน** : ประชาชนที่มีบ้านเรือนอยู่อาศัยใกล้หรือประชิดกับโครงการ อาจได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากมลพิษทางอากาศ เสียง และแรงสั่นสะเทือน จากรถยนต์ รถบรรทุกที่สัญจรไป-มาบนถนน แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการมาตรการป้องกันโดยการเสริมทรายในพื้นที่บริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก ถึงรอดักทรายตัวที่ 2 ในรอบทุกๆ 5 ปี พบว่า การฟุ้งกระจายฝุ่นละอองเกิดขึ้นในรัศมีประมาณ 100-200 เมตร จากพื้นที่เสริมทราย โดยปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่โล่งริมชายฝั่งทะเลตามแนวชายหาด ดังนั้นจึงประเมินให้มีผลกระทบในระดับต่ำ (-1)		

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	<u>ระยะก่อสร้าง</u> พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่สาธารณะ ดังนั้นงานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก งานก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ และงานก่อสร้างต่อความยาวเขื่อนกันทรายและคลื่นฝั่งไทย จึงไม่มีการโยกย้ายและการเวนคืน (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> เนื่องจากในระยะก่อสร้างไม่มีผลกระทบทางลบต่อการชดเชยทรัพย์สิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ช่วงระยะดำเนินการคาดว่าไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากโครงการเป็นโครงสร้างถาวร ไม่มีนัยต่อการโยกย้ายและการเวนคืนใดๆ ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อการชดเชยทรัพย์สิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนิน</u> -
4.3 การสาธารณสุข	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) **ด้านสาธารณสุข** กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง คือ ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง เสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการขนส่ง ซึ่งลักษณะของผลกระทบในการเกิดผลกระทบสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ - **ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง** กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมหลักที่ส่งผลกระทบให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่วนใหญ่จะมาจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง จากกองเก็บวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งกิจกรรมจากการเตรียมอุปกรณ์ก่อสร้างก่อนขนส่งไปยังพื้นที่ก่อสร้าง และจากขั้นตอนการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) กำหนดให้มีการตรวจร่างกายคนงานเพื่อป้องกันการนำโรคติดต่อเข้ามาแพร่ระบาดในบริเวณบ้านพักคนงานและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง 2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หรืออนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณสถานที่ก่อสร้างและสถานที่พักคนงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคระบาดต่างๆ โดยให้ดำเนินการดังนี้ - จัดหาน้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาด และเพียงพอกับความต้องการของคนงาน - จัดหาที่รองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดให้เพียงพอและต้องมีการนำไปกำจัดทุกวันอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้าง ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบจากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ (-1) - **เสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง** กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมหลักที่ส่งผลกระทบให้เกิดเสียงรบกวนมาจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานของเครื่องจักรกลหนัก จากการคำนวณระดับเสียงสูงสุด ระดับเสียงที่เกิดขึ้นรวมกับค่าตรวจวัดปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่โครงการมีแหล่งพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ ชุมชนบ้านเรือน ดังนั้นโครงการจึงต้องจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยเฉพาะการกำหนดช่วงเวลาก่อสร้างให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพื่อไม่ให้รบกวนชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่โดยรอบโครงการ นอกจากนี้กิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ตามกิจกรรมการก่อสร้าง และเป็นเสียงรบกวนชั่วคราว ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ (-1) - **อุบัติเหตุจากการขนส่ง** กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง ซึ่งส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งจะต้องมีการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง เข้ามาในพื้นที่	- จัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมภายในบริเวณสถานที่พักคนงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบ มีอากาศถ่ายเทสะดวกและมีพื้นที่การใช้ประโยชน์อย่างเพียงพอ - รักษาความสะอาดภายในบริเวณที่ประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะและไม่มีเศษอาหาร น้ำขัง และขยะมูลฝอยเหลือตกค้าง 3) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่จำเป็นไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการขนย้ายผู้ป่วยรุนแรงหรือประสบอุบัติเหตุไปยังสถานพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว 4) จัดให้มีเครื่องชูชีพและอุปกรณ์ช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือเพื่อป้องกันและแก้ไขเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เช่น เครื่องมือดับเพลิง เรือช่วยเหลือฉุกเฉิน เป็นต้น 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการคุ้มครองแรงงานอย่างเคร่งครัด 6) ในการก่อสร้างจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นเสมอ ถ้าหากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวังและประมาท เพื่อป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ดังนั้นกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการดังนี้ - อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน และกำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแลและตรวจตราบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โครงการ โดยจากการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม พบว่า การจราจรยังคงมีสภาพคล่องตัวสูงมาก อย่างไรก็ตามการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวถนน เนื่องจากมีชุมชนอยู่บริเวณแนวถนนจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ทั้งนี้ โครงการได้กำหนด ให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่งโดยกำหนด ให้เป็นไปตามมาตรฐานและเงื่อนไขข้อกำหนดการจราจรและข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวงชนบท เป็นต้น อีกทั้งการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการในช่วง 20 เดือน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบจะไม่เกิดขึ้น ดังนั้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ (-1) - **การแพร่กระจายโรคจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น** การก่อสร้างโครงการต้องการผู้ที่มีความชำนาญเกี่ยวกับการก่อสร้าง ดังนั้น ในส่วนของการก่อสร้างจำเป็นต้องมีแรงงานต่างถิ่น (60 คน) เข้ามาอาศัยในชุมชน ซึ่งแรงงานต่างถิ่นเหล่านี้อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาโรคติดต่อปัญหายาเสพติด ฯลฯ ดังนั้น เพื่อลดปัญหาดังกล่าว จึงได้มีนโยบายพิจารณารับแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก โดยพิจารณาจากความสามารถของแต่ละบุคคลแต่ละด้าน ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ (-1)	ต้องทำการซ่อมแซมทันที หากพบว่าเกิดการชำรุดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน - กำหนดให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น สวมหมวกนิรภัย ถุงมือและหน้ากากปิดหน้าป้องกันฝุ่นละออง เป็นต้น - ห้ามคนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง ใช้ยาหรือสารกระตุ้นประสาทหรือดื่มสุราในขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน - กำชับและควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำหนดความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะไว้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่แล่นผ่านบริเวณชุมชน โรงเรียน ศาสนสถาน และสถานพยาบาล - เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการ ต้องมีการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งบ้านพักคนงาน และมีการทำความสะอาดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคและอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากเศษวัสดุที่ตกหล่นในบริเวณพื้นที่โครงการ 7) ในระหว่างช่วงก่อสร้างจะมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เพื่อเป็นการป้องกันการเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ให้ดำเนินการดังนี้	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างด้านการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่ให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ป้องกันการเกิดโรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ โดยการแจกถุงยางอนามัยให้กับกลุ่มคนงานก่อสร้าง 8) การจัดการขยะมูลฝอยและการจัดการต่อสิ่งปฏิกูลบริเวณบ้านพักคนงานและบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมถังขยะพลาสติกพร้อมฝาปิดขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/แห่ง โดยแยกเป็นถังใส่เศษอาหาร ถังใส่ขยะอันตราย ถังใส่ขยะรีไซเคิล และถังใส่ขยะทั่วไป - ชี้แจงวิธีจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอยให้คนงานมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง - ประสานงานกับเทศบาลเมืองตากใบให้มาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - ขยะมูลฝอย/เศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษโลหะ ให้ดำเนินการคัดแยกออกจากขยะทั่วไป เนื่องจากสามารถนำไปขายได้ ส่วนขยะประเภทไม้ ผู้รับเหมาสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ ส่วนขยะอื่น ที่เหลือและไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้รวบรวมใส่ถังพลาสติกและประสานเทศบาลเมืองตากใบดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป	
	<u>ระยะดำเนินการ</u> เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะไม่มีคนงานก่อสร้างหรือเจ้าหน้าที่ประจำ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบทางลบต่อการสาธารณสุข ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน กิจกรรมในการก่อสร้างจะก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ ได้แก่ - ฝุ่นที่เกิดจากการขนส่งวัสดุต่างๆ ฝุ่นจากกองดิน ทราย และรวมถึงฝุ่นจากรถบรรทุกต่างๆ - เสียงดังจากกิจกรรมและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง 2) **ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงาน** - อันตรายจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง ถ้าจัดวางไม่ถูกต้องอาจตกหล่นขณะบรรทุก หรือขับรถขนส่งชนกันเอง การขนส่งในฤดูฝนอาจมีปัญหาถนนลื่นจนเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ - อันตรายจากการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องมือกลต่างๆ เมื่อพิจารณาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน และปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยในการทำงานร่วมกับมาตรการด้านความปลอดภัยในระยะก่อสร้างที่กำหนดขึ้น เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อาทิ หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เครื่องป้องกันเสียง ถุงมือนิรภัย รองเท้านิรภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน รวมทั้งเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน โดยติดตามเฝ้าสังเกตการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพอนามัย ลักษณะการเกิดโรคของพนักงานอย่างใกล้ชิด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> <u>มาตรการทั่วไป</u> 1) กำหนดให้บ้านพักคนงานและเก็บกองวัสดุ อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง โดยห่างจากพื้นที่โครงการไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมาทำงานของคนงานก่อสร้าง โดยตำแหน่งดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบทั้งจากเทศบาลเมืองตากใบ ผู้นำชุมชน ผู้นำทางศาสนา และหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ 2) กำหนดให้มีจุดรวมพลกรณีในบริเวณบ้านพักคนงาน โดยคนงานทุกคนต้องมารวมกันที่จุดรวมพล เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน 3) ต้องมีการเช็คชื่อคนงานทุกครั้งก่อนออกไปทำงานในพื้นที่ก่อสร้างและหลังเลิกงาน 4) ต้องมีการซักซ้อมแผนอพยพกรณีที่เกิดเหตุก่อความไม่สงบในพื้นที่โครงการ 5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการตรวจสอบ สำรวจบริเวณที่ก่อสร้างให้รู้สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้าง และจัดทำแผนผังหน่วยงานก่อสร้าง กำหนดขอบเขต ระบุตำแหน่งอาคารสำนักงานชั่วคราว ไฟฟ้า ประปา โรงเก็บวัสดุ บ้านพักคนงาน เส้นทางสำหรับขนส่งวัสดุก่อสร้าง และอื่นๆ โดยผังดังกล่าวต้องมีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบน้อยที่สุด นำเสนอผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาให้เห็นชอบ 6) ใช้คนงานก่อสร้างที่เป็นคนในท้องถิ่น เพื่อหลีกเลี่ยงการนำคนแปลกหน้าเข้าสู่พื้นที่โครงการ และเพื่อลดความขัดแย้งทางความคิดระหว่างคนงานและประชาชนในพื้นที่โครงการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และต่อเนื่องการเฝ้าระวังอันตรายและพฤติกรรมสุขอนามัยที่ไม่ถูกต้องของพนักงาน รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดปัญหาผลกระทบทางด้านความปลอดภัยลงได้ จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ (-1)	7) จัดหาป้ายประกาศหรือสัญญาณเตือนไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ รวมถึงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลความเรียบร้อยภายในพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงตลอด 24 ชั่วโมง 8) ควบคุมคนงานไม่ให้ออกนอกพื้นที่บ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืน 9) ตรวจรถยนต์และรถจักรยานยนต์ทุกคันที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ 10) ประสานขอความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจและทหาร เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและรักษาความปลอดภัยในการขนส่งวัสดุและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างรวมถึงบ้านพักคนงาน 11) กำหนดให้ภายในพื้นที่สำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานต้องมีรถฉุกเฉินหรือรถพยาบาลที่พร้อมใช้งานในการเคลื่อนย้ายและส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ไม่สงบในพื้นที่ <u>การจัดการคนงานต่างด้าว</u> 1) โครงการใช้คนงานก่อสร้าง จำนวน 60 คน ให้พิจารณารับแรงงานก่อสร้างที่เป็นคนงานท้องถิ่นเป็นลำดับแรก เพื่อหลีกเลี่ยงการนำคนแปลกหน้าหรือแรงงานต่างด้าวเข้าสู่พื้นที่ 2) ห้ามแรงงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมายเข้าพักอาศัยและทำงานในโครงการ 3) จัดให้มีแฟ้มประวัติ พร้อมเก็บสำเนาใบอนุญาตให้เข้าเมืองและการอนุญาตให้ทำงาน พร้อมผลการตรวจสุขภาพและสารเสพติดตามระเบียบของกระทรวงแรงงานให้ครบถ้วน	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4) จัดให้มีหัวหน้าผู้ควบคุมแรงงานต่างด้าวที่มีสัญชาติเดียวกัน เพื่อควบคุมดูแลคนงานต่างด้าวในสถานที่พักและสื่อสารกับหัวหน้าคนงานไทย <u>การจัดการเรื่องยาเสพติด/สารเสพติด</u> 1) จัดอบรมชี้แจงกฎระเบียบ กฎเกณฑ์ และข้อปฏิบัติในการทำงานสำหรับคนงาน ห้ามทะเลาะวิวาท ห้ามค้าสารเสพติดหรือเสพสารเสพติดทุกประเภทในบริเวณบ้านพักคนงานและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ พร้อมกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจน กรณีฝ่าฝืนข้อกำหนดดังกล่าว และติดประกาศให้คนงานได้รับทราบ 2) จัดให้มีการตรวจหาสารเสพติดในคนงานก่อนเข้าทำงานและระหว่างทำงานปีละ 2 ครั้ง เพื่อคัดกรองผู้ที่เข้ามาทำงานในโครงการ <u>การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิง การอพยพหนีไฟ แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานก่อสร้าง</u> 1) ติดตั้งอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณบ้านพักคนงาน และสำนักงานก่อสร้าง อุปกรณ์ดับเพลิงต้องเป็นถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งที่มีคุณสมบัติในการดับไฟไม่ต่ำกว่า 6A 10B ขนาด 15 ปอนด์ ติดตั้งสูงไม่เกิน 1.5 เมตร อย่างน้อย 1 ถัง/อาคาร หรือติดตั้งไว้ในระยะทางไม่เกิน 45 เมตร โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด เพื่อใช้ควบคุมและระงับเหตุขั้นต้นก่อนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยเหลือ	

(นายเสถียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษฎารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2) จัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นในการดับไฟให้กับคนงานก่อสร้าง ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ เช่น โรงพยาบาลตากใบเพื่อเตรียมรองรับผู้ป่วย หรือผู้ประสบอุบัติเหตุจากการก่อสร้างและจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ 2 คัน เพื่อส่งต่อผู้ป่วย 4) จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น และการอพยพหนีไฟให้กับคนงานก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวง มหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง 5) จัดทำแผนระงับเหตุฉุกเฉินโดยผู้รับเหมาก่อสร้าสง ภายใต้การควบคุมของกรมชลประทาน แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานก่อสร้างและการเจ็บป่วย และให้มีการประสานงานไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแผนระงับเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผังบริเวณแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ตำแหน่งติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และจุดรวมพลของคนงานก่อสร้าง และช่องทางการติดต่อหน่วยงานสนับสนุนภายนอก	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>การป้องกันและระงับอัคคีภัย</u> 1) ผู้รับเหมาก่อสร้างแจกเอกสารให้แก่คนงานทุกคนเกี่ยวกับระเบียบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การเก็บรักษาวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด การกำจัดของเสียที่ติดไฟง่าย การป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งแหตุเพลิงไหม้ การจัดทำทางหนีไฟ 2) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเส้นทางหนีไฟที่สามารถอพยพคนงานก่อสร้างทั้งหมดออกจากบริเวณที่ทำงานไปสู่จุดรวมพลบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 3) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 4) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ตามประเภทของเพลิง ประกอบด้วย สารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี และซี โดยติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวก โดยไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยพื้นที่ละ 1 เครื่อง ตามประกาศกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 หมวด 3 การดับเพลิง 5) ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับ	

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		อัคคีภัย พ.ศ. 2555 หมวด 3 การดับเพลิง ข้อ 12 ให้นายจ้างจัดให้มีระบบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบเพื่อใช้ในการดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอในทุกส่วนของอาคาร อย่างน้อยให้ประกอบด้วย (1) ในกรณีที่ไม่มีท่อน้ำดับเพลิงของทางราชการในบริเวณที่สถานประกอบการตั้งอยู่หรือมีแต่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ให้จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง โดยต้องมีอัตราส่วนปริมาณน้ำที่สำรองต่อพื้นที่อาคารตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับกรณีที่นายจ้างมีอาคารหลายหลังตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน อาจจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ในปริมาณที่ใช้กับอาคารที่มีพื้นที่มากที่สุดเพียงหลังเดียวก็ได้ ซึ่งตารางที่ 1 การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิงเกิน 1,000 ตารางเมตร ปริมาณน้ำสำรอง 36,000 ลิตร 6) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิงและการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด 7) จากกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 หมวด 8 การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัย ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยเฉพาะ เช่น เสื้อผ้า	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษฎารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		รองเท้า ถุงมือ หมวก หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ เป็นต้น ไว้เพื่อให้คนงานก่อสร้างใช้งานการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิง 8) ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” บริเวณห้องเก็บวัตถุไวไฟ บ้านพักคนงาน และพื้นที่ก่อสร้าง 9) ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งสายล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 10) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง ให้คนงานก่อสร้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารได้ยินทั่วถึงบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 11) ผู้รับเหมาก่อสร้างทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง 12) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน 13) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมหนีไฟร่วมกับเทศบาลเมืองตากใบ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง 14) ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีกลุ่มคนงานก่อสร้างเพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมีผู้อำนวยการป้องกัน และระงับอัคคีภัยเป็นผู้อำนวยการในการดำเนินงานทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา โดยปฏิบัติตามแผนระงับอัคคีภัยลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อคนงานก่อสร้างพบเหตุเพลิงไหม้	

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันตรายส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง</u> การก่อสร้างปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก มีคนงานและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 60 คน จึงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวนไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น ลักษณะอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง ดังนี้ 1) อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection Devices) ใช้สำหรับป้องกันศีรษะที่อาจเกิดจากการกระแทก หรือสิ่งของร่วงหล่นใส่ขณะปฏิบัติงาน 2) อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Protection) ใช้สำหรับป้องกันหูของคนงาน จากการทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่าปกติ (40-120 เดซิเบล) เป็นระยะเวลานาน 3) แว่นนิรภัย (Eye protection) ใช้สำหรับป้องกันดวงตาจากสารเคมี เศษโลหะ และเศษฝุ่นที่อาจโดนดวงตาจากการปฏิบัติงาน เช่น งานเชื่อมโลหะ งานตัดโลหะ งานทดลองในห้องปฏิบัติการ และงานก่อสร้าง เป็นต้น 4) ถุงมือนิรภัย (Hand Protection) ใช้เพื่อป้องกันมือจากความร้อน ของมีคม สะเก็ดไฟจากงานตัดหรืองานเชื่อม และงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี เป็นต้น 5) รองเท้านิรภัย (Foot Protection) เป็นรองเท้าที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับนิ้วเท้าของผู้ปฏิบัติงาน โดยหัวรองเท้าจะมีทั้งแบบโลหะ และหัวพลาสติกที่มีความทนทานสูง เพื่อใช้ป้องกันการกระแทก หรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมากตกใส่เท้า พื้นรองเท้าบางรุ่นมีแผ่นเหล็กด้วย เพื่อป้องกันของมีคม	

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		อาจแทงทะลุผ่านพื้นรองเท้า นอกจากนี้ รองเท้ายังป้องกันน้ำมัน ไฟฟ้า และกรด-ด่าง 6) เข็มขัดนิรภัย (Safety Harness) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสวมใส่ในการทำงานบนที่สูง เพื่อป้องกันการตก 7) หน้ากากกรองฝุ่นละอองใช้เพื่อป้องกันฝุ่นละออง ในพื้นที่การทำงานที่มีฝุ่นละอองมากกว่าปกติ 8) เสื้อสะท้อนแสงใช้สำหรับสวมใส่เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นในที่มืดหรือมีแสงสว่างน้อย รวมถึงที่อับและที่แคบ 9) เสื้อชูชีพ ใช้สำหรับสวมใส่เพื่อช่วยให้ผู้สวมใส่ลอยตัวและรักษาตำแหน่งในการลอยตัวเพื่อให้ปากและจมูกของผู้สวมใส่อยู่เหนือน้ำแม้ขณะหมดสติ 10) ห่วงชูชีพ เป็นอุปกรณ์เพิ่มความปลอดภัย ใช้สำหรับป้องกันและ/หรือกู้ภัยทางน้ำ ป้องกันการจมช่วยให้สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล **ความปลอดภัยทางน้ำ** ดำเนินการติดตั้งหลักไฟสัญญาณบริเวณพื้นที่ก่อสร้างกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก และกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ จำนวน 5 จุด เพื่อแสดงขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีตำแหน่งแสดงดังรูปที่ 4.4-1	
	ระยะดำเนินการ เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จจะไม่มีคนงานก่อสร้างหรือเจ้าหน้าที่ประจำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)	**ระยะดำเนินการ** - **มาตรการทั่วไป** เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัย ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**ระยะดำเนินการ** -

แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงเขื่อนกันทรายและคลื่นปากแม่น้ำโก-ลก (ต่อ)

แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ความปลอดภัยทางน้ำ ดำเนินการติดตั้งหลักไฟหัวเขื่อนบริเวณปลายสันเขื่อน พร้อมดวงโคมไฟไว้บนยอดโครงสร้าง ดังรูปที่ 4.4-2 โดยมีตำแหน่งแสดงดังรูปที่ 4.4-3	
4.5 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์	<u>ระยะก่อสร้าง</u> การพัฒนาโครงการ ได้ดำเนินการก่อสร้างบริเวณปากแม่น้ำโก-ลก ซึ่งการก่อสร้างจำกัดเฉพาะพื้นที่และการก่อสร้างตามแผนงาน ประกอบกับแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมต่างๆ ในพื้นที่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์แต่อย่างใด (0)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1) พื้นที่สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต้องเป็นบริเวณที่ห่างจากแหล่งศาสนสถานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ และไม่นำรถบรรทุกไปจอดไว้ในบริเวณศาสนสถานต่างๆ 2) การจัดสร้างสำนักงานโครงการ พื้นที่จัดเก็บกองวัสดุก่อสร้าง และที่พักคนงาน ต้องดำเนินการล้อมรั้วกั้นเขตและจัดระเบียบพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อย 3) ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้า-ออกบริเวณพื้นที่โครงการต้องหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านศาสนสถานที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ หรือจำกัดความเร็วรถที่ผ่านบริเวณศาสนสถานไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง 4) ควบคุมและกำหนดระเบียบวินัยในการทำงานระหว่างการก่อสร้าง โดยเน้นไม่ให้ทำลายสภาพธรรมชาติโดยรอบพื้นที่โครงการ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> ในระยะดำเนินการโครงการฯ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์แต่อย่างใด (0)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

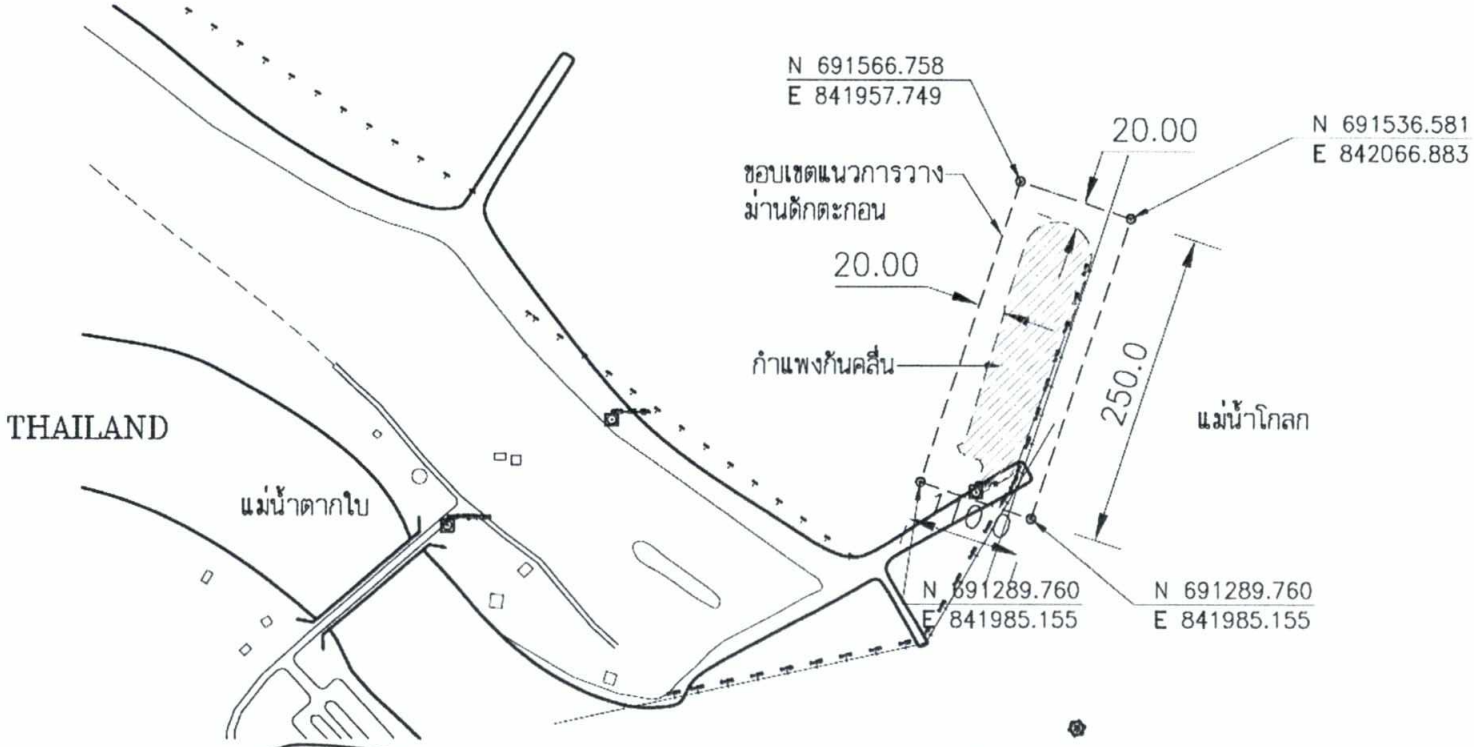
แบบ สผ. ๑

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.6 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	<u>ระยะก่อสร้าง</u> พื้นที่โครงการตั้งอยู่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ มีแหล่งท่องเที่ยวบริเวณด่านศุลากร ซึ่งมีนักท่องเที่ยวสามารถสัญจรข้ามไปยังประเทศเพื่อนบ้านได้ แต่ในช่วงการก่อสร้างอาจมีการกีดขวางการเข้า-ออกของเรือ อย่างไรก็ดีการก่อสร้างจะจำกัดเฉพาะพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบกับได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังนั้นคาดว่าจะเกิดขึ้นเป็นผลกระทบในระดับต่ำ (-1)	<u>ระยะก่อสร้าง</u> ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์ อย่างเคร่งครัด	<u>ระยะก่อสร้าง</u> -
	<u>ระยะดำเนินการ</u> เมื่อดำเนินการก่อสร้างเสร็จสิ้น ทำให้เกิดเสถียรภาพของตลิ่งปากแม่น้ำ และการเคลื่อนตัวของมวลทรายชายฝั่งจะเป็นไปอย่างสมดุลมากขึ้น เกิดเป็นหาดทรายที่สวยงามสามารถเป็นพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวในระดับท้องถิ่นได้ รวมทั้งเมื่อมีการปรับปรุงปากแม่น้ำโก-ลก เรือต่างๆ จะสามารถเข้า-ออกได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ส่งผลดีโดยตรงต่อภาคการท่องเที่ยวในระดับพื้นที่ ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+2)	<u>ระยะดำเนินการ</u> เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและทัศนียภาพ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะดำเนินการ</u> -

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.



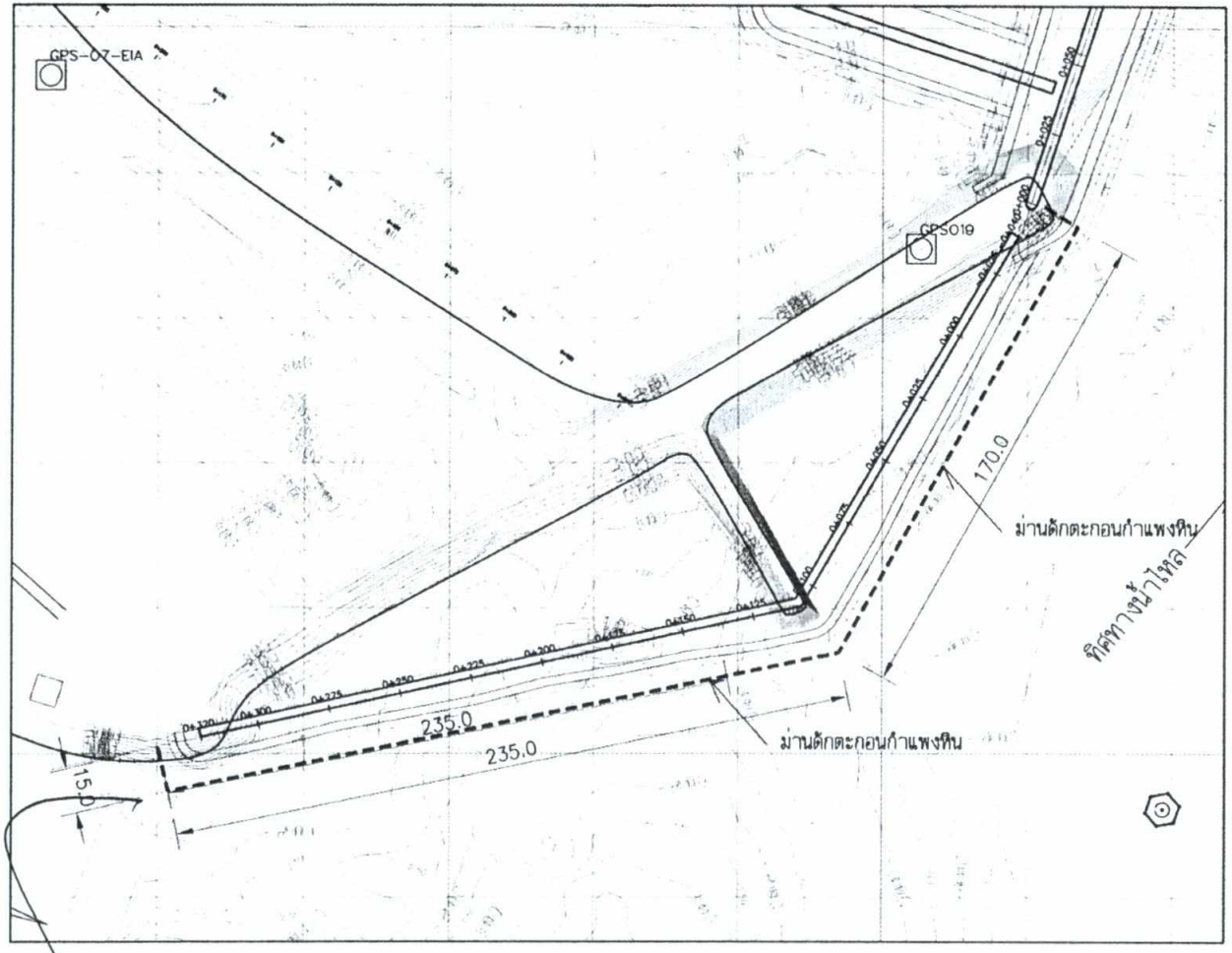
ผังบริเวณแสดงตำแหน่งติดตั้งม่านดักตะกอน

รูปที่ 1.10-1 การติดตั้งม่านดักตะกอนเขื่อนกันทรายและคลื่น

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

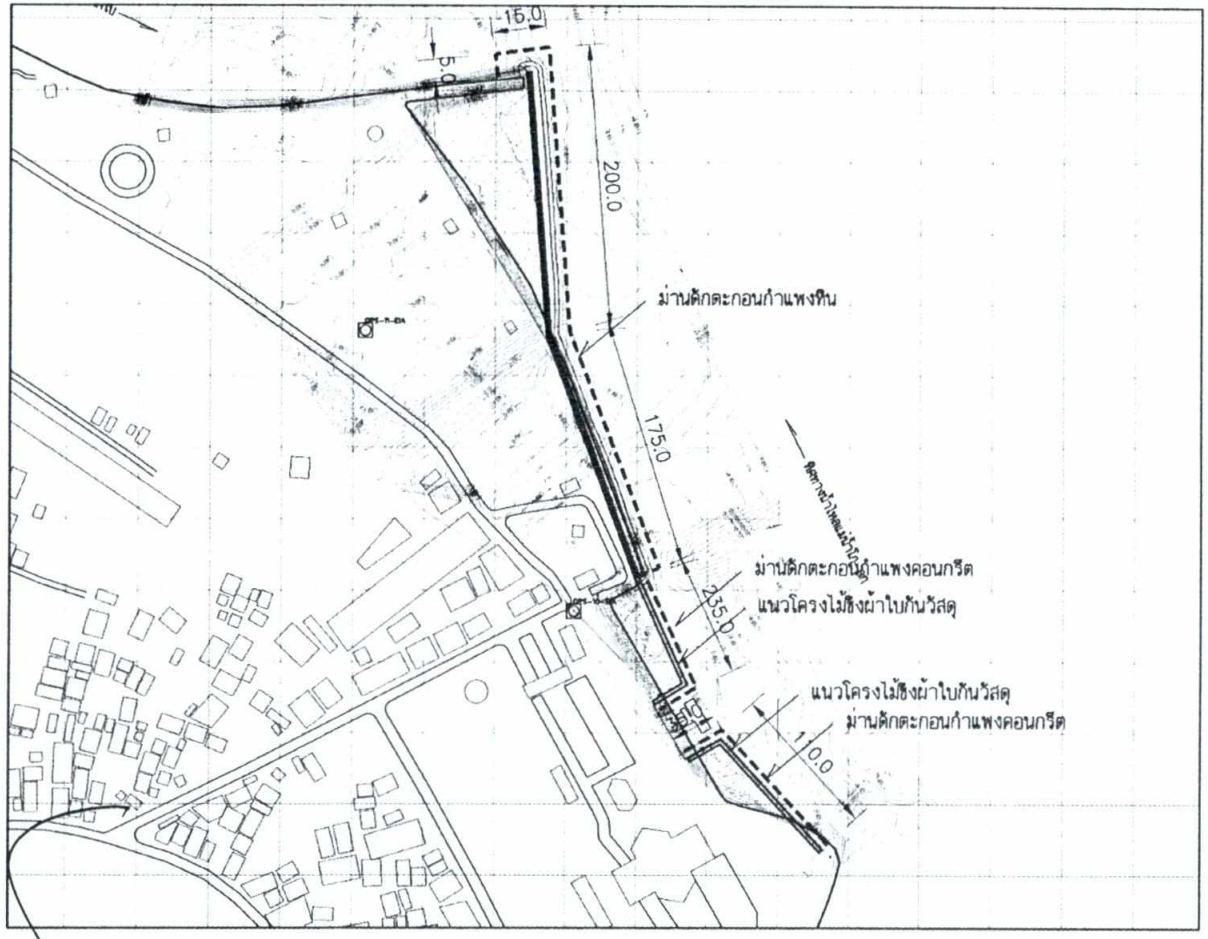


รูปที่ 1.10-2 การติดตั้งม่านดักตะกอนกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำตากใบ

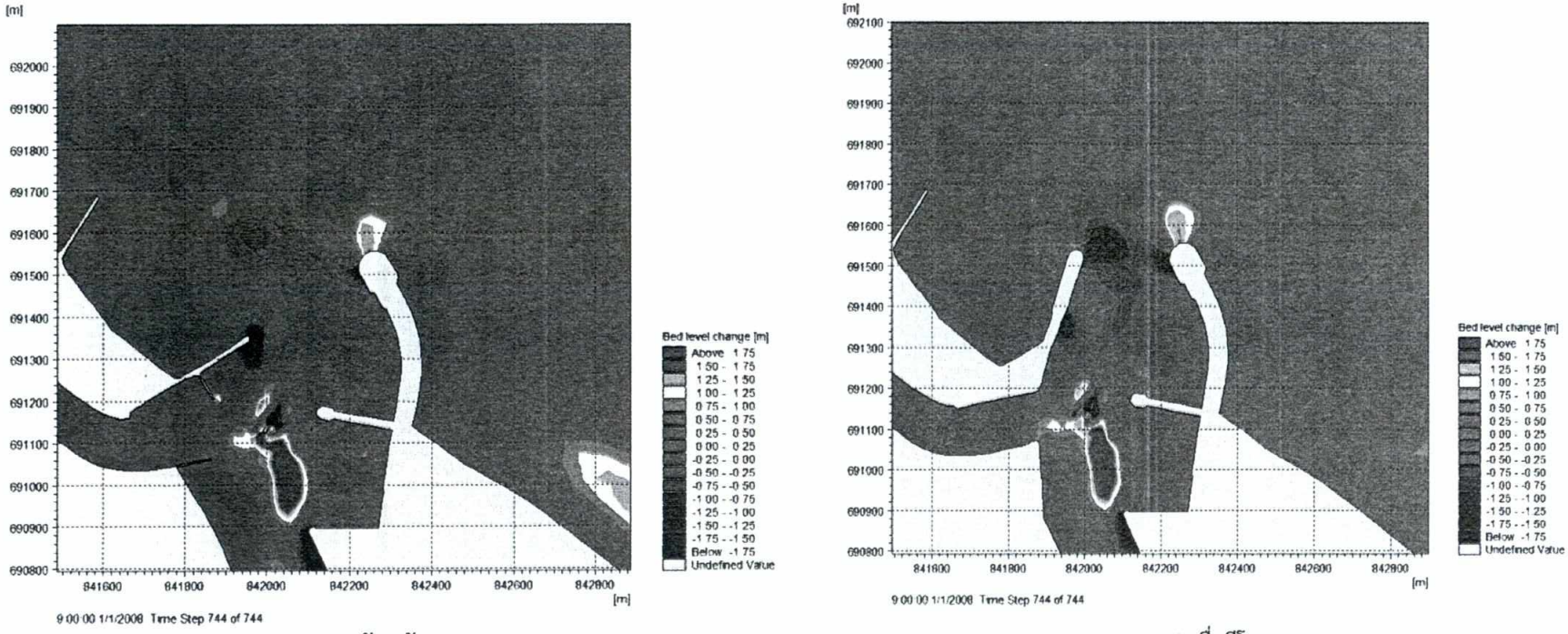
(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.



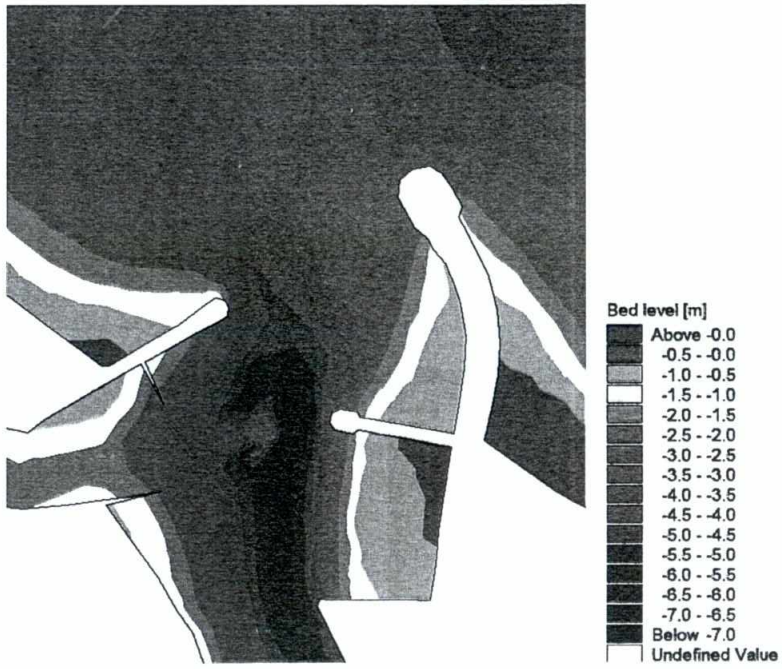
รูปที่ 1.10-3 การติดตั้งม่านดักตะกอนกำแพงป้องกันตลิ่งฝั่งแม่น้ำโก-ลก



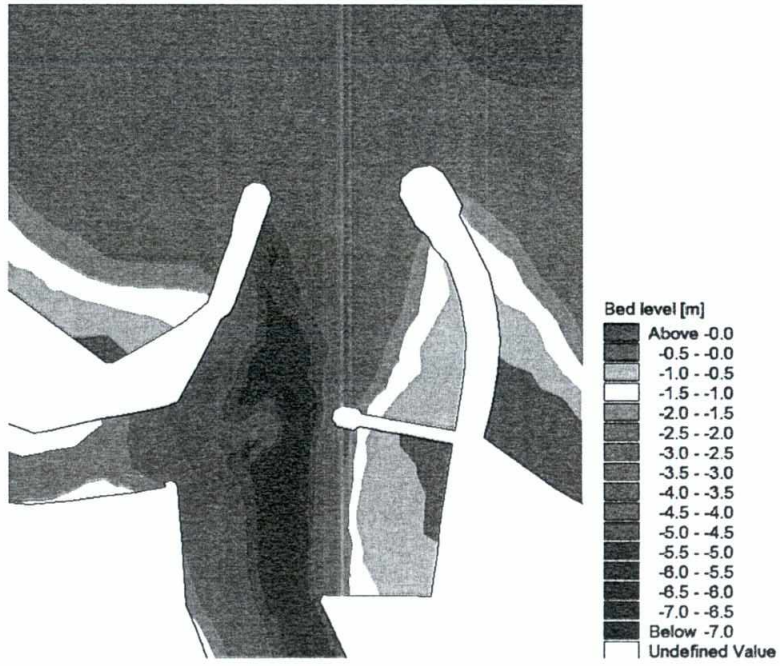
ก) ปัจจุบัน

ข) เมื่อมีโครงการ

รูปที่ 1.11-1 การเปลี่ยนแปลงท้องน้ำบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกในช่วงน้ำหลาก



ก) ปัจจุบัน



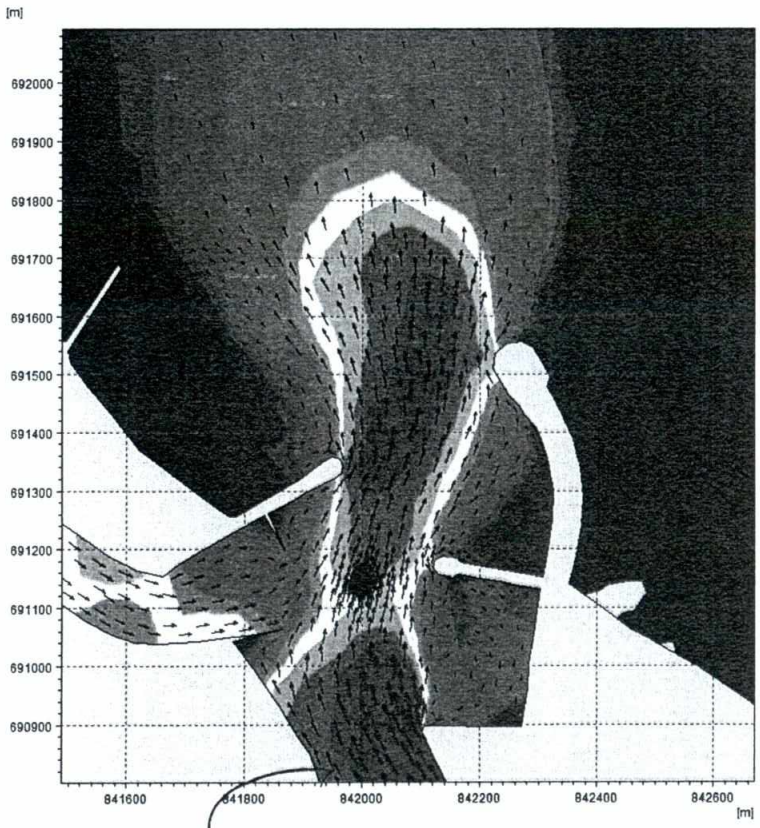
ข) เมื่อมีโครงการ

รูปที่ 1.11-2 การเปลี่ยนแปลงท้องน้ำบริเวณปากแม่น้ำโก-ลกในช่วงน้ำน้อย

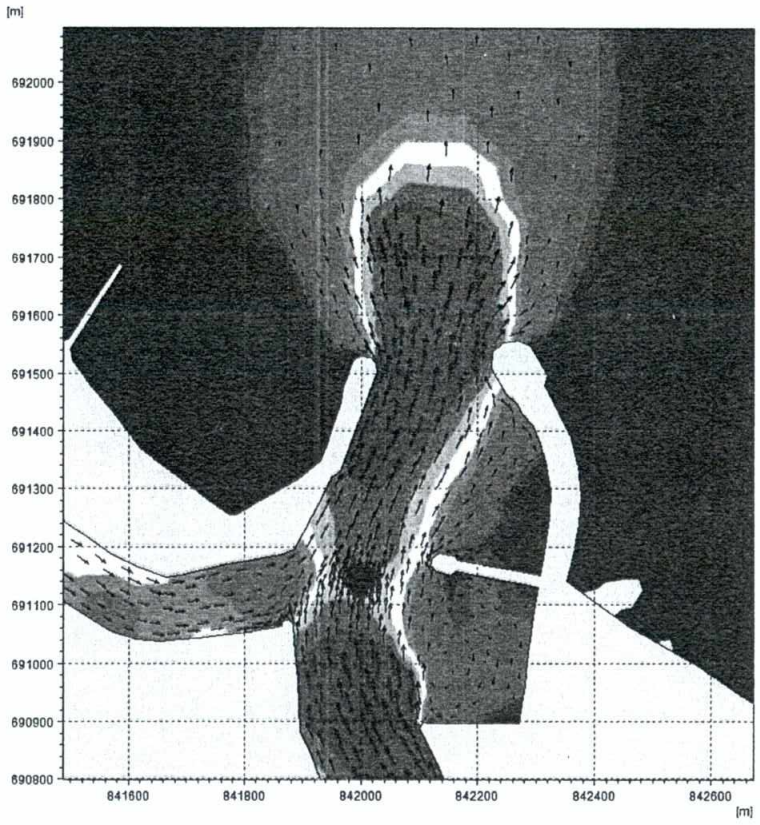
(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

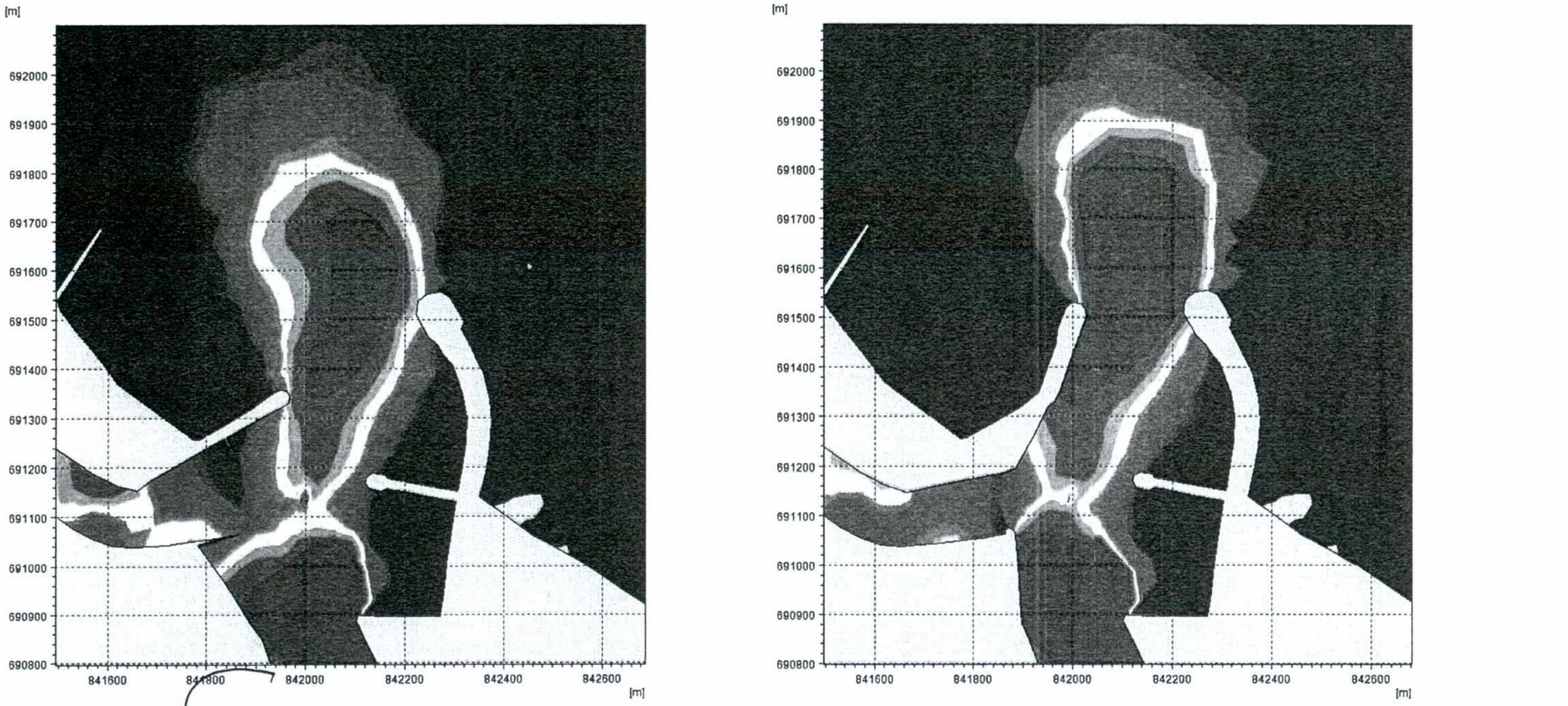


ก) ความเร็วกระแสน้ำสภาพปัจจุบัน



ข) ความเร็วกระแสน้ำภายหลังการปรับปรุงโครงการ

รูปที่ 1.11-3 เปรียบเทียบความเร็วกระแสน้ำสภาพปัจจุบันและภายหลังการปรับปรุงโครงการ



ก) ปริมาณตะกอนรวมสะสมสภาพปัจจุบัน

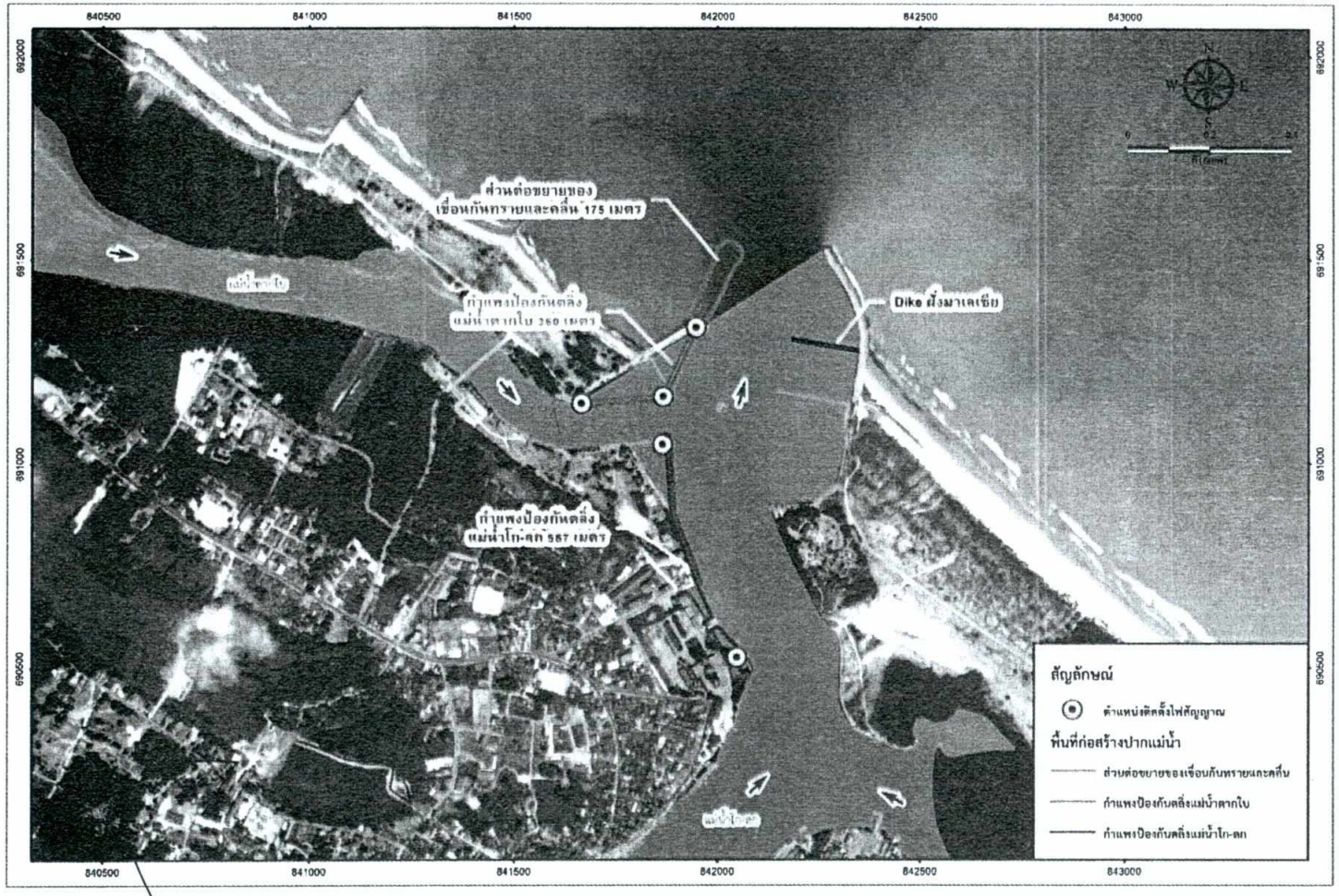
ข) ปริมาณตะกอนรวมสะสมภายหลังการปรับปรุงโครงการ

รูปที่ 1.11-4 เปรียบเทียบปริมาณตะกอนรวมสะสมสภาพปัจจุบันและภายหลังการปรับปรุงโครงการ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.

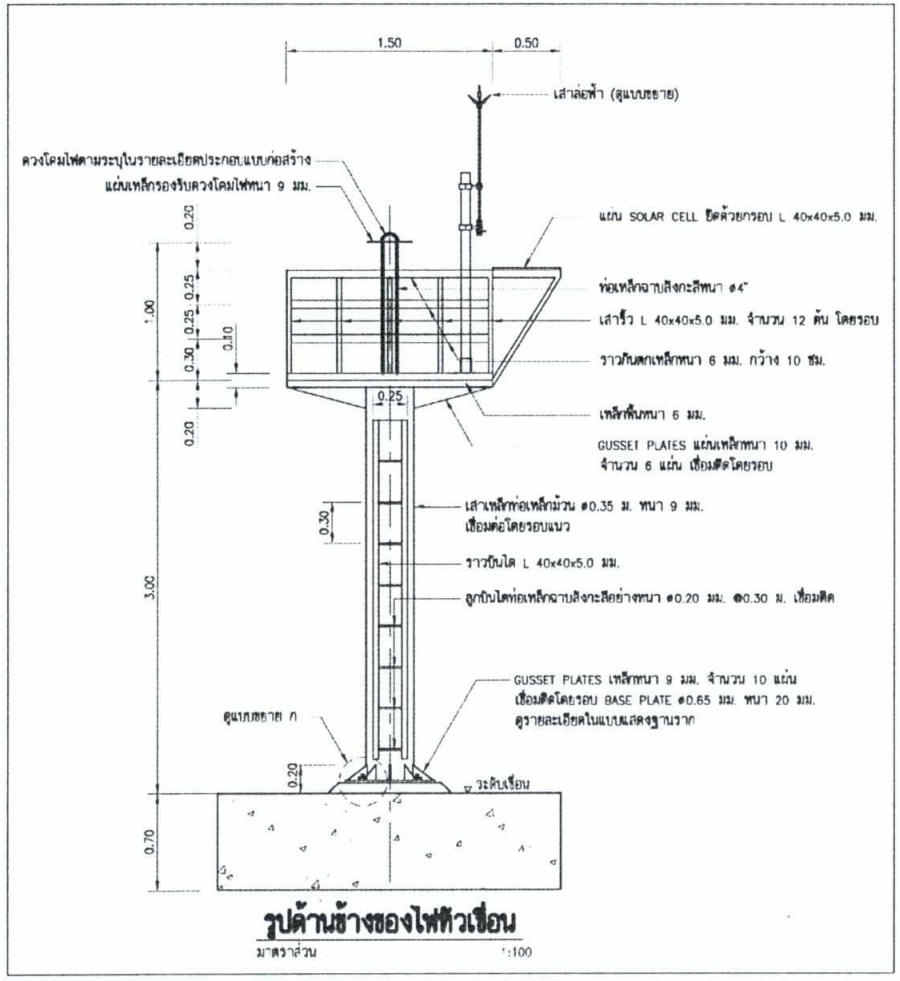


รูปที่ 4.4-1 การติดตั้งไฟสัญญาณในช่วงระยะก่อสร้าง

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.



รูปด้านข้างของไฟหัวเขื่อน

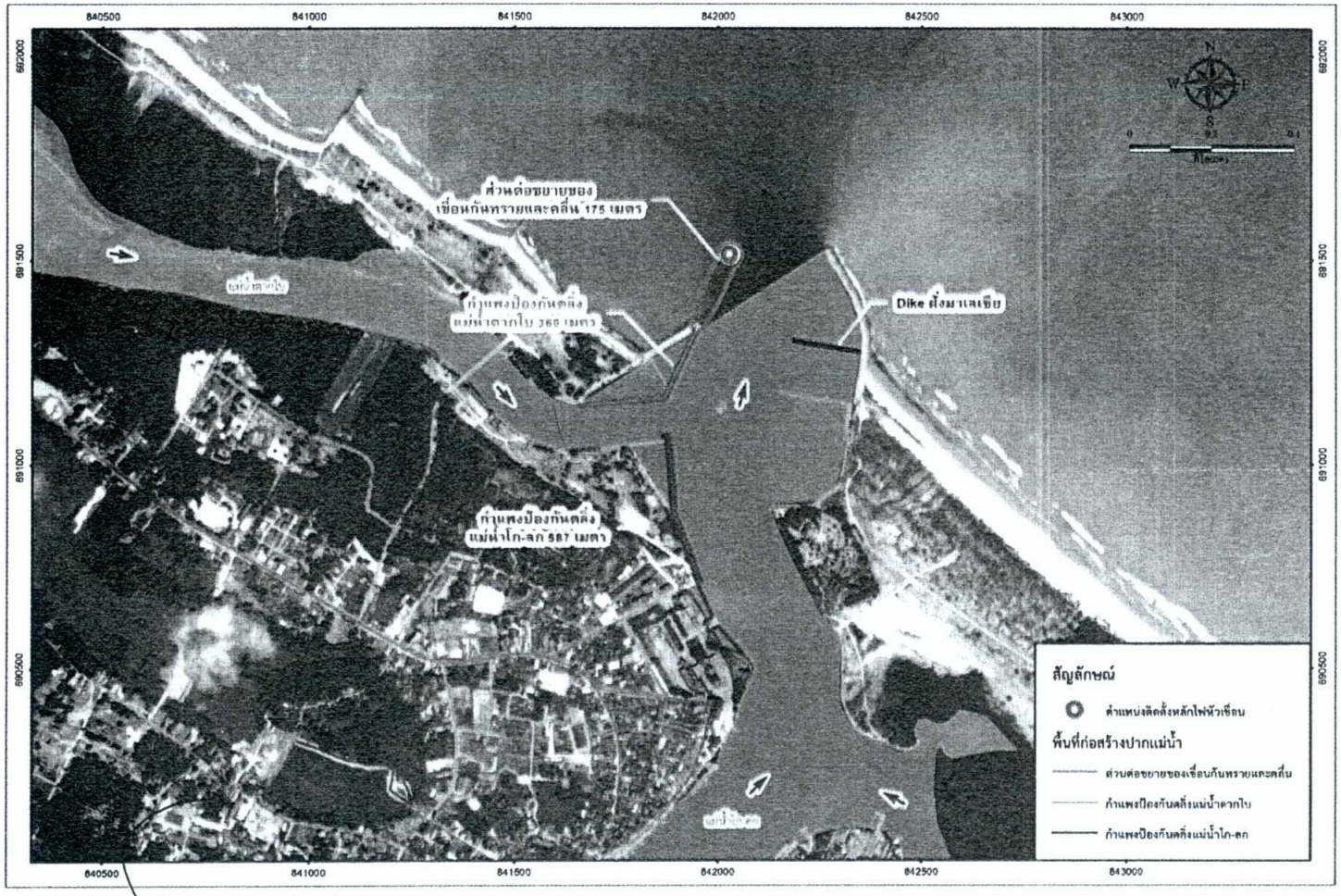
มาตราส่วน 1:100

รูปที่ 4.4-2 รูปแบบลักษณะไฟหัวเขื่อน

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.



รูปที่ 4.4-3 การติดตั้งไฟสัญญาณในช่วงระยะดำเนินการ

(นายเฉลิมเกียรติ คงวิเชียรวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมชลประทาน

(นายกฤษดารักษ์ แพรัตกุล)
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิ์จัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
ENCAD CONSULTANT CO.,LTD.