

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงผ่านย่านชุมชน ทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ตอน ทรายด - แหลมงอบ ระหว่าง กม.๑๗+๒๒๕ - กม.๑๘+๐๗๐
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานออกแบบ งานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๔๗ ตอน คลองเวฬุ - นาวง ระหว่าง กม.๘+๑๐๐ - กม.๙+๔๐๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ธ.ค. ๒๕๖๖ - มี.ค. ๒๕๖๗
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ธ.ค. ๒๕๖๖ - มี.ค. ๒๕๖๗

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕ %
 - ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
 - ศึกษาข้อมูลทั่วไปของทางพื้นที่ เช่น ข้อมูลสภาพการจราจร ข้อมูลอุบัติเหตุ ข้อมูลปัญหาการระบายน้ำ และข้อมูลปัญหาอื่นๆ ทั้งทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนข้อร้องเรียนต่างๆ ของประชาชนในพื้นที่
 - ศึกษาและวิเคราะห์สภาพผิวทางร่วมกับส่วนวิเคราะห์และตรวจสอบฯ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๔ และแขวงทางหลวงฯ
 - ออกแบบรูปตัดของถนนทั่วไป
 - ออกแบบทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design)
 - ออกแบบจุดกลับรถ และการจัดทิศทางการจราจร
 - พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
 - ออกแบบงานระบายน้ำ
 - ออกแบบงานอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - คำนวณปริมาณงาน
 - ตรวจสอบความถูกต้องให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมแล้วเสนอผู้บังคับบัญชา
 - นำเสนอรูปแบบแก่ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายกรณ์ วัฒนชัย		๑๐ %	ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ในการออกแบบ
นายโสฬส กระแสสินธุ์		๕ %	ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ในรูปแบบงานก่อสร้างขยาย สะพาน ค.ส.ล. ของโครงการฯ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕ %

- ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
- ศึกษาข้อมูลทั่วไปของทางพื้นที่ เช่น ข้อมูลสภาพการจราจร ข้อมูลอุบัติเหตุ ข้อมูลปัญหา
การระบายน้ำ และข้อมูลปัญหาอื่นๆ ทั้งทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนข้อร้องเรียนต่างๆ
ของประชาชนในพื้นที่

- ศึกษาและวิเคราะห์สภาพผิวทางร่วมกับส่วนวิเคราะห์และตรวจสอบฯ สำนักงาน
ทางหลวงที่ ๑๔ และแขวงทางหลวงฯ

- ออกแบบรูปตัดของถนนทั่วไป
- ออกแบบทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design)
- พิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบตามมาตรฐาน
- ออกแบบงานระบายน้ำ
- ออกแบบงานอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวก
- คำนวณปริมาณงาน
- ตรวจสอบความถูกต้องให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมแล้วเสนอผู้บังคับบัญชา

จัดทำแบบก่อสร้างกรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายกรณ์ วัฒนชัย		๑๐ %	ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการ ออกแบบ
นายโสฬส กระแสสินธุ์		๕ %	ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ในรูปแบบก่อสร้างงาน ท่อลอดเหลี่ยม ของโครงการฯ

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การวางผังและการออกแบบระบบระบายน้ำ โดยการใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ มาใช้ในการแก้ไขปัญหาทั่วม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายณัฐพงษ์ ธนะพะฒิลักษณ์)

(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายกรณ์ วัฒนชัย)

(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายวีรตรา จันทนรากร)

(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงผ่านย่านชุมชน ทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ตอน ตราด - แหลมงอบ ระหว่าง กม.๑๗+๒๒๕ - กม.๑๘+๐๗๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ตอน ตราด - แหลมงอบ เป็นเส้นทางเดินทางจากอำเภอเมืองตราดไปอำเภอ แหลมงอบ เพื่อเดินทางต่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดตราดโดยทางเรือ เช่น หมู่เกาะช้าง หรือ เกาะกูด อีกทั้งยังมีสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ อีกมากมาย จุดเริ่มต้นสายทาง ที่ กม.๐+๐๐๐ โดยแยกออกจากทาง หลวงหมายเลข ๓ หรือ ถ.สุขุมวิท บริเวณ กม.๓๙๙ (ต.วังกระแจะ อ.เมืองตราด) จุดสิ้นสุดสายทาง ที่ กม.๑๘+๘๕๐ โดยจุดสิ้นสุดสายทางต่อเนื่องไปเป็นถนนในความรับผิดชอบของเทศบาล โดยสิ้นสุดสายทาง ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงบริเวณหน้าวัดแหลมงอบ (ต.แหลมงอบ อ.แหลมงอบ)

ทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ได้มีการขยายเป็น ๔ - ๖ ช่องจราจรแล้วบางช่วง โดยเส้นทางตัดผ่านตำบล แหลมงอบ ซึ่งมีชุมชนสองข้างทาง มีการขยายตัวของชุมชนจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และมีแนวโน้มของ ปริมาณการจราจรในอนาคตที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ข้อมูลปริมาณจราจร หลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ณ ปี ๒๕๕๖ หรือเมื่อประมาณ ๑๐ ปีที่แล้ว มีอยู่ประมาณ AADT = ๗,๓๑๕ คัน/วัน และปัจจุบัน มีปริมาณจราจร ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม คือ AADT = ๑๐,๔๓๕ คัน/วัน Heavy truck = ๐.๔๑ % ข้อมูลปริมาณจราจรจาก สำนักอำนวยการความปลอดภัย ปี ๒๕๖๖ (ล่าสุด)

งานออกแบบโครงการก่อสร้างทางหลวงผ่านย่านชุมชน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๑๔๘ มีเขตทางกว้าง ๓๐.๐๐ เมตร โดยช่วงที่จะดำเนินการ เป็นมาตรฐานทางชั้น ๒ (๗/๑๑) มีผิวทางและไหล่ทางชนิด Asphaltic Concrete กว้าง ๓.๕ เมตร ไหล่ทาง กว้าง ๒.๐ เมตร โดยก่อสร้างขยายถนนเดิมจาก ๒ ช่องจราจรเป็น ๔ ช่องจราจร และจากข้อมูลอุบัติเหตุสำหรับทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ในช่วงที่ได้มีการขยายทางจราจรไป ก่อนหน้าเป็นขนาด ๔ ช่อง และ ๖ ช่องแล้วนั้น มีปริมาณอุบัติเหตุค่อนข้างสูง เหตุเนื่องมาจากการขับรถข้าม ไปมาเนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีเกาะกลางแบบเกาะสี (Painted Median) จึงต้องนำเรื่องของการใช้รูปแบบ เกาะกลางมาพิจารณาสำหรับการดำเนินการออกแบบ เพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ และลดผลกระทบ การจราจรในคราวเดียวกัน โดยช่วง กม.๑๗+๒๒๕ - กม.๑๘+๐๗๐ ทำการขยายคันทางและผิวทางจากเดิม ๒ ช่องจราจร กว้าง ๑๑.๐๐ เมตร (๗/๑๑) เป็น ๔ ช่องจราจร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทาง กว้างช่องละ ๒.๕๐ เมตร เกาะกลางเป็นแบบเกาะยก (Raised Median) กว้าง ๔.๖๐ เมตร บางช่วงมีทางเท้า กว้าง ๓.๒๐ เมตร มีระบบระบายน้ำใต้ทางเท้า ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชนิดเสากิ่งคู่ที่เกาะกลาง มีการ เปิดทางแยก ๒ แห่ง และทำการก่อสร้างขยายสะพานเดิมบริเวณ กม.๑๗+๒๓๕ จากเดิมกว้าง ๑๒.๐๐ เมตร เป็นกว้าง ๒๔.๐๐ เมตร พร้อมทางเท้ากว้างด้านละ ๑.๕๐ เมตร ยาวรวม ๒๐.๐๐ เมตร (ขยายทั้งซ้ายทางและ ขวาทางด้านละ ๖ เมตร) งบประมาณทั้งสิ้น ๓๕ ล้านบาท

การออกแบบใช้หลักเกณฑ์ตามมาตรฐานชั้นทางพิเศษ ๔ ช่องจราจร โดยทำการออกแบบรายละเอียด งานทางด้วยโปรแกรม Autodesk Autocad และโปรแกรม Autodesk Civil ๓D ซึ่งมีรายละเอียดประกอบ ไปด้วยการออกแบบรูปตัดของถนนทางหลวง การออกแบบทางด้านเรขาคณิตในแนวราบและแนวตั้ง การออกแบบจุดกลับรถ งานระบบระบายน้ำ และการคำนวณปริมาณงานของโครงการ

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
- ๒.๒) ออกแบบรูปตัดของถนนทั่วไปและออกแบบทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design)
- ๒.๓) ออกแบบจุดกัลบริด งานระบบระบายน้ำ และงานอำนวยความปลอดภัยและสิ่งอำนวยความสะดวก
- ๒.๔) คำนวณปริมาณงานและจัดทำแบบก่อสร้าง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) บริเวณที่ตั้งโครงการมีช่วงที่อยู่ในเขตชุมชน มีสถานที่สำคัญ เช่น ทางเข้าแหล่งท่องเที่ยว คือ หาดทรายดำ โรงพยาบาล สำนักงาน อบจ. เป็นต้น เดิมรูปตัดทางหลวงทั่วไปช่วงที่ได้ขยายไปก่อนหน้านี้จะใช้เกาะกลางแบบ Painted Median ซึ่งส่งผลต่ออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่เนื่องจากการข้ามไปมาของรถ รวมถึงส่งผลต่อความเร็วในการสัญจรของรถบริเวณดังกล่าว จึงได้มีการออกแบบเกาะกลางบริเวณชุมชนเป็นเกาะกลางแบบดินถม (Raised Median) เพื่อให้ประชาชนบริเวณดังกล่าวสามารถไปมาหาสู่กันได้เป็นปกติ และช่วยให้รถที่ขับผ่านบริเวณชุมชนใช้ความเร็วลดลงอีกด้วย

๓.๒) ปัญหาการเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากปริมาณรถเข้าและออกทางเชื่อมมีจำนวนมาก ซึ่งการออกแบบขยายถนนทางหลวงจากขนาด ๒ ช่องจราจร เป็นทางหลวงขนาด ๔ ช่องจราจร จะส่งผลให้ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะตลอดสายทางสูงขึ้น การชะลอความเร็วของรถเพื่อเข้าทางเชื่อมอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ จึงได้มีการออกแบบระยะผาย (Taper) และช่องจราจรสำหรับรอเลี้ยว (Storage Lane) ที่เพียงพอ สำหรับการเลี้ยวเข้าทางเชื่อมต่าง ๆ

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑) เชิงปริมาณ

แบบก่อสร้างโครงการทางหลวงหมายเลข ๓๑๔๘ ตอน ตราด - แหลมงอบ ระหว่าง กม.๑๗+๒๒๕ - กม.๑๘+๐๗๐ ระยะทางรวม ๐.๘๔๕ กิโลเมตร ที่แล้วเสร็จ ๑๐๐% โดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ รายละเอียดรูปตัดถนนและโครงสร้างชั้นทาง รูปแบบรายละเอียดแนวทางราบและแนวทางตั้ง รายละเอียดตำแหน่งจุดกัลบริด รายละเอียดระบบระบายน้ำ งานอำนวยความปลอดภัยต่าง ๆ แผนที่แนวทางและระดับตลอดโครงการ

๔.๒) เชิงคุณภาพ

แบบก่อสร้างที่มีรายละเอียดถูกต้อง ครบถ้วน และแล้วเสร็จตามระยะเวลาดำเนินการออกแบบ ตอรับวัตถุประสงค์ของผลงาน รวมทั้งตอบสนองนโยบายของโครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน มาตรฐานชั้นทางพิเศษขนาด ๔ ช่องจราจร

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ได้แบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ โดยมีรูปแบบที่สามารถแก้ปัญหาของโครงการได้ มีความมั่นคงแข็งแรง มีราคาก่อสร้างที่เหมาะสม และลดผลกระทบต่อชุมชนและการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

๕.๒) ได้รายการปริมาณงานสำหรับนำไปใช้คิดราคาก่อสร้างเพื่อของบประมาณในการก่อสร้างได้

๕.๓) เพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ยกระดับการเดินทางและการขนส่งให้มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย

๕.๔) เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ งานออกแบบ งานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๔๗ ตอน คลองเวฬุ - นาวง
ระหว่าง กม.๘+๑๐๐ - กม.๙+๔๐๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๓๔๔๗ เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข ๓๕๑๖ หรือถนนสุขุมวิทสายเก่า กับ ทางหลวงหมายเลข ๓๑๕๘ เป็นเขตรอยต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดตราด ซึ่งบริเวณที่จะดำเนินการ ช่วง กม.๘+๑๐๐ - กม.๙+๔๐๐ มีขนาด ๒ ช่องจราจร ลักษณะภูมิประเทศเป็นลูกเนิน สองข้างทาง เป็นพื้นที่การเกษตร เป็นเส้นทางสำคัญด้านการค้า การขนส่งสินค้า และด้านการเกษตรกรรม ซึ่งมีแนวโน้มของปริมาณการจราจรในอนาคตที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๔๔๗ เป็นมาตรฐานทางชั้น ๒ (๗/๑๑) ชนิดผิวทาง AC. กว้างรวม ๑๑.๐๐ เมตร จำนวน ๒ ช่องจราจร กว้างช่องละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทาง AC. กว้าง ๒.๐๐ เมตร เขตทางข้างละ ๑๕.๐๐ เมตร มีปริมาณ AADT = ๔,๕๒๔ คัน/วัน Heavy truck = ๒๐.๘๗ % (ข้อมูลปริมาณจราจรจากสำนักอำนวยความปลอดภัย ปี ๒๕๖๖)

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตทางหลวงโดยเฉพาะช่วงฤดูฝน สร้างความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทางหลวงที่สัญจรไป-มา เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง โดยการแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืนนั้นจะต้องมีการสำรวจตรวจสอบพื้นที่ถึงสาเหตุของปัญหาน้ำท่วม และจากการสำรวจพื้นที่แล้วพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากปัจจัยสามประการด้วยกัน

ประการที่ ๑ สภาพการใช้พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป เดิมพื้นที่บริเวณด้านข้างของถนนเป็นพื้นที่ว่างเปล่าต่ำกว่าระดับถนน น้ำผิวดินและน้ำบนผิวจราจรสามารถไหลผ่านตามร่องน้ำธรรมชาติได้ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวมีการถมพื้นที่สำหรับการเกษตรหรือเตรียมการสำหรับปลูกสิ่งปลูกสร้างทำให้พื้นที่รับน้ำเดิมตามธรรมชาติถูกถมเต็ม

ประการที่ ๒ ระบบระบายน้ำเดิมไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำผิวดินได้ เนื่องจากระบบระบายน้ำตามยาวเดิมเป็นรูปแบบร่องดิน ปัจจุบันถูกรุกกล้าและถมเต็ม ท่อบางส่วนมีการอุดตัน และระบบระบายน้ำตามขวางเดิมเป็นท่อซึ่งมีขนาดเล็ก ทำให้ระบบระบายน้ำไม่สามารถระบายน้ำไปยังคลองสาธารณะได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ประการที่ ๓ เรขาคณิตงานทาง (Geometric Design) เดิม ไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ของสภาพพื้นที่ปัจจุบัน เช่น การออกแบบโค้งงาย (Sag Curve) บริเวณที่มีลำรางสาธารณะ เพื่อให้สามารถระบายลงสู่ลำรางสาธารณะได้ เมื่อมีการถมพื้นที่เพื่อสร้างสิ่งปลูกสร้างทำให้น้ำไม่มีทางไปจนเกิดการท่วมขัง

การออกแบบโดยการรวบรวมข้อมูลและใช้หลักเกณฑ์ตามมาตรฐานและความรู้ด้านการออกแบบด้านชลศาสตร์รวมถึงการออกแบบเรขาคณิตงานทาง โดยทำการออกแบบรายละเอียดงานทางด้วยโปรแกรม Autodesk Autocad และโปรแกรม Autodesk Civil ๓D ซึ่ง มีรายละเอียดประกอบไปด้วยการออกแบบรูปตัดของถนนทางหลวง การออกแบบทางด้านเรขาคณิตในแนวราบและแนวตั้ง การออกแบบจุดกัลป์รถ งานระบบระบายน้ำ และการคำนวณปริมาณงานของโครงการ

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจากข้อมูลสำรวจและสภาพจริงในสนาม
- ๒.๒) ออกแบบรูปตัดของถนนทั่วไปและออกแบบทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design)
- ๒.๓) ออกแบบงานระบบระบายน้ำ
- ๒.๔) คำนวณปริมาณงานและจัดทำแบบก่อสร้าง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การยกระดับคันทางในบางช่วงของทางหลวงหมายเลข ๓๔๔๗ ซึ่งมีเขตทางกว้าง ๓๐ เมตร ทำได้ด้วยข้อจำกัดเขตทางแคบ ทำให้ไม่สามารถยกระดับได้สูงนัก แต่ด้วยสภาพพื้นที่ที่เป็นบ้านเรือนประชาชนเบาบาง และพื้นที่การเกษตรบางส่วน อาจไม่มีผลกระทบมากนัก แต่ทั้งนี้จะต้องมีการปรับระดับระบบระบายน้ำตามยาวเพิ่มเติม เพื่อลดการยกระดับถนนที่สูงจนกระทบกับสิ่งปลูกสร้างของประชาชนบริเวณสองข้างทางและทางเชื่อมสาธารณะเดิม

๓.๒) การก่อสร้างงานท่อลอดเหลี่ยมในพื้นที่ถนนขนาด ๒ ช่องจราจร อาจส่งผลกระทบต่ออาคารสัญจร จึงเลือกรูปแบบการก่อสร้างงานเป็นท่อลอดเหลี่ยมแบบหล่อสำเร็จ (Precast) ซึ่งหล่อจากโรงงาน และขนส่งมาติดตั้งที่หน้างานได้ทันที เมื่อชุดเตรียมพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในขั้นตอนการก่อสร้าง ไม่ให้ประชาชน ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างมากนัก

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑) เชิงปริมาณ

แบบก่อสร้างงานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๓๔๔๗ ตอน คลองเวฬุ - นาวง ระหว่าง กม.๘+๑๐๐ - กม.๙+๔๐๐ ระยะทางรวม ๑.๓๐๐ กิโลเมตร ที่แล้วเสร็จโดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ รายละเอียดรูปตัดถนนและโครงสร้างชั้นทาง รูปแบบรายละเอียดแนวทางราบและแนวทางตั้ง รายละเอียดระบบระบายน้ำ แผนที่แนวทางและระดับตลอดโครงการ

๔.๒) เชิงคุณภาพ

แบบก่อสร้างที่มีรายละเอียดถูกต้อง ครบถ้วน และแล้วเสร็จตามระยะเวลาดำเนินการออกแบบ ตอรับวัตถุประสงค์ของผลงานเพื่อแก้ปัญหาปัญหาน้ำท่วมขังบนทางหลวง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ได้แบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ โดยมีรูปแบบที่สามารถแก้ปัญหาของโครงการได้ มีความมั่นคงแข็งแรง มีราคาค่าก่อสร้างที่เหมาะสม และลดผลกระทบต่อชุมชนและการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

๕.๒) แก้ไขปัญหาน้ำท่วมคันทางและเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ

๕.๓) ได้รายการปริมาณงานสำหรับนำไปใช้คิดราคาค่าก่อสร้างเพื่อของบประมาณในการก่อสร้างได้

๕.๔) เพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ยกระดับการเดินทางและการขนส่งให้มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การวางแผนและการออกแบบระบบระบายน้ำ โดยการใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ มาใช้ในการแก้ไขปัญหาทั่วม

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

ปัญหาน้ำท่วมทางหลวงในภาคตะวันออกมีสาเหตุหลักมาจากการพัฒนาเมืองที่รวดเร็วและปัจจัยทางธรรมชาติที่ซับซ้อนร่วมกัน ดังนี้

- ภาคตะวันออกได้รับอิทธิพลจากพายุและร่องมรสุมที่ทำให้เกิดฝนตกหนักในปริมาณมาก ซึ่งระบบระบายน้ำที่มีอยู่เดิมไม่สามารถรองรับได้ทัน

- การพัฒนาอย่างรวดเร็วในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ทำให้มีการถมคลอง ถมพื้นที่ลุ่มต่ำ และสร้างสิ่งปลูกสร้างจำนวนมากที่ขัดขวางทางน้ำไหลตามธรรมชาติ

- โครงสร้างพื้นฐานของถนนหลายสายถูกออกแบบมาสำหรับปริมาณน้ำฝนในอดีต นอกจากนี้ การอุดตันของท่อระบายน้ำจากขยะและตะกอนก็เป็นปัญหาที่ทำให้การระบายน้ำช้าลง

- ถนนบางสายไม่ได้มีการออกแบบช่องทางระบายน้ำหรือสะพานที่มีขนาดเพียงพอสำหรับรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการขวางทางน้ำไหลและทำให้น้ำสะสมอยู่บนผิวถนน

ซึ่งปัญหาน้ำท่วมส่งผลกระทบต่อโครงข่ายทางหลวงในภาคตะวันออกในหลายด้าน เช่น

- น้ำท่วมผิวถนนทำให้รถยนต์ขนาดเล็กไม่สามารถสัญจรได้ การจราจรเป็นอัมพาต และบางเส้นทางอาจต้องปิดการจราจรทั้งหมดเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง

- กระแสน้ำที่เชี่ยวกรากจะกัดเซาะพื้นผิวจราจร ไหล่ทาง และโครงสร้างคอสพาน ทำให้ถนนทรุดตัวหรือพังทลาย ซึ่งต้องใช้งบประมาณและเวลาในการซ่อมแซมจำนวนมาก

- การขยับขึ้นถนนที่มีน้ำท่วมมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น รถยนต์ลื่นน้ำ เสียการควบคุม หรือตกไหล่ทางได้

การออกแบบโครงการทางหลวงต่างๆ มีรายละเอียดในการออกแบบหลากหลายส่วน หนึ่งในส่วนที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบ คือ การออกแบบระบบระบายน้ำ (Drainage System) การวางระบบการจัดการน้ำและทิศทางการไหลของน้ำ เพื่อระบายน้ำบริเวณสองข้างทางไปยังแหล่งน้ำสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ปัญหาสำหรับผู้ออกแบบที่เคยพบนั้นเกิดจาก เมื่อทำการออกสำรวจพื้นที่ซึ่งประสบปัญหาน้ำท่วม เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนและออกแบบสำหรับระบบระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา นั้น การดำเนินการเก็บข้อมูลโดยเครื่องมือสำรวจจากชุดสำรวจหรือรับข้อมูลจากบุคคลในพื้นที่ อาจยังได้รับข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับประกอบการพิจารณามากนัก และอาจทำให้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเพิ่มขึ้น จึงเห็นว่า ควรมีฐานข้อมูลประกอบสำหรับบริหารจัดการน้ำ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการวางแผน ออกแบบ และการวางแผนและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ผู้เกี่ยวข้องซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงสำหรับการระบายน้ำของทางหลวง จึงเป็นที่มาของการ นำข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) โครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ มาใช้ประโยชน์สำหรับเป็นฐานข้อมูลประกอบการพิจารณาออกแบบ และการวางแผนผังการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปรับปรุงสำหรับปัญหาน้ำท่วมทางหลวง

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑) บทวิเคราะห์

การระบายน้ำในงานทางเป็นปัจจัยสำคัญที่จะอำนวยความสะดวกแข็งแรงให้แก่คันทางและโครงสร้างชั้นทาง สะพานและส่วนประกอบอื่นๆ เนื่องจากน้ำเป็นตัวการสำคัญในการสร้างความเสียหายให้แก่ถนนมากที่สุดอย่างหนึ่ง การระบายน้ำยังมีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

การบูรณาการข้อมูลจากระบบ MIS ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เข้ากับการออกแบบระบบระบายน้ำสำหรับทางหลวงเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยยกระดับความแม่นยำและประสิทธิภาพของโครงการ การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลสถิติที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบจะช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถจำลองสถานการณ์และคาดการณ์ผลกระทบได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

๒.๒) แนวความคิด

- ใช้รวบรวมข้อมูลผังน้ำและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ เช่น แผนที่ผังน้ำ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนระดับน้ำ และลักษณะทางภูมิประเทศ มาไว้ในระบบเดียวกันเพื่อให้เข้าถึงและวิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน และใช้ข้อมูลที่ผ่านมาการสำรวจและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้มีความถูกต้องและทันสมัย

- ใช้วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น การซ้อนทับข้อมูลเส้นทางทางหลวงกับผังน้ำ เพื่อระบุจุดเสี่ยงที่อาจเกิดปัญหาน้ำท่วม

- ใช้ข้อมูลและผลการวิเคราะห์จากระบบเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจวางแผนและออกแบบระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ปัญหาในพื้นที่ได้อย่างแท้จริง

๒.๓) ข้อเสนอ

- ควรพัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง กรมชลประทาน และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยใช้มาตรฐานข้อมูล (Data Standard) เดียวกัน เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลล่าสุดได้อย่างสะดวก

- นำเครื่องมือ GIS มาใช้ในการวิเคราะห์เชิงลึก เช่น การวิเคราะห์การไหลของน้ำ (Hydrological Analysis) การจำลองน้ำท่วม (Flood Modeling) และการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศดิจิทัล (Digital Elevation Model: DEM) ที่มีความละเอียดสูง เพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงและจุดวิกฤตที่ต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ

- พัฒนาแบบจำลองผังน้ำและโครงสร้างทางหลวงในรูปแบบ ๓ มิติ เพื่อให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจนและสามารถนำเสนอข้อมูลแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างเข้าใจง่าย

๒.๔) ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

- ข้อมูลในระบบ MIS อาจมีความคลาดเคลื่อน ไม่เป็นปัจจุบัน หรือขาดความละเอียดในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่ไม่ได้ถูกสำรวจอย่างถี่ถ้วน อาจแก้ไขโดยตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการจัดทีมสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Ground-Truthing) และอัปเดตข้อมูลผังน้ำให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ รวมถึงการใช้ข้อมูลจากดาวเทียมหรือโดรนเพื่อสำรวจพื้นที่ที่เข้าถึงได้ยาก

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) การมีฐานข้อมูลที่ครบถ้วนจะช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการสำรวจพื้นที่ภาคสนาม เช่น ตำแหน่งทางระบายน้ำ ทิศทางการไหลของน้ำสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง รวมถึงข้อมูลน้ำท่วมในบริเวณต่างๆ ของทางหลวง

๓.๒) การมีฐานข้อมูลที่แม่นยำและทันสมัยขึ้นจะทำให้เกิดการออกแบบและวางผังทางน้ำที่เหมาะสม จะช่วยลดความจำเป็นในการแก้ไขหรือปรับปรุงโครงสร้างในภายหลัง ซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณและทรัพยากร

ซึ่งผู้ออกแบบหวังว่าการบูรณาการข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโครงการผังน้ำ ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ จะมีส่วนสำคัญที่ช่วยให้การวางแผนและออกแบบระบบระบายน้ำสำหรับทางหลวงในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปอย่างมีประสิทธิภาพ, ลดความเสี่ยง, และส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) ได้มาซึ่งข้อมูลประกอบการออกแบบและวางแผนผังการบริหารจัดการน้ำ ที่ครบถ้วน ถูกต้อง แม่นยำ และความทันสมัยของข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงาน

๔.๒) นำข้อมูลที่ได้มาประกอบการออกแบบสำหรับแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ลดความเสียหายที่อาจเกิดจากน้ำท่วม

๔.๓) วางแผนผังทิศทางการไหล ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่พื้นที่ตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ เพื่อเตรียมการสำหรับลดจุดเสี่ยงที่อาจเกิดน้ำท่วม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายณัฐพงษ์ ฐานะพุฒิลักษณ์)

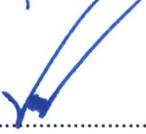
(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ. ๒๕๖๘)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายกรณ์ วัฒนชัย)

(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ. ๒๕๖๘)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายวีรุตรา จันทนวางกูร)

(วันที่..... ๓ เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ. ๒๕๖๘)