

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การจัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับความปลอดภัย
บริเวณทางแยกขนาดใหญ่ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่
โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน ๒
ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๘+๐๐๐ - กม.๘๘๘+๗๒๕
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การจัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กิจกรรม
ก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข
๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ - เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ - ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน

๑. ทำการศึกษาประวัติสายทางจากข้อมูลสายทาง งานวางแผน แขวงทางหลวงพะเยา
๒. ตรวจสอบประวัติการซ่อมบำรุงสายทาง
๓. ร่วมทำการศึกษา วิเคราะห์ ลักษณะกายภาพ โดยรวมกับผู้อำนวยการแขวงทางหลวงพะเยา
รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงพะเยา (ฝ่ายวิศวกรรม) หัวหน้าหมวดทางหลวงแม่ใจ ส่วนสำรวจ
และออกแบบ และส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อพิจารณารูปแบบแนวทางการปรับปรุงเบื้องต้น
(Conceptual Design)
๔. รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลให้ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เช่น
รูปตัดทางหลวงก่อนดำเนินการ (PLAN AND PROFILE) บัญชีท่อน้ำและสะพาน ภาพถ่ายบริเวณ
ที่จะดำเนินการ เป็นต้น
๕. ร่วมจัดประชาพิจารณ์ โดยแขวงทางหลวงพะเยา ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ
สำนักงานทางหลวงที่ ๒ รับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาออกแบบ
๖. รวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบในการคำนวณราคา เช่น ข้อมูลแหล่งวัสดุและราคาวัสดุ ระยะทาง
ขนส่ง ค่าแรง เป็นต้น

๗. จัดทำแผนรายประมาณการ ตามรูปแบบที่สำนักอำนวยการความปลอดภัยกำหนด คำนวณรายละเอียดค่างานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ทางสะพาน และท่อเหลี่ยมของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสมัย จันทรทัต	เกษียณอายุ ราชการ	๑๐ %	- ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะตลอดจนแนวคิด ในภาพรวมของรูปแบบรายละเอียดของโครงการ - ตรวจสอบความถูกต้องในการจัดทำแผน รายประมาณการ
นายณัฐวุฒิ มณีจันสุข		๑๐ %	- ร่วมประสานในการจัดทำแผนรายประมาณการ - ตรวจสอบ กลั่นกรองความถูกต้องในการจัดทำ แผนรายประมาณการ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน

๑. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ เช่น ประวัติสายทาง แนวเขตทางหลวง รูปตัดสร้างทาง บัญชีท่อน้ำและท่อเหลี่ยม ประวัติการซ่อมบำรุงทางหลวง ปริมาณจราจร เป็นต้น

๒. ทำการสำรวจพื้นที่โครงการเบื้องต้น ร่วมกับผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ ๒ (บึงสามพัน) รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ ๒ (บึงสามพัน) (ฝ่ายวิศวกรรม) หัวหน้าหมวดทางหลวงศรีเทพ และส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ เพื่อพิจารณารูปแบบ กำหนดขอบเขตงาน เบื้องต้น (Conceptual Design)

๓. รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลให้ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ ในการออกแบบงานก่อสร้าง เช่น รูปตัดทางหลวงก่อนดำเนินการ (PLAN AND PROFILE) บัญชีท่อน้ำและสะพาน ภาพถ่ายบริเวณที่จะดำเนินการ เป็นต้น

๔. ร่วมจัดประชาพิจารณ์ โดยแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ ๒ (บึงสามพัน) ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ รับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาออกแบบ

๖. รวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบในการคำนวณราคา เช่น ข้อมูลแหล่งวัสดุและราคาวัสดุ ระยะทางขนส่ง ค่าแรง เป็นต้น

๗. จัดทำแผนรายประมาณการ ตามรูปแบบที่สำนักบำรุงทางกำหนด คำนวณรายละเอียด
ค่างานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ทางสะพาน
และท่อเหลี่ยมของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายภูษงค์ บุญญา		๑๐ %	- ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะตลอดจนแนวคิด ในภาพรวมของรูปแบบรายละเอียดของโครงการ - ตรวจสอบความถูกต้องในการจัดทำแผน รายประมาณการ
นายสุธี ไททอง		๑๐ %	- ตรวจสอบปริมาณงานและรายการคำนวณ - ตรวจสอบ กลั่นกรองความถูกต้องในการจัดทำ แผนรายประมาณการ

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องมือหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ Low-Cost RTK ระบุพิกัดตำแหน่งสำหรับงานก่อสร้าง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสรวิชญ์ สังข์เทศ)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายภูซงค์ บุญญา)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การจัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน ๒ ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๙+๐๐๐ - กม.๘๘๙+๗๒๕

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๙+๐๐๐ - กม.๘๘๙+๗๒๕ ช่วงนี้ เดิมเป็นทางหลวงมาตรฐานชั้นพิเศษ (๔ ช่องจราจร) ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต มีความกว้างผิวจราจร ๑ ทิศทาง กว้าง ๓.๕ เมตร จำนวน ๒ ช่อง ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๕๐ และ ๒.๕๐ เมตร เขตทางทั่วไปกว้างข้างละ ๓๐ เมตร มีลักษณะเป็นสามแยกขนาดใหญ่ โดยทางหลวงหมายเลข ๑ และทางหลวงหมายเลข ๑๑๒๖ มีปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๘,๒๓๕ และ ๑๑,๕๗๒ คันต่อวัน ตามลำดับ ปริมาณรถบรรทุกร้อยละ ๑๖.๖๖ และ ๑๕.๙๕ ตามลำดับ

ทางหลวงหมายเลข ๑ ช่วงนี้เป็นทางหลวงสายหลักเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดพะเยา จังหวัดลำปาง และจังหวัดเชียงราย ไปยังสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น ด้านพรมแดนแม่สาย ด้านพรมแดนเชียงของ สถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายทางหลวงอาเซียน (AH๒) ที่เชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศ โดยลักษณะทางกายภาพทางหลวงช่วงนี้อยู่ในเขตอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย มีลักษณะเป็นสามแยกขนาดใหญ่ เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข ๑๑๒๖ ด้านขวาทาง ที่ กม.๘๘๙+๓๒๗ โดยมีไฟสัญญาณจราจรควบคุมการจราจร มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดวัน ทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์ แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าว ลักษณะทางกายภาพเดิมเป็นโค้งซ้ายและขึ้นเนิน ซึ่งช่องทางด้านซ้ายทาง และด้านขวาทางจำเป็นต้องยกโค้ง มีระดับผิวทางต่างระดับกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความเร็วของการสัญจร ส่งผลให้ทางเชื่อมระหว่างด้านซ้ายทางและขวาทาง เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๑๑๒๖ มีลักษณะเป็นลูกเนิน รถที่สัญจรเข้าหรือออกเกิดการกระโดดอย่างกะทันหัน เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ อีกทั้งปริมาณจราจรของทางหลวงทั้งสองสายทางนี้ มีปริมาณค่อนข้างสูง แขวงทางหลวงพะเยา ได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้จัดทำแผนงานโครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน ๒ ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๙+๐๐๐ - กม.๘๘๙+๗๒๕ โดยทำการปรับปรุงกายภาพทางหลวง ก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรผ่านตลอดด้านซ้ายทาง ก่อสร้างเกาะกลางแบบยก ระบบระบายน้ำ ไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟสัญญาณจราจรและติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ตรวจสอบประวัติการก่อสร้าง และบำรุงรักษาทางในพื้นที่ส่วนที่ดำเนินการจัดทำแผนรายประมาณการ

๒.๒) ตรวจสอบข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลปริมาณจราจรในแต่ละทิศทางจราจร กับหมวดทางหลวง

๒.๓) พิจารณารูปแบบก่อสร้าง ประสานงานกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒

๒.๔) จัดทำเล่มแผนรายประมาณการ และรายละเอียดราคางาน

๒.๕) ตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ ประสานงานกับส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) พิจารณารูปแบบในการก่อสร้างร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อหารูปแบบการก่อสร้างที่เหมาะสมกับการสัญจร ไม่กระทบกับวิถีชีวิต ส่งเสริมการใช้ชีวิตของคนพื้นที่ และต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมการออกแบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

๓.๒) บริเวณดังกล่าวมีสามแยกขนาดใหญ่อยู่ค่อนข้างใกล้กัน ได้แก่ สามแยกขนาดใหญ่ กม.๘๘๙+๓๒๗ ที่จะดำเนินการปรับปรุง และ สามแยกขนาดใหญ่ กม.๘๘๙+๙๗๐ ซึ่งอยู่ห่างกันเพียง ๖๔๓ เมตร เพราะฉะนั้นจำเป็นต้องออกแบบแนวทางการเบี่ยงช่องจราจรให้สอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถมองเห็น และขับขี่ในช่องจราจรที่ถูกต้อง

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

จัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวง กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงโครงสร้างทาง ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน ๒ ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๙+๐๐๐ - กม.๘๘๙+๗๒๕ เพื่อของบประมาณ จำนวน ๑ แผนงาน

๔.๒ เชิงคุณภาพ

ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๑๓๐๒ ตอน ๒ ตอน แยกประตูชัย - พาน ระหว่าง กม.๘๘๙+๐๐๐ - กม.๘๘๙+๗๒๕ ได้รับการปรับปรุงกายภาพ ส่งผลให้ผู้ใช้ทางและประชาชนในพื้นที่สามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ลดการเกิดอุบัติเหตุ เพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทาง และคุณภาพในการใช้ชีวิตที่ดีขึ้น

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ลดปริมาณการเกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายต่อทรัพย์สินราชการ

๕.๒) ผู้ใช้เส้นทางและประชาชนในพื้นที่ มีความสะดวกและปลอดภัยในการใช้เส้นทาง

๕.๓) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับกรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านคมนาคมทางถนน ลดข้อร้องเรียนอันเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการเดินทาง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การจัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕ ช่วงนี้ เป็นทางหลวงมาตรฐานทางชั้น ๑ (๗/๑๒) ผิวทางเดิมเป็นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต มีความกว้างช่องจราจรช่องละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทางข้างละ ๒.๕๐ เมตร มีปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๖,๔๙๒ คันต่อวัน ปริมาณรถบรรทุกร้อยละ ๗.๗๕ เปอร์เซ็นต์

ซึ่งทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ช่วงนี้ เป็นเส้นทางสายรองคู่ขนานกับทางหลวงหมายเลข ๒๑ ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่ใช้เดินทางเข้าสู่จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยทางหลวง ๒๒๗๕ มีจุดเริ่มต้นที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ที่อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี เข้าสู่อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผ่านอำเภอวิเชียรบุรี อำเภอหนองไผ่ อำเภอเมือง และไปสิ้นสุดที่อำเภอหล่มสักจังหวัดเพชรบูรณ์ เชื่อมโยงไปยังสถานที่สำคัญหลายแห่ง

โดยทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕ ช่วงนี้ ตัดผ่านชุมชนบ้านทุ่งใหญ่ ตำบลท่าโรง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นชุมชนขนาดใหญ่ มีสถานที่สำคัญเช่น วัดทุ่งใหญ่ โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ เป็นต้น ผู้ใช้ทางมักใช้ความเร็วในการสัญจรค่อนข้างสูง และมีปริมาณจราจรต่อวันค่อนข้างมาก แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ ๒ (บึงสามพัน) ได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้จัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงให้เหมาะสมกับพื้นที่และปริมาณจราจรในปัจจุบัน

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ตรวจสอบประวัติการก่อสร้าง และบำรุงรักษาทางในพื้นที่ส่วนที่ดำเนินการจัดทำแผนรายประมาณการ
- ๒.๒) พิจารณารูปแบบก่อสร้าง ประสานงานกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖
- ๒.๓) จัดทำเล่มแผนรายประมาณการ และรายละเอียดราคาค่างาน
- ๒.๔) ตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ ประสานงานกับส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๖

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) พื้นที่โครงการมีสะพานที่ก่อสร้างมาเป็นระยะเวลานานดัดข้ามลำน้ำ และตำแหน่งของสะพานนั้นอยู่ใกล้เคียงกับบริเวณทางโค้ง จึงต้องพิจารณารูปแบบสะพานที่จะก่อสร้างทดแทนสะพานตัวเดิมให้เหมาะสมกับรูปแบบกายภาพของลำน้ำและต้องสอดคล้องกับกายภาพของทางหลวง

๓.๒) เนื่องจากในบริเวณที่ทำการก่อสร้างสะพานใหม่นี้ ไม่มีทางหลวงสายอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นทางเบี่ยงระหว่างการก่อสร้างได้ จึงจำเป็นต้องพิจารณาขั้นตอนการก่อสร้างสะพานตัวใหม่ โดยใช้สะพานตัวเดิมเป็นทางเบี่ยงก่อน และเมื่อสะพานตัวใหม่ก่อสร้างถึงขั้นตอนที่สามารถปล่อยให้สัญจรได้บางส่วน จึงจะทำการรื้อสะพานตัวเดิมออก และก่อสร้างทดแทนด้วยสะพานตัวใหม่ทั้งหมด

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

จัดทำแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕ เพื่อของบประมาณ จำนวน ๑ แผนงาน

๔.๒ เชิงคุณภาพ

ทางหลวงหมายเลข ๒๒๗๕ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน แยกศรีเทพ - ชัยบอน ระหว่าง กม.๔๗+๕๗๕ - กม.๔๙+๒๒๕ เป็นระยะทาง ๓.๓๐๐ กิโลเมตรต่อ ๒ ช่องจราจร ได้รับการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ส่งผลให้ผู้ใช้ทางและประชาชนในพื้นที่สามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ลดการเกิดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

๕.๒) เพิ่มความสะดวกและปลอดภัยให้แก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางและประชาชนในพื้นที่

๕.๓) ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับกรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านคมนาคมทางถนน ลดข้อร้องเรียนอันเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการเดินทาง

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องมือหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ Low-Cost RTK ระบุพิกัดตำแหน่งสำหรับงานก่อสร้าง

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

การกำหนดพิกัดที่แม่นยำเป็นหัวใจสำคัญของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะงานก่อสร้างทาง ซึ่งการระบุตำแหน่งแนวสาธารณูปโภค แนวคันทาง ระดับความสูง รวมทั้งทรัพย์สินหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆในพื้นที่ของเขตทางนั้น มักจะต้องระบุพิกัดตำแหน่งของสิ่งเหล่านั้นด้วยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานที่ไม่ซับซ้อนและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เมื่อทราบค่าพิกัดของสิ่งก่อสร้างแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถนำค่าพิกัดที่ได้ไปบริหารจัดการและวางแผนพัฒนาโครงการได้อย่างถูกต้อง

ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ใช้ในการระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างแม่นยำ คือ ระบบการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real-Time Kinematics Global Navigation Satellite System, RTK GNSS) เป็นเครื่องมือที่สามารถรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ ได้ค่าพิกัดฉากทันที ณ เวลานั้นๆ เป็นวิธีการหาค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ โดยใช้หลักการเปรียบเทียบกันระหว่างจุดสองจุด โดยเครื่องรับสัญญาณ GNSS เครื่องหนึ่งจะวางรับสัญญาณที่หมดหลักฐานซึ่งรู้ตำแหน่ง X,Y,Z ที่แน่นอนแล้ว (Known Coordinate) เครื่องรับนี้ถูกเรียกว่าสถานีฐาน (Base Station) และนำเครื่องรับสัญญาณเครื่องที่สองไปยังจุดที่ต้องการหาพิกัดตำแหน่งเปรียบเทียบกับสถานีฐาน โดยจะถูกเรียกว่าโรเวอร์ (Rover) หลักการทำงานของการทำงานหาตำแหน่งแบบสัมพัทธ์ คือ Base station และ Rover จะต้องรับสัญญาณดาวเทียมกลุ่มเดียวกันเวลาเดียวกัน โดย Base station จะทำหน้าที่เหมือนจุดอ้างอิง และส่งค่าปรับแก้ (Correction Data) ณ เวลานั้นๆ ไปยัง Rover และ Rover สามารถนำค่าปรับแก้ที่ได้รับมา ไปใช้เป็นค่าที่ปรับแก้แล้วสำหรับคำนวณตำแหน่งของตัวเองได้ในทันที (Real-Time) ซึ่งสามารถระบุพิกัดตำแหน่งได้แม่นยำสูงในระดับความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเพียง ๑ - ๓ เซนติเมตร แต่เนื่องด้วยอุปกรณ์ที่ใช้หาพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่กล่าวมานั้นมีราคาค่อนข้างสูง และมีความซับซ้อนในการทำงาน

จากเหตุผลข้างต้น ผู้เสนอแนวคิดจึงมีแนวคิดในการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่สามารถระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างแม่นยำเพียงพอต่อการใช้งาน แต่มีราคาที่ไม่สูง และไม่ซับซ้อนในการทำงาน

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

ในงานก่อสร้างปัจจุบันการระบุพิกัดของสิ่งก่อสร้างต่างๆได้อย่างถูกต้องและแม่นยำจะใช้เครื่องมือการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real-Time Kinematics Global Navigation Satellite System, RTK GNSS) ซึ่งสามารถเก็บค่าพิกัดด้วยระบบดาวเทียม สามารถทราบค่าพิกัดและค่าระดับได้อย่างแม่นยำ (ตำแหน่งในแนวแกน X, Y และ Z) แต่ตัวเครื่องมีราคาสูง มักมีใช้ในระดับสำนักงานทางหลวงขึ้นไป ส่งผลให้หน่วยงานในระดับแขวงทางหลวงหรือหมวดทางหลวง ไม่มีเครื่องมือที่สามารถระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างแม่นยำ

๒.๒ แนวความคิด

ผู้ขอรับการประเมินจึงมีแนวคิดในการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่สามารถระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างแม่นยำที่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยใช้เครื่องหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม Low-Cost RTK ซึ่งเครื่องมือชนิดนี้จะใช้หลักการทำงานใกล้เคียงกับการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ โดยเครื่องมือชนิดนี้จะทำหน้าที่คล้าย Rover ซึ่งสามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้ แต่มีขนาดเล็ก พกพาสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน เพียงแต่ต้องส่งค่าพิกัดที่รับสัญญาณดาวเทียมจากเครื่องมือชนิดนี้ ไปปรับแก้ที่ Control Center RTK GNSS NETWORK ของกรมที่ดิน ซึ่งทำหน้าที่เปรียบเสมือนสถานีฐาน (Base Station) และส่งค่าพิกัดที่ทำการปรับแก้แล้ว กลับมายังตัวเครื่อง ส่งผลให้ค่าพิกัดที่ได้นั้นมีความแม่นยำเพียงพอต่อการนำไปใช้งาน

๒.๓ ข้อเสนอ

ในการใช้เครื่องหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (Low-Cost RTK) หาพิกัดทางภูมิศาสตร์ ผู้ใช้งานต้องเข้าใจถึงหลักการทำงานของเครื่องมือชนิดนี้ และเข้าใจการทำงานของระบบการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real-Time Kinematics Global Navigation Satellite System, RTK GNSS) เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่จะนำไปใช้

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๔.๑ ด้านงบประมาณ ผู้ที่ต้องการใช้งานจะต้องจัดทำและพัฒนาเครื่องหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ Low-Cost RTK นี้ขึ้นด้วยตัวเอง

๒.๔.๒ การทำงานของเครื่องหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (Low-Cost RTK) ต้องทำการตั้งค่าตัวเครื่องในครั้งแรกก่อนนำไปใช้งาน หากตั้งค่าไม่ถูกต้อง อาจส่งผลต่อการทำงานของเครื่อง

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ การทราบค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่มีความแม่นยำทั้งแกน X, Y และ Z สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายด้าน เช่น การระบุพิกัดทรัพย์สินในเขตทาง การทราบถึงทิศทางการไหลของน้ำ สามารถทำการสำรวจเก็บค่าระดับงานดินตัดดินถม นำไปคำนวณค่างานเพื่อขอบประมาณได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้กับงานถ่ายภาพทางอากาศ โดยสามารถสร้างพิกัดตำแหน่งอ้างอิงภาคพื้น (ground control point) ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้อากาศยานไร้คนขับจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ รวมถึงสามารถนำไปต่อยอดในงานอื่นๆ ที่ต้องใช้ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างหลากหลาย

๓.๒ ให้หน่วยงานระดับแขวงทางหลวงสามารถมีเครื่องหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่แม่นยำ ได้ในราคาไม่สูง ลดการใช้งบประมาณของรัฐในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่มีราคาแพง

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

สามารถระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างแม่นยำ ในแนวแกน X และ Y โดยมีระดับความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยไม่เกิน ๑ - ๑๐ ซม.

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสรวิชัย สังข์เทศ)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายภูซงค์ บุญญา)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)

(วันที่ ๑๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)