

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการงานจ้างเหมาบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอนควบคุม ๐๖๐๑ ตอนหนองน้ำเขียว - ปางเคาะระหว่าง กม.๓๕๕+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๓๕๖+๗๐๐.๐๐๐ LT. และ กม.๓๖๑+๘๗๕.๐๐๐ - กม.๓๖๒+๗๕๐.๐๐๐ LT.,RT.

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการจ้างเหมาพัฒนาทางหลวงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรและขนส่งกิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๓ ตอน แพร่ - แยกแม่แวม ระหว่าง กม.๕๓+๐๐๐.๐๐๐ - กม.๕๕+๑๐๐.๐๐๐

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การออกแบบ โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของการจราจรและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณแยกบ้านฝ้าย อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ - ธันวาคม ๒๕๖๔

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : พฤษภาคม ๒๕๖๓ - พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : มิถุนายน ๒๕๖๓ - กันยายน ๒๕๖๓

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๙๐ %

รายละเอียดผลงาน เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในส่วนของการควบคุมงานก่อสร้างเป็นงานที่ได้รับมอบหมายจาก ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๒ ให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ลักษณะงานที่ดำเนินการเป็นงานก่อสร้างเพื่อแก้ไขทางเรขาคณิต โค้งทางราบและโค้งทางตั้งมีการแก้ไขระบบระบายน้ำบนผิวทางใหม่และเพิ่มระบบระบายน้ำใต้ดิน (Sub Drain) เพื่อแก้ไขปัญหาผิวทางลื่น ด้วยการก่อสร้างผิวทางเป็นชนิด Porous Asphalt Concrete (PMA) เพื่อลดอุบัติเหตุจากอาการรถเหินน้ำ (Hydroplaning) ในขณะเข้าโค้งและมีฝนตก

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายณรงค์วิสัย สง่าแสง		๑๐ %	ให้คำปรึกษาการควบคุมงานก่อสร้าง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๙๐ %

รายละเอียดผลงาน เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในส่วนของการควบคุมงานก่อสร้างเป็นงานที่ได้รับมอบหมายจาก ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๒ ให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ลักษณะงานที่ดำเนินการเป็นงานก่อสร้างเพื่อเพิ่มมาตรฐานชั้นทางจากมาตรฐานทางชั้น ๔ เป็นมาตรฐานทางชั้น ๑ โดยการขยายความกว้างของไหล่ทางให้ได้

ความกว้างมาตรฐาน ๒.๕๐ ม. เพื่อให้มีความสามารถรองรับการจราจรได้สูงสุด ๘,๐๐๐ คัน/วัน มีการปรับปรุงระบบระบายน้ำและ ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อลดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ทาง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายณรงค์วิส ส่างแสง		๑๐ %	ให้คำปรึกษาการควบคุมงานก่อสร้าง

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๙๐ %

รายละเอียดผลงาน เป็นผู้ออกแบบและคำนวณปริมาณงาน โครงการปรับปรุงทางแยกขนาดใหญ่ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ ตัดกับ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ (แยกบ้านฝ้าย)

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายคงเดช ศรีคำยอด		๑๐ %	ตรวจแบบก่อสร้างเพื่อเสนออนุมัติ

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การปรับปรุงฝารองระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE "E" (DWG.NO.DS-๖๐๓) กรณีใช้งานร่วมกับผิวทางแบบ POROUS ASPHALT (PMA)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายภาคภูมิ คำชื่น)

(วันที่ ๑๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายกฤษฎ ุศุภจิตรานนท์)

(วันที่ ๑๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายสิทธิชัย วนานเวชพงศ์)

(วันที่..... เดือน ๑๙ มิ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการงานจ้างเหมาบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอนควบคุม ๐๖๐๑ ตอน หนองน้ำเขียว – ปางเคาะ ระหว่าง กม.๓๕๕+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๓๕๖+๗๐๐.๐๐๐ LT. และ กม.๓๖๑+๘๗๕.๐๐๐ - กม.๓๖๒+๗๕๐.๐๐๐ LT.,RT.

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๑ สายเด่นชัย - อุดรดิตต์ เป็นทางหลวงแผ่นดินมาตรฐานทางชั้นพิเศษ ขนาด ๔ ช่องจราจร ลักษณะทางกายภาพของถนนเป็นทางโค้งและ สลับกับทางขึ้นเขา - ทางลงเขา ที่มีความลาดชันในการไต่ขึ้นเขาที่ยาวเป็นช่วงๆ เป็นเส้นทางสายหลักที่เชื่อมการเดินทางระหว่าง ภาคเหนือ ตอนบนโขงทิศตะวันออก (จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ และ จังหวัดน่าน) กับภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย โดยเป็นสายหลักในการเดินทางของจังหวัดแพร่ไป จังหวัดอุดรดิตต์ ซึ่งรถโดยสารประจำทาง และรถบรรทุกขนส่งสินค้า จะใช้ทางหลวงสายนี้เป็นหลัก

โดยช่วง กม.๓๖๑+๘๗๕.๐๐๐ - กม.๓๖๒+๗๕๐.๐๐๐ ในปี พ.ศ.๒๕๖๐ - พ.ศ.๒๕๖๓ มีจำนวนอุบัติเหตุหนักเกิดขึ้นบ่อยครั้ง มีความรุนแรงถึงขั้นมีผู้เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ และเป็นจุดเสี่ยงอันดับที่ ๑ ของแขวงทางหลวงแพร่

ปัญหาของอุบัติเหตุเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน การระบายน้ำออกจากผิวทางไม่มีประสิทธิภาพเกิดอาการเหินน้ำ (Hydroplaning) ของยวดยานขณะเข้าทางโค้ง โดยช่วงดังกล่าวมีลักษณะทางกายภาพของทางโค้งเป็นแบบ Reverse Curve

การควบคุมการก่อสร้างโครงการนี้ เพื่อให้การก่อสร้างบรรลุวัตถุประสงค์ของการแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงบริเวณดังกล่าว มีรายละเอียดหลักๆ คือ การปรับแก้แนวทางเรขาคณิตใหม่ ลักษณะเป็น Reverse Curve (ปรับโค้งทางตั้ง และปรับโค้งทางราบ) และเลือกใช้วัสดุผิวทางเป็นแบบ Porous Asphalt ที่มีคุณสมบัติในการระบายน้ำและ มีค่าความฝืดที่ดีกว่าผิวทางแบบเดิม (AC๖๐-๗๐) ซึ่งจะช่วยแก้ อาการเหินน้ำ (Hydroplaning) ของยวดยานขณะเข้าทางโค้ง รวมถึงก่อสร้างระบบระบายน้ำบนผิวทางเป็นรางระบายน้ำแบบ R.C. U-DITCH TYPE “E” สำหรับการระบายน้ำออกจากผิวทาง จากเดิมให้น้ำฝนไหลอิสระตาม Crown Slope และ Profile Grade นอกจากนี้ยังออกแบบ โดยปรับปรุงให้ฝารางระบายน้ำแบบ R.C. U-DITCH TYPE “E” สามารถรองรับการไหลของน้ำจากหน้าตัดความหนาของผิวทาง Porous Asphalt ซึ่งจะช่วยลดการลื่นไถลของยานพาหนะในขณะเบรกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) สำรวจพื้นที่ก่อสร้างจริงในสนามร่วมกับผู้รับจ้างฯ เพื่อหาข้อสรุปถึงปัญหาต่างๆก่อนเริ่มดำเนินงาน
- ๒.๒) วางแผนการบริหารการจราจรระหว่างก่อสร้าง เพื่อความสะดวก และปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
- ๒.๓) ตรวจสอบแผนการดำเนินการก่อสร้างที่เสนอด้วยผู้รับจ้างฯ ให้สอดคล้องกับรายละเอียดค่างานตามสัญญาและแล้วเสร็จถูกต้องตามรูปแบบรายการแนบท้ายสัญญาฯ
- ๒.๔) ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ของกรมทางหลวง และเบิกจ่ายค่าก่อสร้างให้ถูกต้องตามระเบียบพัสดุ
- ๒.๕) ตรวจสอบความเรียบร้อยของโครงการฯ เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ และส่งมอบพื้นที่ให้แขวงทางหลวงแพร่ เพื่อเปิดการจราจรให้แก่ผู้ใช้ทาง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการงานจ้างเหมาบูรณาการพัฒนาระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอนควบคุม ๐๖๐๑ ตอน หนองน้ำเขียว – ปางเคาะ ระหว่าง กม.๓๕๕+๕๐๐.๐๐๐ - กม.๓๕๖+๗๐๐.๐๐๐ LT. และ กม.๓๖๑+๘๗๕.๐๐๐ - กม.๓๖๒+๗๕๐.๐๐๐ LT.,RT. (ต่อ)

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) ก่อนการก่อสร้างต้องพิจารณาตำแหน่งของการก่อสร้าง ระบบกำแพงกันดินให้รองรับกับการปรับแก้แนวใหม่ของการปรับแก้โค้งทางราบ (Horizontal Curve) เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของเขตทางแคบ จึงเกิดความยุ่งยาก ในการปรับแก้ย้ายแนวก่อสร้างใหม่ กล่าวคือ ในโค้งที่ ๑ ด้านซ้ายทางจะถูกบังคับด้วยเขตแคบทางที่ติดกับลำน้ำ ในการก่อสร้างจะมีการปรับแก้ค่ามุมเบี่ยงเบน (Δ) ใหม่ และในโค้งที่ ๒ ด้านขวาทางจะถูกบังคับด้วยเขตทางแคบที่เป็นลักษณะลาดเชิงเขา (Back Slope) การก่อสร้างต้องพิจารณาถึงความปลอดภัยของเสถียรภาพเชิงลาดของคัน การปรับแก้แนวในครั้งนี้เพื่อต้องการให้ผู้ใช้งานใช้ความเร็วในการเข้าโค้งทางราบแบบ Reverse Curve ที่ความเร็ว ๗๐ KM./H ได้อย่างปลอดภัย

๓.๒) การปรับแก้โค้งทางตั้ง (Vertical Curve) โดยยกคันทางของโค้งที่ ๑ สูงขึ้น และลดต่ำลงของคันทางของโค้งที่ ๒ จำเป็นต้องวางแผนการจราจรสำหรับการเบี่ยงการจราจรและระบบระบายน้ำฝน ในระหว่างการก่อสร้างคันทางใหม่ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุของผู้ใช้งาน

๓.๓) ปัญหาเรื่องการเข้าดำเนินการลำช้าของผู้รับจ้าง มีจำเป็นต้องปรับแผนการดำเนินงาน และหาเทคนิควิธีการก่อสร้างให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ เช่น การก่อสร้างราง R.C. U-DITCH TYPE “E” ดำเนินการเป็นลักษณะชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อสำเร็จ (PreCast Concrete) ในโรงงานแล้วนำมาประกอบติดตั้งในสนาม

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การก่อสร้างจริงในสนามได้ดำเนินการสำรวจและ คำนวณปริมาณค่างานก่อสร้างโดยละเอียดตามแบบในรายการก่อสร้าง และดำเนินการคิดคำนวณถ่วงจ่ายค่างานเพื่อดำเนินการเบิกจ่ายค่างาน ให้อยู่ในกรอบวงเงินงบประมาณที่ได้ลงนามในสัญญาฯ โดยคุณภาพงานเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบรายการก่อสร้าง

๔.๒ เชิงคุณภาพ

แก้ไขปัญหาอุบัติเหตุและปัญหาจุดเสี่ยงเส้นทางสายหลักที่เชื่อมการเดินทางระหว่างภาคเหนือตอนบน โชนทิศตะวันออก (จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ และ จังหวัดน่าน) กับภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) แก้ไขปัญหาทางหลวงที่มีลักษณะทางกายภาพของทางโค้งเป็นแบบ Reverse Curve ให้ผู้ใช้ทางหลวงมีความปลอดภัย

๕.๒) แก้ไขปัญหาอุบัติเหตุเนื่องจากการระบายน้ำออกจากผิวทางไม่มีประสิทธิภาพ

๕.๓) แก้ไขปัญหาอุบัติเหตุเนื่องจากการเหินน้ำ (Hydroplaning) ของยานยนต์ขณะเข้าทางโค้ง เนื่องจากใช้วัสดุผิวทางเป็นแบบ Porous Asphalt ที่มีคุณสมบัติในการระบายน้ำ และมีค่าความฝืดที่ดี

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการจ้างเหมาพัฒนาทางหลวงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรและขนส่งกิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๓ ตอน แพร่ - แยกแม่แขม ระหว่าง กม.๕๓+๐๐๐.๐๐๐ - กม.๕๕+๑๐๐.๐๐๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

การควบคุมงานก่อสร้าง ลักษณะงานที่ดำเนินการเป็นงานก่อสร้างเพื่อเพิ่มมาตรฐานชั้นทางจากมาตรฐานทางชั้น ๔ เป็นมาตรฐานทางชั้น ๑ โดยจะดำเนินการขยายความกว้างของไหล่ทางเดิม ๑.๐๐ ม.ให้ได้ความกว้าง ๒.๕๐ ม.รวมความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางสองข้างให้ได้ความกว้าง ๑๒.๐๐ ม. ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด ๘,๐๐๐ คัน/วัน

การก่อสร้างต่อความยาวท่อเหลี่ยม (R.C. Box Culvert) เพื่อขยายความยาวอาคารระบายน้ำให้รองรับกับคันทางใหม่ที่ขยายกว้างขึ้น ให้สอดคล้องกับความกว้างของผิวจราจรและไหล่ทางสองข้าง

การเพิ่มไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ทาง และเป็นความต้องการของประชาชนในพื้นที่ โดยแสดงความต้องการผ่านช่องทางร้องเรียนของ แขวงทางหลวงแพร่

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) สำรวจพื้นที่ก่อสร้างจริงในสนามร่วมกับผู้รับจ้างฯ เพื่อหาข้อสรุปถึงปัญหาต่างๆก่อนเริ่มดำเนินงาน
- ๒.๒) วางแผนการบริหารการจราจรระหว่างการก่อสร้าง เพื่อความสะดวก และปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
- ๒.๓) ตรวจสอบแผนการดำเนินการก่อสร้างที่เสนอด้วยผู้รับจ้างฯ ให้สอดคล้องกับรายละเอียดค่างานตามสัญญาและแล้วเสร็จถูกต้องตามรูปแบบรายการแนบท้ายสัญญาฯ
- ๒.๔) ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ของกรมทางหลวง และเบิกจ่ายค่าก่อสร้างให้ถูกต้องตามระเบียบพัสดุ
- ๒.๕) ตรวจสอบความเรียบร้อยของโครงการฯ เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ และส่งมอบพื้นที่ให้แขวงทางหลวงแพร่ เพื่อเปิดการจราจรให้แก่ผู้ใช้ทาง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

- ๓.๑) การแก้ไขแบบก่อสร้าง จากตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างจริงในสนามพบว่า สภาพจริงในสนามไม่สอดคล้องกับแบบก่อสร้าง จึงมีรายงานบันทึกข้อแก้ไขปรับปรุงแบบก่อสร้างและแก้ไขสัญญาฯ เป็นการเร่งด่วนเพื่อให้โครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จตามระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน
- ๓.๒) การบริหารการจราจรระหว่างการก่อสร้างขยายไหล่ทาง ตลอดเส้นทางก่อสร้างมีการขุดรื้อผิวทางเดิมออกเพื่อการขยายคันทางใหม่ มีความต่างระดับของผิวจราจรที่ใช้เป็นทางเบี่ยง กับคันทางใหม่ที่ดำเนินการขยายต้องดูแลป้ายจราจร และเครื่องหมายทาง รวมถึงไฟสัญญาณเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การก่อสร้างจริงในสนามได้ดำเนินการสำรวจและ คำนวณปริมาณค่างานก่อสร้างโดยละเอียดมีการแก้ไขปรับปรุงแบบก่อสร้าง ส่งผลให้ขยายระยะดำเนินการก่อสร้างเพิ่ม ๓๐๐ ม. โดยการถัวจ่ายค่างานก่อสร้างเพื่อที่จะดำเนินการเบิกจ่ายค่างานให้อยู่ในกรอบวงเงินงบประมาณ ที่ได้ลงนามแก้ไขสัญญาฯ และได้คุณภาพงานถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบรายการก่อสร้าง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการจ้างเหมาพัฒนาทางหลวงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรและขนส่ง กิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๓ ตอน แพร่ - แยกแม่แจ่ม ระหว่าง กม.๕๓+๐๐๐.๐๐๐ - กม.๕๕+๑๐๐.๐๐๐ (ต่อ)

๔.๒ เชิงคุณภาพ

โครงข่ายทางหลวงได้รับการปรับปรุงมาตรฐานขั้นที่รองรับการจราจรที่สูงขึ้น โดยทางหลวงหมายเลข ๑๐๒๓ เป็นทางหลวงที่เชื่อมโยงพื้นที่ระดับอำเภอ (อ.เมืองแพร่, อ.ลอง, อ.วังชิ้น) และเป็นโครงข่ายที่จะเสริมศักยภาพการจราจรของทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ และ ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ซึ่งเชื่อมโยงการเดินทางของ จ.แพร่ กับ จ.ลำปาง, จ.เชียงใหม่ ช่วยให้ผู้ใช้ทางประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) เพิ่มมาตรฐานขั้นทางเป็นทางหลวงชั้น ๑ ซึ่งรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้ถึง ๘,๐๐๐ คัน/วัน และ การก่อสร้างได้ปรับแก้โค้งราบใหม่ ให้รองรับความเร็วได้สูงสุด ๘๐ กม./ชม. ทำให้ผู้ใช้ทางเดินทางได้สะดวกและปลอดภัยประหยัดเวลาการเดินทาง

๕.๒) การสำรวจและวิเคราะห์สภาพผิวทางเดิมรวมถึงอาคารระบายน้ำต่างๆ ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง แล้วใช้หลักวิศวกรรม มาพิจารณาแก้ไขรูปแบบรายการก่อสร้าง ช่วยทำให้ผลผลิตในการก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น เป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

๕.๓) การปรับปรุงแบบก่อสร้างและระบบระบายน้ำ เป็นการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางและไหลล้นข้ามทางส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางหลวง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การออกแบบ โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของการจราจรและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณแยกบ้านฝ้าย อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

๑. สรุปสาระสำคัญ

ออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายการจราจร บริเวณทางแยกขนาดใหญ่ (แยกบ้านฝ้าย) ซึ่งแยกบ้านฝ้ายแห่งนี้ เป็นจุดเริ่มต้นของทางเลี่ยงอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ โดยทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ ลักษณะของทางแยกเป็นจุดตัดกันกับ ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ และมีทางหลวง ท้องถิ่น (พร.ถ.๑-๐๐๓๒) มาเชื่อม ซึ่งจะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อย เนื่องจากมีระยะการมองเห็นไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุเกิดการตัดกระแสการจราจรของทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙

การออกแบบทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ จะดำเนินการปรับแก้แนวโค้งทางราบใหม่ เพื่อให้แนวก่อสร้างใหม่นี้ สามารถดำเนินการขยายจำนวนช่องจราจรที่เข้าขาเข้า และขาออกจากทางแยก ซึ่งจากเดิมเป็น ๒ ช่องจราจร จะขยายเพิ่มให้เป็น ๓ ช่องจราจร และปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจรให้เป็นแบบ ระบบบริหารจัดการทางแยกอัจฉริยะ (Smart VA)

นอกจากนี้ยังออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาการตัดกระแสจราจร เพื่อรอลีี้ยวเข้าทางหลวงท้องถิ่น (พร.ถ.๑-๐๐๓๒) โดยจะพิจารณาออกแบบเป็นทางลอดใต้สะพานจะดำเนินการก่อสร้างสะพานใหม่จำนวน ๒ แห่ง บนทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ ทั้งด้านซ้ายทาง และขวาทาง เพื่อให้รถที่มีความสูงไม่เกิน ๒.๕๐ เมตร สามารถลอดข้ามไปเข้าทางหลวงท้องถิ่น (พร.ถ.๑-๐๐๓๒) ได้ปลอดภัยไม่ตัดกระแสการจราจรของทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ดำเนินการสำรวจพื้นที่และศึกษาลักษณะการใช้ทางแยก และรวบรวมปัญหาของผู้ใช้ทาง

๒.๒) นำเสนอแนวความคิดออกแบบ (Conceptual Design) และจัดชุดสำรวจลงพื้นที่

๒.๓) ออกแบบตามแนวความคิดออกแบบ (Conceptual Design) และคำนวณปริมาณงานให้สอดคล้องกับกรอบวงเงินที่ได้จัดสรรงบประมาณ

๒.๓) เสนอแบบก่อสร้างเพื่อพิจารณาลงนาม

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การเลือกตำแหน่งก่อสร้างสะพานใหม่และทางลาด (Ramp) สำหรับการลอดใต้สะพานมีข้อพิจารณา คือ เขตทางหลวงที่เพียงพอสำหรับการเบี่ยงการจราจรเพื่อ ทางเข้า-ทางออก ทางลอดใต้สะพาน ไม่เกิดการบดบังและกีดขวางทางเชื่อม ทางเข้า-ทางออก หน้าบ้านพักอาศัยและสิ่งปลูกสร้างเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว รวมถึงระบบการระบายน้ำบนผิวทางของทางลอดใต้สะพาน

๓.๒) การปรับปรุงทางแยกลักษณะเป็นการขยายทางแยกเดิมให้กว้างขึ้น จากเดิมการรอเข้าทางแยกเป็น ๒ ช่องจราจร ออกแบบใหม่จะขยายเพิ่มให้เป็นการขอเข้าทางแยกเป็น ๓ ช่องจราจร มีการก่อสร้างสะพานโดยเป็นลักษณะการขยายสะพานเดิมให้รับกับช่องจราจรที่ก่อสร้างใหม่ นอกจากนี้มีการก่อสร้างสะพานใหม่และก่อสร้างผิวจราจรใหม่ เพื่อใช้เป็นทางลอดใต้สะพานซึ่งจะมีความซับซ้อนในการก่อสร้าง จึงเพิ่มแบบขยายรูปตัด Typical Cross-Section ช่วงทางลอดใต้สะพานและช่วงสำคัญต่างๆ

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การออกแบบ โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของการจราจรและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุบริเวณแยกบ้านฝ้าย อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ (ต่อ)

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การออกแบบในครั้งจะแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางแยก ซึ่งแก้ปัญหาจุดตัดทางแยกสำหรับรถที่ตัดกระแสการจราจรทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ ตัดกับ ทางหลวงท้องถิ่น (พร.ถ.๑-๐๐๓๒) มาเชื่อมทางเข้า - ออก ได้สำเร็จ

การเพิ่มจำนวนช่องจราจรเข้า - ออก ทางแยก จากเดิม ๒ ช่องจราจร เป็น ๓ ช่องจราจร และการก่อสร้างทางลอดใต้สะพาน ส่งผลให้เกิดอัตราการระบายการจราจร และ รอบของการปล่อยสัญญาณไฟจราจรเร็วขึ้น ทำให้ระยะเวลาจอดรอสัญญาณไฟจราจรในแต่ละรอบการปล่อยลดน้อยลง การเดินทางสะดวกรวดเร็วขึ้น

๔.๒ เชิงคุณภาพ

ผู้ใช้ทางขาออกเมืองแพร่สะดวกและประหยัดเวลาสามารถใช้ช่องเดินรถทางด้านซ้าย ผ่านทางลอดใต้สะพานโดยไม่ต้องจอดรอติดสัญญาณไฟจราจร และไม่เกิดอุบัติเหตุจากการตัดกระแสการจราจรของทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ และมีทางหลวงท้องถิ่น (พร.ถ.๑-๐๐๓๒) มาเชื่อมทางเข้า - ออก

การมีจำนวนช่องจราจรเข้า - ทางออก บริเวณทางแยกเพิ่มมากขึ้นช่วยให้ทางประหยัดเวลาการเดินทาง การจราจรคล่องตัว มีคุณภาพชีวิตที่ดีไม่สูญเสียเวลาไปกับการเดินทาง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) แก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ รถสายรองตัดกระแสการจราจรของรถทางหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ ได้เป็นอย่างดี รวมถึงช่วยระบายรถจักรยานยนต์และรถยนต์ความสูงไม่เกิน ๒.๕๐ ม. ออกจากทางแยกโดยใช้ทางลอดใต้สะพาน ซึ่งไม่ต้องติดสัญญาณไฟแดงเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยให้ผู้ใช้ทางหลวง

๕.๒) การขยายจำนวนช่องจราจรของหลวงสายหลัก (Main Road) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๙ จากเดิม ๒ ช่อง ให้เป็น ๓ ช่อง เป็นการเพิ่มความจุของปริมาณจราจรในการเข้าสู่ทางแยกช่วยให้ระบายการจราจรได้มากขึ้น ทางลอดใต้สะพานมีส่วนทำให้รอบการปล่อยสัญญาณไฟจราจรใช้ระยะเวลาน้อยลง

๕.๓) การเปลี่ยนระบบสัญญาณไฟจราจรเป็นแบบระบบบริหารจัดการทางแยกอัจฉริยะ (Smart VA) จะช่วยวิเคราะห์รอบของการปล่อยสัญญาณไฟเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพการจราจรปัจจุบัน

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การปรับปรุงฝารางระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE “E” (DWG.NO.DS-๖๐๓) กรณีใช้งานร่วมกับผิวทางแบบ POROUS ASPHALT (PMA)

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำออกจากผิวทาง POROUS ASPHALT (PMA) ในช่วงที่มีการยกโค้งเข้าด้านใน และการระบายน้ำของผิวทางเป็นรางระบายน้ำแบบ R.C. U-DITCH TYPE “E” ซึ่งรูปแบบ TYPICAL CROSS - SECTION เป็นมาตรฐานทางชั้นพิเศษ มีเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (CONCRETE BARRIER TYPE “II”)

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

การแก้ไขปัญหาคูบัตเหตุจากการปรับแก้ทางเรขาคณิตใหม่แล้ว การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะ เช่น การเลือกใช้ผิวทางแบบ Porous Asphalt (PMA) ซึ่งมีคุณสมบัติในการระบายน้ำ และมีความต้านทานแรงผิวดที่ดี จะช่วยลดการสิ้นเปลืองของยานพาหนะในขณะเบรก และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการใช้งานของบนผิวทาง Porous Asphalt จึงมีการปรับปรุงฝารางระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE “E” ให้สามารถระบายน้ำ ออกจากหน้าตัดตามความหนาของผิวทาง Porous Asphalt ซึ่งจะเป็นการเสริมการระบายน้ำฝนออกจากผิวทางซึ่งปกติจะรับน้ำด้านหลังฝารางโดยไหลอิสระตาม Crown Slope และ Profile Grade

๒.๒ แนวความคิด

การปรับปรุงฝารางระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE “E” ให้สามารถระบายน้ำ ดำเนินการโดยกำหนดในแบบขยายในแบบก่อสร้าง (แผ่นที่ B๕ ส่วนของ DETAIL ๓) โดยแสดงรายละเอียดการเพิ่มท่อระบายน้ำในฝาราง มีการประสานงานกับฝ่ายแผนงาน แขวงทางหลวงแพร่เพื่อคำนวณราคาต้นทุนของการเพิ่มท่อ PCV. ขนาด ศก. ๑ นิ้ว Class ๑๓.๕ มีความยาว ๐.๓๐ ม. จำนวน ๒ ท่อน/ฝา

๒.๓ ข้อเสนอ

สำหรับการใช้งานจริงในสนาม เนื่องจากการก่อสร้างคันทางใหม่คาบเกี่ยวช่วงฤดูฝนมีฝนตกในพื้นที่ก่อสร้าง การปรับปรุงฝารางระบายน้ำแบบมีท่อระบายน้ำทำให้น้ำไม่ท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง เมื่อมีการปิดฝารางระบายน้ำช่วงยกโค้ง ซึ่งจะมีความปลอดภัยกับผู้ใช้ทางเบี่ยง ป้องกันอันตรายจากรถตกลงไปในรางระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE “E” เนื่องจากเปิดการจราจรชั่วคราวโดยใช้ชั้นรองผิวทาง (Binder Course) เป็นทางเบี่ยง

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ต้องควบคุมการผลิตฝารางระบายน้ำให้ถูกต้องตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง เพื่อให้การผลิตและติดตั้งท่อระบายน้ำในฝาราง ถูกต้องตามตำแหน่งของทิศทางการระบายน้ำ รวมถึงการติดตั้งจริงในสนามให้เป็นไปตามทิศทางของ Crown Slope ของการระบายน้ำออกผิวทาง

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การปรับปรุงฝารางระบายน้ำ R.C. U-DITCH TYPE “E” (DWG.NO.DS-๖๐๓) กรณีใช้งานร่วมกับผิวทางแบบ POROUS ASPHALT (PMA) (ต่อ)

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) แก้ไขปัญหาการระบายออกจากผิวทางของหน้าตัดผิว Porous Asphalt (PMA) ในช่วงที่ถนนมีการยกโค้งด้านในเข้าหาเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier Type II) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๒) เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเป็นการประยุกต์ใช้งาน แบบมาตรฐานกรมทางหลวง “STANDARD DRAWINGS ๒๐๑๕ EDITION ๒๐๑๙ (R.C.U-DITCH TYPE “E” DWG.NO.DS-๖๐๓)” ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับงานออกแบบทางหลวง

๓.๓) เป็นแนวทางให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง นำไปพิจารณาปรับใช้ ในส่วนของการผลิต และติดตั้งฝาราง R.C.U-DITCH TYPE “E” แบบมีท่อระบายน้ำ เพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำบนผิวทาง

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) งานก่อสร้างแล้วเสร็จ ได้ดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพในพื้นที่ก่อสร้างจริงในสนาม พบว่าฝารางที่ดำเนินการปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำ ใช้งานได้ดี ไม่พบน้ำท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้างของชั้นผิวทาง Wearing Course ชนิดผิวทางแบบ Porous Asphalt (PMA)

๔.๒) ในการก่อสร้างคันทางใหม่ กรณีก่อสร้างผิวทางแบบ ๒ ชั้น กรณีการก่อสร้างดำเนินการถึงชั้น Binder Course กรณีระบบระบายน้ำบนผิวทางเป็นแบบ R.C.U-DITCH TYPE “E” การปิดฝารางเพื่อเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นทางเบี่ยง กรณีมีฝนตกหนักการใส่ท่อระบายที่ฝาราง R.C.U-DITCH TYPE “E” จะช่วยระบายน้ำออกจากผิวทางได้ดีไม่เกิดน้ำท่วมขัง ช่วงยกโค้งด้านในซึ่งจะปลอดภัยกับผู้ใช้ทางเบี่ยง

๔.๓) เป็นแนวทางให้ผู้ออกแบบได้นำไปพิจารณาปรับใช้ในการออกแบบ ในโครงการอื่นๆ สำหรับรายการก่อสร้างที่มีความต้องการ ออกแบบเป็นผิวทางชั้น Wearing Course เป็นผิวทางสามารถระบายน้ำได้รูปแบบชนิดผิว Porous Asphalt (PMA)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายภาคภูมิ คำชื่น)

(วันที่ ๑๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายกฤษณ ศุภจิตรานนท์)

(วันที่ ๑๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายสิทธิชัย วนานุเวชพงศ์)

(วันที่..... เดือน ๑๙ มิ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)