

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) ทางหลวงหมายเลข ๒๒๕๘ ตอนแยกทางหลวงหมายเลข ๒๑ (นางั่ว) – ต่อเขต อบต.หนองแม่นา ควบคุม ระหว่าง กม.๑๑+๕๐๐ – กม.๑๗+๓๗๕
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) ทางหลวงหมายเลข ๒๓๗๒ ตอน วังบาล – กกโอ ระหว่าง กม.๑๐+๕๐๐-กม.๑๖+๘๑๑
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) ทางหลวงหมายเลข ๒๑ ตอน บุ่งน้ำเต้า – สักหลง ระหว่าง กม.๒๖๘+๙๗๖ – กม.๒๗๓+๗๗๕

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : เดือนมิถุนายน ๒๕๕๙ – เดือนสิงหาคม ๒๕๕๙
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : เดือนมิถุนายน ๒๕๕๙ – เดือนสิงหาคม ๒๕๕๙
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : เดือนมิถุนายน ๒๕๖๑ – เดือนสิงหาคม ๒๕๖๑

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : มีสัดส่วนผลงาน ร้อยละ ๙๐
- ร่วมกับทีมสำรวจฯ ตรวจสอบรายละเอียด ของแบบสำรวจและข้อมูลสำรวจในสนาม ต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์
- ตรวจสอบข้อมูลจากแบบสำรวจกับสภาพจริงในสนามว่าถูกต้องสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล ก่อนดำเนินการออกแบบ
- ศึกษาข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อม ชุมชนเดิม เขตทาง ของสายทาง พิจารณาถึงประเด็นต่างๆที่มีผลกระทบต่อรูปแบบโครงการฯ
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ หมวดทางหลวง/แขวงทางหลวงในพื้นที่ เพื่อรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ
- ประสานงานกับหน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม เพื่อกำหนดรูปแบบโครงสร้างชั้นทาง
- จัดทำแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design) เสนอผู้บังคับบัญชา
- ออกแบบรูปตัดทั่วไปและองค์ประกอบ
- ออกแบบทางด้านเลขาคณิต (Geometric Design) ทั้งแนวทางราบและแนวทางตั้ง
- ออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- คำนวณปริมาณงานตามที่ได้ดำเนินการออกแบบ
- จัดทำแบบทั้งหมดเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : มีสัดส่วนผลงาน ร้อยละ ๙๐

- ร่วมกับทีมสำรวจฯ ตรวจสอบรายละเอียด ของแบบสำรวจและข้อมูลสำรวจในสนาม ต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์
- ตรวจสอบข้อมูลจากแบบสำรวจกับสภาพจริงในสนามว่าถูกต้องสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล ก่อนดำเนินการออกแบบ
- ศึกษาข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อม ชุมชนเดิม เขตทาง ของสายทาง พิจารณาถึงประเด็นต่างๆที่มีผลกระทบต่อรูปแบบโครงการฯ
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ หมวดทางหลวง/แขวงทางหลวงในพื้นที่ เพื่อรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ
- ประสานงานกับหน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม เพื่อกำหนดรูปแบบโครงสร้างชั้นทาง
- จัดทำแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design) เสนอผู้บังคับบัญชา
- ออกแบบรูปตัดทั่วไปและองค์ประกอบ
- ออกแบบทางด้านเลขาคณิต (Geometric Design) ทั้งแนวทางราบและแนวทางตั้ง
- ออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- คำนวณปริมาณงานตามที่ได้ดำเนินการออกแบบ

- ผลงานลำดับที่ ๓ : มีสัดส่วนผลงาน ร้อยละ ๙๐

- ร่วมกับทีมสำรวจฯ ตรวจสอบรายละเอียด ของแบบสำรวจและข้อมูลสำรวจในสนาม ต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์
- ตรวจสอบข้อมูลจากแบบสำรวจกับสภาพจริงในสนามว่าถูกต้องสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล ก่อนดำเนินการออกแบบ
- ศึกษาข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อม ชุมชนเดิม เขตทาง ของสายทาง พิจารณาถึงประเด็นต่างๆที่มีผลกระทบต่อรูปแบบโครงการฯ
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ หมวดทางหลวง/แขวงทางหลวงในพื้นที่ เพื่อรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ
- ประสานงานกับหน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม เพื่อกำหนดรูปแบบโครงสร้างชั้นทาง
- จัดทำแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design) เสนอผู้บังคับบัญชา
- ออกแบบรูปตัดทั่วไปและองค์ประกอบ
- ออกแบบทางด้านเลขาคณิต (Geometric Design) ทั้งแนวทางราบและแนวทางตั้ง
- ออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- คำนวณปริมาณงานตามที่ได้ดำเนินการออกแบบ

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ ๑ : นายสมหวัง อนุสรณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจและออกแบบ สัดส่วน ๑๐ %
 - ให้คำปรึกษาแนะนำงานออกแบบ
 - ร่วมกำหนดรูปแบบและออกแบบแบบให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่
 - ตรวจสอบแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและปริมาณงาน
- ผลงานลำดับที่ ๒ ๑ : นายสมหวัง อนุสรณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจและออกแบบ สัดส่วน ๑๐ %
 - ให้คำปรึกษาแนะนำงานออกแบบ
 - ร่วมกำหนดรูปแบบและออกแบบแบบให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่
 - ตรวจสอบแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและปริมาณงาน
- ผลงานลำดับที่ ๓ ๑ : นายสมหวัง อนุสรณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจและออกแบบ สัดส่วน ๑๐ %
 - ให้คำปรึกษาแนะนำงานออกแบบ
 - ร่วมกำหนดรูปแบบและออกแบบแบบให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่
 - ตรวจสอบแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและปริมาณงาน

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การบริหารจัดการข้อมูลงานสำรวจและออกแบบให้กับโครงการก่อสร้างทาง (งานดำเนินการเอง)

ผลงานลำดับที่ ๑ งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน(งานดำเนินการเอง)ทางหมายเลข ๒๒๕๘ ตอน แยกทางหลวงหมายเลข ๑๒(นาจั่ว)-ต่อเขตอบต. หนองแม่นาควนคม กม.๑๑+๕๐๐-กม.๑๗+๓๗๕

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๒๒๕๘ ตอน แยกทางหลวงหมายเลข ๒๑ (นาจั่ว) – ต่อเขตอบต. หนองแม่นาควนคม เดิมมีระยะทางจริงจาก กม. ๐+๐๐๐ - กม. ๓๘+๕๐๐ ระยะทาง ๓๘.๕๐๐ กิโลเมตร เมื่อปี ๒๕๔๖ มีแผนการถ่ายโอนทางหลวงให้แก่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น แขวงฯ ได้โอนมอบทางหลวงหมายเลข ๒๒๕๘ ช่วง กม. ๒๙+๐๐๐ - กม. ๓๘+๕๐๐ ระยะทาง ๙.๕๐๐ กิโลเมตร ให้องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแม่นา เมื่อเดือนกันยายน ๒๕๔๘

ทางหลวงหมายเลข ๒๒๕๘ เริ่มต้น กม. ๐+๐๐๐ แยกทางหลวงหมายเลข ๒๑ ตอน เพชรบูรณ์-บึงน้ำเต้า ที่ กม.๒๓๖+๒๑๒ (ตำบลนาจั่ว) ยาวไปทางทิศตะวันตกจรจบทางหลวงหมายเลข ๒๑๙๖ ที่บ้านสะเดาพะง ที่ กม. ๒๖+๘๘๖ และไปสิ้นสุดที่ กม. ๒๙+๐๐๐ บ้านหนองแม่นา

ปัจจุบันเส้นทางดังกล่าวเปลี่ยนเป็น ทางหลวงหมายเลข ๒๑๙๖ สาย นาจั่ว-ทุ่งสมอ ระหว่าง กม. ๐+๐๐๐ - กม. ๒๔+๐๐๐ เริ่มต้น กม. ๐+๐๐๐ แยกทางหลวงหมายเลข ๒๑ ตอน เพชรบูรณ์-บึงน้ำเต้า ที่ กม. ๒๓๖+๒๑๒ (ตำบลนาจั่ว) ยาวไปทางทิศตะวันตกจนถึงแยกสะเดาพะง ที่ กม. ๒๔+๐๐๐ และต่อด้วยทางหลวงหมายเลข ๒๒๕๘ ตอน สะเดาพะง-เสลียงแห้ง ๒ ระหว่าง กม. ๐+๐๐๐ - กม. ๕+๐๐๐ (กม. ๒๔+๐๐๐ - กม. ๒๙+๐๐๐ เดิม) เริ่มต้น กม. ๐+๐๐๐ ที่แยกสะเดาพะง ไปสิ้นสุดที่ กม. ๕+๐๐๐ บ้านเสลียงแห้ง

สภาพทางเดิม เป็นถนนขนาด ๒ ช่องจราจร มาตรฐานทางชั้น ๔ (๗/๗) ผิวทางกว้าง ๗.๐ เมตร ไม่มีไหล่ทาง ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและผิวทางแบบแคบซีล มีปริมาณการจราจรเฉลี่ย ๑,๒๙๕ คัน/วัน (๒๕๕๘) ปริมาณรถบรรทุก ๖ ล้อขึ้นไป ๗๗ คัน/วัน (๒๕๕๘) สภาพภูมิประเทศ เป็นทางเขาที่มีความลาดชันสูง สลับลูกเนิน มีพื้นที่ราบบางช่วงที่เป็นบ้านเรือนของราษฎร เนื่องจากเส้นทางดังกล่าว เป็นถนนสายยุทธศาสตร์ที่ก่อสร้างเพื่อความมั่นคง ทำให้ไม่สามารถออกแบบ กำหนดแนวทาง และความลาดชัน ตามมาตรฐาน

ซึ่งปัจจุบัน เส้นทางดังกล่าว เป็นเส้นทางท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร ทั้งยังเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทาง ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตลอดจนเพิ่มความปลอดภัย ลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างเพื่อปรับปรุงทางหลวง มาตรฐานทางชั้น ๑ (๗/๑๒) ช่องจราจรกว้าง ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้าง ๒.๕๐ เมตร ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

๒. ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

สภาพปัญหาและอุปสรรค

๑. เนื่องจากเป็นถนนที่ก่อสร้างเพื่อความมั่นคงในอดีต ที่ไม่สามารถออกแบบได้ตามมาตรฐาน ทั้งโค้งแนวนราบ และโค้งแนวตั้ง บางช่วงมีความลาดชันสูง ซึ่งมากกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ ประกอบกับสภาพคันทางเดิมมีความกว้างประมาณ 7.00 เมตร ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากมีระยะมองเห็นที่ไม่ปลอดภัย จึงมีความจำเป็นต้องปรับแก้แนวทางการก่อสร้างทั้งแนวทางราบแนวนราบ และแนวทางตั้ง ตลอดทั้งสาย

๒. ความไม่สม่ำเสมอของระดับความเร็วในการให้บริการบนทางหลวงที่มีความลาดชันสูงเกินกว่ามาตรฐาน

๓. เนื่องจากเป็นเส้นทางที่ตัดผ่านภูเขา ทำให้เกิดปัญหาในส่วนของการดินถม ที่มีปริมาณงานดินถมที่มาก ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด

๔. เนื่องจากภูมิประเทศเป็นแนวทางลาดชัน ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาการพังทลายของลาดคันทาง

แนวทางการแก้ไข

๑. มีการออกแบบปรับแก้โค้งแนวตั้งและเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือดีขึ้น เพื่อให้มีระยะมองเห็นที่ปลอดภัย ตลอดสายทาง

๒. การออกแบบขยายช่องจราจร เพิ่มช่องทางไต่ลาดชัน Climbing Lane ในช่วงชันเขาในจุดที่ไม่สามารถแก้ไขปรับแก้ค่าความลาดชันได้ เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องสภาพภูมิประเทศ

๓. มีการปรับแก้แนวทางราบ เพื่อแก้ไขปัญหาการถล่มลื่นของคันทางด้าน Side Slope และการตัดคันทางด้าน Back Slope ให้มีปริมาณงานดินถมและดินตัด อยู่ภายใต้งบประมาณที่จำกัด

๔. ออกแบบป้องกันการพังทลายเชิงลาดของคันทาง จากสภาพสายทางที่ตัดผ่านเนินเขา โดยออกแบบการตัดลาดคันทางด้าน Side Slope และด้าน Back Slope ให้มีความลาดชันตามมาตรฐานของงานทางที่กำหนด งานออกแบบระบายน้ำด้านข้าง R.C. Drain Chute , R.C. Ditch Lining งาน Sub Drain การปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลาย

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

งานก่อสร้างสามารถดำเนินการได้ตามแผน และก่อสร้างแล้วเสร็จในงบประมาณ มีโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยงทางสายหลัก เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร สนับสนุนการท่องเที่ยว ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถและระยะเวลาในการเดินทาง เพิ่มความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง

ผลงานลำดับที่ ๒ งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) ทางหมายเลข ๒๓๗๒ ตอน วังบาล-กกไธ ระหว่าง กม.๑๐+๕๐๐ - ๑๖+๘๑๑

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๒๓๗๒ ตอน วังบาล-กกไธ มีระยะทางยาว ๑๖.๘๑๑ กิโลเมตร โดยมีจุดเริ่มต้น กม. ๐+๐๐๐ ที่บ้านวังบาล อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ สิ้นสุดที่ กม. ๑๖+๘๑๑ บรรจบกับทางหลวงหมายเลข ๑๒ (กม. ๓๕๑+๗๘๗) ที่บ้านกกไธ อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

สภาพทางเดิม เป็นถนนขนาด ๒ ช่องจราจร มาตรฐานทางชั้น ๔ (๗/๗) ผิวทางกว้าง ๗ เมตร ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ไม่มีไหล่ทาง มีปริมาณการจราจรเฉลี่ย ๑,๔๙๒ คัน/วัน มีเขตทางเดิมกว้างข้างละ ๗-๑๕ เมตร ลักษณะภูมิประเทศของทางสายนี้ เป็นพื้นที่ราบลุ่มและมีลูกเนินเป็นช่วงๆ สองข้างทางเป็นทุ่งนา พื้นที่การเกษตรกรรม มีเขตชุมชนที่มีราษฎรอาศัยอยู่เป็นช่วงๆเนื่องจากเส้นทางดังกล่าว เป็นเส้นทางสู่แหล่งท่องเที่ยว จากสภาพของสายทางที่มีความกว้างเพียง ๗ เมตร ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานชั้นทาง จึงทำให้ไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจร และความต้องการของผู้ใช้ทางที่มีปริมาณการจราจรค่อนข้างสูง ประกอบกับสภาพสองข้างทางเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และผ่านย่านชุมชน มักมีรถจอดอยู่ข้างทาง ทำให้การเดินทางไม่สะดวกและปลอดภัย เนื่องจากมีระยะการแซง และการมองเห็นไม่เพียงพอ

ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ได้รับงบประมาณในการออกแบบปรับปรุงก่อสร้างเป็นมาตรฐานทางชั้นพิเศษ ๔ ช่องจราจร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๕ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๒.๕ เมตร แบ่งทิศการจราจรด้วยเส้นทึบคู่

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

สภาพปัญหาและอุปสรรค

๑. ข้อจำกัดในเรื่องเขตทาง เนื่องจากมีเขตทางตลอดทั้งสาย ทางมีเขตทางที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถออกแบบได้ตามรูปแบบ มาตรฐานทางชั้นพิเศษ ๔ ช่องจราจร ได้ตลอดสายทาง
๒. ย่านชุมชน เขตทางแคบ มีรถยนต์พาหนะจอดอยู่ข้างทางเป็นจุดเสี่ยงให้เกิดอุบัติเหตุ
๓. ย่านชุมชนน้ำก้อ มีทางแยกที่ตัดกับถนนทางหลวงชนบท เป็นจุดที่เขตทางแคบเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุ
๔. ข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ ทำให้การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินไม่สามารถดำเนินการแล้วเสร็จได้ทัน

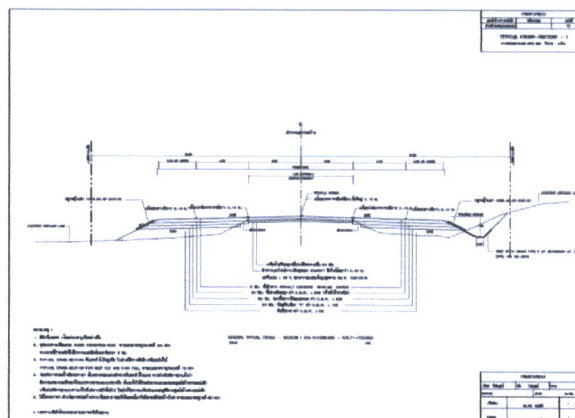
๕. สภาพพื้นที่เป็นลักษณะพื้นที่ราบลุ่มและมีลูกเนินเป็นช่วงๆ สองข้างทางเป็นทุ่งนา ทำให้เกิดปัญหาระบบระบายน้ำลักษณะถนนขวางทางน้ำ บางช่วงที่คันทางต่ำน้ำไหลข้ามคันทาง

แนวทางการแก้ไข

๑. เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้าง ทำให้ไม่สามารถรื้อระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินได้ จึงมีการปรับรูปแบบงานก่อสร้างให้สอดคล้องกับสภาพเขตทางดังนี้

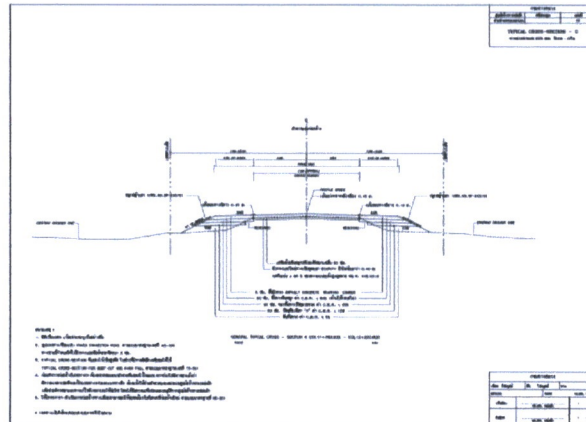
รูปแบบที่ ๑

ช่วง กม.๑๐+๕๐๐ - ๑๑+๗๐๐ และกม.๑๔+๙๐๐ - ๑๖+๘๑๑ เขตทางกว้าง ๒๒-๓๐ เมตร เป็นจุดเชื่อมต่อกับถนนที่มีขนาด ๔ ช่องจราจรเดิม ออกแบบเป็นถนนขนาด ๔ ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ ๓.๕ ม. ไหล่ทางกว้าง ๒.๕ ม. แบ่งทิศการจราจรด้วยเส้นทึบคู่



รูปแบบที่ ๒

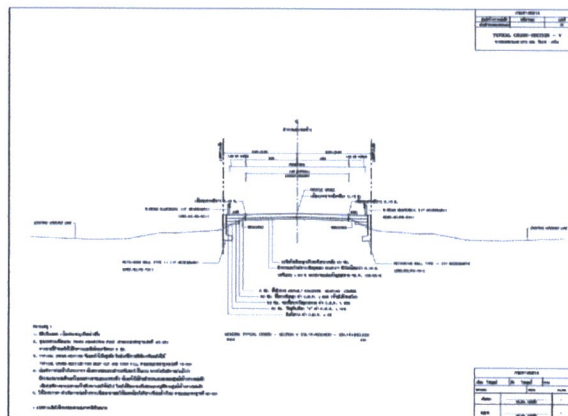
ช่วง กม.๑๑+๗๐๐ - ๑๓+๒๐๐ เขตทางกว้าง ๑๔-๓๐ เมตร ออกแบบเป็นมาตรฐานทางชั้น ๑ (๗/๑๒) ทางขนาด ๒ ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ ๓.๕ ม. ไหล่ทางกว้าง ๒.๕ ม.



รูปแบบที่ ๓

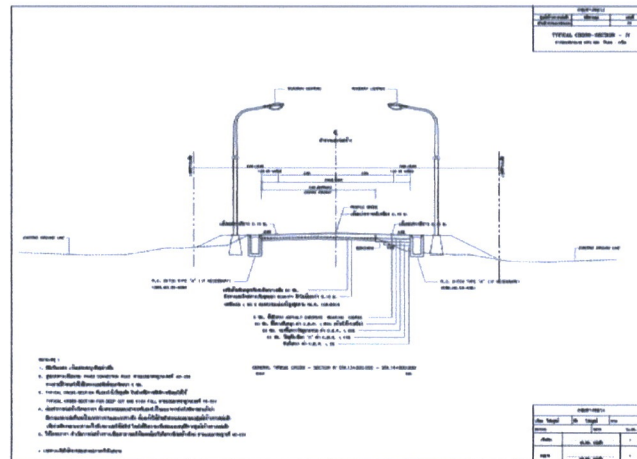
ช่วง กม.๑๓+๒๐๐ - ๑๔+๙๐๐ เขตทางกว้าง ๑๒-๓๐ เมตร ออกแบบเป็นมาตรฐานทางชั้น ๔ (๗/๙) ทางขนาด ๒ ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ ๓.๕ ม. ไหล่ทางกว้าง ๑.๐ ม.

บริเวณที่มีเขตทางแคบ มีระยะลาดคันทาง (Toe Slope) ไม่เพียงพอ ที่ส่งผลกระทบต่อที่ดิน
ชาวบ้านด้านข้างทาง ออกแบบก่อสร้างกำแพงกันดิน (Retianning Wall)



รูปแบบที่ ๔

บริเวณย่านชุมชนที่เขตทางแคบ ออกแบบเต็มพื้นที่คันทาง ใช้รางระบายน้ำ ค.ส.ล. แบบฝาปิดรถ
ทับได้ (R.C. Ditch Type A) ช่วยระบายน้ำจากผิวจราจรและเพิ่มพื้นที่ความกว้างของไหล่ทาง



๒. ออกแบบปรับปรุงทางแยกให้มีความปลอดภัย ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ไฟสัญญาณ ไฟฟ้า
แสงสว่าง

๓. ปรับปรุงระบบระบายน้ำ ทำการก่อสร้างโดยยกระดับคันทางในแนวตั้งให้สูงขึ้น การก่อสร้างอาคาร
ระบายน้ำ

ท่อเหลี่ยม (R.C. Box Converts) เปลี่ยนขนาดท่อระบายน้ำเดิม (R.C. Pipe Converts) ให้มีขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลางใหญ่ขึ้น ก่อสร้างรางระบายน้ำ (Side Ditch Lining Type II) โดยให้มีพื้นที่รับน้ำที่ผ่านคันทางเพียงพอ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

งานก่อสร้างสามารถดำเนินการได้ตามแผนงาน และแล้วเสร็จในงบประมาณ เพิ่มประสิทธิภาพทาง
หลวง มีโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยงทางสายหลัก เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรสนับสนุน
การท่องเที่ยว ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถและระยะเวลาในการเดินทาง เพิ่มความ
สะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง

ผลงานลำดับที่ ๓ งานออกแบบ โครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) ทางหมายเลข ๒๑
ตอน บุ่งน้ำเต้า - สักหลง กม.๒๖๔+๙๗๖ - กม.๒๗๓+๗๗๕

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๒๑ ตอน บุ่งน้ำเต้า-สักหลง มีระยะทาง ๑๐.๗๙๙ กม. มีจุดเริ่มต้นที่ กม. ๒๖๑+๙๗๖ ตัดกับทางหลวงหมายเลข ๑๒ ที่ กม. ๓๕๓+๓๙๒ แยกกกโอ สิ้นสุดที่ กม. ๒๗๓+๗๗๕ ขนกับทางหลวงหมายเลข ๒๑ ตอน สักหลง-ด่านดู่ ที่ กม. ๒๗๓+๗๗๕ เป็นเส้นทางสายเลี่ยงเมืองอำเภอหล่มสัก ที่เชื่อมโครงข่ายสายหลัก หมายเลข ๑๒ และหมายเลข ๒๑ เชื่อมต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

สภาพทางเดิม เป็นถนนขนาด ๒ ช่องจราจร มาตรฐานทางชั้น ๑ (๗/๑๒) ช่องจราจรกว้าง ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้าง ๒.๕๐ เมตร ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต มีเขตทางด้านซ้ายกว้าง ๒๐ เมตร ขวาทางกว้าง ๔๐ เมตร ปริมาณการจราจรเฉลี่ย ๔,๘๐๕ คัน/วัน (๒๕๕๙) ปริมาณรถบรรทุก ๖ ล้อขึ้นไป ๑,๐๓๙ คัน/วัน (๒๕๕๙) ลักษณะภูมิประเทศของทางสายนี้ เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีลูกเนินเป็นช่วงๆ เส้นทางวิ่งผ่านเป็นพื้นที่เกษตรกรรม, ชุมชน, หมู่บ้าน, ตำบล และมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีเส้นทางตัดผ่านเข้าอำเภอหล่มสักเป็นช่วงๆ คั่นทางบางช่วง คั่นทางต่ำ ทำให้น้ำไหลผ่านคั่นทาง เป็นลักษณะถนนขวางทางน้ำ ประกอบกับพื้นที่เกษตรกรรมทั้งสองข้างทาง มีการถมที่ เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ซึ่งมีผลต่อการระบายน้ำ

เนื่องจากเป็นเส้นทางสายเลี่ยงเมือง ที่เชื่อมต่อเครือข่ายทางหลวงหมายเลข ๑๒ และหมายเลข ๒๑ เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นทั้งยังเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทาง ตลอดจนลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จึงได้รับงบประมาณ ในการก่อสร้างปรับปรุงทางหลวง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เป็นมาตรฐานทางชั้นพิเศษ (๔ ช่องจราจร)

๒. ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาและอุปสรรค

๑. ก่อนที่ศูนย์สร้างทางหล่มสักจะได้รับมอบพื้นที่ดำเนินการ ทางสำนักทางหลวงที่ ๖ ได้ออกแบบก่อสร้างทางจักรยานเกิดขึ้นในเขตทางหลวงหมายเลข ๒๑ โดยรูปแบบของทางจักรยาน กว้าง ๔.๐๐ เมตร คั่นทางสูงประมาณ ๒.๐๐ เมตร มีระยะทางห่างทางหลวงประมาณ ๒๐-๒๕ เมตร ด้านขวาทาง

๒. ลาดคันทางบริเวณ Toe Slope ของคันทางที่ออกแบบและทางจักรยาน บางช่วงทับซ้อนกัน ทำให้เกิดปัญหาการเลือกรูปแบบงานออกแบบทางขนาด ๔ ช่องจราจร ในพื้นที่คันทางที่จำกัด

๓. ช่วงที่ลาดคันทางบริเวณ Toe Slope ของคันทางที่ออกแบบและทางจักรยาน บางช่วงทับซ้อนกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการระบายน้ำระหว่างคันทางที่ออกแบบและทางจักรยาน อาจทำให้เกิดการกัดเซาะบริเวณลาดคันทาง

๔. สภาพพื้นที่ เป็นถนนที่อยู่ในพื้นที่ลุ่ม เป็นถนนที่มีลักษณะขวางทางน้ำ ซึ่งจะไหลจากทางด้านซ้ายทางไปทางด้านขวาทาง ซึ่งทำให้เกิดปัญหาระบบระบายน้ำ น้ำไหลเอ่อล้นคันทาง ทั้งในส่วนของคันทาง และทางจักรยาน

๕. ตำแหน่งท่อระบายน้ำของคันทางที่ออกแบบและทางจักรยานบางแห่งไม่อยู่ในแนวเดียวกัน จึงมีผลกระทบต่อการระบายน้ำด้านท้ายน้ำ

แนวทางการแก้ไข

๑. เนื่องจากสภาพสายทางเดิม มีเขตทางทั้ง ๒ ด้านไม่เท่ากัน ซึ่งทางด้านซ้ายทางมีเขตทางกว้าง ๒๐ เมตร ด้านขวาทางมีเขตทางกว้าง ๔๐ เมตร จากสภาพของเขตทางที่ไม่เท่ากัน รูปแบบการออกแบบ จะทำการขึ้นคันทางใหม่เป็นเกาะกลางแบบร่องน้ำ (Depressed Median) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพของเขตทางเดิม แต่เนื่องด้วยเกิดทับซ้อนกับทางจักรยานดังกล่าว จึงมีการปรับรูปแบบงานออกแบบใหม่ เพื่อลดปัญหาดังกล่าว โดยออกแบบเป็นเกาะกลางแบบยก (Raised Median) โดยขยายความกว้างคันทางจากคันทางเดิมออกจากแนวศูนย์กลางทางเดิมทั้งสองด้าน เท่าๆกัน

๒. เมื่อได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างคันทางแล้ว ยังพบว่า บางจุดลาดคันทางบริเวณ Toe Slope ของคันทางที่ก่อสร้างใหม่และทางจักรยาน ซนทับซ้อนกัน ทำให้เกิดปัญหาระบบระบายน้ำระหว่างคันทาง เกิดการกัดเซาะบริเวณลาดคันทาง แก้ไขโดยการออกแบบคอนกรีต Concrete Slope Protection ระหว่างลาดคันทาง เพื่อช่วยระบบระบายน้ำ และป้องกันการกัดเซาะลาดคันทางที่ติดกัน

๓. จุดที่มีปัญหาอยู่ในที่ลุ่มคันทางต่ำ ทำให้น้ำไหลเอ่อล้นคันทาง แก้ไขโดยการยกระดับแนวตั้งของคันทาง ปรับปรุงระบบระบายน้ำ โดยการต่อความยาวท่อเหลี่ยม (Box Converts) วางท่อทางลอดใหม่เพิ่ม เปลี่ยนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อเดิมให้มีขนาดใหญ่ขึ้น มีการก่อสร้างบ่อพักน้ำ Catch Basin เพื่อรับน้ำและระบายน้ำไปยังจุดทิ้งน้ำที่ต้องการ งานขยายความกว้างสะพาน ขุดแต่งร่องน้ำสะพานเพื่อให้มีพื้นที่รับน้ำเพียงพอและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ลุ่มและชุมชน

ข้อเสนอแนะความคิด / วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การบริหารจัดการข้อมูลงานสำรวจและออกแบบให้กับโครงการก่อสร้างทาง (งานดำเนินการเอง)

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ข้อมูลสำรวจงานทาง ถือเป็นข้อมูลสำคัญในการที่ผู้ออกแบบจะนำมาพิจารณาเพื่อเป็นข้อมูลในงานออกแบบทาง หากข้อมูลสำรวจหาไม่มีความครบถ้วนและสมบูรณ์แล้วนั้น จะทำให้ไม่สามารถดำเนินการออกแบบให้ถูกต้องและแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดได้ ข้อมูลสำรวจประกอบด้วย ข้อมูลสำรวจแนวทาง(Alignment) ข้อมูลสำรวจค่าระดับ BM.และค่าระดับตามยาว (Profile) ข้อมูลสำรวจระดับตามขวาง(Cross Section) และข้อมูลสำรวจรายละเอียดภูมิประเทศ (Detail) ในการสำรวจสายทางแต่ละครั้ง จะทำการจดบันทึกข้อมูลลงในสมุดสนาม(Field Book) จึงทำให้สมุดสนามมีจำนวนหลายเล่ม

โดยทั่วไปวิธีการจัดเก็บสมุดสนาม (Field Book) จะเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสาร/ชั้นเก็บเอกสาร ซึ่งมักจะมีปัญหาจากพื้นที่การจัดเก็บไม่เพียงพอ เนื่องจากข้อมูลมีปริมาณเพิ่มขึ้นแต่พื้นที่จัดเก็บมีขนาดเท่าเดิม มีผลทำให้ข้อมูลสำรวจในสายทางเดียวกันถูกจัดเก็บแยกคนละพื้นที่กัน ปัญหาที่มักพบอยู่บ่อยครั้งของการนำสมุดสนามมาใช้งาน โดยผู้อื่นที่มีใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บ แล้วไม่นำมาเก็บไว้ในที่เดิม จึงก่อให้เกิดปัญหาการสูญหายของข้อมูลสำรวจ จึงทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการที่ต้องทำการสำรวจใหม่ มีผลทำให้งานออกแบบดำเนินการล่าช้า ไม่แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา

สำหรับการจัดเก็บแบบก่อสร้างฯ ที่ออกแบบแล้วเสร็จ โดยทั่วไปจะมีจำนวนของแบบก่อสร้างฯน้อยกว่าข้อมูลของงานสำรวจ แต่มีความต้องการพื้นที่ของการจัดเก็บที่มากกว่า จึงเป็นปัญหาในการจัดหาพื้นที่สำหรับการจัดเก็บแบบฯ

ปัญหาที่พบอีกส่วนหนึ่งคือ ความต้องการใช้แบบก่อสร้างฯ ในช่วงเวลาที่พร้อมกันของฝ่าย/งานและโครงการฯ ทำให้ฝ่ายสำรวจฯไม่สามารถที่จะจัดส่งแบบฯให้ได้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการได้ เนื่องด้วยมีแบบก่อสร้างฯที่เป็นต้นฉบับเพียงฉบับเดียว จึงมีผลกระทบสำหรับโครงการก่อสร้างทางดำเนินการเอง ที่ต้องการข้อมูลในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับแก้รูปแบบในสนามให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และงบประมาณที่ได้รับ การจัดส่งข้อมูลแบบก่อสร้างและข้อมูลงานสำรวจ เพื่อประกอบการตัดสินใจเกิดความล่าช้าเนื่องจากสายทางที่ก่อสร้างอยู่ห่างไกลจากสำนักงานศูนย์สร้างทาง ทำให้เกิดความล่าช้า เสียค่าใช้จ่าย เวลา ในการเดินทาง

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงสรุปหลักการและเหตุผล

ด้วยเหตุผลและหลักการดังกล่าวข้างต้น ผู้ขอรับการประเมินฯ มีแนวคิดและวิธีการในการปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูลสำรวจและแบบก่อสร้างฯ โดยการนำเอาระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์(Window Explore) ที่มีการใช้งานในปัจจุบัน มาจัดพื้นที่ของการจัดเก็บข้อมูลสำรอง (Backup Sheet) ให้เป็นหมวดหมู่ ในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อให้งานต่อการสืบค้นและช่วยป้องกันการสูญหายของข้อมูล มีการจัดเก็บข้อมูลบางส่วนที่จำเป็นใช้งาน บ่อยไว้ในกูเกิลไดรฟ์ (Google Drive) เพื่อที่จะสามารถเปิดดูไฟล์ต่าง ๆ นั้นที่ได้กับอุปกรณ์ต่างๆ และยังยังสามารถส่งข้อมูลได้ทันทีเมื่อมีการร้องขอจากโครงการฯ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามแผนการดำเนินงาน และก่อสร้างแล้วเสร็จในงบประมาณ มีโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยงทางสายหลัก เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร สนับสนุนการท่องเที่ยว ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถและระยะเวลาในการเดินทาง เพิ่มความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง

ทำการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บข้อมูลสำรวจและแบบก่อสร้างที่เป็นข้อมูลต้นฉบับ โดยเปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บใหม่จากตู้เก็บเอกสาร/ตู้เก็บแบบฯ มาเป็นกล่องเก็บเอกสารแทน เพื่อลดพื้นที่จัดเก็บในสำนักงานฯ

พัฒนาระบบจัดส่งข้อมูลสำรวจและแบบก่อสร้างฯ ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เฟซบุ๊ก (Facebook) และแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) มาใช้งาน เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว สำหรับผู้ที่มีความต้องการขอข้อมูลจากส่วนสำรวจและออกแบบ ไปใช้งาน

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ของการบริหารข้อมูลภายในส่วนสำรวจและออกแบบและลดปัญหาความเสี่ยงจากการสูญหายของข้อมูลที่จะเกิดขึ้น

๒. การเข้าถึงข้อมูลฯ ที่จัดเก็บสามารถทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว ลดระยะเวลาของการค้นหาข้อมูลฯ เมื่อเปรียบเทียบกับการค้นหา โดยวิธีแบบเดิม

๓. ผู้ต้องการใช้ข้อมูลฯ สามารถที่จะได้รับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและช่วยลดค่าใช้จ่ายในการที่ต้องเดินทางมาขอข้อมูลในกรณีที่หน่วยงานมีที่ตั้งอยู่ไกลกัน

๔. ช่วยลดปัญหาของพื้นที่จัดเก็บและเป็นการเก็บรักษาข้อมูลต้นฉบับ ของข้อมูลสำรวจและแบบก่อสร้างฯ ให้อยู่ในสภาพที่ดี โดยการนำข้อมูลสำรอง(Backup Sheet) มาใช้ทดแทน

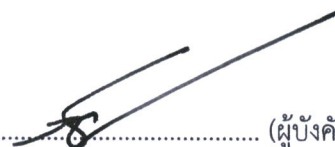
๕. ช่วยประหยัดงบประมาณของส่วนสำรวจฯ ในการพิมพ์แบบฯ / ถ่ายแบบฯ ให้แก่ผู้ที่ต้องการใช้แบบก่อสร้างฯ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(นายจริญ อุณเรือน)

(วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๑)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายสมักร สนทอง)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทางหล่มสัก

(วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๑)