

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)  
งานจ้างเหมาก่อสร้างถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ปริมาณงาน ๑ แห่ง  
เพื่อใช้ในกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ  
ทางหลวงหมายเลข ๒๐๖๗ ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง  
กม.ดำเนินการ กม. ๑๓+๓๗๗.๗๕, ๑๔+๘๗๔.๙๒, ๑๙+๕๑๐.๗๖

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ปริมาณงาน ๑ แห่ง

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๒๐๖๗ ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง กม.ดำเนินการ กม. ๑๓+๓๗๗.๗๕, ๑๔+๘๗๔.๙๒, ๑๙+๕๑๐.๗๖

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๒ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....งานก่อสร้างทาง.....ไม่น้อยกว่า.....ชั้น ๔.....หรือ.....  
สาขางานบำรุงทาง ประเภท **หลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ** ว่างกับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จัดซื้อจัดจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า.....บาท (.....) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงาน

เอกชนที่กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) เชื้อถือ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้เสนอสิทธิเสนอราคางานจ้างก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอ

ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่นต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนและปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวทั้งหมดข้างต้นทุกประการ และในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดปฏิบัติไม่ถูกต้องตามเงื่อนไขดังกล่าว ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) สงวนสิทธิ์ จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น และจะถือว่าเป็นผู้ไม่มีสิทธิเข้ายื่นข้อเสนอ

#### ๔. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดเฉพาะงาน

##### ๔.๑ รายการก่อสร้าง

๑. PRIME COAT	จำนวน	๓๘๗.๐๐	ตร.ม.
๒. TACK COAT	จำนวน	๔,๒๗๕.๐๐	ตร.ม.
๓. ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM. THICK (ON PRIME COAT)	จำนวน	๓๗๘.๐๐	ตร.ม.
๔. ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK (ON TACK COAT)	จำนวน	๔,๒๗๕.๐๐	ตร.ม.
๕. THERMOPLASTIC PAINT YELLOW	จำนวน	๑๑๔.๐๐	ตร.ม.
๖. THERMOPLASTIC PAINT WHITE	จำนวน	๑๑๔.๐๐	ตร.ม.

(ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)

๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะเป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดมาตรฐานกรมทางหลวง

๔.๓ รายละเอียดอื่นๆ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔.๔ พัสตุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงนก่อสร้างเป็นพัสตุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสตุที่จะใช้ในงนก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

๔.๕ การใช้เหล็กในงนก่อสร้าง คู่สัญญาจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๔.๕ ต้องจัดทำแผนการใช้พัสตุภายในประเทศเสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาตามเอกสารแนบท้าย เอกสารจัดจ้างโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ต้องจัดทำแผนการดำเนินงานก่อสร้างโดยแสดงรายละเอียดกิจกรรมของงาน แผนผังบุคลากรแต่ละประเภทที่สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้าง และรายการเครื่องจักรที่แสดงรายละเอียดของเครื่องจักร ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเข้าดำเนินการ เว้นแต่เป็นกรณีที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๗ ต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรที่มีประสบการณ์ในการทำงานประเภทเดียวกันกับงานที่จัดซื้อจัดจ้าง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ต้องดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน...๙๐...วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

#### ๖. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

๖.๑ ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลจากนายทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุการรับรองไม่เกิน ๖ เดือน นับถึงวันที่ประกาศข้อกำหนดและเงื่อนไขฉบับนี้ พร้อมวัตถุประสงค์ บัญชีรายชื่อห้างหุ้นส่วน ผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจของห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด และประทับตรา (ถ้ามี) ของห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือห้างหุ้นส่วนจำกัดด้วย

๖.๒ บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลจากนายทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุการรับรองไม่เกิน ๖ เดือน นับถึงวันที่ประกาศข้อกำหนดและเงื่อนไขฉบับนี้ หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจลงนาม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด และประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด

๖.๓ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ จะต้องแนบสำเนา ภ.พ.๒๐ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องด้วย

๖.๔ สำเนาหนังสือสำคัญแสดงการขึ้นทะเบียนประกันสังคม กรณีที่ผู้เสนอราคามีลูกจ้างตั้งแต่ ๑ (หนึ่ง) คนขึ้นไป และในกรณีที่ผู้เสนอราคาใช้แรงงานต่างด้าว จะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ถูกต้องตามกฎหมายได้รับใบอนุญาตทำงาน (Work permit) โดยในระหว่างที่ปฏิบัติงานโครงการใบอนุญาตดังกล่าวจะต้องไม่สิ้นสุดอายุ

**๗. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

**๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน**

(สำหรับงานจ้างที่เป็นราคาต่อหน่วย)

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าวผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม พิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าวมิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

**๙. วงเงินการจัดหาตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**

วงเงินงบประมาณ ๑,๗๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

**๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ**

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถขอทราบข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมหรือส่งข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลักษณะอักษรโดยไปรษณีย์ตอบรับได้ที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒(ขอนแก่น) ถนนมิตรภาพ ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ๔๐๓๑๐ โทรศัพท์ ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๗ โทรสาร ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๘ หรือทางเว็บไซต์ <http://bridge.doh.go.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือที่ e-mail [bcrc2.2@doh.go.th](mailto:bcrc2.2@doh.go.th) โดยระบุชื่อที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ  
(นายสุรศักดิ์ ไชยเพชร)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
(นายสุชิน ไชยแสงราช)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
(นายยุทธนา ศรีสุณา)

เรียน ผศ.สส. ๒

ด้วยคณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) งานจ้างเหมาก่อสร้างถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ปริมาณงาน ๑ แห่ง เพื่อใช้ในกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๒๐๖๗ ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง กม.ดำเนินการ กม. ๑๓+๓๗๗.๗๕, ๑๔+๘๗๔.๙๒, ๑๙+๕๑๐.๗๖ เรียบร้อยแล้ว

  
(นางสาวณิรนุช หมื่นกันยา)  
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานทั่วไป

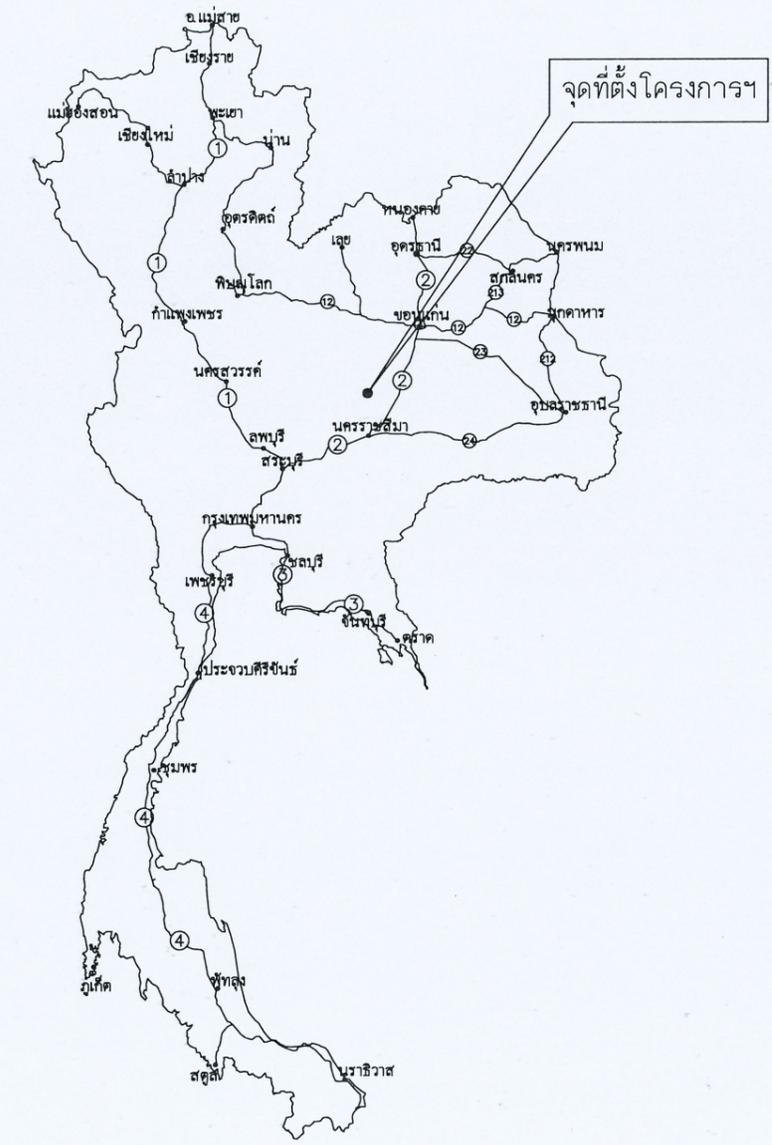
เห็นชอบ / อนุมัติ

  
(นายอนอมพนัน ฉินสุจริตการกุล)  
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	ศักดิ์วราภรณ์	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		1/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.		
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง		
กม. 13+377.75		

งานก่อสร้างสะพาน คสล.

ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง ที่ กม.13+377.75



ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	จ. วิศวกรโยธา	30/1/67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

รายการก่อสร้าง

- สะพานเดิมเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ SLAB TYPE
  - ความยาวช่วงสะพาน (2x8.00)+(1x10.00)+(2x8.00) = 42.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 7.00 เมตร มุมเฉียง 0 องศา
  - ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร
- ก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PLANK GIRDER
  - ขนาดความยาวสะพาน (5x10.00) = 50.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 12.00 เมตร มุมเฉียง 0 องศา
  - ซอทางกว้างข้างละ 0.50 เมตร
- โครงสร้างประกอบ
  - 3.1 CONCRETE SLOPE PROTECTION หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง
  - 3.2 BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่ต่อสะพานทั้งสองข้าง
  - 3.3 ก่อสร้างขยายคันทางตามรูปตัดโครงสร้างทาง
  - 3.4 งานจ้างเหมามือวางลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีตพร้อมงานตีเส้นจราจรสี THERMOPLASTIC
- โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้ใช้กรรมวิธีที่อยู่นั้นที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว โซน IA ตามแบบฉบับ

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไป งานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTE)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างพื้นสะพาน	
- PC PLANK GIRDER SPAN 10.00 ม.	PG-101 ถึง PG-104
- TRAFFIC BARRIER TYPE 2	BR-101 ถึง BR-102
4.3 โครงสร้างตอม่อสะพาน	
- รายละเอียด CAP BEAM, WING WALL, หัวตอม่อ	PB-101
- ตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.	PB-212
- ตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.	PB-212
- เสาเข็มขนาด 0.40x0.40 ม.	PL-101
4.4 โครงสร้างประกอบ	
- CONCRETE SLOPE PROTECTION	SP-301
- BRIDGE APPROACH SLAB AND POROUS BACKFILL	AP-101
- บั้ยขมูสะพาน	SN-202, SN-203

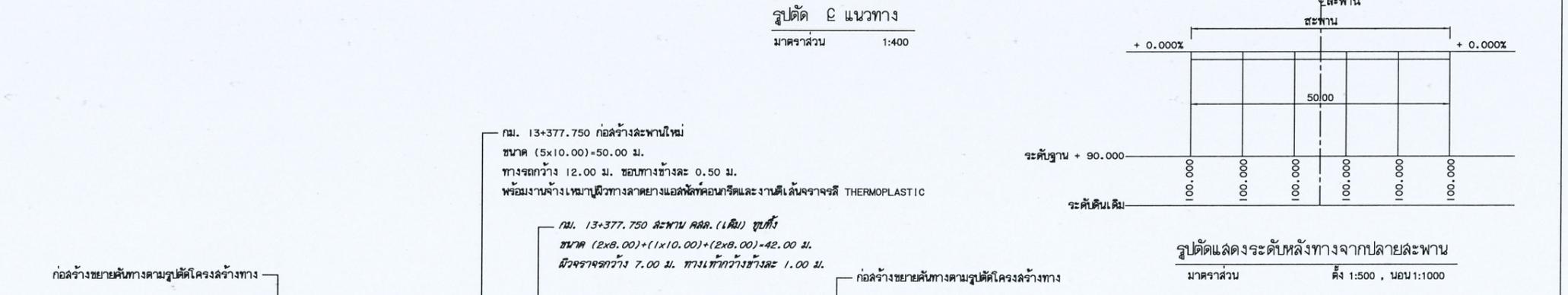
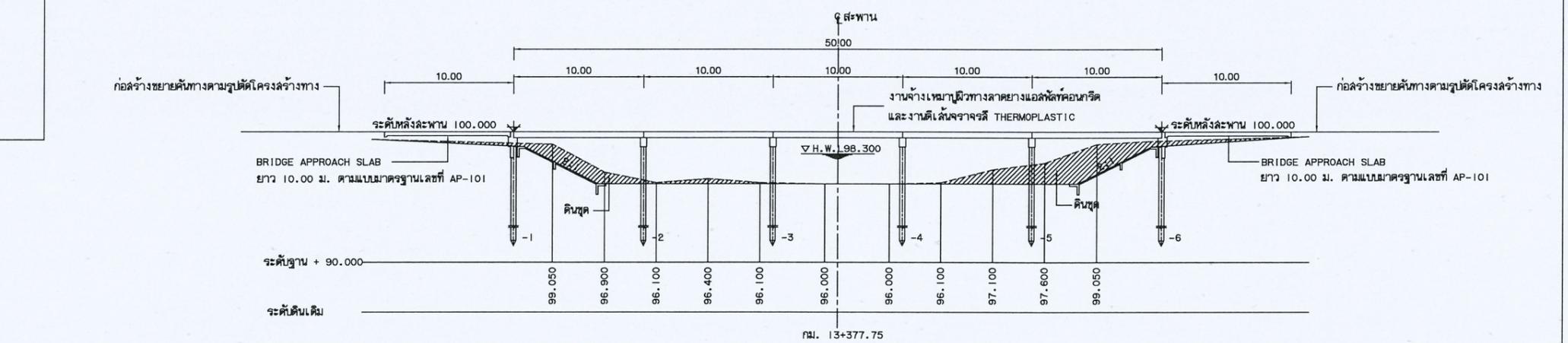
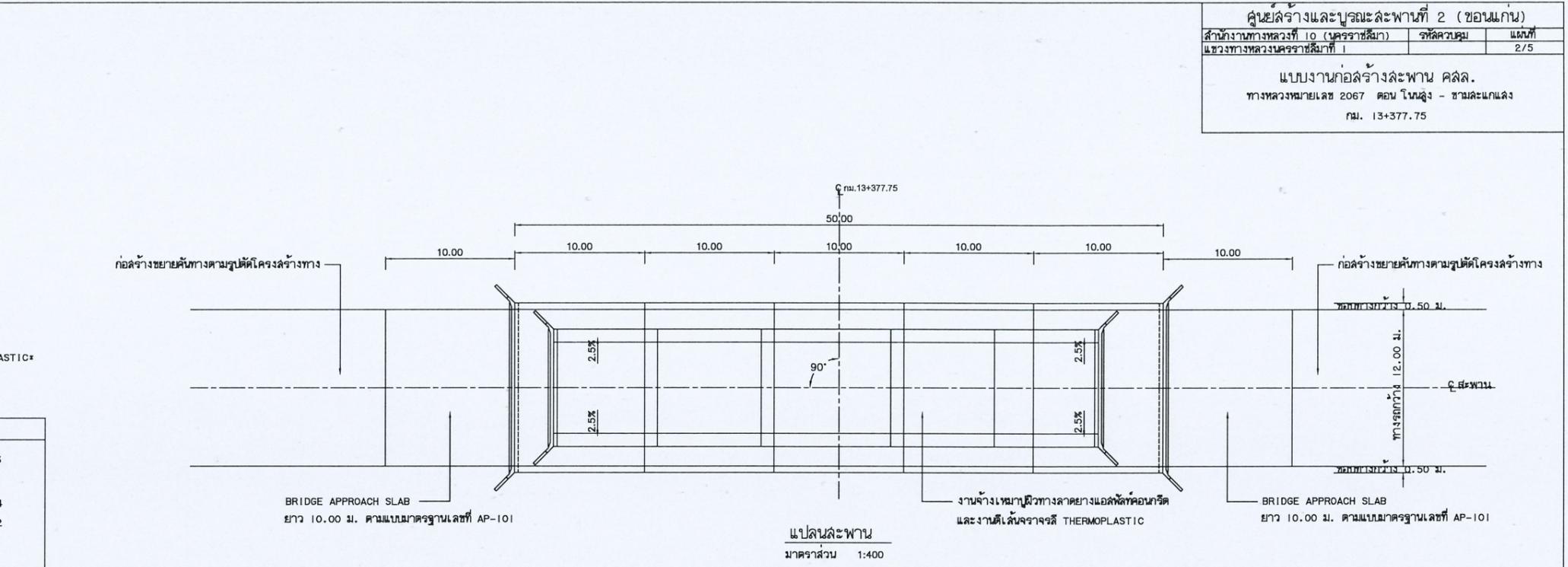
- ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น) จะได้กำหนดไว้ในภายหลัง
- ในกรณีที่สะพานที่ออกแบบไว้มีค่าแห่งและทำมุมกันด้านน้ำคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง นายช่างควบคุมงานจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยได้รับความเห็นชอบของ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- ในกรณีที่ตัวเลขที่แสดงค่าต่างๆ ในแบบนี้คลาดเคลื่อนไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม นายช่างควบคุมงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- มีติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องปรับปรุงสำเนาในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวทงน้ำไหลเข้าและไหลออกจากเขตทาง

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้โครงการเจ้าของงาน ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

1. ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มตอม่อที่ได้ ทำการก่อสร้าง \_\_\_\_\_ เมตร
2. ค่าก่อสร้าง \_\_\_\_\_ บาท

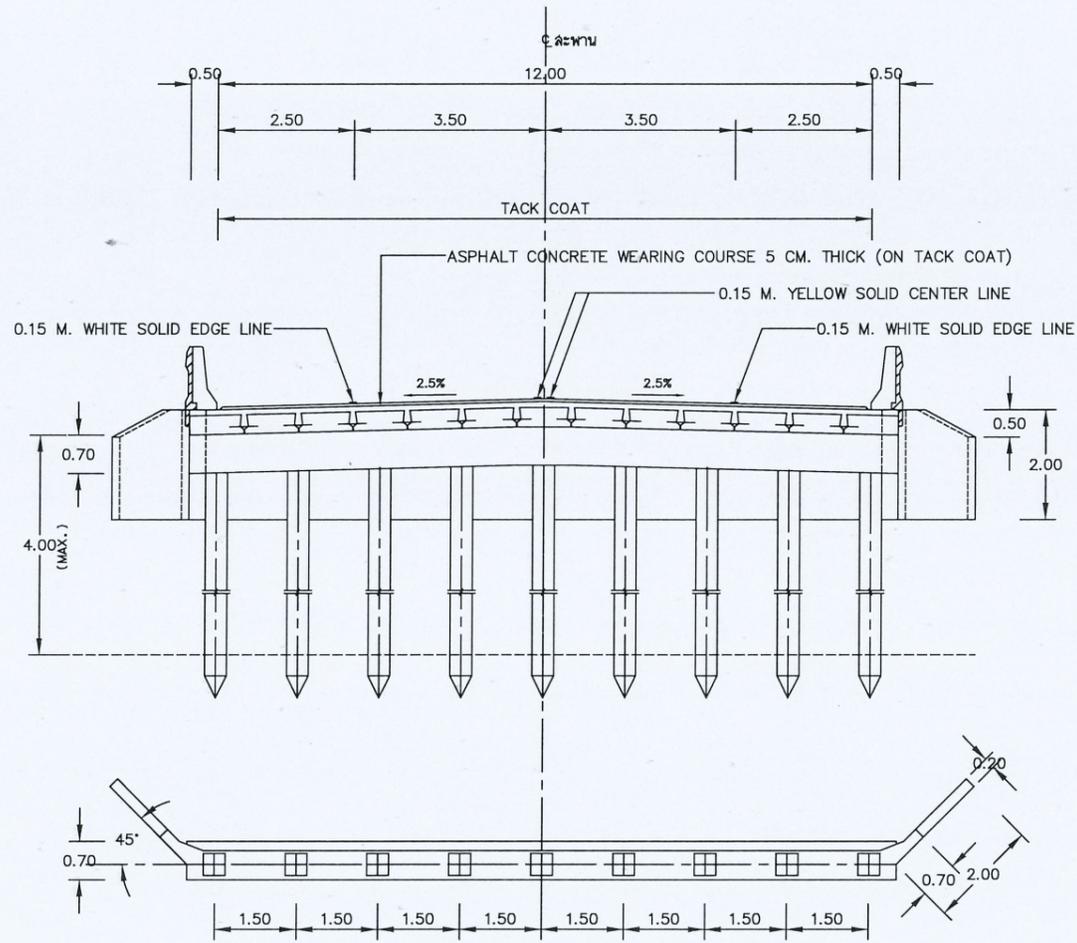
เริ่มก่อสร้างเมื่อ \_\_\_\_\_

ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ \_\_\_\_\_

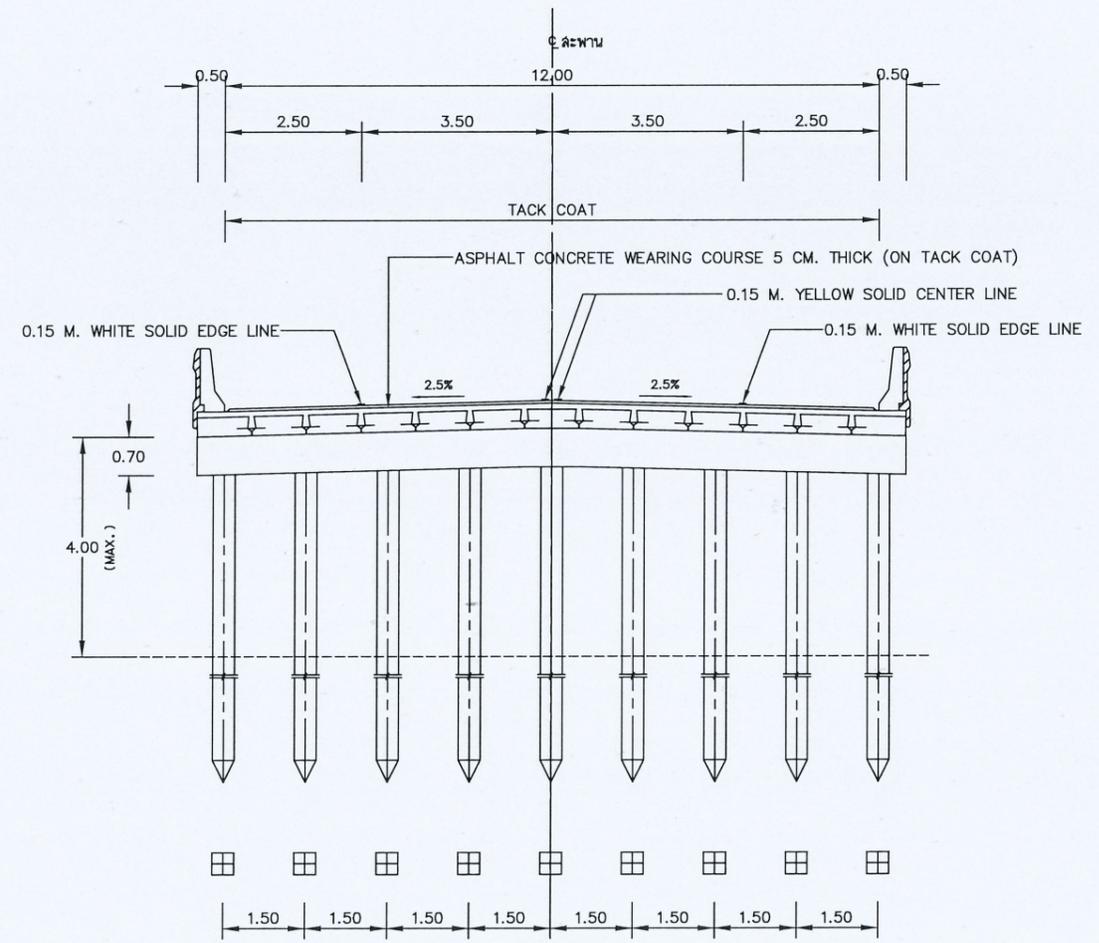


ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)  
 สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) รหัสควบคุม \_\_\_\_\_ แผนที่ \_\_\_\_\_  
 แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 \_\_\_\_\_ 2/5  
 แบบงานก่อสร้างสะพาน คลล.  
 ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามและแก่ง  
 กม. 13+377.75

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)			
เขียน	นราวิชัย	คัต	นราวิชัย
ออกแบบ	_____	ตรวจ	_____
เห็นชอบ	จก. วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ		30/1/67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2		30/1/67



รูปตัดตามขวางตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125



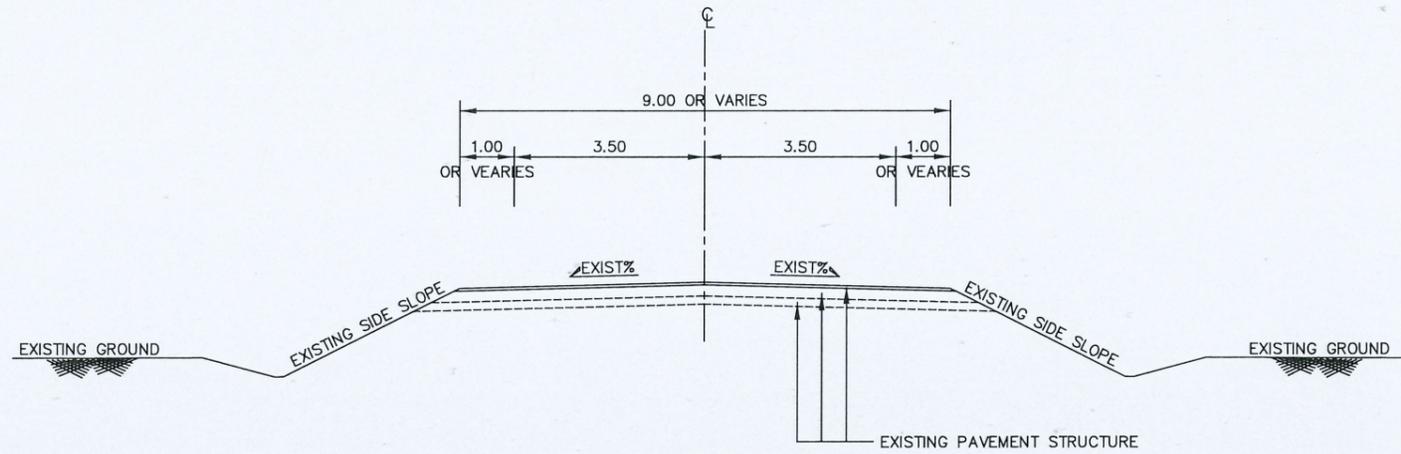
รูปตัดตามขวางตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125

หมายเหตุ

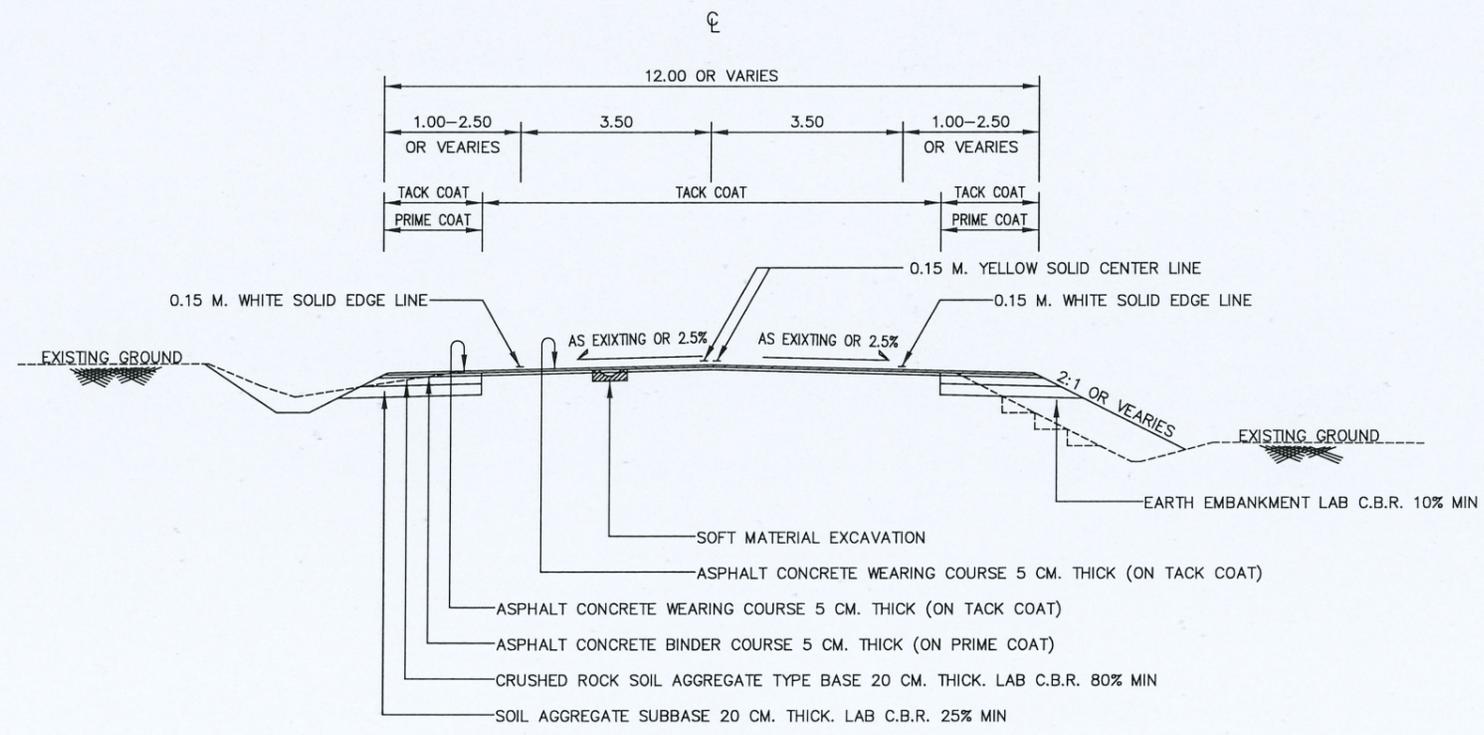
1. งานผิวทางลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีตและงานตีเส้นจราจรสี THERMOPLASTIC ให้เป็นงานจ้างเหมา
2. ความหนาของคอนกรีต TOPPING สะพานช่วง 10.00 ม. ให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
3. เล่าเขียนริมคูของทุตอม่อให้ตอกเป็นลาดตรง จำนวนและตำแหน่งเล่าเขียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบนี้

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ช. วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	30/1/67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		4/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.		
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแก่ง		
ถ. 13+377.75		



TYPICAL CROSS SECTION (ก่อนปรับปรุง)  
NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)  
NOT TO SCALE

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นจาวิชญ์	คิด นจาวิชญ์	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	จก. วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ	30/1/67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

### รายการก่อสร้าง

- มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- รูปตัดคันทางที่กำหนดให้ เป็นรูปตัดทั่วไป  
สำหรับช่วงที่มีการขยายความกว้างคันทางมากกว่าปกติ  
เช่นเพื่อรองรับการเลี้ยว ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ  
ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางเช่นเดียวกับรูปตัดที่กำหนดนี้
- ช่วงดำเนินการที่กำหนดในแบบนี้อาจพิจารณาให้ทำการตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความจำเป็น  
และเปลี่ยนแปลงจุดเริ่มต้น - จุดสิ้นสุดระหว่างกิโลเมตรที่แสดงในแบบนี้  
ภายในระยะไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร ปริมาณงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
- ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตาม  
"รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง" ของกรมทางหลวง
- ทางเชื่อมสาธารณะ
  - การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ GD-704 และ GD-705
  - กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมเป็นผิวคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ ให้ทำการ TACK COAT แล้วจึงก่อสร้างชั้นผิวทางต่อไป
  - กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมนอกเหนือจากข้อ 6.2 ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางตามแบบ  
TYPICAL CROSS SECTION โดยได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายออกแบบศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- SOFT MATERIAL
  - การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้ใช้รถบดชนิดใดก็ได้ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตันวิ่งผ่าน  
และให้สังเกตในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการขยับตัว (MOVEMENT)
  - ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจจุดอ่อนตัวของคันทางเดิม ตามวิธีการที่กำหนดข้างต้น  
ให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีเก็บไว้และให้ถือปริมาณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้นี้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน
  - วัสดุที่ใช้แทนหลังการขุด ให้แทนที่ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับชั้นโครงสร้างทางนั้นๆ หรือวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่า

### SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	1,300	ดำเนินการเอง
2.	EARTH EXCAVATION	CU.M.	31	ดำเนินการเอง
3.	SOFT MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	11	ดำเนินการเอง
4.	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	597	ดำเนินการเอง
5.	SOIL AGGREGATE SUBBASE 20 CM. THICK.	CU.M.	76	ดำเนินการเอง
6.	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	62	ดำเนินการเอง
7.	PRIME COAT	SQ.M.	126	จ้างเหมา
8.	TACK COAT	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
9.	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (ON PRIME COAT)	SQ.M.	126	จ้างเหมา
10.	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (ON TACK COAT)	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
11.	THERMOPLASTIC PAINT YELLOW	SQ.M.	38	จ้างเหมา
12.	THERMOPLASTIC PAINT WHITE	SQ.M.	38	จ้างเหมา

### ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง

ชนิด	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
ดินถมคันทาง	มาตรฐานที่ ทล-ม.102/2532 "มาตรฐานดินถมคันทาง"
พื้นทางหินคลุก	มาตรฐานที่ ทล-ม.201/2544 "มาตรฐานพื้นทางหินคลุก"
รองพื้นทางวัสดุมวลรวม	มาตรฐานที่ ทล-ม.205/2532 "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม"
การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.402/2557 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT"
การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.403/2531 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT"
แอสฟัลต์คอนกรีต	มาตรฐานที่ ทล-ม.409/2549 "มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)"
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ปัดเขียนข้อความ) ฉบับ กรกฎาคม 2551

คู่มือสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นวารีชัย	คิด นวารีชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	จก. วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	30/1/67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

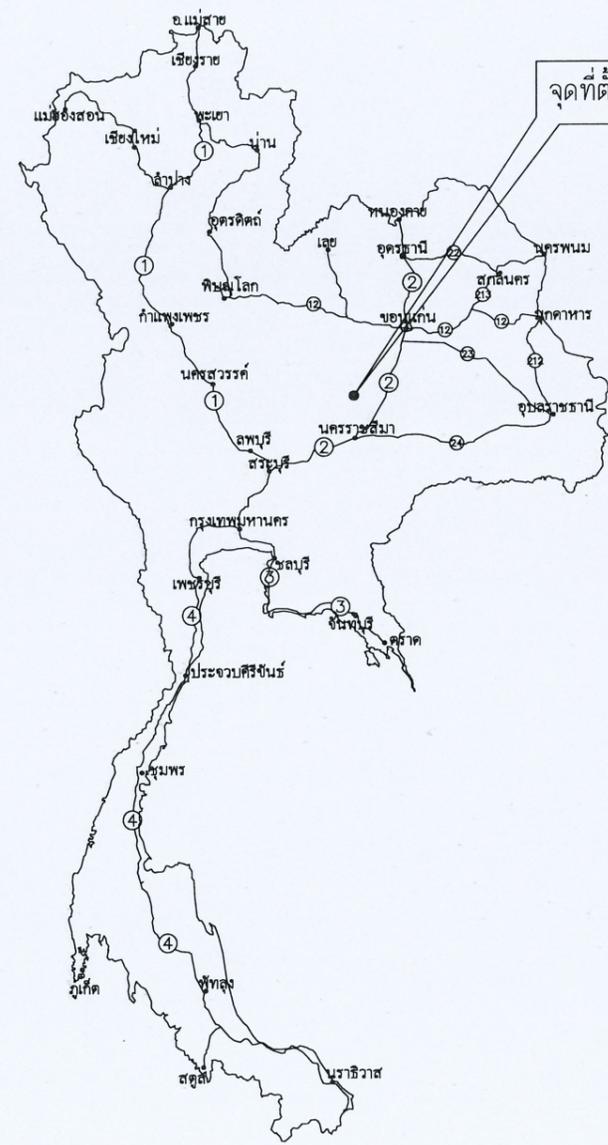
งานก่อสร้างสะพาน คสล.

ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง ที่ กม. 14+874.92

จุดที่ตั้งโครงการฯ  
ค.สำคัญ อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา



จุดที่ตั้งโครงการฯ



ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นวราชย์	คคิ นวราชย์	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ร. วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	30/1/67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

รายการก่อสร้าง

- สะพานเดิมเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ SLAB TYPE
  - ความยาวช่วงสะพาน (2x8.00)+(1x10.00)+(2x8.00) = 42.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 7.00 เมตร มุมเฉียง 0 องศา
  - ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร
- ก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PLANK GIRDER
  - ขนาดความยาวสะพาน (5x10.00) = 50.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 12.00 เมตร มุมเฉียงซ้าย 20 องศา
  - ขอบทางกว้างข้างละ 0.50 เมตร
- โครงสร้างประกอบ
  - CONCRETE SLOPE PROTECTION หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง
  - BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่ต่อสะพานทั้งสองข้าง
  - ก่อสร้างขยายคันทางตามรูปตัดโครงสร้างทาง
  - งานจ้างเหมามาผิวทางลาดยางแอลสัฟท์คอนกรีตพร้อมงานดีแลนจางจรัส THERMOPLASTIC
- โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้ใช้กรรมวิธีที่เหมาะสมที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว โซน IA ตามแบบต่อไปนี้

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไป งานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTE)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างพื้นสะพาน	
- PC. PLANK GIRDER SPAN 10.00 ม.	PG-101 ถึง PG-104
- TRAFFIC BARRIER TYPE 2	BR-101 ถึง BR-102
4.3 โครงสร้างตอม่อสะพาน	
- รอยตะเอยัด CAP BEAM, WING WALL, หัวตอม่อ	PB-101
- ตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.	PB-303
- ตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.	PB-303
- เสาเข็มขนาด 0.40x0.40 ม.	PL-101
4.4 โครงสร้างประกอบ	
- CONCRETE SLOPE PROTECTION	SP-301
- BRIDGE APPROACH SLAB AND POROUS BACKFILL	AP-101
- บั้ยเชื่อมตอม่อ	SN-202, SN-203

- ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น) จะได้กำหนดไว้ในภายหลัง
- ในกรณีที่สะพานที่ออกแบบไว้ไม่มีตำแหน่งและทำมุมกับน้ำลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง นายช่างควบคุมงานจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยได้รับความเห็นชอบของ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- ในกรณีที่ตัวเลขที่แสดงค่าต่างๆ ในแบบมีค่าเคลื่อนไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม นายช่างควบคุมงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- มีติและคำระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องปรับปรุงสำเนาในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวทงน้ำไหลเข้าและไหลออกจาก เขตทาง

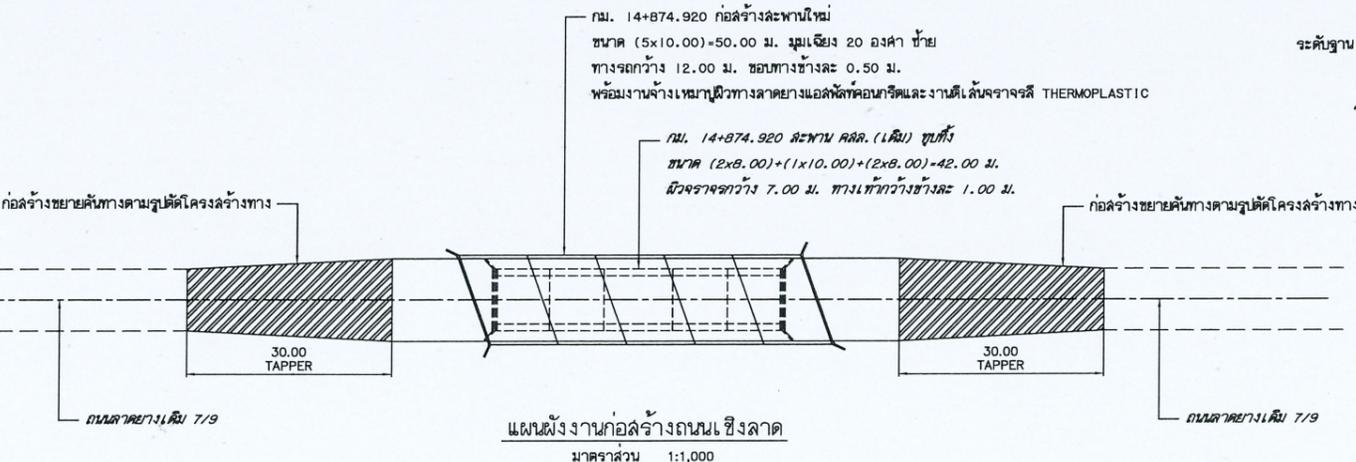
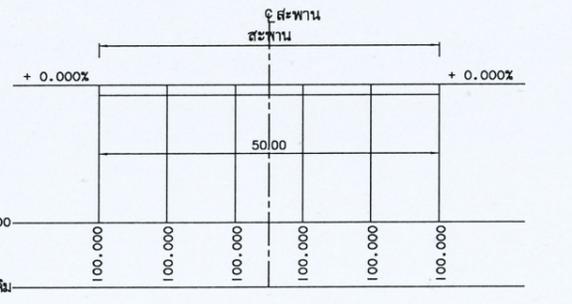
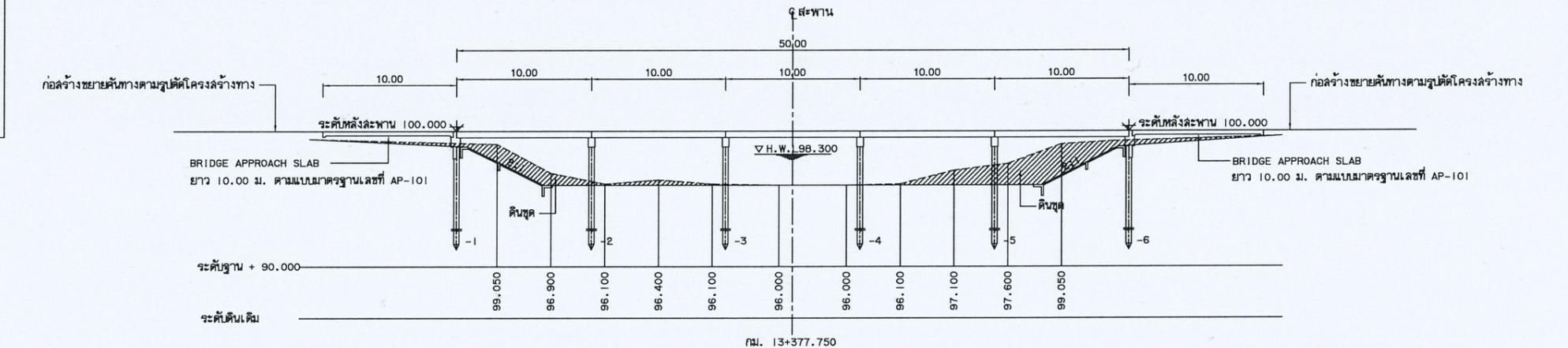
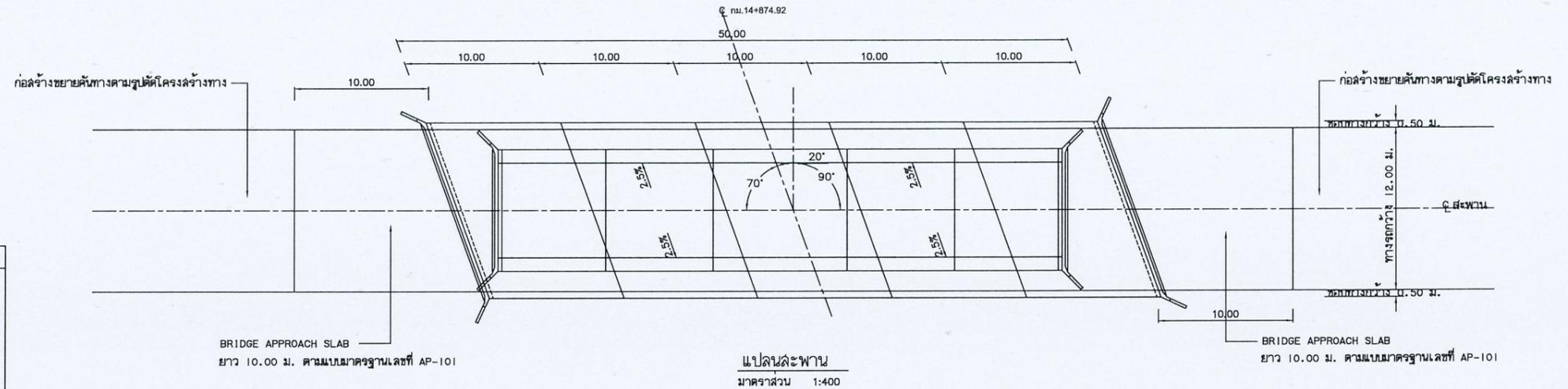
เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้โครงการเจ้าของงาน ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

- ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มตอม่อที่ใด ทำการก่อสร้าง \_\_\_\_\_ เมตร
- ค่าก่อสร้าง \_\_\_\_\_ บาท
- เริ่มก่อสร้างเมื่อ \_\_\_\_\_
- ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ \_\_\_\_\_

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

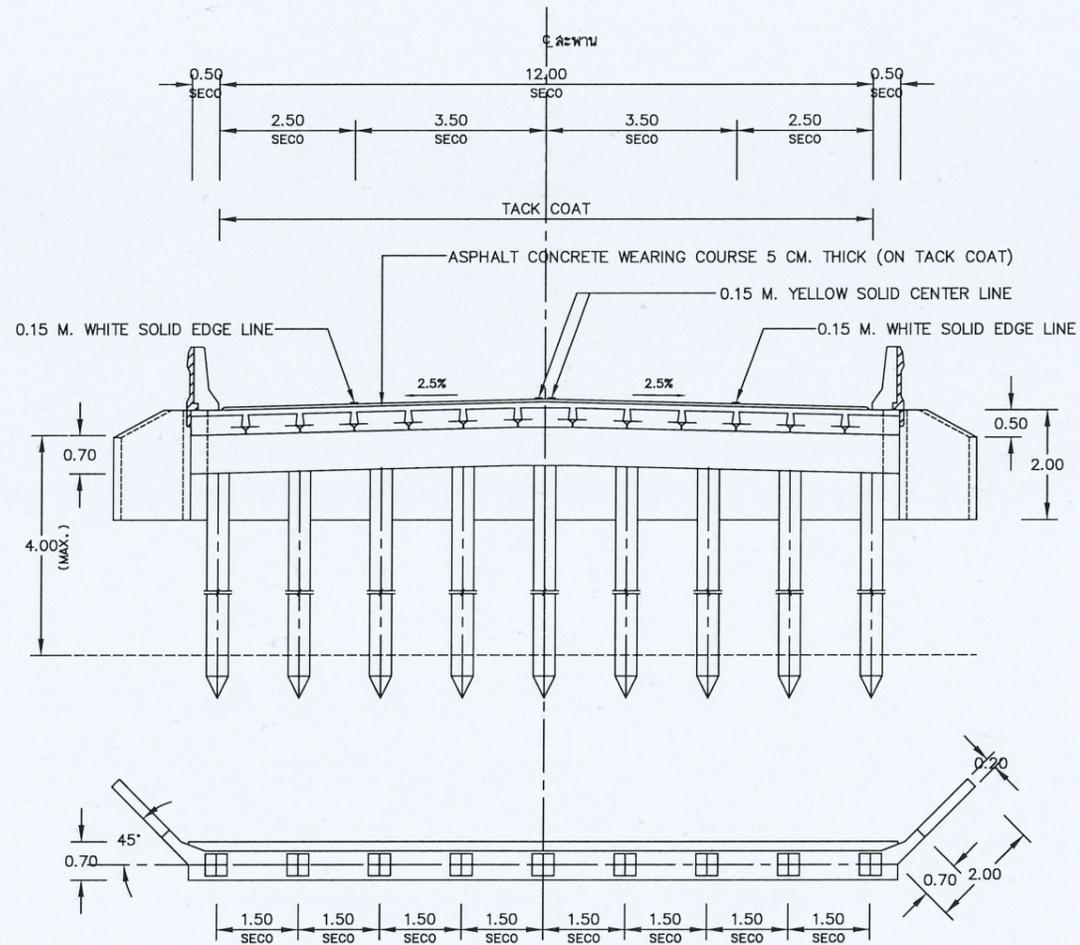
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		2/5

แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.  
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแกแลง  
กม. 14+874.92

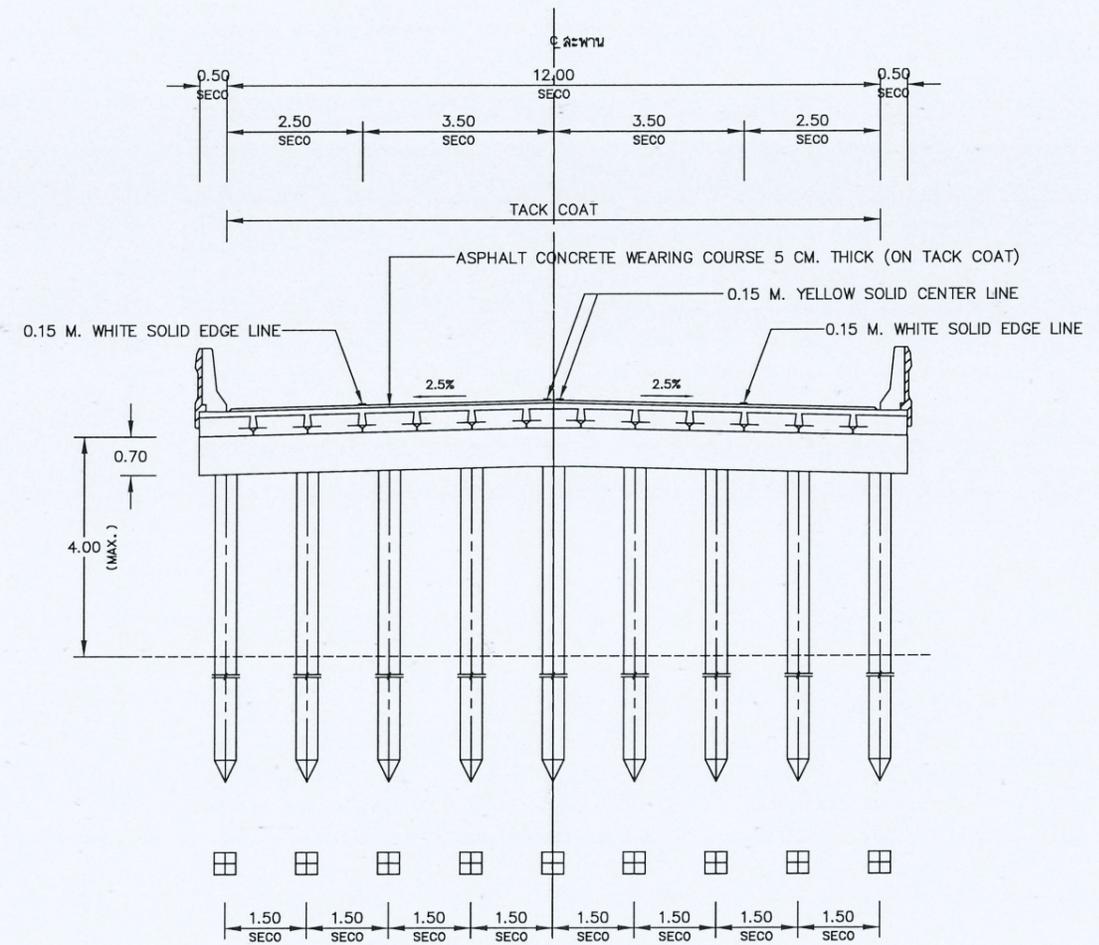


รูปตัดแสดงระดับหลังจากปลายสะพาน  
มาตราส่วน 1:500, นอน 1:1000

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นรวาริชย์	คิด นรวาริชย์	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ร.วิศวกรรมโยธา	30/1/67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67



รูปตัดตามขวางตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125



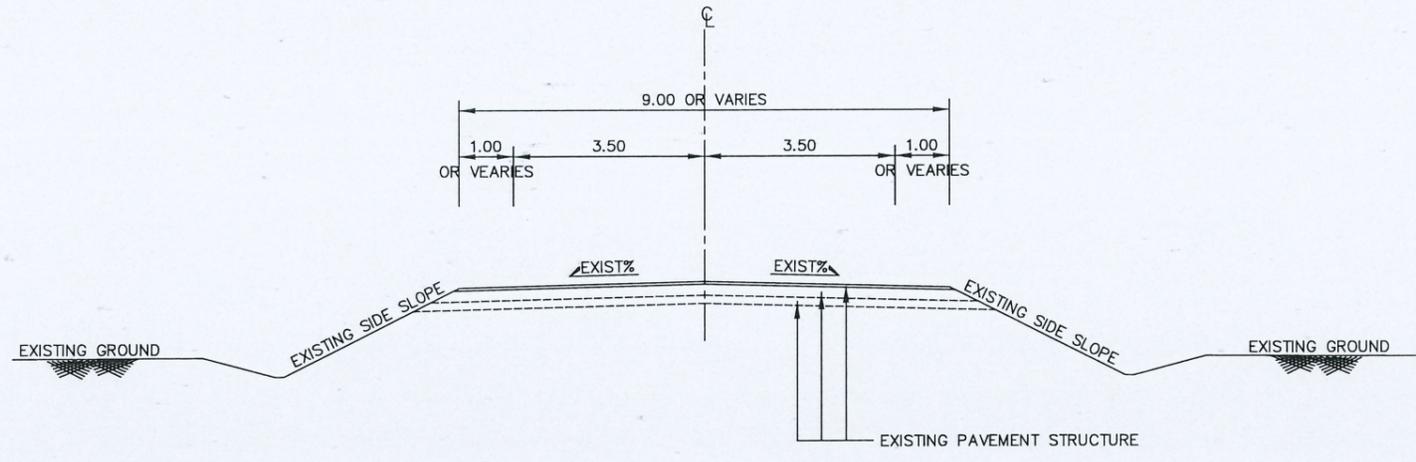
รูปตัดตามขวางตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125

หมายเหตุ

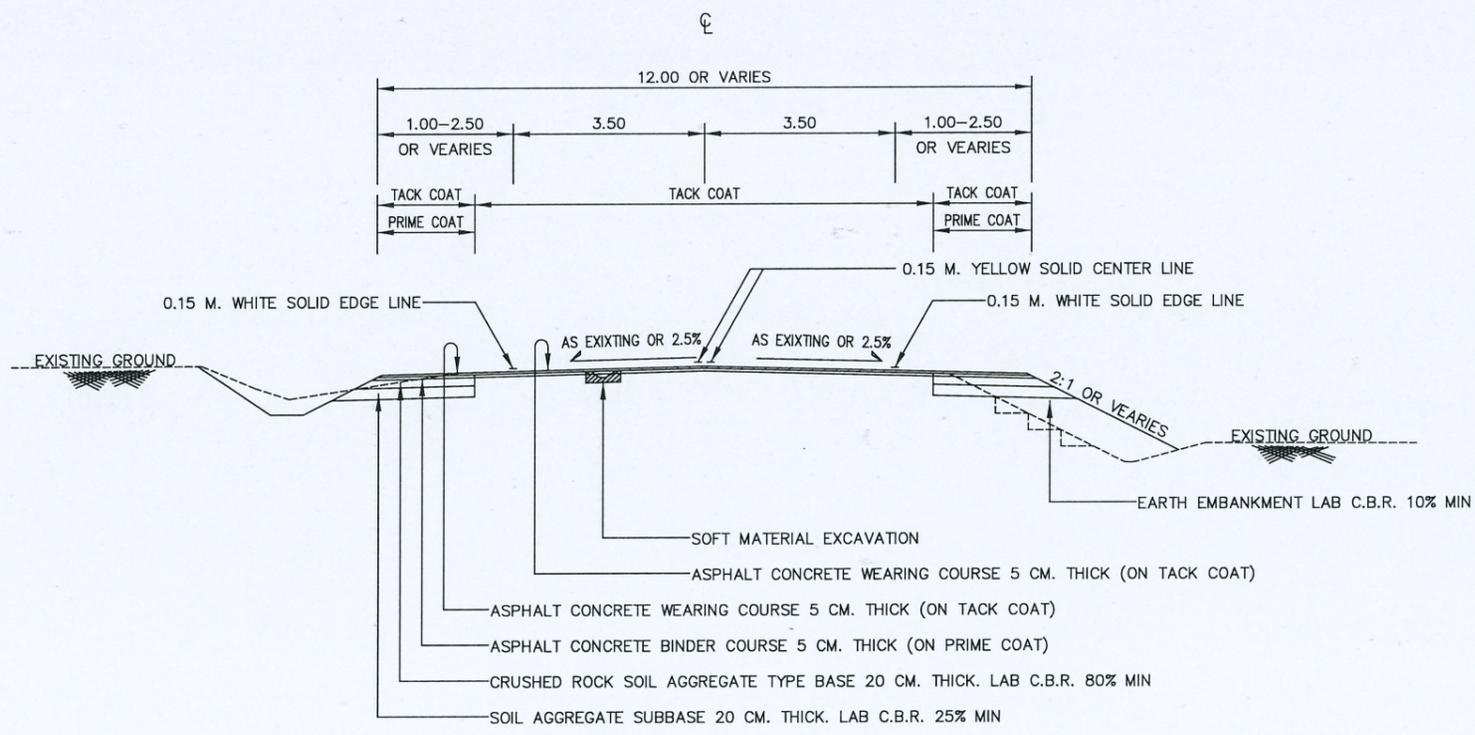
- งานผิวทางลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตและงานดีเส้นจราจรสี THERMOPLASTIC ให้เป็นงานจ้างเหมา
- ความหนาของคอนกรีต TOPPING สะพานช่วง 10.00 ม. ให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- เสาเข็มต้นริมคูของตอม่อให้ออกเป็นเสาตรง จำนวนและตำแหน่งเสาเข็ม ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบนี้

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ร.วิศกรโยธาชำนาญการพิเศษ	30/1/67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		4/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.		
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแกแดง		
ณ. 14+874.92		



TYPICAL CROSS SECTION (ก่อนปรับปรุง)  
NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)  
NOT TO SCALE

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	30/1/67	
อนุญาต	30/1/67	
ผู้อำนวยการศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2		

รายการก่อสร้าง

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. รูปตัดคันทางที่กำหนดให้ เป็นรูปตัดทั่วไป  
สำหรับช่วงที่มีการขยายความกว้างคันทางมากกว่าปกติ  
เช่นเพื่อรองรับการเลี้ยว ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ  
ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางเช่นเดียวกับรูปตัดที่กำหนดนี้
3. ช่วงดำเนินการที่กำหนดในแบบนี้ อาจพิจารณาให้ทำการตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความจำเป็น  
และเปลี่ยนแปลงจุดเริ่มต้น - จุดสิ้นสุดระหว่างกิโลเมตรที่แสดงในแบบนี้  
ภายในระยะไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร ปริมาณงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
4. ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตาม  
"รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง" ของกรมทางหลวง
5. ทางเชื่อมสาธารณะ
  - 5.1 การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ GD-704 และ GD-705
  - 5.2 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมเป็นผิวคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ ให้ทำการ TACK COAT แล้วจึงก่อสร้างชั้นผิวทางต่อไป
  - 5.3 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมนอกเหนือจากข้อ 6.2 ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางตามแบบ  
TYPICAL CROSS SECTION โดยได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายออกแบบศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
6. SOFT MATERIAL
  - 6.1 การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้ใช้รถชนิดใดก็ได้ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตันวิ่งผ่าน  
และให้สังเกตในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการขยับตัว (MOVEMENT)
  - 6.2 ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงาน สำรวจจุดอ่อนตัวของคันทางเดิม ตามวิธีการที่กำหนดข้างต้น  
ให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีเก็บไว้และให้ถือปริมาณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้นี้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน
  - 6.3 วัสดุที่ใช้แทนหลังการขุด ให้แทนที่ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับชั้นโครงสร้างทางนั้นๆ หรือวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่า

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		5/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คลล์. ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแก่ง ถ.ม. 14+874.92		

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	1,344	ดำเนินการเอง
2.	EARTH EXCAVATION	CU.M.	41	ดำเนินการเอง
3.	SOFT MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	15	ดำเนินการเอง
4.	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	824	ดำเนินการเอง
5.	SOIL AGGREGATE SUBBASE 20 CM. THICK.	CU.M.	76	ดำเนินการเอง
6.	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	62	ดำเนินการเอง
7.	PRIME COAT	SQ.M.	126	จ้างเหมา
8.	TACK COAT	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
9.	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (ON PRIME COAT)	SQ.M.	126	จ้างเหมา
10.	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (ON TACK COAT)	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
11.	THERMOPLASTIC PAINT YELLOW	SQ.M.	38	จ้างเหมา
12.	THERMOPLASTIC PAINT WHITE	SQ.M.	38	จ้างเหมา

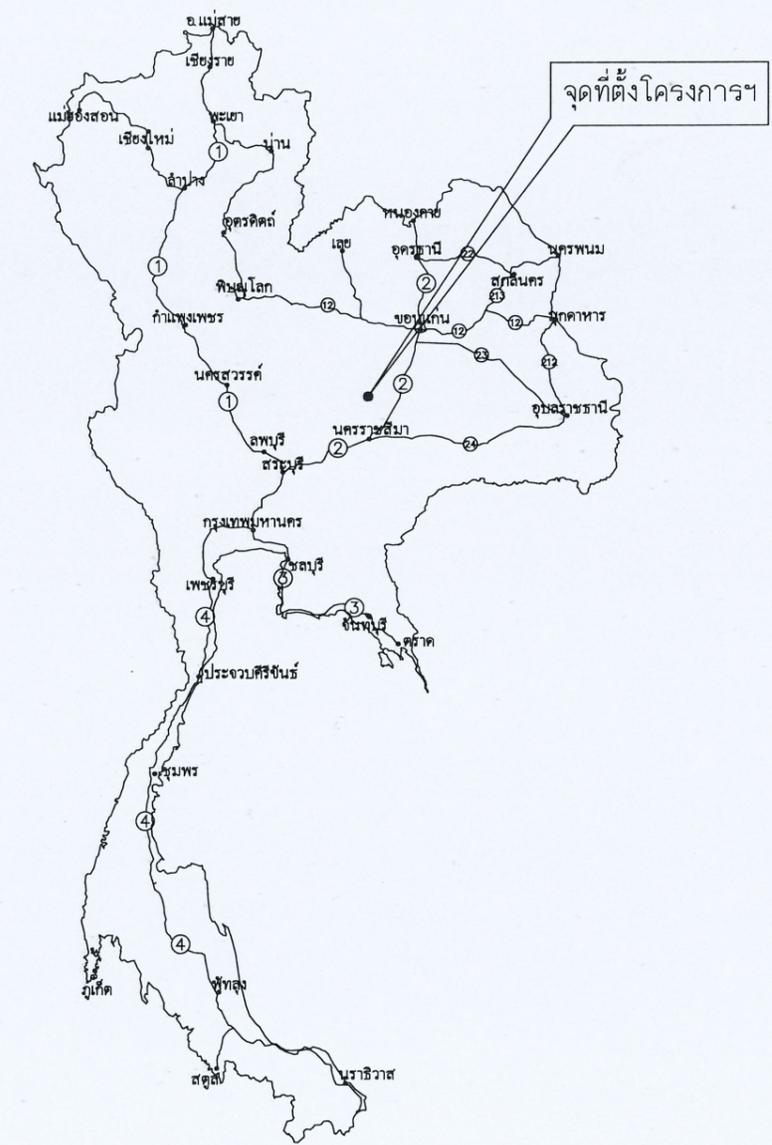
ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง

ชนิด	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
ดินถมคันทาง	มาตรฐานที่ ทล-ม.102/2532 "มาตรฐานดินถมคันทาง"
พื้นทางหินคลุก	มาตรฐานที่ ทล-ม.201/2544 "มาตรฐานพื้นทางหินคลุก"
รองพื้นทางวัสดุมวลรวม	มาตรฐานที่ ทล-ม.205/2532 "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม"
การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.402/2557 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT"
การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.403/2531 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT"
แอสฟัลต์คอนกรีต	มาตรฐานที่ ทล-ม.409/2549 "มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)"
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) ฉบับ กรกฎาคม 2551

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	จก.วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	30/1/67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67

งานก่อสร้างสะพาน คสล.

ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ขามสะแกแสง ที่ กม.19+510.76



รายการก่อสร้าง

- สะพานเดิมเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ SLAB TYPE
  - ความยาวช่วงสะพาน (3x6.00) = 18.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 7.00 เมตร มุมเฉียง 0 องศา
  - ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร
- ก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PLANK GIRDER
  - ขนาดความยาวสะพาน (3x10.00) = 30.00 เมตร
  - ทางรถกว้าง 12.00 เมตร มุมเฉียงซ้าย 20 องศา
  - ขอบทางกว้างข้างละ 0.50 เมตร
- โครงสร้างประกอบ
  - 3.1 CONCRETE SLOPE PROTECTION หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง
  - 3.2 BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง
  - 3.3 ก่อสร้างขยายคันทางตามรูปตัดโครงสร้างทาง
  - 3.4 งานฉาบเหนียวผิวทางลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีตพร้อมงานดีแลนจางจล็ด THERMOPLASTIC
- โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้ใช้กรรมวิธีและวัสดุที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว เช่น IA ตามแบบต่อไปนี้

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไป งานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTE)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างที่สะพาน	
- PC PLANK GIRDER SPAN 10.00 ม.	PG-101 ถึง PG-104
- TRAFFIC BARRIER TYPE 2	BR-101 ถึง BR-102
4.3 โครงสร้างตอม่อสะพาน	
- รอยตะเข็บ CAP BEAM, WING WALL, หัวตอม่อ	PB-101
- ตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.	PB-303
- ตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.	PB-303
- เสาเข็มขนาด 0.40x0.40 ม.	PL-101
4.4 โครงสร้างประกอบ	
- CONCRETE SLOPE PROTECTION	SP-301
- BRIDGE APPROACH SLAB AND POROUS BACKFILL	AP-101
- บั้ยเชื่อมสะพาน	SN-202, SN-203

- ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น) จะได้กำหนดไว้ในภายหลัง
- ในกรณีที่สะพานที่ออกแบบไว้มีตำแหน่งและทำมุมกับลำน้ำคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง นายช่างควบคุมงานจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยได้รับความเห็นชอบของ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- ในกรณีที่ตัวเลขแสดงค่าต่างๆ ในแบบมีขีดเคลื่อนไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม นายช่างควบคุมงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- มีติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องปรับปรุงลำน้ำในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวทงน้ำไหลเข้าและไหลออกจากเขตทาง

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้โครงการเจ้าของงาน ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งฝ่ายสำรวจและออกแบบ ผู้ยัดสร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

1. ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มตอม่อที่ได้  
ทำการก่อสร้าง \_\_\_\_\_ เมตร

2. ค่าก่อสร้าง \_\_\_\_\_ บาท

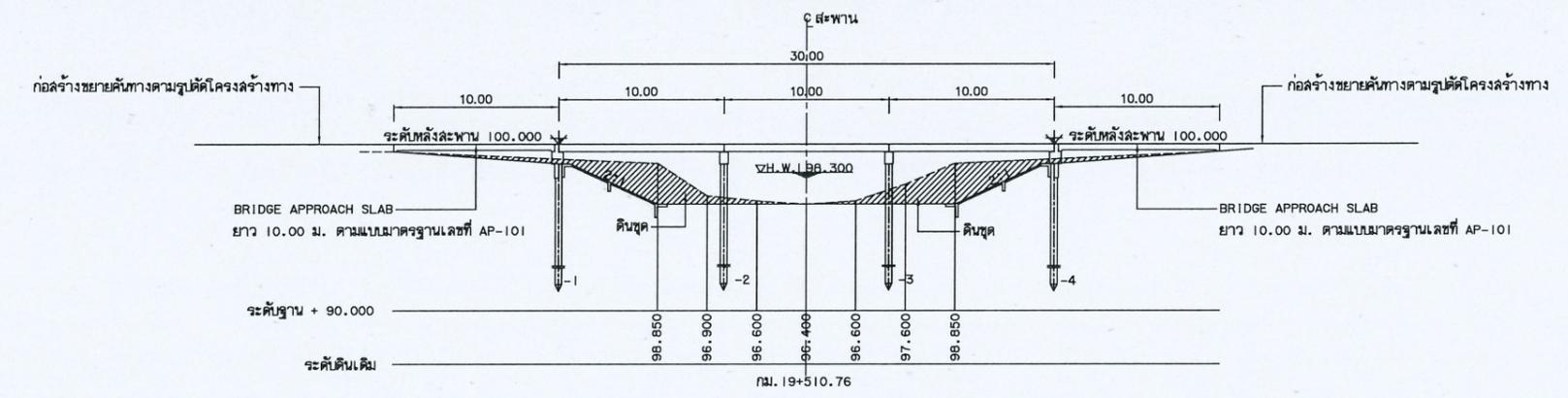
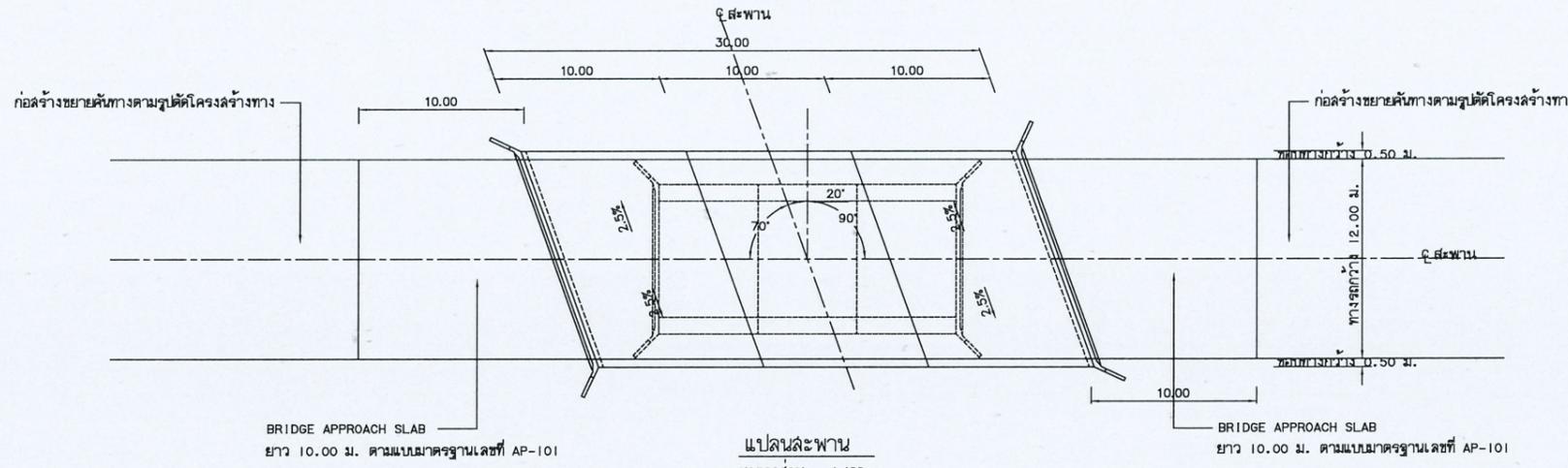
เริ่มก่อสร้างเมื่อ \_\_\_\_\_

ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ \_\_\_\_\_

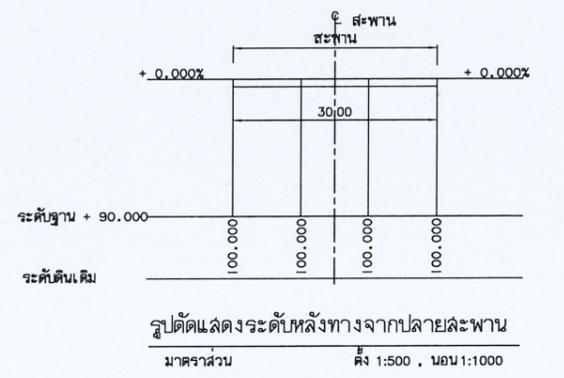
ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		2/5

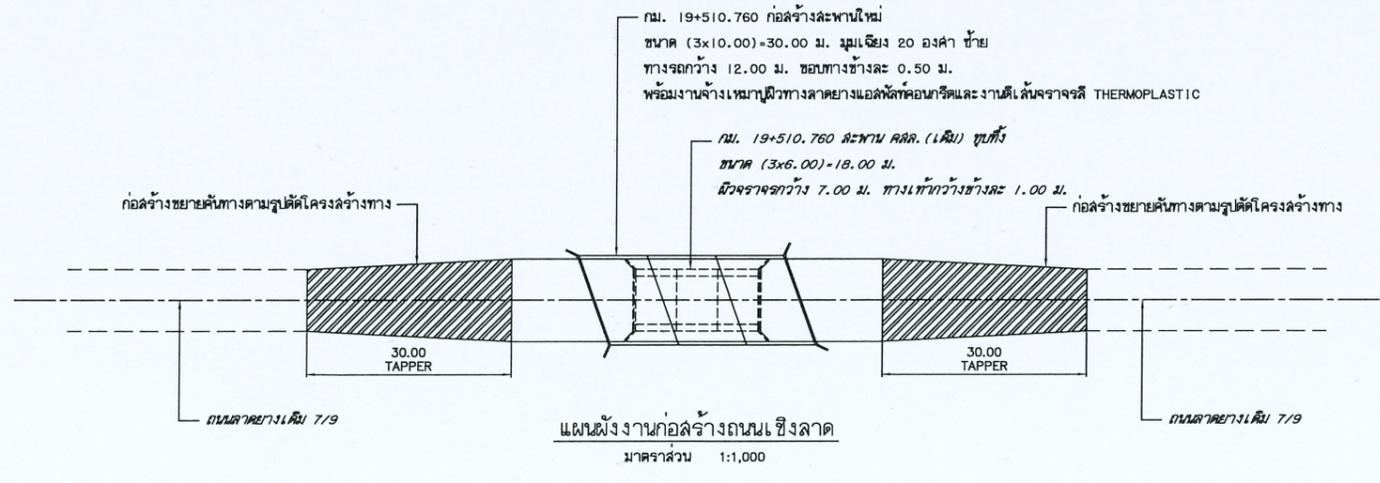
แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.  
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแกแดง  
กม. 19+510.76



รูปตัด E แนวทาง  
มาตราส่วน 1:400

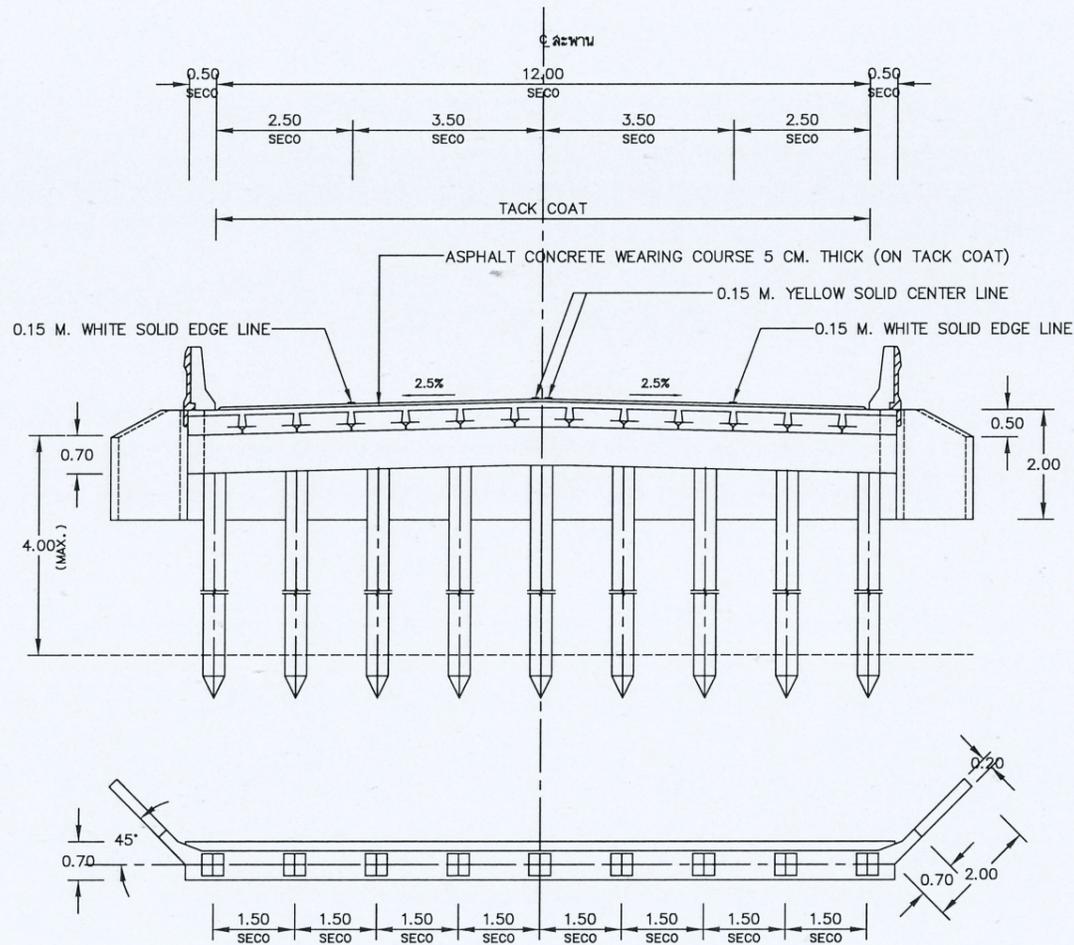


รูปตัดแสดงระดับหลังทางจากปลายสะพาน  
มาตราส่วน ค้าง 1:500, นอก 1:1000

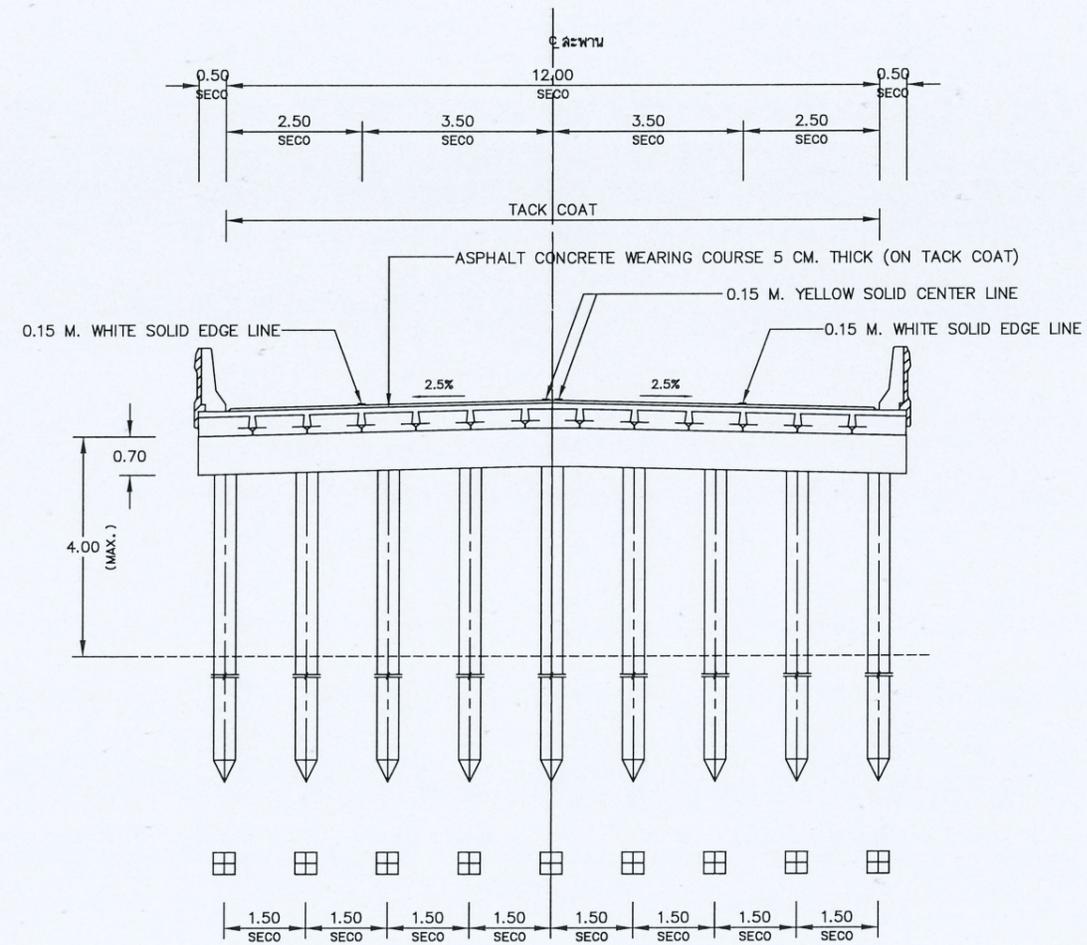


แผนผังงานก่อสร้างถนนเชิงลาด  
มาตราส่วน 1:1,000

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นวราชัญ คัด นวราชัญ ทาน		
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ท.วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ	30.1.67
อนุมัติ	ผู้อำนวยการศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2	30.1.67



รูปตัดตามขวางตอม่อริมฝั่ง ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125



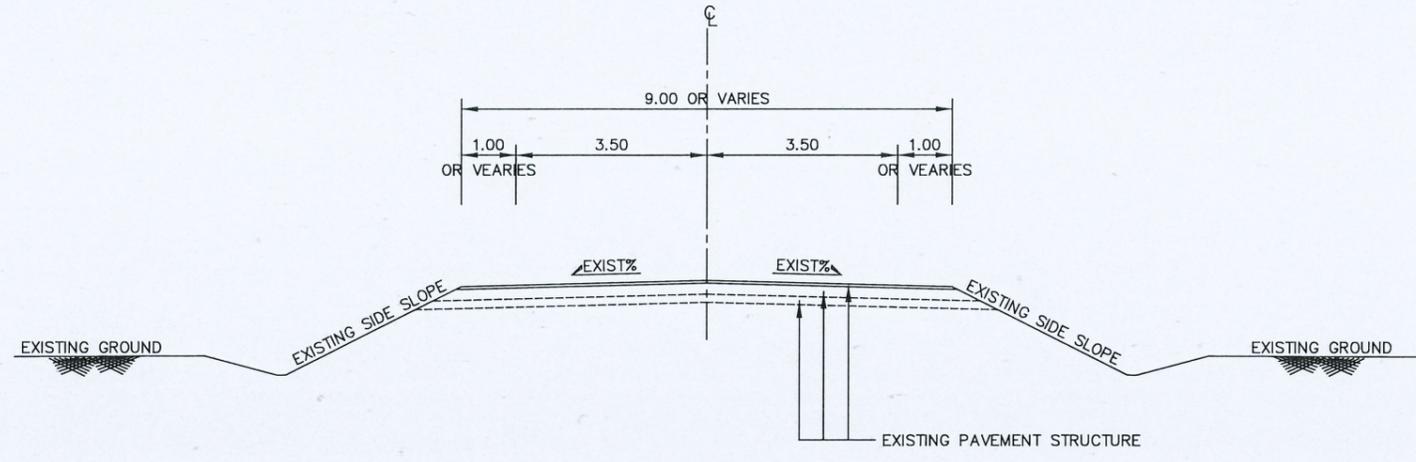
รูปตัดตามขวางตอม่อกลางน้ำ ช่วง 10.00 ม.  
 มาตรฐาน 1:125

หมายเหตุ

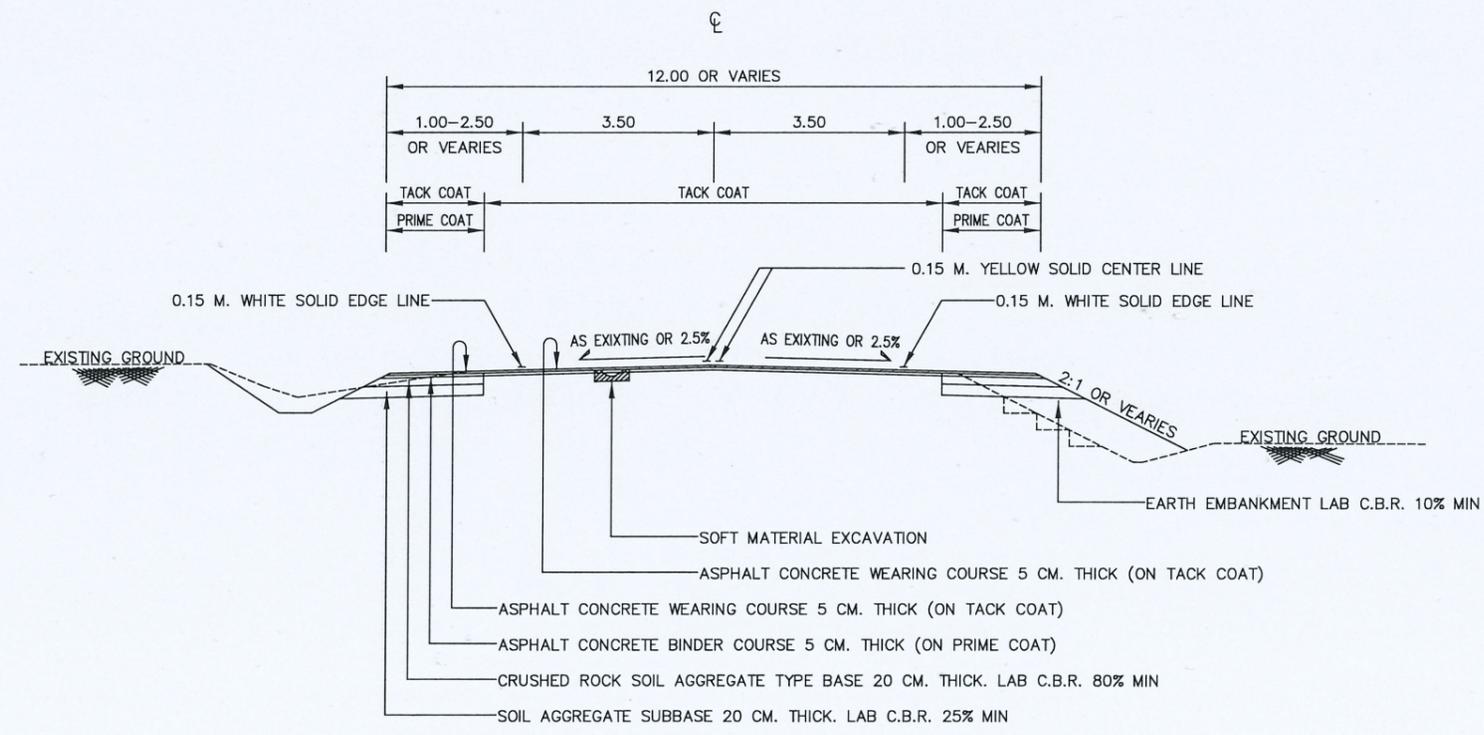
1. งานผิวทางลาดยางแอลฟัลคอนกรีตและงานสีเส้นจราจรสี THERMOPLASTIC ให้เป็นงานจ้างเหมา
2. ความหนาของคอนกรีต TOPPING สะพานช่วง 10.00 ม. ให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
3. เล่าเขียนปริมาณของทุกตอม่อให้ตอกเป็นลำดับตรง จำนวนและตำแหน่งเล่าเขียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบนี้

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	จก. วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	30.1.67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30.1.67

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		4/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คสล.		
ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแกแลง		
ณ. 19+510.76		



TYPICAL CROSS SECTION (ก่อนปรับปรุง)  
NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)  
NOT TO SCALE

ศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นราวิชัย	คิด นราวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	รศ. วิภาณี โยธาท่านการพิเศษ	30/1/67
อนุญาต		30/1/67
ผู้อำนวยการศูนย์สำรวจและบูรณะสะพานที่ 2		

รายการก่อสร้าง

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. รูปตัดคันทางที่กำหนดให้ เป็นรูปตัดทั่วไป  
สำหรับช่วงที่มีการขยายความกว้างคันทางมากกว่าปกติ  
เช่นเพื่อรองรับการเลี้ยว ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ  
ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางเช่นเดียวกับรูปตัดที่กำหนดนี้
3. ช่วงดำเนินการที่กำหนดในแบบนี้อาจพิจารณาให้ทำการตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความจำเป็น  
และเปลี่ยนแปลงจุดเริ่มต้น - จุดสิ้นสุดระหว่างกิโลเมตรที่แสดงในแบบนี้  
ภายในระยะไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร ปริมาณงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
4. ในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตาม  
"รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง" ของกรมทางหลวง
5. ทางเชื่อมสาธารณะ
  - 5.1 การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ GD-704 และ GD-705
  - 5.2 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมเป็นผิวคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ ให้ทำการ TACK COAT แล้วจึงก่อสร้างชั้นผิวทางต่อไป
  - 5.3 กรณีผิวทางเชื่อมฯ เดิมนอกเหนือจากข้อ 6.2 ให้ก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางตามแบบ  
TYPICAL CROSS SECTION โดยได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายออกแบบศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
6. SOFT MATERIAL
  - 6.1 การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้ใช้รถชนิดใดก็ได้ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตันวิ่งผ่าน  
และให้สังเกตในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการขยับตัว (MOVEMENT)
  - 6.2 ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงาน สำรวจจุดอ่อนตัวของคันทางเดิม ตามวิธีการที่กำหนดข้างต้น  
ให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีเก็บไว้และให้ถือปริมาณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้นี้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน
  - 6.3 วัสดุที่ใช้แทนหลังการขุด ให้แทนที่ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับชั้นโครงสร้างทางนั้นๆ หรือวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่า

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	จัดควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1		5/5
แบบงานก่อสร้างสะพาน คลล์. ทางหลวงหมายเลข 2067 ตอน โนนสูง - ชามละแก่ง ณ. 19+510.76		

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	1,144	ดำเนินการเอง
2.	EARTH EXCAVATION	CU.M.	30	ดำเนินการเอง
3.	SOFT MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	12	ดำเนินการเอง
4.	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	649	ดำเนินการเอง
5.	SOIL AGGREGATE SUBBASE 20 CM. THICK.	CU.M.	76	ดำเนินการเอง
6.	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	62	ดำเนินการเอง
7.	PRIME COAT	SQ.M.	126	จ้างเหมา
8.	TACK COAT	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
9.	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (ON PRIME COAT)	SQ.M.	126	จ้างเหมา
10.	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (ON TACK COAT)	SQ.M.	1,425	จ้างเหมา
11.	THERMOPLASTIC PAINT YELLOW	SQ.M.	38	จ้างเหมา
12.	THERMOPLASTIC PAINT WHITE	SQ.M.	38	จ้างเหมา

ข้อกำหนดที่ใช้ในการก่อสร้าง

ชนิด	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
ดินถมคันทาง	มาตรฐานที่ ทล-ม.102/2532 "มาตรฐานดินถมคันทาง"
พื้นทางหินคลุก	มาตรฐานที่ ทล-ม.201/2544 "มาตรฐานพื้นทางหินคลุก"
รองพื้นทางวัสดุมวลรวม	มาตรฐานที่ ทล-ม.205/2532 "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม"
การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.402/2557 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT"
การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	มาตรฐานที่ ทล-ม.403/2531 "มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT"
แอสฟัลต์คอนกรีต	มาตรฐานที่ ทล-ม.409/2549 "มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)"
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) ฉบับ กรกฎาคม 2551

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
เขียน นรวาริชย์	คิด นรวาริชย์	ทาน
ออกแบบ	ตรวจสอบ	
เห็นชอบ	ร.ก.วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	30/1/67
อนุญาต	ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2	30/1/67