บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักปลัด องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ที่ อจ ๗๑๔๐๑ / – **วันที่** ๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานผลการกำหนดร่างขอบเขตของงาน(Terms of Reference:TOR) โครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ กว้าง ๔ เมตร ยาว ๒๐ เมตร ไม่มีทางเท้า

.....

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน ที่ ๐๒/๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลาง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ กว้าง ๔ เมตร ยาว ๒๐ เมตร ไม่มีทางเท้า ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) งบประมาณจากการกู้เงินกองทุนพัฒนาเมืองในภูมิภาค (อ.กพม.) จำนวน ๑,๒๑๗,๐๐๐ บาท ตามหนังสือที่ สพม.๓๕๔/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ นั้น

ข้อเท็จจริง

บัดนี้ คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลาง สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ได้ประชุม ในวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗ เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน โดยคณะกรรมการ ฯ มีความเห็นตรงกันในการกำหนดร่างขอบเขตของงาน ตามรายละเอียดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ที่แนบมาพร้อมนี้

ขอพิจารณา

เห็นควรนำเสนอนายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพนเห็นชอบร่างขอบเขต (Terms of Reference : TOR) สำหรับประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กบ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ในการดำเนินการจัดซื้อพร้อมแจ้งงานพัสดุ กองคลังพิจารณาตรวจสอบตามอำนาจหน้าที่ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวสิรินยา แสนธิสาร)
นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวคณิตตา มาบัง)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ สุรารักษ์)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

-ความเห็นของปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นางสาวอังคณา เผ่าเพ็ง)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

- ความเห็นของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(นางสาวจรวยศรี พันโบ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการก่อสร้างสะพาน คสล.บ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ กว้าง ๔ เมตร ยาว ๒๐ เมตรไม่มีทางเท้า
องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ

๑. ความเป็นมา

ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพนได้กู้เงินจากกองทุนพัฒนาเมืองในภูมิภาค(อ.กพม.)เพื่อก่อสร้างสะพาน คสล. บ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ จำนวนเงิน ๑,๒๑๗,๐๐๐ (หนึ่งล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาท) องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ ตามหนังสือที่ สพม.๓๕๔/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ นั้น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้มาซึ่งสะพานคสล. ที่มีมาตรฐาน ช่วยให้ประชาชนผู้สัญจรไปมา ให้มีการคมนาคม ขนส่งสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย ตามระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๒ หมวดที่ ๒ มาตรา ๖(๒) ให้มีการบำรุงรักษาทางบกและทางน้ำ และการระบายน้ำ องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนสะพานได้ชำรุดเสียหาย ทำให้การคมนาคมไปมาไม่สะดวกทั้งอาจก่อให้เกิดอันตรายก่ออุบติเหตุต่อผู้สัญจรไปมาในพื้นที่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการSMEs ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่และต้องไม่เป็นผู้มี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดจ้างในครั้งนี้ ที่จัดซื้อจัดจ้างในสัญญาฉบับเดียวกัน **ในวงเงินก่อสร้างวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐ บาท(หกแสนบาทถ้วน)และเป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จเรียบร้อยในกำหนดสัญญา**

๑๒. ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้ขึ้นบัญชีกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.)

๑๓.ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเตรียมให้มีบุคคลผู้รับผิดชอบโครงการ ควบคุมดำเนินการ อย่างน้อย

๑๓.๑ วิศวกร/สถาปนิกโครงการ มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าประเภทสามัญวิศวกร จำนวนอย่างน้อย ๑.. คน

๑๓.๒ ช่างผู้คุมงานในการทำงานระดับวิชาชีพ อย่างน้อย ๑ คน

ผู้ยื่นเสนอราคาที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดส่งรายชื่อบุคคลผู้รับผิดชอบโครงการ และผู้ปฏิบัติงานในโครงการ พร้อมหลักฐานตามที่กำหนด ภายใน ๗ วันทำการ นับจากวันที่ประกาศผลผู้ชนะการเสนอราคา

๔. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดขอบเขตของงาน)

(๑) เอกสารแสดงผลงาน ได้แก่ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน, หรือสำเนาสัญญาจ้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในสัญญาเดียว

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(๓) *สำเนาทะเบียนพาณิชย์*

(๔) สำเนาบัตรประชาชน

๕. แบบรูปรายการและขอบเขตของงาน

๑.งานก่อสร้างสะพาน คสล.บ้านหินเกิ้ง หมู่ที่ ๔ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔ เมตร ยาว ๒๐ เมตร ไม่มีทางเท้า องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ ตามแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพนกำหนด งบประมาณ ๑,๒๑๗,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาท) ตามบัญชีรายการงานก่อสร้างสะพาน ประกอบด้วย เช่น ปร.๔ ปร.๕ แบบแปลนงานก่อสร้างแนบท้ายฯ

๒.ผู้รับจ้างต้องส่งแผนดำเนินการแนบมาพร้อมกับหนังสือขอเข้าดำเนินงานและประสานช่างควบคุมงานเพื่อตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างว่ามีความพร้อม ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรืออุปสรรคใด สามารถเข้าทำงานได้ทันทีหรือไม่

๓.ในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดูแลกองวัสดุและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการไม่ให้ก่อปัญหาและสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน ตลอดจนความปลอดภัยต้องดำเนินการจัดทำแผงป้องกันการตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ จัดทำป้ายเตือน ป้ายระวังอันตรายต่างๆ แจ้งไว้ในระหว่างการก่อสร้างหากผลของความเสียหายจากการทำงานนั้น ก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย/ค่าชดเชย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจะเรียกร้องเพิ่มขึ้นจากสัญญาไม่ได้ และหากไม่ปฏิบัติตามข้อหนึ่งข้อใด องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพนขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับการส่งมอบงานงวดนั้นๆจนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างให้เรียบร้อย

๔.ก่อนเข้าดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ระหว่างดำเนินงานโครงการ(ป้ายชั่วคราว)อย่างน้อย จำนวน ๑ ป้าย เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปทราบถึงรายละเอียดของโครงการ

๖. ระยะเวลากำหนดแล้วเสร็จ

ดำเนินการก่อสร้างให้กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญารวมคุณภาพวัสดุแล้ว

๗. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงินงบประมาณ ๑,๒๑๗,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณเงินจากกองทุนพัฒนาเมืองในภูมิภาค(อ.กพม.) ของอบต.คำโพน

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงินโดยแบ่งจ่ายเป็น ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของมูลค่าการจ้างเหมาทั้งหมด ผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างเช่น งานทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของชั้นดิน งานดินขุด,งานตอกเสาเข็ม, งานเสาตอม่อตัดริม ตับกลาง, แล้วเสร็จ เป็นต้นฯ

งวดที่ ๒ จ่ายเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของมูลค่างานจ้างเหมาฯทั้งหมด เช่น เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงานก่อสร้าง งานพื้นสะพาน,งานกำแพงหูช้างกันดินทั้งสองข้าง แล้วเสร็จ เป็นต้น

งวดที่ ๓ จ่ายเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของมูลค่างานจ้างเหมาฯทั้งหมด เช่น เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

ก่อสร้าง งานราวสะพานแล้วเสร็จ งานเก็บทำสะอาดบริเวณงานก่อสร้างแล้วเสร็จ และผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จ ๑๐๐ % ของรายงานผลของงานทั้งหมด เป็นต้น

๙. อัตราค่าปรับ

การปรับราคางานก่อสร้าง(ค่าK) อันเนื่องมาจากงานล่าช้า จะกำหนดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาจ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตามสัญญาต่อวันจนกว่างานนั้นจะแล้วเสร็จแต่ไม่น้องกว่า วันละ๑๐๐ บาท(หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ...๒.. ปี นับถัดจากส่งมอบงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน แห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นาสาวสิรินยา แสนธิสาร)
นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวคณิตา มาบัง)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ สุรารักษ์.)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

โครงการก่อสร้าง : โครงการก่อสร้างสะพาน คสล. กว้าง 4 เมตร ยาว 20 เมตร ไม่มีทางเท้า

สถานที่ดำเนินการ : บ้านหินเกิ้ง หมู่ที่4 องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ

เจ้าของโครงการ : องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ

หน่วยงานประมาณราคา : กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ประมาณราคาเมื่อวันที่ :

ปริมาณงาน : ตามแบบมาตราฐานงานสะพานสำหรับ อปท. ไม่มีไหล่ทาง

ประมาณราคา โดย : กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน บาท		หมายเหตุ
1	รวมค่าวัสดุและแรงงาน	**941,807.90**		เงินล่วงหน้าจ่าย.....0.00%
2	ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพาน 1.2764	1,202,123.60		เงินประกันผลงานหัก.....0.00%
	และท่อเหลี่ยม			ดอกเบี้ยเงินกู้.....5.00%
3	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	15,000.00		ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.00%
	รวม	**1,217,123.60**		
สรุป	**ปรับลดใช้**	**1,217,000**		
	ตัวอักษร	**หนึ่งล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน**		

(ลงชื่อ).....ประมาณการ
(นายตะวัน วงค์สุข)
ผช.นายช่างโยธา

(ลงชื่อ).....ตรวจประมาณการ
(นางขนิษฐา คำวัน)
นิติกรชำนาญการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.คำโพน

(ลงชื่อ).....เห็นชอบโครงการ
(นายวิทยา ชาลีโสม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลลือ รักษาราชการแทน
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

(ลงชื่อ).....อนุมัติโครงการ
(นางสาวจรวยศรี พันโบ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

โครงการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสะพาน คสล. กว้าง 4 เมตร ยาว 20 เมตร ไม่มีทางเท้า ปร.4 ทำใหม่

สถานที่ บ้านหินเกิ้ง หมู่ที่4 องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ

ปริมาณงาน ตามแบบมาตราฐานงานสะพานสำหรับ อปท. ไม่มีไหล่ทาง

ผู้ประมาณราคา กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมราคาค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
					-		-	-	
1	งานดินขุด	200.00	ลบ.ม.		-	140.00	28,000.00	28,000.00	
2	เสาเข็ม คสล.ขนาด 40*40 cm*	16.00	ต้น	12,000.00	192,000.00		-	192,000.00	
	ค่าตอกเสาเข็ม	16.00	ต้น		-	2,000.00	32,000.00	32,000.00	
	ค่าสกัดหัวเสาเข็ม	16.00	ต้น		-	370.00	5,920.00	5,920.00	
3	braching				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	1.54	ลบ.ม.	2,500.00	3,850.00	498.00	766.92	4,616.92	
	เหล็กเส้น DB25 SD40	0.2834	ตัน		-	2,900.00	821.86	821.86	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.0598	ตัน	32,900.00	1,967.42	4,100.00	245.18	2,212.60	
	ลวดผูกเหล็ก	8.6	กก.	60.00	516.00		-	516.00	
	ไม้แบบ 33% (100%=20.48)	6.75	ตร.ม.	920.00	6,210.00		-	6,210.00	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	20.48	ตร.ม.		-	154.00	3,153.92	3,153.92	
4	เสาตอม่อตับริม ตับกลาง				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	5.88	ลบ.ม.	2,500.00	14,700.00	498.00	2,928.24	17,628.24	
	เหล็กเส้น DB25 SD40	1.2751	ตัน		-	3,500.00	2,900.00	2,900.00	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.2358	ตัน	32,900.00	7,757.82	4,100.00	966.78	8,724.60	
	ลวดผูกเหล็ก	38.00	กก.	60.00	2,280.00		-	2,280.00	
	ไม้แบบ 33% (100%=58.88)	19.43	ตร.ม.	920.00	17,875.60		-	17,875.60	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	58.88	ตร.ม.		-	154.00	9,067.52	9,067.52	
	คานรับพื้น				-		-	-	

	คอนกรีต ค3	7	ลบ.ม.	2,500.00	17,500.00	498.00	3,486.00	20,986.00	
	เหล็กเส้น DB25 SD40	0.4428	ตัน		-	2,900.00	1,284.12	1,284.12	
	เหล็กเส้น DB12 SD40	0.03872	ตัน	32,700.00	1,266.14	3,300.00	127.78	1,393.92	
	เหล็กเส้น RB9 SD40	0.12814	ตัน	32,900.00	4,215.81	4,100.00	525.37	4,741.18	
	ลวดผูกเหล็ก	15	กก.	60.00	900.00		-	900.00	
	ไม้แบบ 33% (100%=40.8)	13.4600	ตร.ม.	920.00	12,383.20		-	12,383.20	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	40.80	ตร.ม.		-	154.00	6,283.20	6,283.20	
6	กำแพงหูช้างกันดินสองข้าง				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	6.86	ลบ.ม.	2,500.00	17,150.00	498.00	3,416.28	20,566.28	
	เหล็กเส้น DB12 SD40	0.6063	ตัน	32,700.00	19,826.01	3,300.00	2,000.79	21,826.80	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.2515	ตัน	32,900.00	8,274.35	4,100.00	1,031.15	9,305.50	
	เหล็กเส้น RB6 SR24	0.0152	ตัน	34,900.00	530.48	4,100.00	62.32	592.80	
	ลวดผูกเหล็ก	22.00	กก.	60.00	1,320.00		-	1,320.00	
	ไม้แบบ (100%=78 m2)	25.74	ตร.ม.	920.00	23,680.80		-	23,680.80	
7	ค่าแรงไม้แบบ 100%	78.00	ตร.ม.		-	154.00	12,012.00	12,012.00	
7	งานพื้นสะพาน ยาว 5.0 ม. รวม 2 ช่วง ไม่มีทางเท้า				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	17.50	ลบ.ม.	2,500.00	43,750.00	498.00	8,715.00	52,465.00	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.3150	ตัน	32,900.00	10,363.50	4,100.00	1,291.50	11,655.00	
	เหล็กเส้น DB12 SD40	0.407	ตัน	32,700.00	13,292.55	3,300.00	1,341.45	14,634.00	
	เหล็กเส้น DB25 SD40	1.5939	ตัน		-	2,900.00	4,622.31	4,622.31	
	ลวดผูกเหล็ก	58.00	กก.	60.00	3,480.00		-	3,480.00	
	ไม้แบบ 33% (100=64)	21.12	ตร.ม.	920.00	19,430.40		-	19,430.40	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	64.00	ตร.ม.		-	154.00	9,856.00	9,856.00	
8	งานพื้นสะพาน ยาว 10.0 ม. รวม 1 ช่วง ไม่มีทางเท้า				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	25.00	ลบ.ม	2,500.00	62,500.00	498.00	12,450.00	74,950.00	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.3417	ตัน	32,900.00	11,241.93	4,100.00	1,400.97	12,642.90	
	เหล็กเส้น DB12 SD40	0.511	ตัน	32,700.00	16,709.70	3,300.00	1,686.30	18,396.00	

	เหล็กเส้น DB25 SD40	2.8779	ตัน		-	2,900.00	8,345.91	8,345.91	
	ลวดผูกเหล็ก	93.00	กก.	60.00	5,580.00		-	5,580.00	
	ไม้แบบ 33% (100=65)	21.45	ลบ.ฟ.	920.00	19,734.00	154.00	3,303.30	23,037.30	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	65.00	ตร.ม.		-	154.00	10,010.00	10,010.00	
	แผ่นรองยางพื้นสะพาน	4.00	จุด	150.00	600.00		-	600.00	
	ท่อเหล็กอาบสังกะสี 2 นิ้ว	1.00	ท่อน	817.00	817.00	240.00	240.00	1,057.00	
9	ราวคอนกรีตสองด้าน				-		-	-	
	คอนกรีต ค3	11.90	ลบ.ม.	2,500.00	29,750.00	498.00	5,926.20	35,676.20	
	เหล็กเส้น RB9 SR24	0.1709	ตัน	32,900.00	5,622.61	4,100.00	700.69	6,323.30	
	เหล็กเส้น DB12 SD40	0.1549	ตัน	32,700.00	5,065.23	3,300.00	511.17	5,576.40	
	เหล็กเส้น DB16 SD40	0.5472	ตัน	32,300.00	17,674.56	3,300.00	1,805.76	19,480.32	
	ลวดผูกเหล็ก	22.00	กก.	60.00	1,320.00		-	1,320.00	
	ไม้แบบ 33% (100%=68)	22.44	ลบ.ฟ	920.00	20,644.80		-	20,644.80	
	ค่าแรงไม้แบบ 100%	68.00	ตร.ม.		-	154.00	10,472.00	10,472.00	
	วัสดุอุดรอยต่อ	8.00	ลิตร	40.00	320.00	5.00	40.00	360.00	
10	ท่อ pvc ∅2 นิ้วชั้น 8.5	3.00	ท่อน	170.00	510.00	160.00	480.00	990.00	
11	ค่าทดสอบการรับน้ำหนักของดิน				-		-	-	
	ฐานราก				-		-	-	
	รวมค่างานต้นทุนงานสะพาน				-		-	-	
12	ดินถมคอสะพาน	550.00	ลบ.ม.	180.00	99,000.00		-	99,000.00	
					-		-	-	
					-		-	-	
							รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรง	941,807.90	

1,229,624.39

(ลงชื่อ).....ผู้ประมาณก (ลงชื่อ.....ตรวจประมาณการ

(นายตะวัน วงศ์สุข)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นางขนิษฐา คำวัน)
นิติกรชำนาญการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.คำโพน

โครงการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสะพาน คสล. กว้าง 4 เมตร ยาว 20 เมตร ไม่มีทางเท้า
สถานที่ บ้านหินเกิง หมู่ที่4 องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ
ปริมาณงาน ตามแบบมาตราฐานงานสะพานสำหรับ อปท. ไม่มีไหล่ทาง
ผู้ประมาณราคา กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ลำดับ	รายการ	แบบ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน
1	ค่าทดสอบการเจาะดินโดยวิธี Boring Test		1.00	จุด	15,000.00	15,000.00
	รวมค่าใช้จ่าย					
	หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน					15,000.00

(ลงชื่อ).....ผู้ประมาณก (ลงชื่อ.....ตรวจประมาณการ

(นายตะวัน วงศ์สุข)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นางขนิษฐา คำวัน)
นิติกรชำนาญการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.คำโพน

รายการข้อกำหนดสำหรับงานโครงสร้าง

1. รายการทั่วไป
   1.1 สะพานตามแบบมาตรฐานนี้ได้รับการออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุก 1.3 เท่า HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
   1.2 มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น และให้ถือตัวเลขที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ
   1.3 วัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดที่มีมาตรฐานสกัดวัสดุสาธารณะ (มอก.) ในการตรวจสอบนี้จะพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ทั้งนี้การปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว วัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ไม่จำต้องตามมาตรฐานข้อกำหนด หรือไม่จำต้องตาม มอก. ผู้รับเหมาต้องทำเนินการตรวจสอบคุณภาพวัสดุให้ตามมาตรฐานที่ยอมรับได้ทั้งสิ้น

2. งานคอนกรีต
   2.1 ให้ดำเนินการตามข้อกำหนดตามมาตรฐานสกัดวัสดุสาธารณะ มอก.15 และการก่อสร้างเป็นต้นไป ต้องป้องกันน้ำท่วมหรือมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทธรรมดา ตาม มอก.849 หรือเทียบเท่า
   2.2 ทรายและหินที่ใช้ผสมคอนกรีต ได้แก่ หิน และทราย ต้องสะอาด มีความแข็งแรง และมีขนาดและรูปร่างเหมาะสม
   2.3 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีสารที่ทำลายคุณสมบัติของคอนกรีต และเหล็กเสริม
   2.4 ส่วนผสมเชื้อ (admixtures) ที่ใช้ในคอนกรีต จะต้องได้รับการรับรองคุณภาพจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
   2.5 ชนิดและกำลังของคอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้าง มีดังนี้

ชนิดของคอนกรีต	ปริมาณปูนซีเมนต์ (เป็นกิโลกรัม) ที่ใช้ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องไม่น้อยกว่า	ผลรวมของค่าตั้งต่างของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน (เป็นกิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร)	
		ทุบทุบทดสอบ (15x15x15 ซม.)	รูปทรงกระบอก (ø15x30 ซม.)
A1	290	180	145
A1-E	300	210	175
A2	320	240	200
A3	350	300	250
A4	400	420	350

   2.6 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคำนวณออกแบบส่วนผสมของคอนกรีตทุกชนิดที่จะใช้งาน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนทำไปใช้ในการก่อสร้าง
   2.7 ค่าการยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) สำหรับโครงสร้างต่างๆ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตาราง

โครงสร้าง	ค่าการยุบตัว (เซนติเมตร)	
	สูงสุด	ต่ำสุด
รูปทรง	7.5	5
พื้น, คาน, หน้า, ตำแหน่ง	10	5
เสา	12.5	5
ตอม่อ และกำแพง	15	5

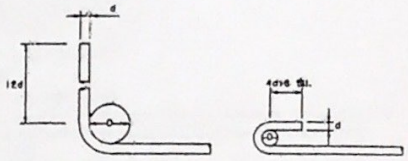
   2.8 ลวดหรือเหล็กเส้น หรือปูนซีเมนต์ที่เกิดขึ้นภายในแบบหล่อคอนกรีตเพื่อใช้ในการยึด จะต้องได้รับการออกแบบ ให้สามารถถอด หรือตัด รื้อส่วนออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะลึกไม่น้อยกว่า 1 ซม. จากผิวคอนกรีต โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้น ช่องว่างหรือรู ที่เกิดขึ้นจากการถอด หรือตัดปูนซีเมนต์ที่ใช้แบบจะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วย ปูนทราย หรือวัสดุที่ผู้ควบคุมงานให้ความเห็นชอบ โดยต้องแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอ มีลักษณะเดียวกับผิวคอนกรีตในบริเวณรอบข้าง
   2.9 ให้ยึดเหล็กขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่ยื่นเข้าได้ มาเป็นระยะไว้เป็นอย่างดี
   2.10 ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่จำเป็นแบบหล่อคอนกรีต ต้องรูด้วยไม้ปิดแผ่นเรียบ หรือผิวด้านเหล็กแผ่นเรียบ สำหรับส่วนคอนกรีตที่ยื่นจากต่อสำเร็จ จะต้องแต่งผิวให้เรียบสม่ำเสมอ และส่วนที่เชื่อมต่อด้านข้างเป็นมิติตามระบุไว้
   2.11 การหล่อคอนกรีตต่อส่วนที่ยื่นเข้าได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีต จะต้องมีที่เพื่อรองรอยต่อ ให้เรียบและเป็นตั้งตรง
   2.12 เมื่อครบระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังเทคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดการหล่อคอนกรีตต่อเนื่องกัน ไม่น้อยกว่า 7 วัน

3. งานเหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
   3.2 ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมที่ข้อต่อกัน ในแนวราบโดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดหินหยาบที่ใช้ผสมคอนกรีตรวมกันหยาบ และต้องไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ
   3.3 ช่องว่างของเหล็กเสริมในแนวดิ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. สำหรับเหล็กเส้นเดี่ยว และต้องไม่น้อยกว่า 4.0 ซม. สำหรับเหล็กเส้นคู่
   3.4 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้ม เป็นความหนาวัดจากผิวด้านนอกของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ดังนี้
      3.4.1 สำหรับสลาบ หนา 5 ซม.
      3.4.2 สำหรับคอนกรีตด้านที่ติดกับดินหรือน้ำ หนา 8 ซม. ด้านบน หนา 3 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.3 สำหรับคานคอนกรีตอัดแรง หนา 2.5 ซม.
      3.4.4 สำหรับตั้งระหว่าง
      - ผิวด้านระหว่าง หนา 2.5 ซม.
      - ผิวบนด้านระหว่าง หนา 3.5 ซม.
      3.4.5 สำหรับคานเท้ามะขามระหว่าง หนา 2.5 ซม.
      3.4.6 สำหรับป้านชื่อคานหน้า หนา 2.5 ซม.
      3.4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ด้านที่ติดดิน หนา 5 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.8 สำหรับกำแพงกันดินและโครงสร้างประกอบการจราจร ด้านที่ติดดินหนา 5 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.9 สำหรับโครงสร้าง ที่ไม่มีผลดินหรือความชื้น หนา 2.5 ซม.
   3.5 ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ให้ใช้ชั้นคุณภาพ ตาม มอก.85
   3.6 ลวดเหล็กเกลียวชนิด 7 เส้น ให้ใช้ชั้นคุณภาพตาม มอก.420
   3.7 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ชั้นคุณภาพตาม มอก.116 ชั้นคุณภาพ Fe24
   3.8 การต่อเหล็กเสริม ให้ทำได้โดยการ โดยคำนวณหน่วยการทดเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่ระยะห่างเดียวกันต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และระยะการทดเหล็กเสริมให้ตามมาตรฐาน ACI 318 M-95 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ขนาดของเหล็กเสริม	ระยะการต่อทับซ้อนคอนกรีต ประเภท A2 และ A3			ระยะการต่อทับซ้อนคอนกรีต ประเภท A4		
	เหล็กเสริมรับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริมรับแรงดึง		เหล็กเสริมรับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริมรับแรงดึง	
		เหล็กกลม* (ซม.)	เหล็กข้ออ้อย (ซม.)		เหล็กกลม* (ซม.)	เหล็กข้ออ้อย (ซม.)
RD6	30	40	40	30	40	40
RD9	30	40	40	30	40	40
DB10	30	65	50	30	55	45
DB12	33	80	60	35	65	50
DB16	45	100	80	45	85	65
DB20	55	125	100	55	100	85
DB25	70	200	150	70	170	130
DB28	80	225	175	80	190	145
DB32	90	260	200	80	215	170

   * เหล็กกลมหมายถึงเหล็กเสริมที่มีคอนกรีตหุ้มอยู่ใต้เหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 30 ซม.

   3.9 การงอปลายเหล็ก
      3.9.1 การงอรูปให้ใช้ดัดเย็น ดังรูป



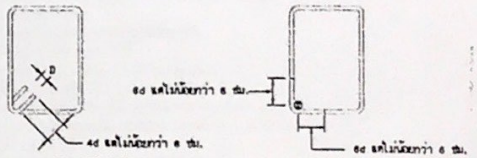
งอรอบ 90 องศา งอรอบ 180 องศา

เส้นผ่านศูนย์กลางของการงอเหล็กวัดด้านในของเหล็กที่งอ (D) ต้องไม่น้อยกว่า ค่าในตาราง

ขนาดเหล็ก	D
12 มม. ถึง 25 มม.	6d
28 มม. ถึง 35 มม.	8d

ขนาดเหล็ก	D
ทุกขนาด	3d

      3.9.2 เหล็กยาดึงและเหล็กปลอก สำหรับเหล็กเสริมคอนกรีตทุกประเภทนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

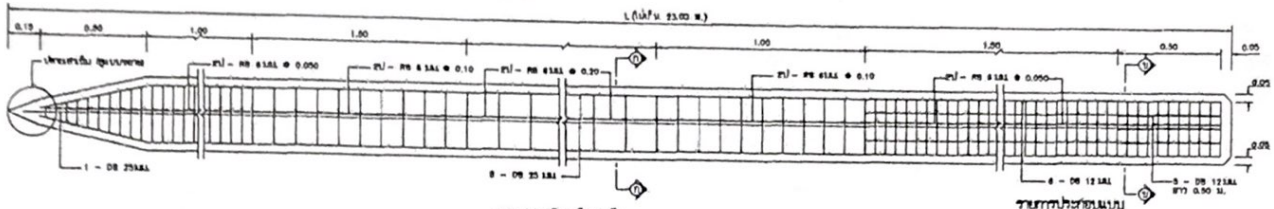


งอรอบ 135 องศา งอรอบ 90 องศา

ขนาดเหล็ก	D
9 มม. ถึง 16 มม.	4d
19 มม. ถึง 32 มม.	6d

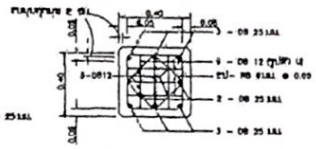
   4. วัสดุต่อต้างทั่วไป
      4.1 ท่อ PVC ต้องได้รับมาตรฐานสกัดวัสดุสาธารณะ มอก.17 ชั้นคุณภาพ 8.5
      4.2 วัสดุยาแนวต่อคอนกรีต (JOINT SEALER) เป็นแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน ได้รับมาตรฐานสกัดวัสดุสาธารณะ มอก.479
      4.3 วัสดุอุดแนวต่อคอนกรีต (JOINT FILLER) เป็นวัสดุใช้อุดรอยต่อเมื่อขยาย ต้องเป็นชนิดไม่ดูดซึมและมีความยืดหยุ่น มีรอยตัดเป็นตำแหน่งประกอบ โดยจะต้องเจาะรูให้รอดเหล็กเดือยได้ถึงจะต้องเป็นแผ่นเดียวกันตลอดในรอยต่อเดียวกันมีความยาว ความลึก ตามที่ระบุในแบบ ถ้าจากในรอยต่อเดียวกันมีมากกว่า 1 แผ่น จะต้องเป็นชนิดที่ต่อกันได้อีกด้วย

รายการข้อกำหนดงานโครงสร้าง	
แบบเลขที่ ทถ-4-101	แผ่นที่ 01



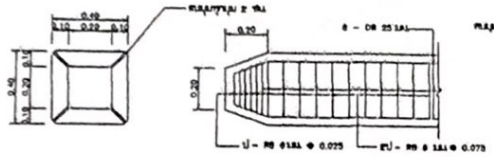
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม

มาตราส่วนแบบที่ 1



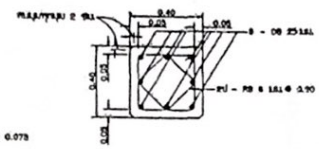
แสดงรูปตัด ข - ข

มาตราส่วนแบบที่ 1



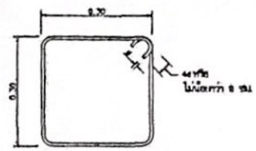
แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก

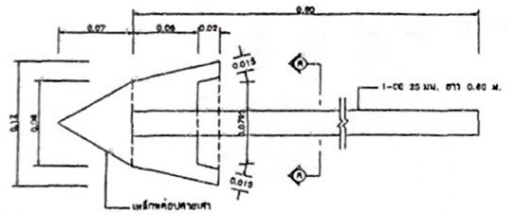
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด ก - ก

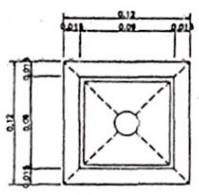
มาตราส่วนแบบที่ 1





แสดงแบบขยายเหล็กต่อปลายเสาเข็มชนิด ข

มาตราส่วนแบบที่ 1

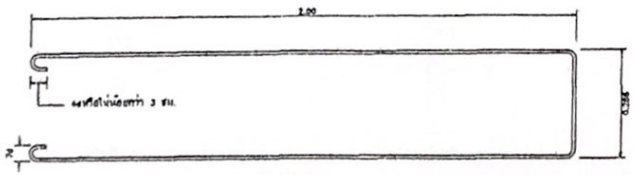


แสดงรูปตัด A - A

มาตราส่วนแบบที่ 1

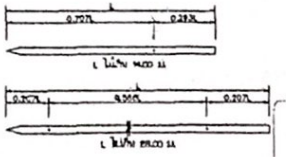
แสดงการดัดงอเหล็กปลอก

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงการดัดงอเหล็กเสริมกันเสา (8-DB12)

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงชุดตา 1 ชุด และ 2 ชุด

มาตราส่วนแบบที่			
	1	0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00	เมตร
	2	0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50	เมตร

รายการประกอบแบบ

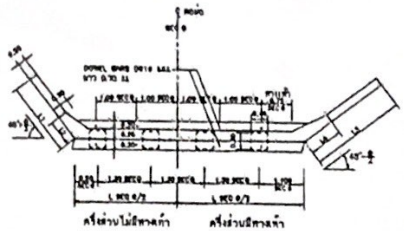
1. วัสดุต่างๆ ถึงก่อนเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานให้เป็นอย่างดี
2. กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งพลศอบรายงานส่งคอนกรีต ต้องสำรวจบูรณาการโรงงาน 15x15x15 ซม. เมื่อครบอายุ 28 วัน สำหรับเสาเข็ม PRE. ต้องไม่น้อยกว่า 800 กก./ตร.ซม. ชนิด RB ตาม มาตรฐาน
3. ยางคอนกรีตที่ใช้ตาม มาตรฐาน
   3.1 ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปรมาณกึ่ง หรือประเภทผสม ตาม มอก.15
   3.2 ในกรณีที่เป็นการต่อเสาเข็มเป็นท่อนๆ หรือเข็มท่อน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผสม มอก.340 หรือเทียบเท่า
   3.3 ส่วนผสมคอนกรีต (SLUMP) ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
4. ยางเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มก. 938 โดยมีรายละเอียดดังนี้
   4.1 เหล็กเส้นขนาด ø 6 L&L และ ø 9 L&L ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR 24
   4.2 เหล็กเส้นขนาดต่างๆ 12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.3 เดือยเชื่อม (DOWELS) ขนาด ø 25 L&L ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.4 การต่อทบเหล็กเสริม ต้องให้มีความยาวทั้งสองปลายผู้ควบคุมงานก่อน และความยาวของเหล็กที่ต้องทิ้งคอนกรีต สำหรับเหล็กเส้นกลม SR 24 ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40 ไม่น้อยกว่า 80 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
5. ระยะหุ้มคอนกรีต ขึ้นกับเหล็กปลอกเท่ากับ 5 ซม.
6. ให้ตะแกรงคอนกรีตทรงมุมทั้งสองเส้น 2 เส้นเท่ากัน ขนานกับผู้ควบคุมงานให้เป็นอย่างดี
7. ชนิดของปลายเสาเข็มให้ใช้ผู้กำหนดการดังนี้สำรวจ ดังนี้
   7.1 การตีเข็มด้วยการของตัวเข็มต่ำน้อยกว่า 8 ตันตรม. ให้ใช้ปลายในชนิด ก.
   7.2 การตีเข็มด้วยการของตัวเข็มต่ำกว่ากับที่ตันตรมกว่า 8 ตันตรม. ให้ใช้ปลายชนิด ข.
8. เสาเข็มตามแบบนี้ใช้กับเสาเข็มที่มีความยาวไม่เกิน 23.00 ม. การนี้ เสาเข็มยาวมากกว่า 23.00 ม.(ไม่) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายการคำนวณตามแบบขยายเหล็กเหล็ก โดยมีสามัญวิศวกรผู้ได้ขึ้นทะเบียนรับรองเสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือเสาเข็ม
9. ในการเข็มผู้รับเหมาจะต้องทำดังนี้ ตอนทำดอกไม้ต้องจ่ายต้องต่อกำหนด ดังนี้
   9.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการคำนวณแบบก่อสร้างและรับรองของวิศวกรที่ขึ้นทะเบียนรับรองเสนอต่อผู้ว่าจ้างเป็นผู้อนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างเสาเข็ม โดยยึดถือตามแบบมาตรฐาน STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES 1996 AASHTO
   9.2 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต(ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งพลศอบรายงานส่งคอนกรีต ต้องสำรวจบูรณาการขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 400 กก./ตร.ซม. ชนิด RB ตาม มาตรฐาน
   9.3 จะต้องเป็นเสาเข็ม ตัดล่าง และเหล็กเสริมเส้นผลการที่จำเสาเข็มเสริมเสาเข็ม PRE. ตามแบบนี้ ทุกประการ โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักสูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES)ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น และจะต้องเสริมเหล็กขนาด 8-DB 25 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1/3 ของความยาวเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 8.00 ม. สำหรับปลายเสาเข็มต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบนี้ เช่นกัน
   9.4 การต้องรอคการทำงาน เมื่อคอนกรีตมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 294 กก./ตร.ซม.
   9.5 ยางเหล็กเส้นเหล็กสูง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มาตรฐาน
   9.6 ยางคอนกรีตต้องตอง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มาตรฐาน
   9.7 ในการที่จะเป็นต้องต่อเสาเข็ม 2 ท่อนต่อกัน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดแสดงการต่อเสาเข็ม พร้อมรายการคำนวณที่มีสามัญวิศวกรผู้ได้ขึ้นทะเบียนรับรองเสนอต่อ ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้เป็นไปตามแบบเลขที่ ทม-4-101-46 ของกรมการทางหลวงแบบ

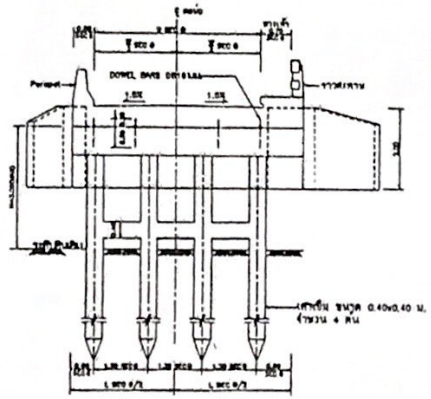
5/12

เสาเข็ม คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม. สำหรับตอม่อตัวเริ่ม	
แบบเลขที่ ทม-4-103	แผ่นที่ 03



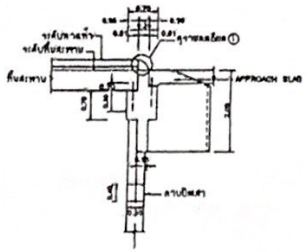
ครึ่งส่วนไม่มีทางเท้า ครึ่งส่วนมีทางเท้า

แปลนแสดงสัดส่วน
มาตราส่วนแบบที่ 1

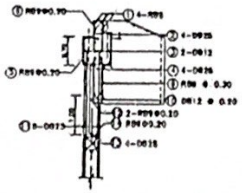


ครึ่งส่วนไม่มีทางเท้า ครึ่งส่วนมีทางเท้า

รูปด้านหน้าแสดงสัดส่วน
มาตราส่วนแบบที่ 1

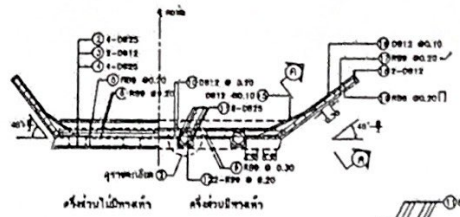


แสดงสัดส่วน



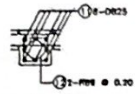
แสดงเหล็กเสริม

แสดงรูปตัด ⓑ - ⓑ
มาตราส่วนแบบที่ 1

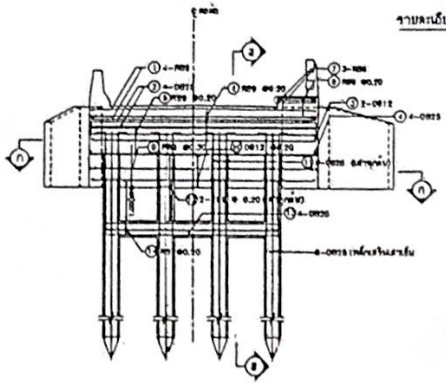


ครึ่งส่วนไม่มีทางเท้า ครึ่งส่วนมีทางเท้า

รูปตัด ⓐ - ⓐ แปลนแสดงเหล็กเสริม
มาตราส่วนแบบที่ 1

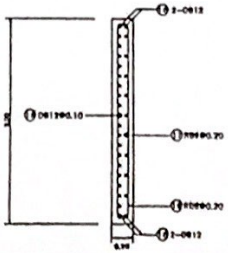


รายละเอียด ②



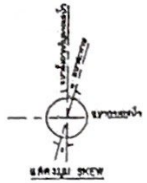
ครึ่งส่วนไม่มีทางเท้า ครึ่งส่วนมีทางเท้า

รูปด้านหน้าแสดงเหล็กเสริม
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด ⓐ - ⓐ
มาตราส่วนแบบที่ 2

รายละเอียด ①
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงมุม SKEW

ตารางแสดงระยะของคานรับพื้นสะพาน

W (ม.)	G (ม.)	SW (ม.)	L (ม.)
4.00	0.80	0.70	3.00
4.00	0.80	Parapet	3.00

W = ความกว้างพื้นจราจร G = ส่วนยื่นของคานรับพื้นสะพาน
SW = ความกว้างทางเท้า L = ความยาวคานรับพื้นสะพาน

ตารางแสดงค่า SEC θ และความยาวปีกกันดิน

θ	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

L1 = 1.414 SEC(45°-θ/2) L3 = 1.414 SEC(45°+θ/2)
L2 = 0.80 SEC(45°-θ/2) L4 = 0.80 SEC(45°+θ/2)

มาตราส่วนแบบที่	1	0 1 2 3 4 5 (เมตร)
	2	0 1 2 (เมตร)

รายการประกอบแบบ

1. งานคอนกรีตให้ปฏิบัติไปตาม มทช.พว
   1.1 คอนกรีตใช้ชนิด ค.3
   1.2 ส่วนทุ่มคอนกรีต 8 ซม.สำหรับเสาเข็ม เสาตอม่อ คานยึดสำหรับเหนี่ยวรั้งกันดิน คสล. และ 2.5 ซม. สำหรับคานรับพื้นสะพาน
   1.3 ในการเทคอนกรีตงานใบปีกหรือปีกกำแพง คอนกรีตที่ใช้หล่อเสาตอม่อ เสาเข็ม และเหนี่ยวรั้งกันดิน คสล.ใช้ปูนซีเมนต์ประเภทต้านซัลเฟตได้มาตรฐาน มอก. 640 หรือเทียบเท่า
   1.4 ให้งานบุปทุกชนิดที่ของคัน 2 ซม.
2. งานเหล็กเสริมให้ปฏิบัติไปตาม มทช.พว
   2.1 เหล็กเสริมขนาด ⌀6 มม. และ ⌀9 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
   2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ⌀12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-40
   2.3 ค่าเหนี่ยวแรงการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
3. เสาเข็มเจาะต้องตอกลงลึกไม่น้อยกว่า 3.00 ม. และต้องทดสอบจากการตัดสามเอกซเรย์ โดยให้อยู่ในเขตที่มีของผู้ควบคุมงาน และต้องรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 350 ตัน/ต้น หรือน้ำหนักประลองไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
4. หากความยาวของตอม่อ(ก) สูงเกิน 1.50 ม. ให้ต่อเสาคานยึดเสาวงกบเหล็กเส้น หรือที่ต่อระหว่างเสาเข็มกับเสาตอม่อ โดยให้อยู่ในเขตที่มีของผู้ควบคุมงาน
5. ความสูงของตอม่อกับของสะพานต้องไม่ต่ำกว่า 2.00 ม.
6. ความกว้างทางเท้าให้ปฏิบัติไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
7. มีค่าจมน้ำเสาเข็ม ของการกรณีเป็นอย่างอื่น
8. θ=มุม SKEW ของสะพาน
9. การถมดินตอม่อกับรินสะพานให้ถมพร้อมกันทั้งสองด้านของหน้าตัดเดิม

หมายเหตุ

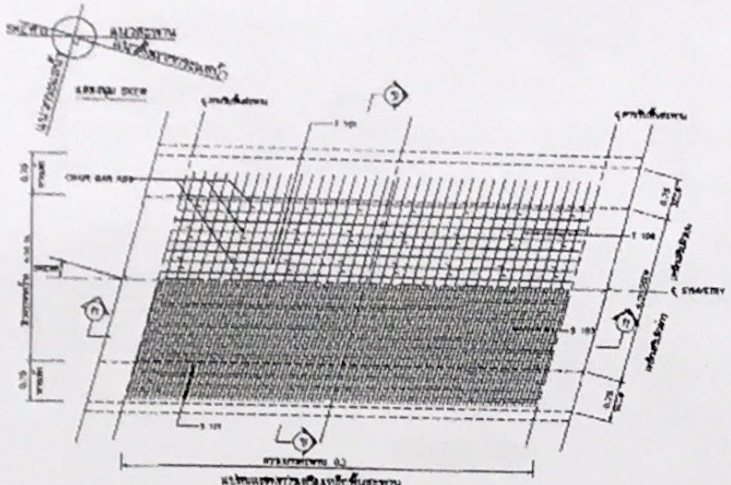
แบบต่อเติมนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทล.-4-201/45 ของกรมทางหลวงชนบท

6/12

กรมทางหลวงชนบท

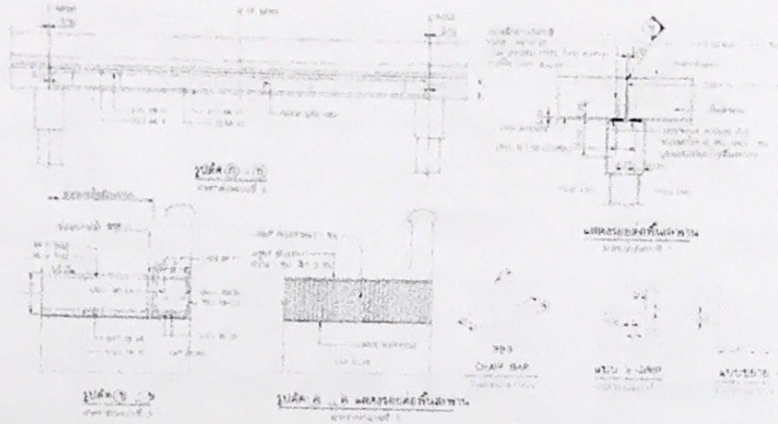
คอมอดับริมชนิดฐานรากเสาเข็มรับพื้นสะพานช่วง 5.00-10.00 ม.
ผิวจราจรกว้าง 4.00 ม. SKEW 0-30 องศา

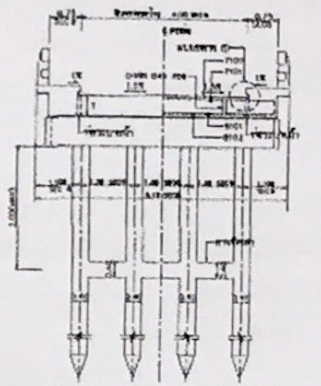
แบบเลขที่ ทล-4-201	แผ่นที่ 05



แปลนแสดงตำแหน่งเหล็กเสริมพื้นสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 4



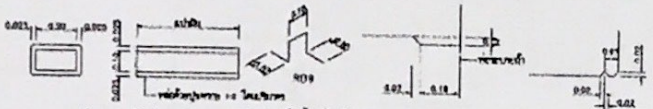


ตูดสะพานด้านหน้า

ตูดสะพานด้านเดินไปเขื่อน

ภูมิศาสตร์ ⑤-⑤

มาตราส่วนแบบที่ 4



แบบท่อระบายน้ำท่อลำเรือ

มาตราส่วนแบบที่ 2

แบบรายเหล็กเสริมพื้น (CHAIR BAR)

มาตราส่วนแบบที่ 1

แบบรายท่อระบายน้ำ V-DRP

มาตราส่วนแบบที่ 2

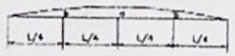
L. ช่วงสะพาน	5.00			6.00			7.00			8.00			9.00			10.00		
ชนิด	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.	ขนาด SEL	จำนวน	a ซม.
S 101	DB 25	22	0.14	DB 25	27	0.12	DB 25	33	0.14	DB 25	34	0.12	DB 25	34	0.12	DB 25	41	0.09
S 102	DB 12	26	0.17	DB 12	46	0.15	DB 12	47	0.15	DB 12	57	0.13	DB 12	70	0.13	DB 12	84	0.17
S 103	DB 25	3	–	DB 25	3	–	DB 25	4	–	DB 25	4	–	DB 25	5	–	DB 25	6	–
T 101	DB 9	14	0.25	DB 9	18	0.22	DB 9	16	0.25	DB 9	18	0.25	DB 9	18	0.25	DB 9	16	0.25
T 102	DB 9	28	0.25	DB 9	24	0.25	DB 9	30	0.25	DB 9	32	0.25	DB 9	36	0.25	DB 9	40	0.25
F DLWE	0.35			0.35			0.40			0.45			0.50			0.55		
L/8	0.625			0.75			0.875			1.00			1.125			1.25		
L/4	1.250			1.50			1.750			2.00			2.250			2.50		

L = ความยาวช่วงสะพาน

T = ความหนาของพื้นสะพาน

* ติดตั้งตามระยะที่กำหนด

(SHAPE OF DEAD LOAD DEFLECTION FOR CONCRETE SLAB)

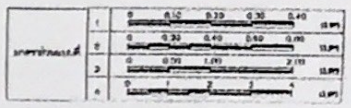


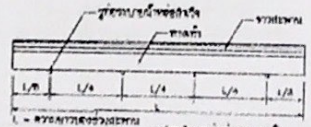
SEC. (L)	DEFLECTION Y (DEFLECTION) (m.)	
5.00	0.0015	0.0013
6.00	0.0033	0.0014
7.00	0.0045	0.0034
8.00	0.0057	0.0041
9.00	0.0072	0.0052
10.00	0.0110	0.0078

1	ความแข็งแรง	210 กก./ซม.²	ASTM - D2240
2	ระยะยืด (ULTIMATE STRETCH) ไม่น้อยกว่า	700 กก./ซม.²	ASTM - D412
3	ความยืดหยุ่นสูงสุด (ULTIMATE ELONGATION) ไม่น้อยกว่า	400%	ASTM - D412
4	ระยะยืดภายหลังถูกดึงเป็นเวลา 70 ชั่วโมง ที่ 70°C แล้วทำให้ความเค้นเดิมลดลงมากที่สุด ไม่เกิน	+10	ASTM - D412
	ระยะยืดหลังจากปล่อยมากที่สุด ไม่เกิน	-25%	
	ความยืดหยุ่นสูงสุดหลังปล่อยมากที่สุด ไม่เกิน	-25%	
5	ทดสอบการดัดโค้งเป็นเวลา 22 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 70°C ความเสียหายเกิดขึ้นไม่ได้เกิน	25%	ASTM - D395 METHOD B

ความแข็งแรงที่ SEC. 4

4	0	0	19	19	30	35	37
5859	1.000	1.004	1.013	1.035	1.064	1.103	1.158





ตูดสะพานด้านท่อลำเรือ

ตูดสะพานด้านเดินไปเขื่อน

L = ความยาวช่วงสะพาน

แบบผังแสดงตำแหน่งท่อระบายน้ำ

รายการประกอบแบบ

1. พื้นสะพานส่วนเหนือเกิดเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดแผ่นเรียบ (SLAB TYPE) สามารถรับน้ำหนักออกแบบให้ทำงานร่วมกันกับโครงสร้างหลักได้ ตามมาตรฐาน AASHTO
2. คอนกรีตใช้ชั้นคุณภาพ 210 ksc
3. รายละเอียดเหล็กเป็นไปตาม มาตรฐาน
   3.1 เหล็กขนาด ø 6 มม. และ ø 9 มม. ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24
   3.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไปใช้ชั้นคุณภาพ SD-40
4. ค่าระยะหุ้มคอนกรีต (COVERING) สำหรับพื้นสะพานเท่ากับ 2.5 ซม. และ ท้องพื้นสะพาน ราวกันตกสะพานเท่ากับ 2.5 ซม.
5. ให้ทดสอบคอนกรีตทุกชิ้นงานอย่างน้อย 2 ชุด ตามมาตรฐานในท้องถิ่น
6. ค่าแรงดันและระยะการทดสอบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน โดยกระทรวงให้ทันในโครงการ
7. การติดตั้งแผ่นยางใช้ชนิด S101 และ S103 สำหรับ V-DRP ซึ่งการติดตั้งให้ร่วมกับคอนกรีตไม่ต้องให้รายละเอียด S102 และการติดตั้งระบายน้ำให้ยึดเหนี่ยวกับยางแผ่นได้
8. ใช้เป็นมาตรฐานการออกแบบเป็นหลักเดิม
9. วัสดุยางยางมะพร้าว (JOINT SEALER) ให้ใช้ยางสังเคราะห์ชนิดแผ่นเรียบ มาตรฐานก่อนนำมาใช้งานต้องทำการทดสอบการต่อกระดาษให้ได้ระดับประสานกับผู้ควบคุมงานก่อนใช้งาน
10. วัสดุยางยางมะพร้าว เมื่อการยางยางสำเร็จ (JOINT SEALER) ต้องมีการตกตามอายุของยางมะพร้าวเป็นเส้นโดยจะเป็นแบบเดียวกันตลอดเส้นทางและความหนาของแผ่นยางแผ่นเรียบกันต้องใช้วัสดุยางแต่ละชนิดกว่า 2 ชั้น ต้องมีน้ำยาสารเคมีจากโรงงานที่ผลิตวัสดุยางสำเร็จต้องมีแผ่นโลหะวิธีการติดตั้งที่ถูกต้องตามมาตรฐานเท่านั้นเท่านั้น
11. ผู้รับจ้างต้องส่งผลทดสอบคุณสมบัติของแผ่นยางยางอัดแน่นยางประเภทยางธรรมชาติที่นำมาใช้งานจากห้องทดลองที่ได้รับรองได้ ก่อนให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นความเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน ความสามารถในการทดสอบต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 110.107 หรือมีคุณภาพเทียบเท่าตามมาตรฐานในระบบของสากล
12. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารคำแนะนำในการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานให้พิจารณาเห็นชอบก่อนนำไปใช้งานจริงสำหรับวัสดุต่อเชื่อมยางยางมะพร้าว เช่น JOINT SEALER และ JOINT FILLER เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานถือเป็นเกณฑ์
13. ความเข้มข้นของน้ำมันดินที่ระบายในการทดสอบ และรูปลักษณะ

หมายเหตุ

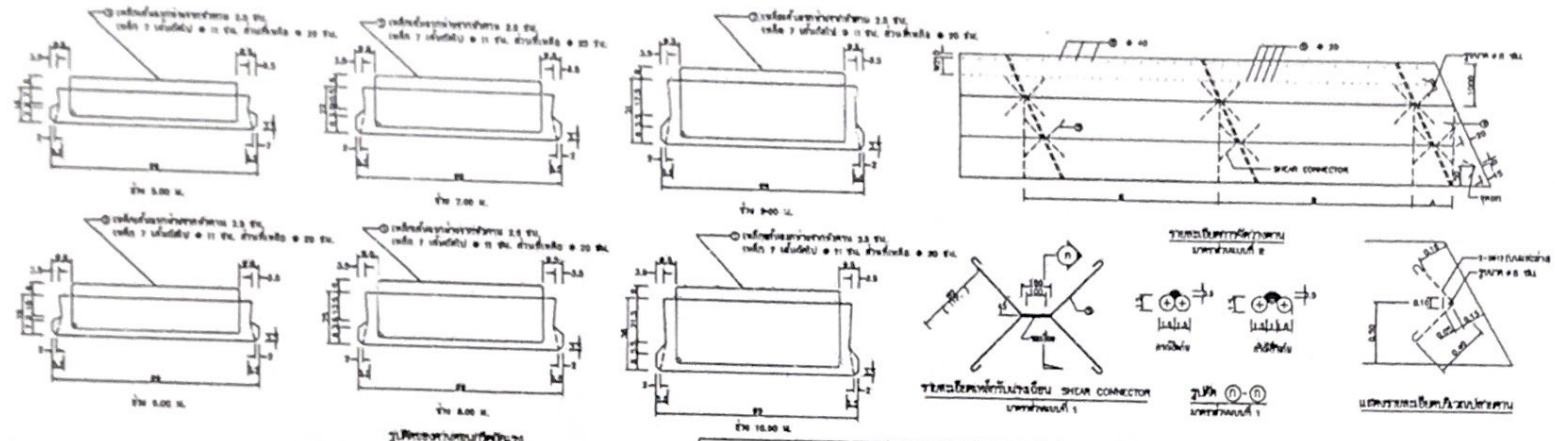
แบบมาตรฐานนี้ใช้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ RM-4-020/49 ของกรมทางหลวง

แบบมาตรฐานงานสะพาน
เพื่อใช้ในท้องถิ่นปกครองส่วนท้องถิ่น

ที่มาของแบบ
ปรับปรุงจากแบบ SKEW 0-30 DEG.

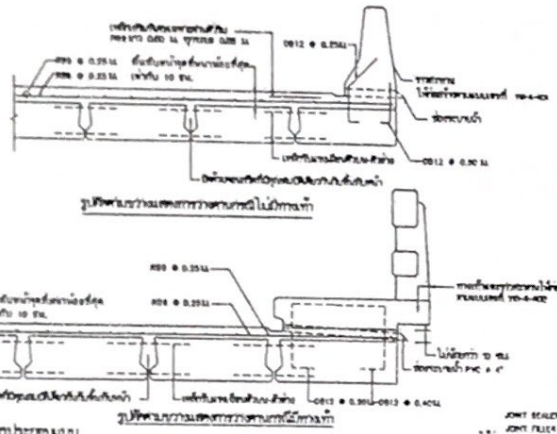
แบบเลขที่ RM-4-701 | แผ่นที่ 12

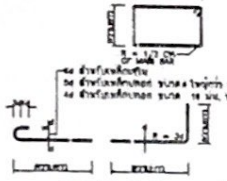
www.yotathai.com



BAR MARK	BAR SIZE	ช่วง 5.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 6.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 7.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 8.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 9.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 10.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)
①	RB6	32	211	6753	36	217	7813	36	213	8474	40	229	9160	40	241	9640	40	248	9920
②	RB9	20	100	2000	24	100	2400	28	100	2800	32	100	3200	36	100	3600	40	100	4000
③	RB9	4	500	2000	4	600	2400	4	700	2800	4	800	3200	4	900	3600	4	1000	4000
④	DB12	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400
⑤	DB19	12	172.5	2070	16	172.5	2760	16	172.5	2760	20	172.5	3450	24	172.5	4130	24	172.5	4130
⑥	DB12	37	62.5	2312.5	45	65.5	2947.5	53	84.5	4480.5	60	71.5	4290	66	77.5	5270	75	81.5	6112.5

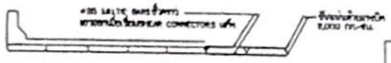
RB = ROUND BARS
DB = DEFORMED BARS
NO. = จำนวน



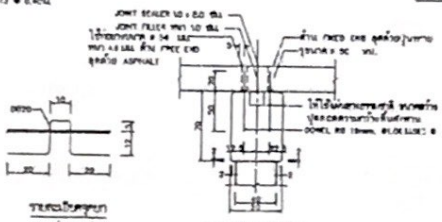


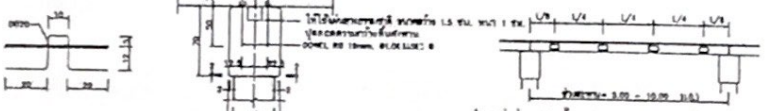
ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติแผ่นยางรองรับที่สะพานประเภทยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER)

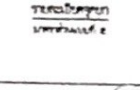
1	มีความแข็งแรง	80±5	ตาม ASTM - D2240
2	ทนต่อแรงดึง (MIN TENSILE STRENGTH) ได้ไม่น้อยกว่า	170 กก./ซม.²	ตาม ASTM - D412
3	มีความยืดหยุ่นสูงสุด (ULTIMATE ELONGATION) ไม่น้อยกว่า	400%	ตาม ASTM - D412
4	ทนต่อการเสื่อมสภาพเนื่องจากความร้อนเป็นเวลา 70 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิ 70°C แล้วทำให้ความแข็งเพิ่มขึ้นไม่เกินค่าที่สุด	+10	ตาม ASTM - D573
	ค่าที่ลดลงของความแข็งแรงต่ำที่สุด ไม่เกิน	-25%	
	ความยืดหยุ่นสูงสุดเมื่อขาดลดลงต่ำที่สุด ไม่เกิน	-25%	
5	ทดสอบการคืนตัวเป็นเวลา 22 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 70°C ความหดตัวของแผ่นยางได้ไม่เกิน	100°C 25%	ตาม ASTM - D395 METHOD B



ตารางที่ SHEAR CONNECTOR			
ช่วง (ม.)	จำนวนสาย	A (CM.)	B (CM.)
5	12	70	179.56
6	16	70	153.00
7	16	70	186.34
8	20	70	194.73
9	24	50	150.89
10	24	50	178.09







รายการประกอบแบบ

1. การติดตั้งสายต้องเป็นการทำงานแบบ 1 เส้นต่อสาย
2. ชนิดของเหล็กที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐาน มาตรา ดังนี้
   2.1 ตั้งเหล็กน้ำ ใช้ชนิด RB
   2.2 ตามการออกแบบ ใช้ชนิด RB
   2.3 ตามที่ต้องการ ใช้ชนิด DB
3. ตามที่กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐาน มาตรา
4. ตามที่กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐาน มาตรา
5. คอนกรีตที่ใช้ตามนี้ ตามแบบให้ติดตั้งกับสะพาน A.B.A. ที่มีอยู่ตามท้องถิ่น
6. แบบนี้ใช้ตามคู่มือแบบที่ YD-4-001 ถึง YD-4-005
7. มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กสุด ตามที่ระบุไว้ในแผ่นนี้
8. ชุดของเหล็กของแต่ละสายต้องเหมือนกัน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 1
9. ช่องระบายน้ำ ตั้งอยู่ตาม กม. ดังนี้ ตาม LOT. 000

หมายเหตุ

แบบมาตรฐานนี้ใช้ร่วมกับแบบมาตรฐานแบบที่ YD-4-001-YD ของสะพานของกรมทางหลวงชนบท

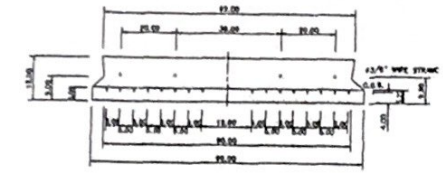
8/12

กรมทางหลวงชนบท

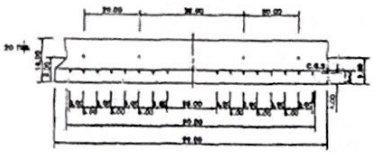
กรมทางหลวงชนบท PLANK GIRDER ช่วง 5.00-10.00 ม. SKEW 0-30 องศา แสดงรายละเอียดการวางและติดตั้งสาย

แบบมาตรฐานที่ YD-4-307	แผ่นที่ 23

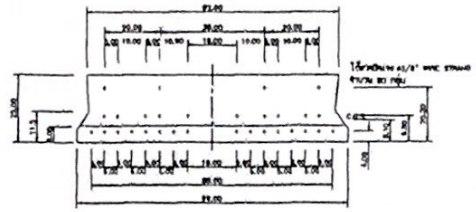
www.yotathai.com



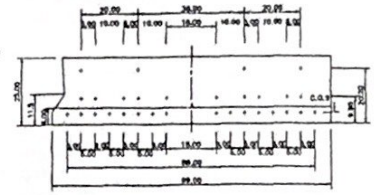
5.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



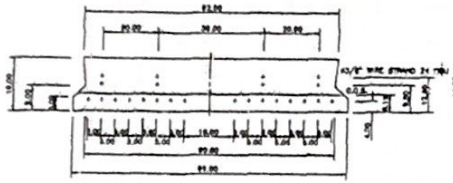
5.00 M. SPAN
(คืบริม)



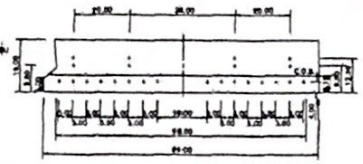
6.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



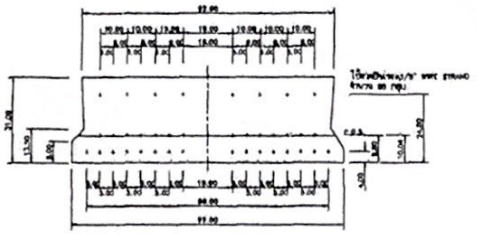
6.00 M. SPAN
(คืบริม)



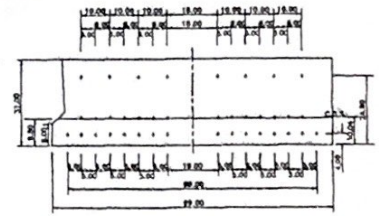
6.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



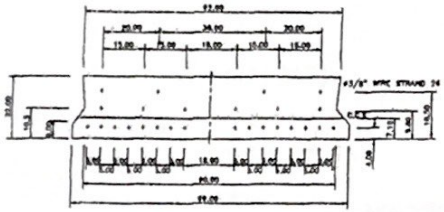
6.00 M. SPAN
(คืบริม)



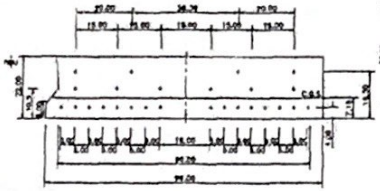
9.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



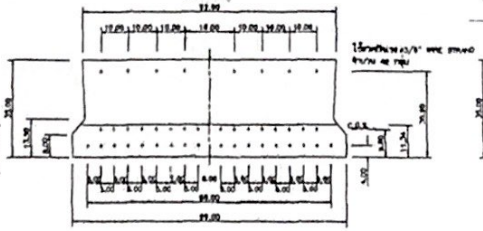
9.00 M. SPAN
(คืบริม)



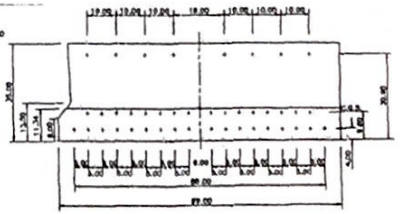
7.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



7.00 M. SPAN
(คืบริม)



10.00 M. SPAN
(คืบกลาง)



10.00 M. SPAN
(คืบริม)

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
2. ลวดเหล็กที่ดึงด้วยแรงดึง 1 เส้นขนาด 4 มม.ชนิดลวด LOW RELAXED GRADE 1,860 หรือดีกว่า มีค่า ULTIMATE TENSILE LOAD ไม่น้อยกว่า 10,000 กก.
3. ลวดเส้นที่ใช้ดึงจะถูกแต่งเส้นดึงให้ตรงกับ 1200 กก. และดึงด้วย 0.80 เท่า ค่าความยาว 1 เมตร
4. รายละเอียดเพิ่มเติม ให้เป็นไปตาม มาตรฐาน
5. ผู้รับจ้างสามารถใช้วิศวกรเพิ่มเติมจากรูปแบบนี้ได้ แต่ต้องมีแบบให้วิศวกรรับรองตามกฎหมาย ยกเว้นกรณี AASHTO ให้ผลต่างของการคำนวณระหว่างแบบกับของจริงก่อนดึงลวดโดยสามารถใช้วิศวกรโดยส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
6. ใช้ปูนซีเมนต์ตามมาตรฐาน ASTM ชนิดที่ 3 ในการดึงลวดเพื่อรับแรงอัดล่วงหน้าเท่านั้น พร้อมแนบเอกสารรับรองการปรับปรุงคุณภาพ (CALIBRATE) เครื่องจักรดึงลวดย้อนหลังไม่เกิน 6 เดือน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างพร้อมแนบกับเอกสารขอเบิกงวดงาน

รายการ

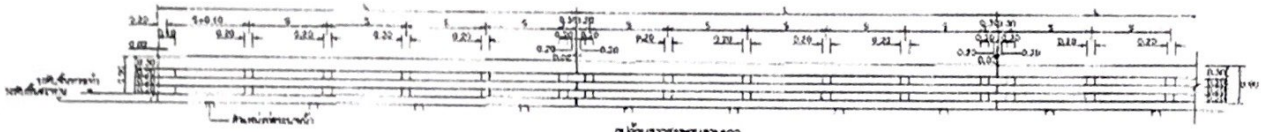
แบบมาตรฐานสะพานประเภทคานเบสท์ ทล-4-301/49 รายการมาตรฐานสะพาน

การจัดตำแหน่งลวดดึงลวด

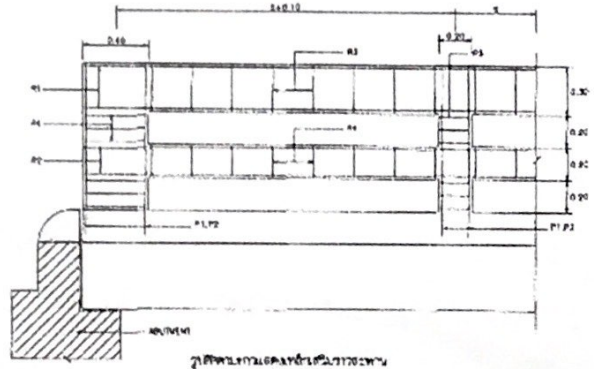
มาตราส่วน 0 10 20 30 40 50 เซนติเมตร

9/12

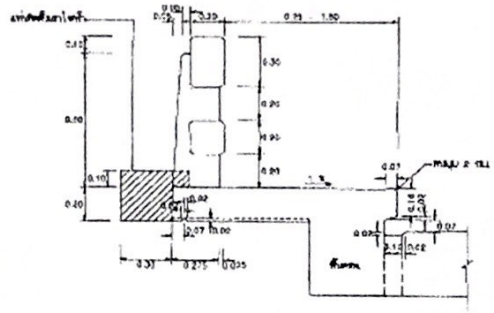
คานทอนกรีตอัดแรง PLANK GIRDER ช่วง 5.00-10.00 ม. SKEW 0-30 องศา แสดงการจัดตำแหน่งลวดอัดแรง	
แบบเลขที่ ทก-4-308	แผ่นที่ 24

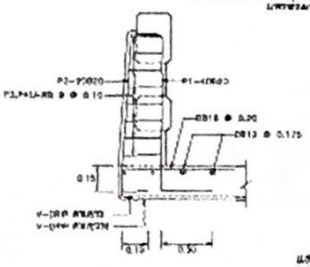


ภูมิทัศน์ราวระเบียงหลังคา

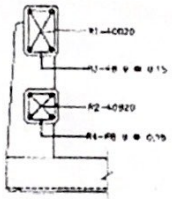


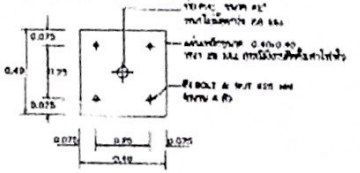
ภูมิทัศน์ราวระเบียงชั้นดาดฟ้า



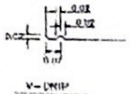


แสดงรายละเอียดราวระเบียง

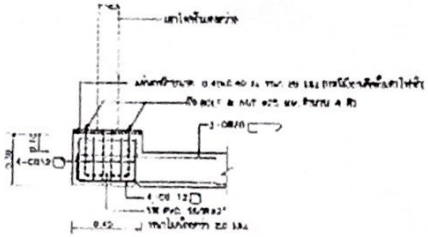




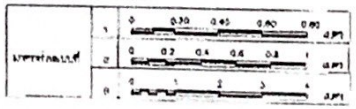
แปลนแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า



V-UNIP



รายละเอียดแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า



รายการประกอบแบบ

1. งานคอนกรีต ให้เป็นไปตาม มาตรฐาน
   1.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ ตราช้าง
   1.2 ส่วนที่เกี่ยวกับคอนกรีต หลังไม่น้อยกว่าเดือนหลังเทคอนกรีต 21 วัน
   1.3 ให้กดลูกกรงลงในคอนกรีตสด ๆ ๆ.
2. งานเหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มาตรฐาน
   2.1 เหล็กขนาด ø 9.5 มม. ชั้น SR 24 ให้ใช้เหล็กกลม SR 24
   2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
3. การทาสีประตู ช่องและหน้าต่างสแตนเลสให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีปิดทับหน้า อีก 2 ชั้น รวมเป็น 3 ชั้น ในกรณีที่ทาวีให้ทาสีระหว่างแผงกรอบและช่องแสงด้วย
4. ระดับต่างๆ ในแบบ ให้ถือเอาระดับพื้นดินเดิมเป็นหลัก
5. ไม้ต่างๆ เป็นไม้ ประดู่ทาน้ำมันเป็นพื้น
6. ไม้ประตูที่ติดตั้งเสาไฟฟ้า ต้องทาสีรองพื้น 2 ชั้น ก่อนนำไปใช้
7. ท่อ PVC ให้ใช้ชนิดหนา (ม) สีขาว ตาม มาตรฐาน

หมายเหตุ

แบบรายละเอียดเพิ่มเติมปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทร. 4 402/4 ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงเหล็กเสริม					
ชื่อ	รูปทรงเหล็กเสริม (มม.)	ขนาด (มม.)	ø (มม.)	จำนวน	L (มม.)
R1	35 90 15	Ø20		4	155
R2	15 12 80 15	Ø20		7	122
R3	VARIES 15	RB2	10	-	-
R4	VARIES 15	RB2	10	-	-
R5	VARIES	Ø20	-	4	-
R6	VARIES	Ø20	-	4	-
R7	10 5	RB9	10	-	90
R8	15 5	RB9	15	-	70

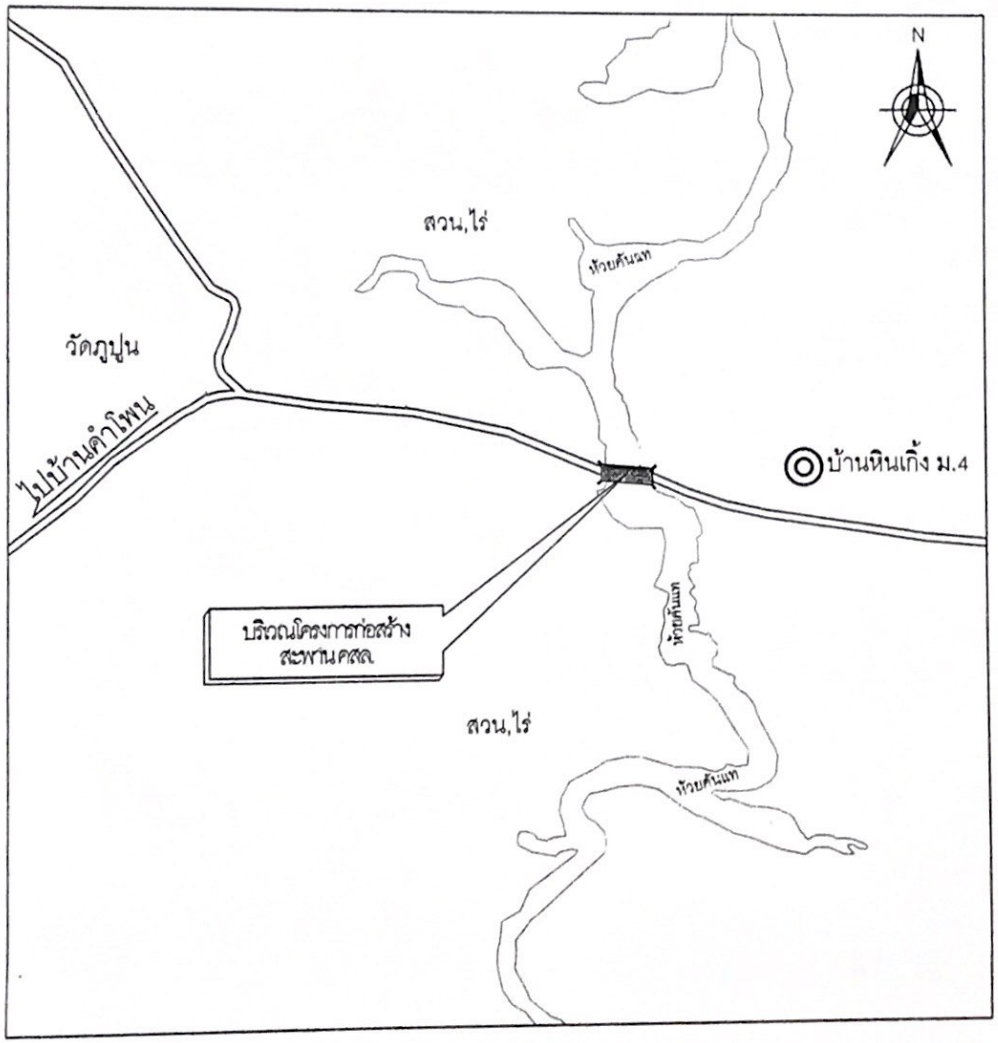
L = ความยาวเหล็กเสริม
* = จำนวนเหล็กเสริมต่อ 1 เมตร

ช่วงความยาวของราวระเบียง L (มม.)	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
ช่วงความยาวของช่วงราว S (มม.)	1.667	1.00	1.50	1.05	1.05	1.05
จำนวนช่วงราวใน 1 ช่วงเสาหลัก (ต้น)	4	4	5	5	6	6

กรมทางหลวงชนบท
ปรับปรุงเพิ่มเติมโดยเจ้าหน้าที่

ตำบลคำโพน อ.ปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ

บ้าน หินเกิ้ง หมู่ที่ 4 ตำบลคำโพน อ.ปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ



แผนที่สังเขป

NO TO SCALE

รายละเอียดประกอบโครงการก่อสร้างสะพาน คสล.

(ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามรายการข้างต้น ให้ทำการก่อสร้างได้ตามสภาพพื้นที่ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่จะต้องได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ)

สารบัญ

แผ่นที่	รายการ	หมายเหตุ
1	แผนที่สังเขป	
2	รูปตัดตามขวาง	

องค์การบริหารส่วนตำบลคำโพน

ตำบลคำโพน อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ

แบบผังพอสังเขป			
บ้าน คำโพน	สำรวจ	สง่าศักดิ์ พันธ์โบ	
ต.คำโพน อ.ปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ	เขียนแบบ	ตะวัน วงศ์สุข	
แสดงแบบ	ตรวจ	ขนิษฐา คำวัน	
- แผนที่พอสังเขป	เห็นชอบ	วิทยา ชาลีโสม	
	อนุมัติ	จรวยศรี พันโบ	
เลขที่แบบ	แผ่นที่ 3	จำนวนแผ่น - แผ่น	