



## ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๒ รายการ เลขที่ สขป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมชลประทาน โดย สำนักงานชลประทานที่ ๑๔ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๒ รายการ เลขที่ สขป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๐๘,๑๖๔.๐๐ บาท (แปดแสนแปดพันหนึ่งร้อยหกสิบบาทถ้วน) ของงานปรับปรุงสะพาน คลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลตำหรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ตามรายการ ดังนี้

เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อม จำนวน ๑ งาน  
ตอก จำนวน ๒ รายการ เลขที่ สขป.  
๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมชลประทาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic

Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๑ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://procurement.rid.go.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๒๘๒ ๕๖๔๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังกรมชลประทาน ผ่านทางอีเมล [supply\\_rid14@rid.go.th](mailto:supply_rid14@rid.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๑ โดยกรมชลประทานจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางอีเมล [supply\\_rid14@rid.go.th](mailto:supply_rid14@rid.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๑

การประกวดราคาครั้งนี้ ได้ยกเลิกมาจากการประกวดราคาซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ สขป.๑๔/EB.๑๔/๒๕๖๑ ผู้ที่ได้ซื้อเอกสารประกวดราคาผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งก่อนมีสิทธิได้รับเอกสารประกวดราคาใหม่ เพื่อเข้าเสนอราคาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเอกสารประกวดราคาอีก โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

การประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้จะดำเนินการโดยใช้จ่ายจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๑ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายเกิดชัย ธีญวัฒน์กุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ ๑๔

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมชลประทาน

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ **ซื้อ**เอกสารจนถึงวันเสนอราคา



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ สขป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑

การซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๒ รายการ เลขที่ สขป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑

ตามประกาศ กรมชลประทาน

ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๑

กรมชลประทาน โดย สำนักงานชลประทานที่ ๑๔ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของงานปรับปรุงสะพาน คลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลตำหรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ตามรายการ ดังนี้

เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๑ งาน  
จำนวน ๒ รายการ เลขที่ สขป.๑๔/EB.  
๒๖/๒๕๖๑

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ หนังสือบอกกล่าวการโอนสิทธิเรียกร้อง
- ๑.๘ เงื่อนไขเฉพาะ
- ๑.๙ ใบแจ้งราคาและปริมาณงาน
- ๑.๑๐ บัญชีหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้ควบคุม บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

๑.๑๑ วิธีปฏิบัติการใช้พันธบัตรเป็นหลักประกัน

๑.๑๒ สัญญาซื้อขาย

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

## ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) ใบแจ้งราคาและรายละเอียดของพัสดุ

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก

ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ จุดก่อสร้างงานปรับปรุงสะพาน คลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลตำรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๔ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ พัสดุที่เสนอราคา ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน วัน



แต่ **กรม** จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ **กรม**

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **กรม** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **กรม** จะพิจารณาจาก

**ราคารวม**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่**กรม**กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ **กรม** สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ**กรม**

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กรม** มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **กรม** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง



๕.๖ กรมทรวงัวซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาทีเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ชาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องริบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกจูงให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมชลประทาน

๑๐ เมษายน ๒๕๖๑

ลำดับเอกสารในระบบ e-GP ข้อ.....

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

ข้อ ๑.๑ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

งานประกวดราคาซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๒ รายการ ของงาน  
ปรับปรุงสะพาน คลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี  
ตำบลตำหรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
เลขที่ สชป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑

๑. เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๐.๔๐x๐.๔๐ ม. ความยาว ๑๘ ม. ตามมาตรฐาน  
มอก.๓๙๖-๒๕๔๙
๒. เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๐.๔๐x๐.๔๐ ม. ความยาว ๒๑ ม. ตามมาตรฐาน  
มอก.๓๙๖-๒๕๔๙

ลำดับเอกสารในระบบ e-GP ข้อ.....

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

ข้อ ๑.๘ เงื่อนไขเฉพาะ

## เงื่อนไขเฉพาะ

งานประกวดราคาซื้อเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมตอก จำนวน ๒ รายการ  
ของงานปรับปรุงสะพาน คลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี  
ตำบลตำหรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ สชป.๑๔/EB.๒๖/๒๕๖๑

### ๑.เงื่อนไขทั่วไป

๑.๑ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๑.๒ กรณีต้องเสียค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอนำเช็คมาใช้เป็นหลักประกันหรือหลักประกันสัญญา ค่าธรรมเนียมในการเรียกเก็บเงินตามเช็คดังกล่าวให้เป็นภาระของผู้ยื่นเสนอราคา

๑.๓ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบผู้ขายจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑.๔ ผู้ขายจะต้องส่งมอบสิ่งของที่มีคุณภาพตามรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ตามที่กรมชลประทานกำหนดภายในระยะเวลาที่กำหนด

๑.๕ กำหนดยื่นราคาผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

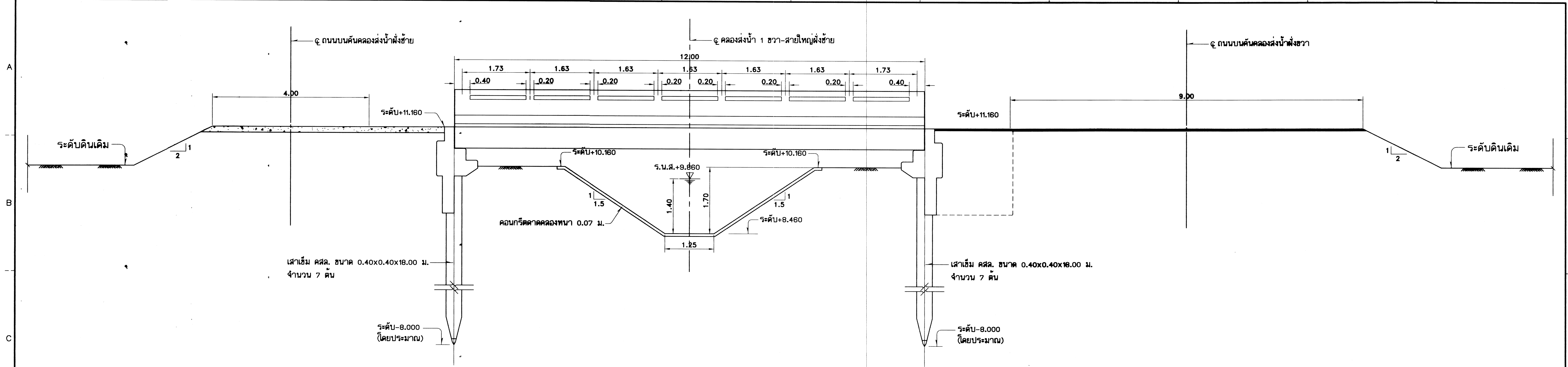
### ๒.เงื่อนไขด้านวิศวกรรมของงานตอกเสาเข็ม

งานตอกเสาเข็ม หมายถึง งานตอกเข็มคอนกรีตฐานรากสะพานรถยนต์ ตามขนาด ตำแหน่ง และระดับ ที่ได้ระบุไว้ในแบบหมายเลข สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๙ ถึง สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๙๐ หมายเลขแบบ สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๕ ถึง สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๖ และแบบหมายเลข สชป.๑๔-๗-๐๐๐๑๗๒ ถึง สชป.๑๔-๗-๐๐๐๑๘๑ โดยที่เสาเข็มแต่ละต้นต้องรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ ตันต่อต้น

เสาเข็มเป็นไปตามมาตรฐานเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก มอก.๓๙๖-๒๕๕๙ และตามแบบหมายเลข สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๙ ถึง สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๙๐ หมายเลขแบบ สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๕ ถึง สชป.๑๔-๒-๐๐๐๑๘๖





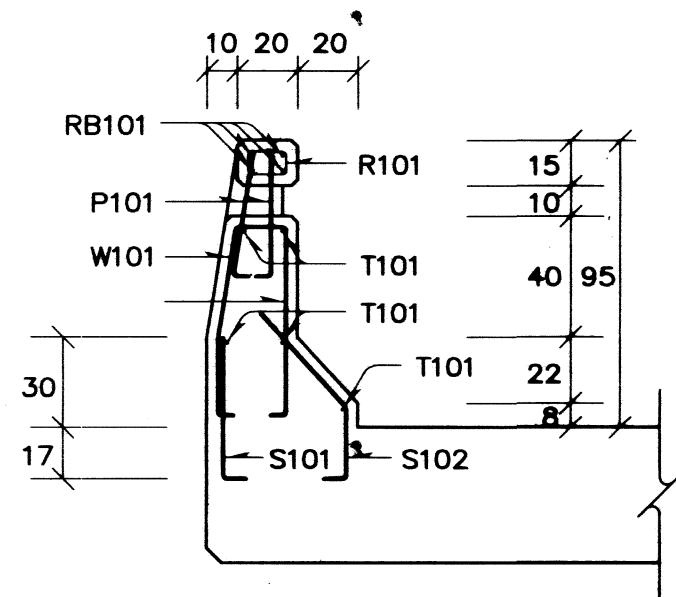


รูปตัดสะพานรถยนต์ตามยาว

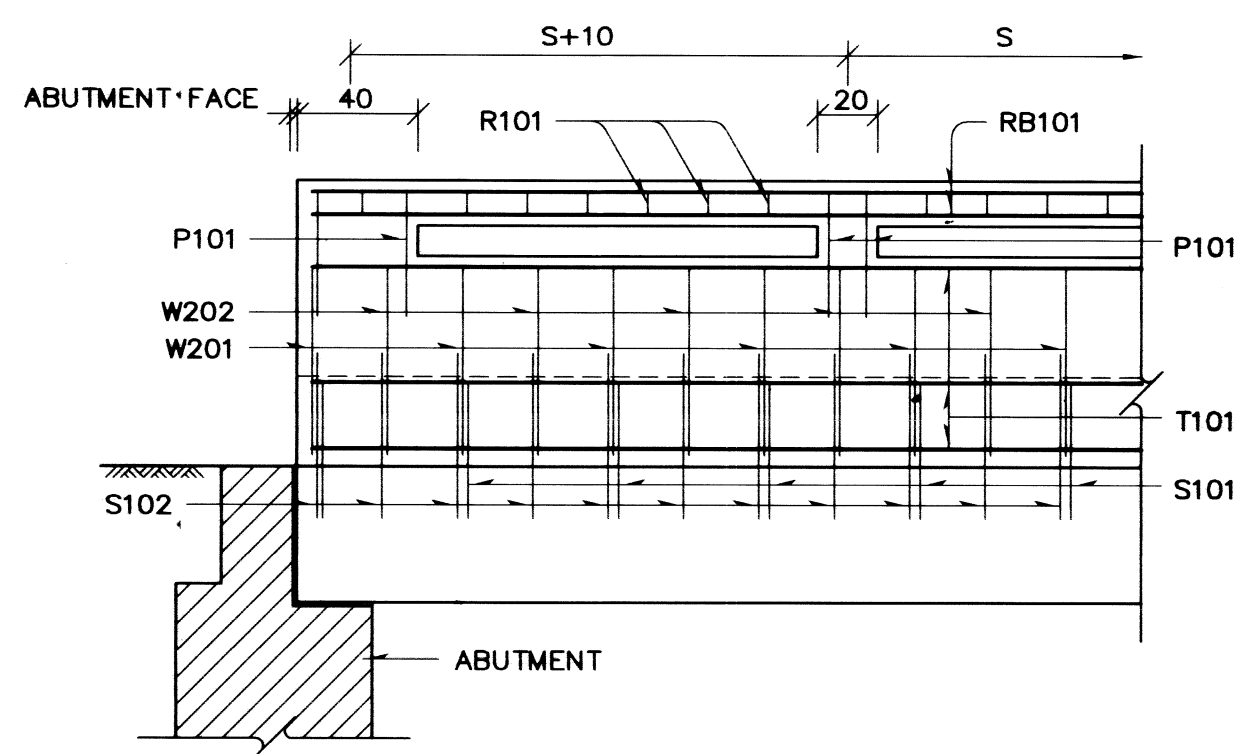
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. สะพานนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุกทุก HS 20-44 ได้
3. ในกรณีที่สะพานไม่ตรงกับแนวนถนน ต้องแต่งแนวถนนให้เข้ากับสะพาน โดยให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการฯ เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมในสนาม



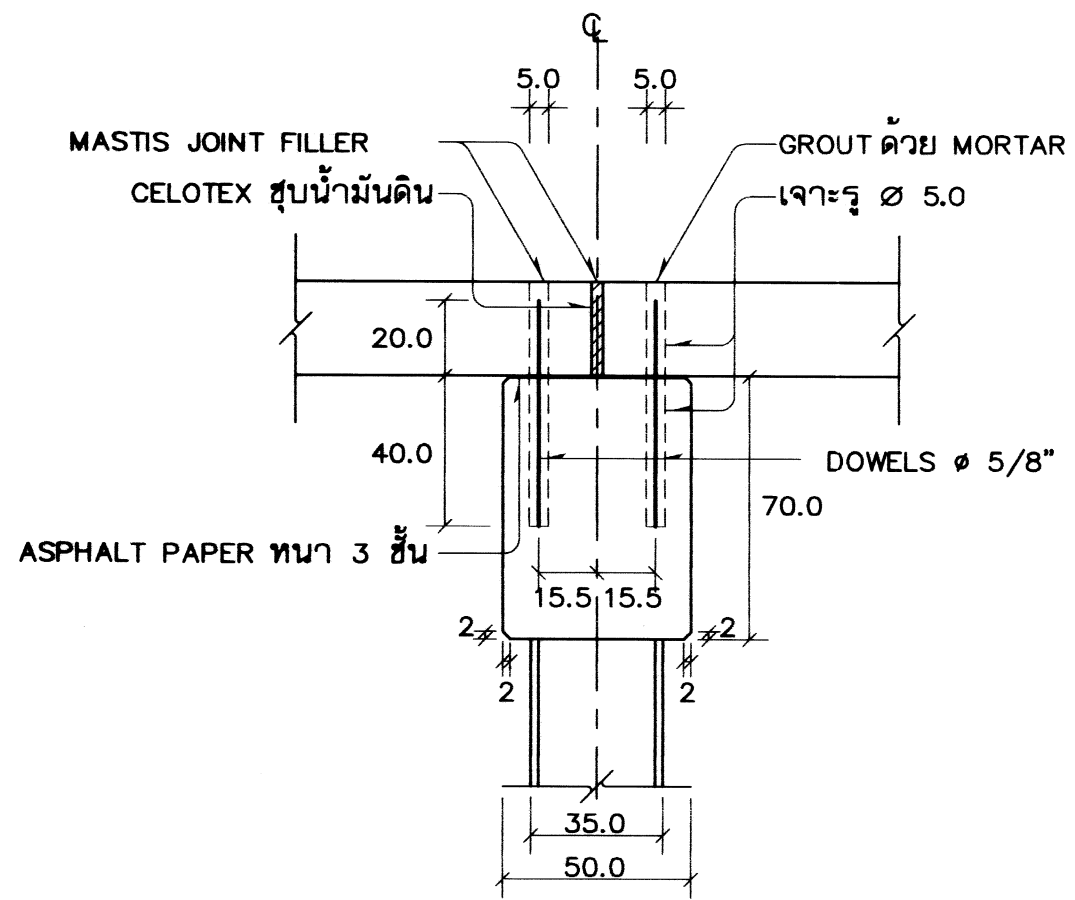
แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง



แสดงเหล็กเสริมด้านยาว

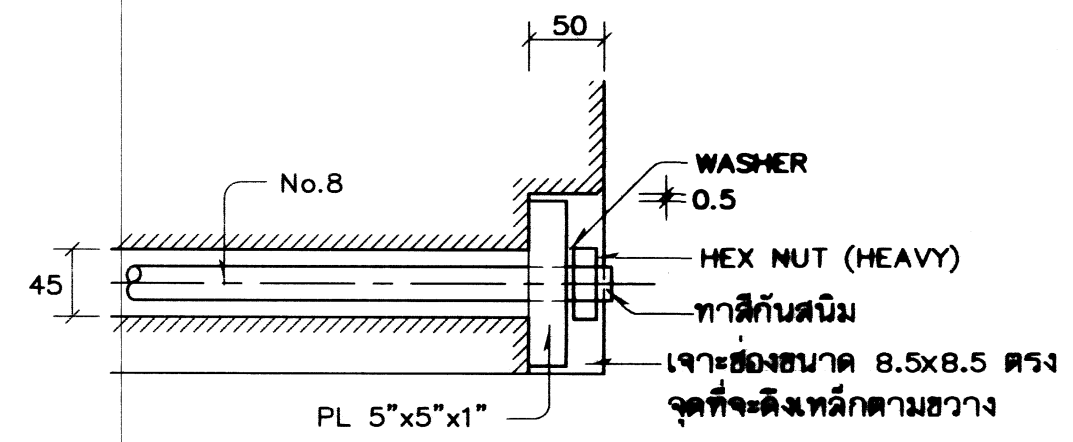
รูปขยายเสาและราวสะพาน

มาตราส่วน 1:25



แบบขยายการติดตั้งคานตัวริม

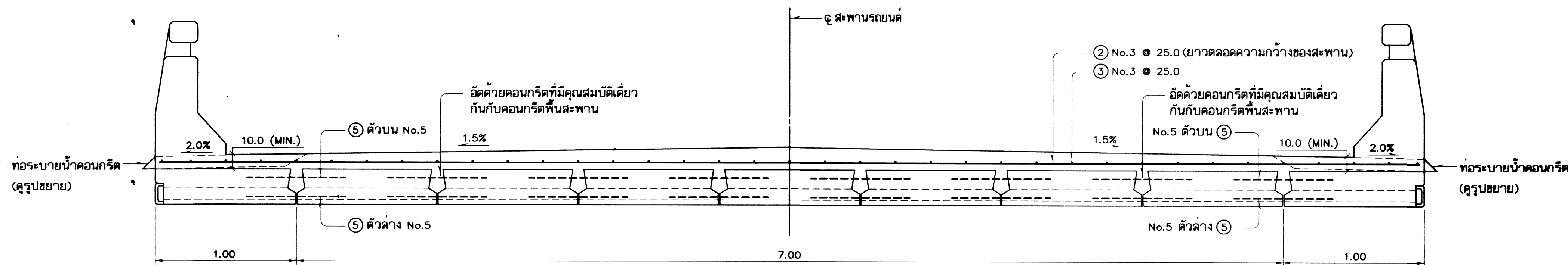
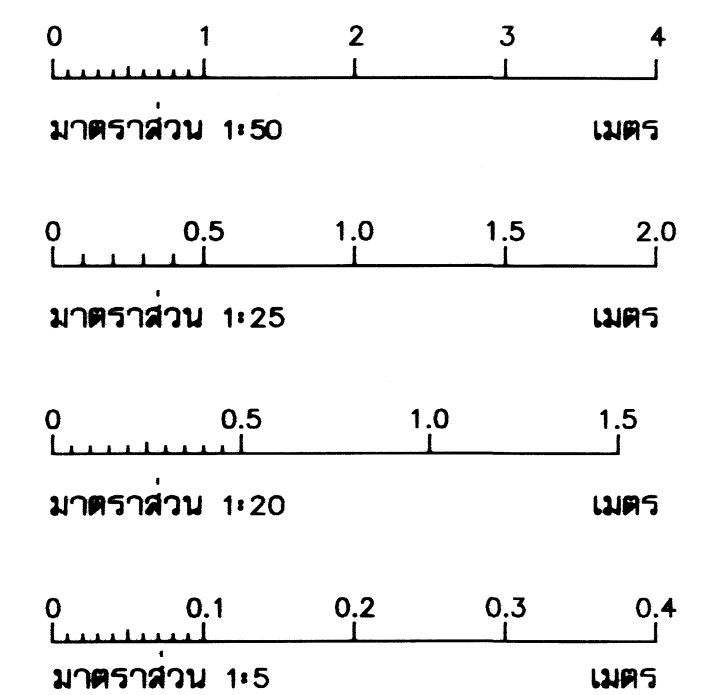
มาตราส่วน 1:20



แบบขยายการติดตั้งคานตัวริม

มาตราส่วน 1:5

มาตราส่วน

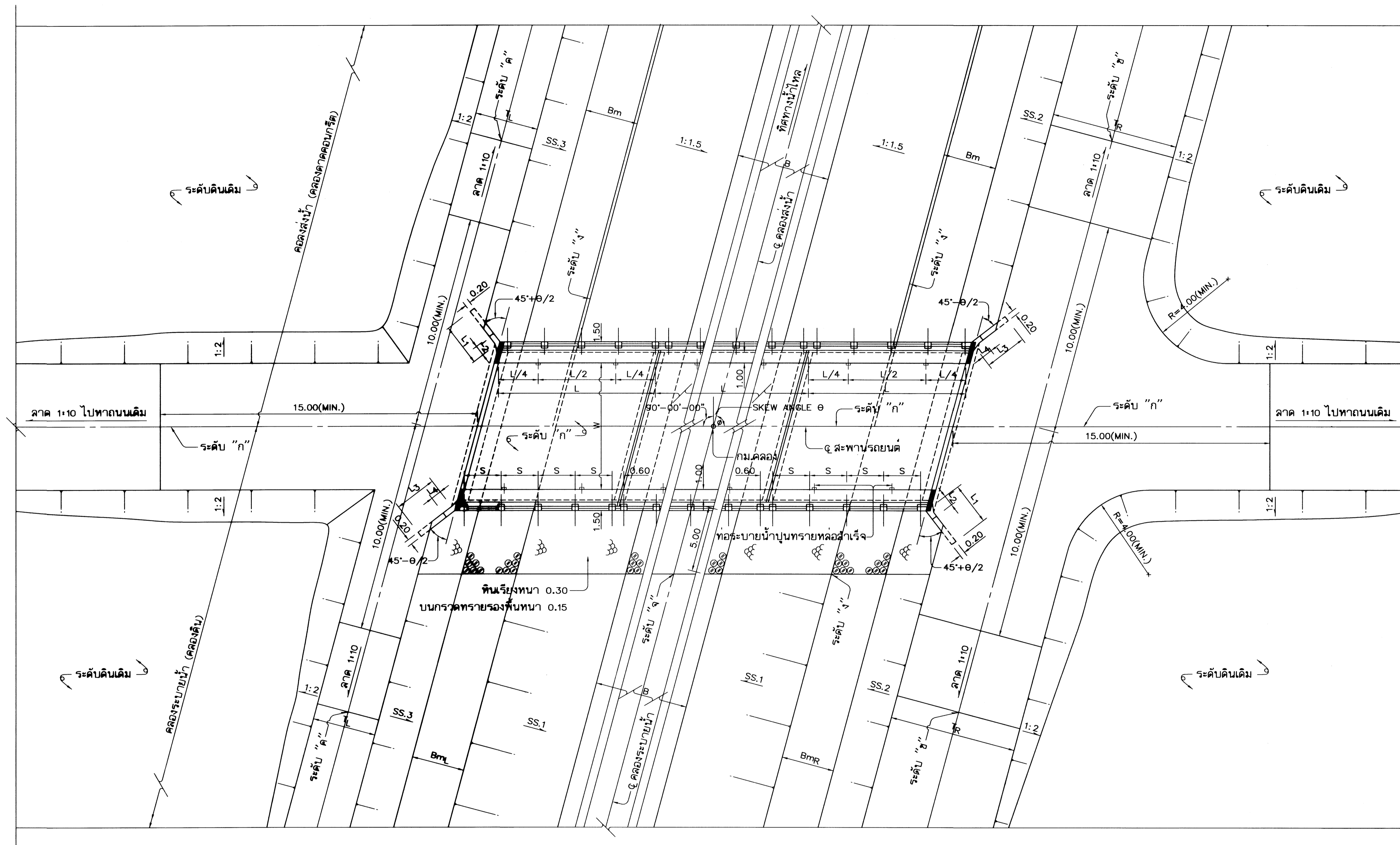


แสดงรูปตัดตามขวางสะพาน

มาตราส่วน 1:20

กรมชลประทาน				
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี				
งานปรับปรุงระบบชลประทาน				
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 (บางจาก)				
สะพานรถยนต์				
กม.5+525 ของคลองส่งน้ำ 1 ขวา-สายใหญ่ฝั่งซ้าย				
รูปตัด รูปขยาย และรายละเอียด				
ออกแบบ	เสนาอ	อน.ส.บ.14		
เขียน	สุวรรณาพร	ผ่าน		พ.ศ.ส.บ.14
ลอก	HP DesignJet 500	เห็นชอบ		พ.ศ.ส.บ.14
ตรวจ	อนมิต	อนุมัติ		พ.ศ.ส.บ.14
ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ
				เสนอ
				เห็นชอบ
				อนุมัติ
สำนักงานชลประทานที่ 14				10 ส.ค. 2560
ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม				วันที่

สข.บ.14-2-000100



แปลน  
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

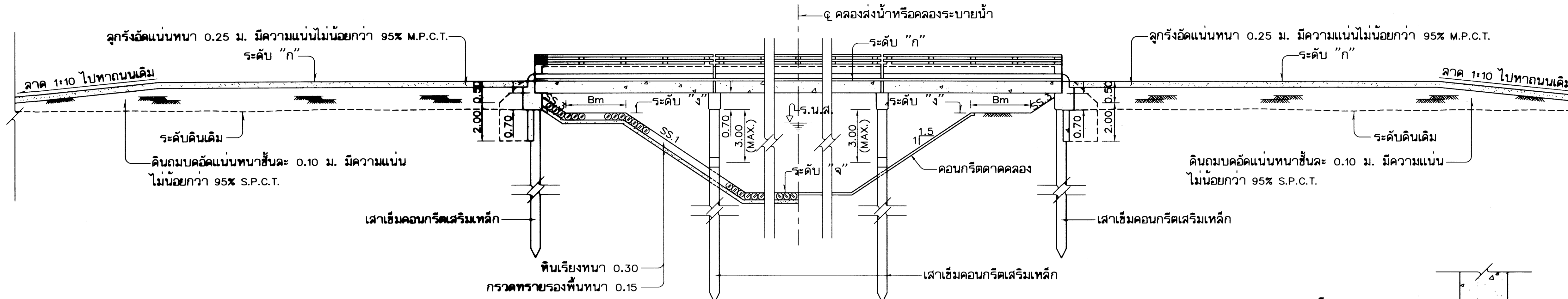
- ดูหมายเหตุในมาตรฐานสะพานรถยนต์ ชนิดเชื่อมต่อ แบบหมายเลข สชป.14-7-000173 รูปตัดและรูปขยาย

กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานสะพานรถยนต์ ชนิดเชื่อมต่อ  
แปลนทั่วไป

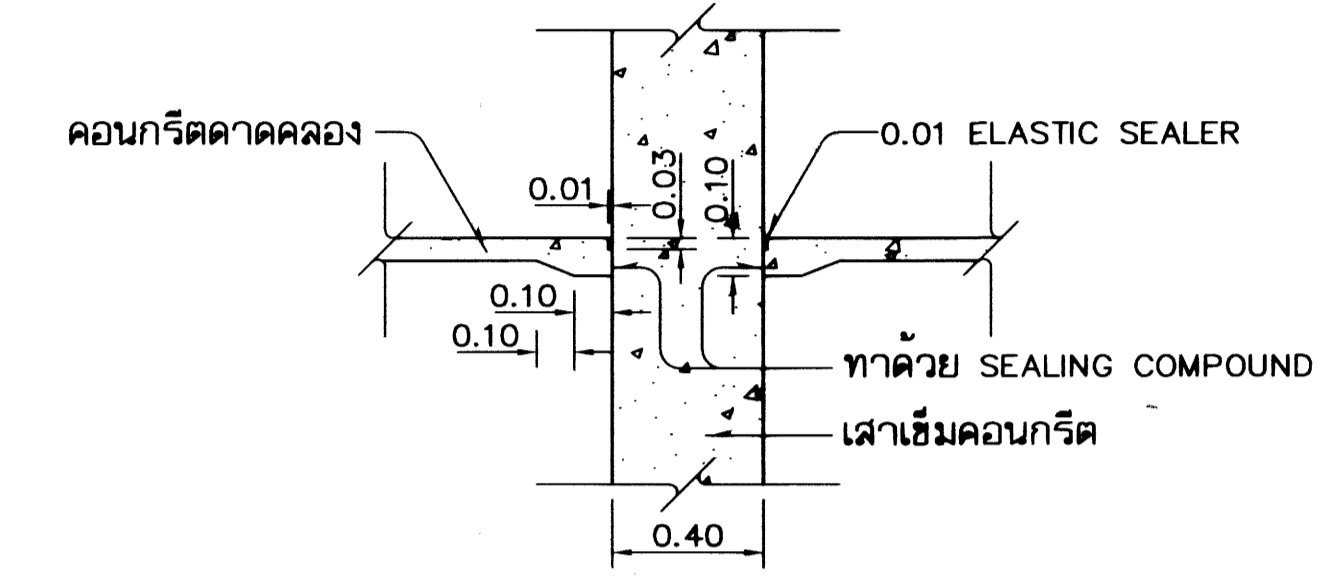
ออกแบบ	เสนา	กอบ.ชป.
เขียน	พูน	พวศ.ชป.
ตรวจ	อเนมิต	พส.ชป.14
หน้า	อเนมิต	แทม อช.

ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ	หน้า	อนุมัติ	สำนักชลประทานที่ 14 กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร	9 ต.ค. 57 วันที่	สชป.14-7-000172
----------	---------	-------------	--------	------	------	---------	---	---------------------	-----------------

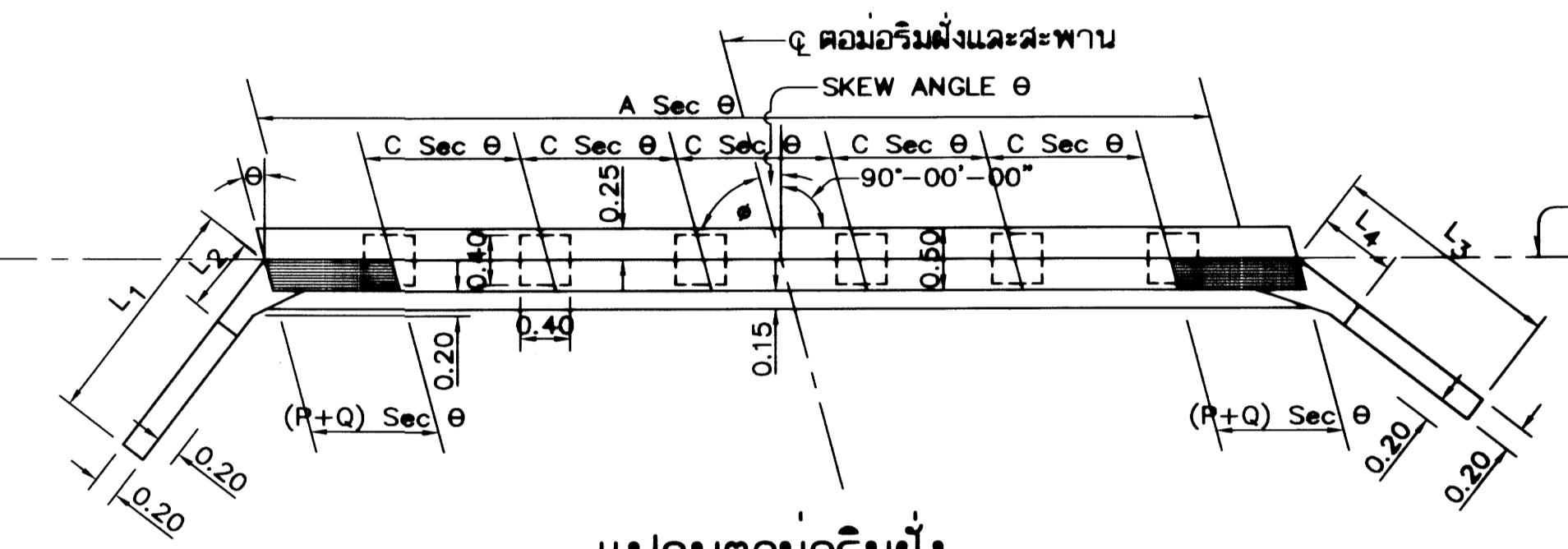




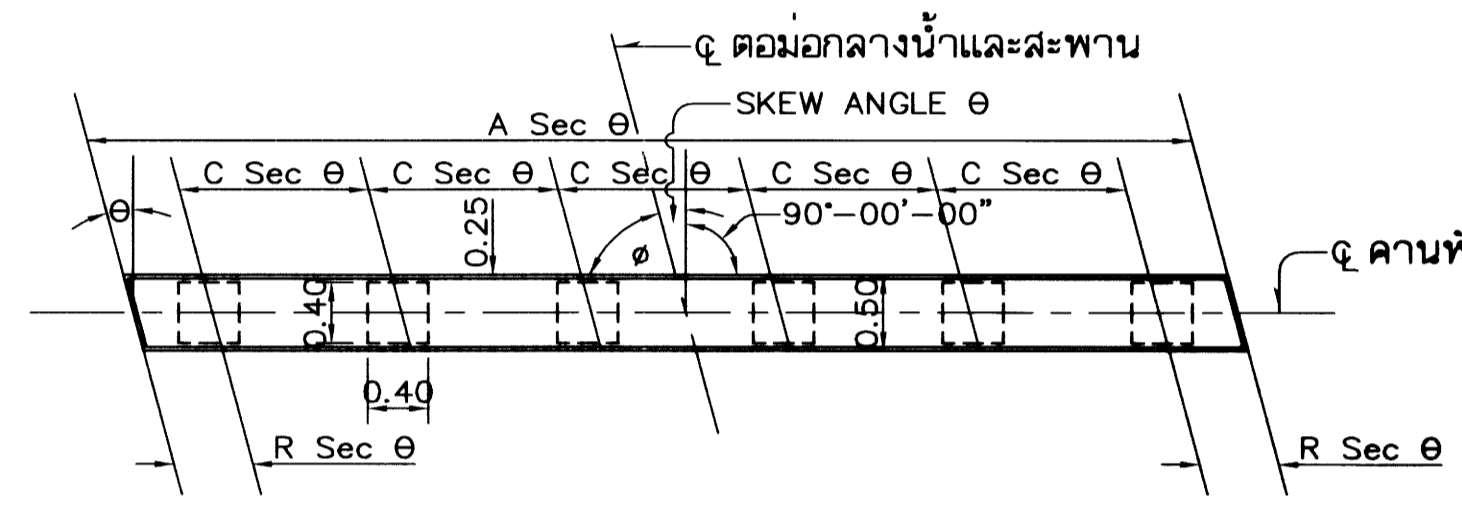
รูปตัดตามยาวแนวศูนย์กลางสะพาน  
ไม่แสดงมาตราส่วน



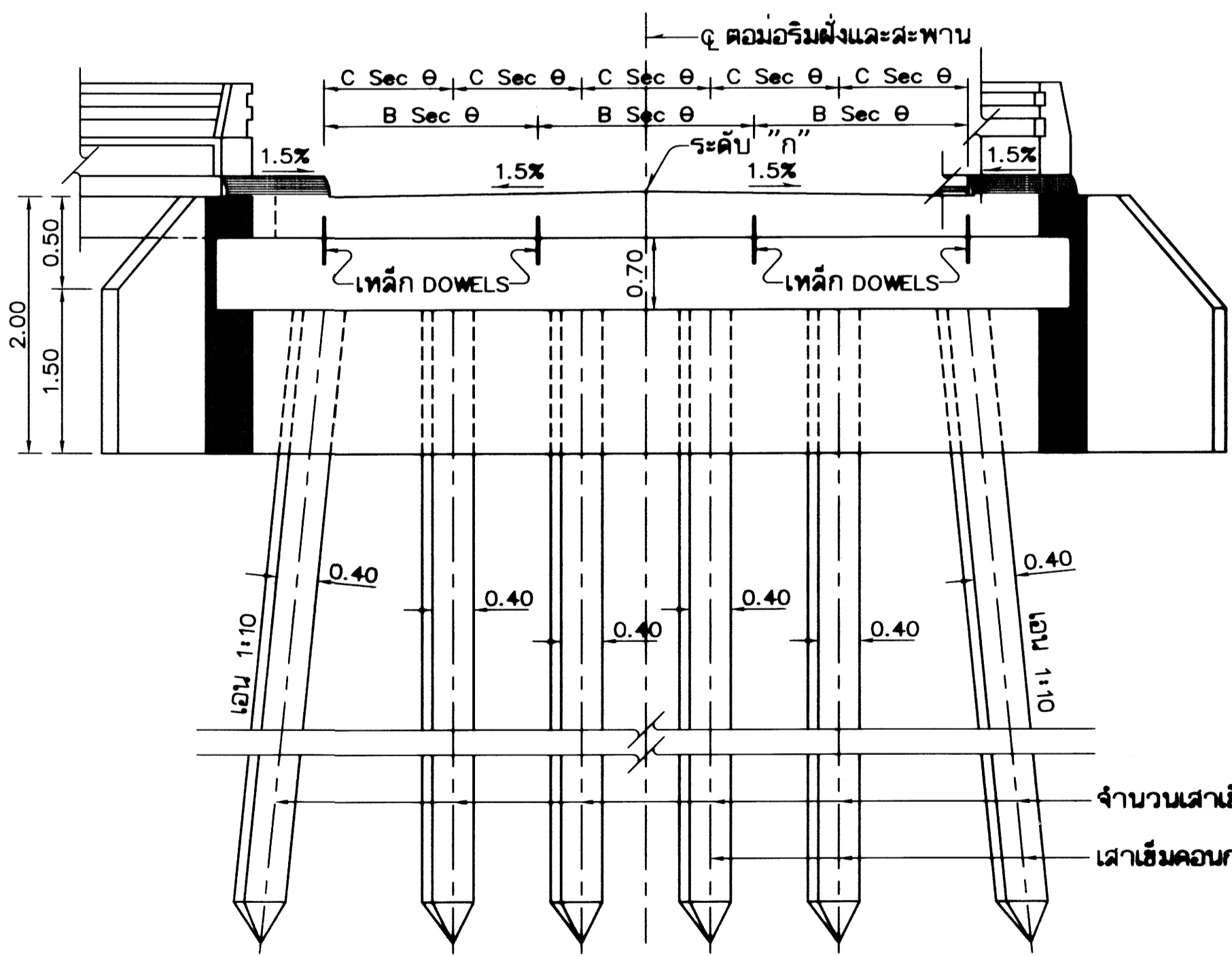
รูปขยายการคานคดคอนกรีตรอบเสา  
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อริมฝั่ง  
ไม่แสดงมาตราส่วน



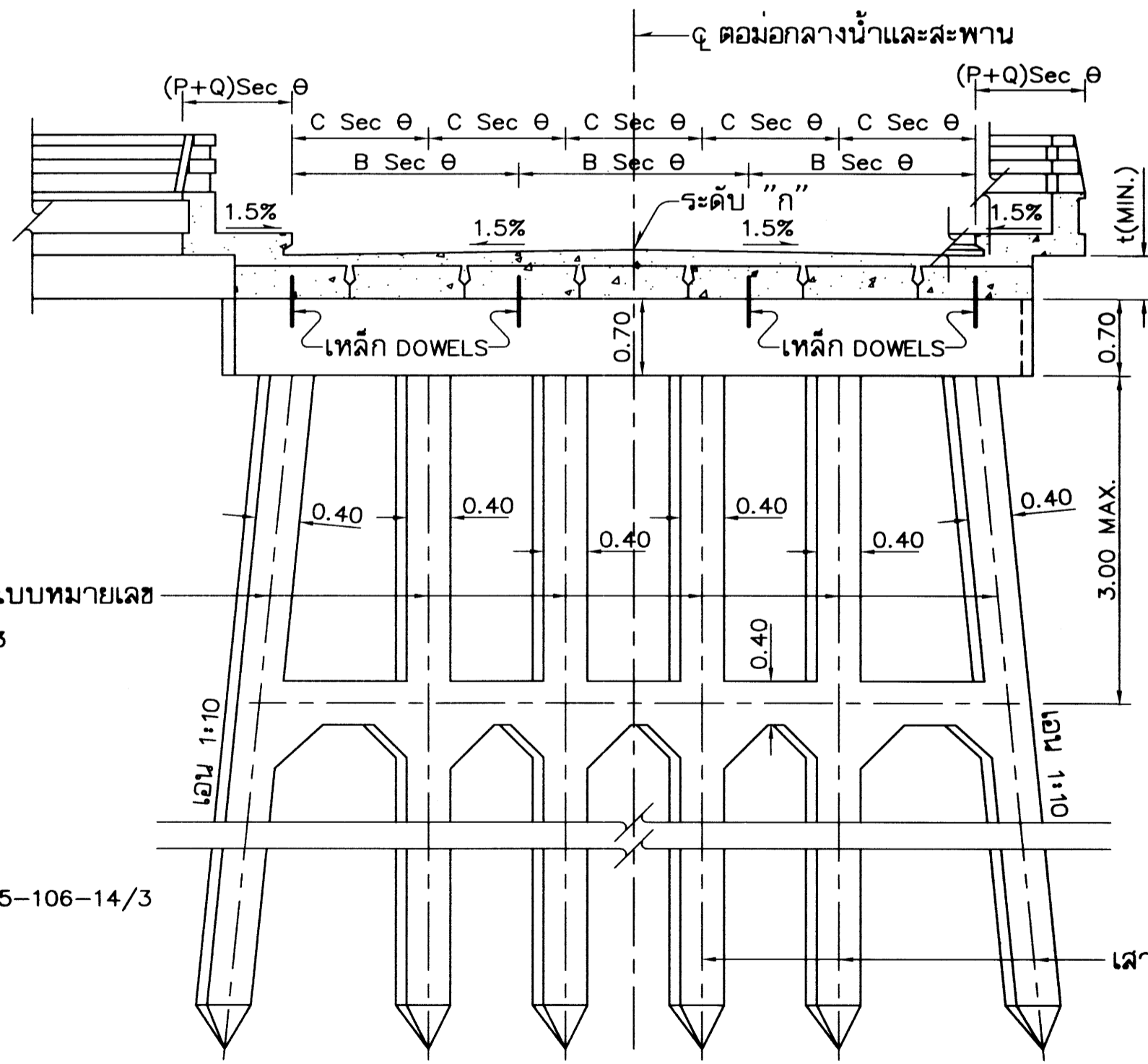
แปลนตอม่อกลางน้ำ  
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านตอม่อริมฝั่ง  
ไม่แสดงมาตราส่วน

จำนวนเสาเข็มคูปแบบหมายเลข 3B05-106-14/3

จำนวนเสาเข็มคูปแบบหมายเลข 3B05-106-14/3  
เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปด้านตอม่อกลางน้ำ  
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- สะพานนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุกทุก HS 20-44 ได้
- ในกรณีที่สะพานไม่ตรงกับแนบนถนน ต้องแต่งแนวถนนให้เข้ากับสะพาน โดยให้นายช่างควบคุมโครงการเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมในสนาม

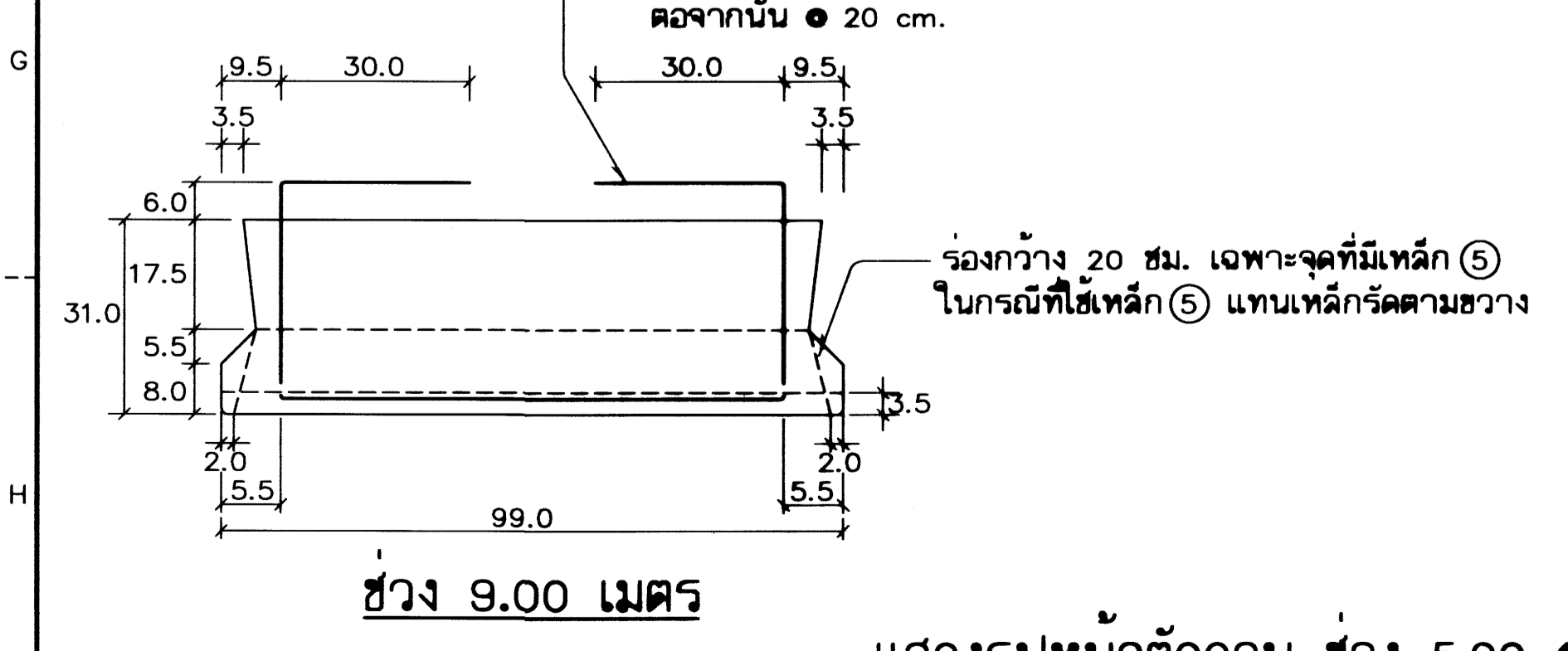
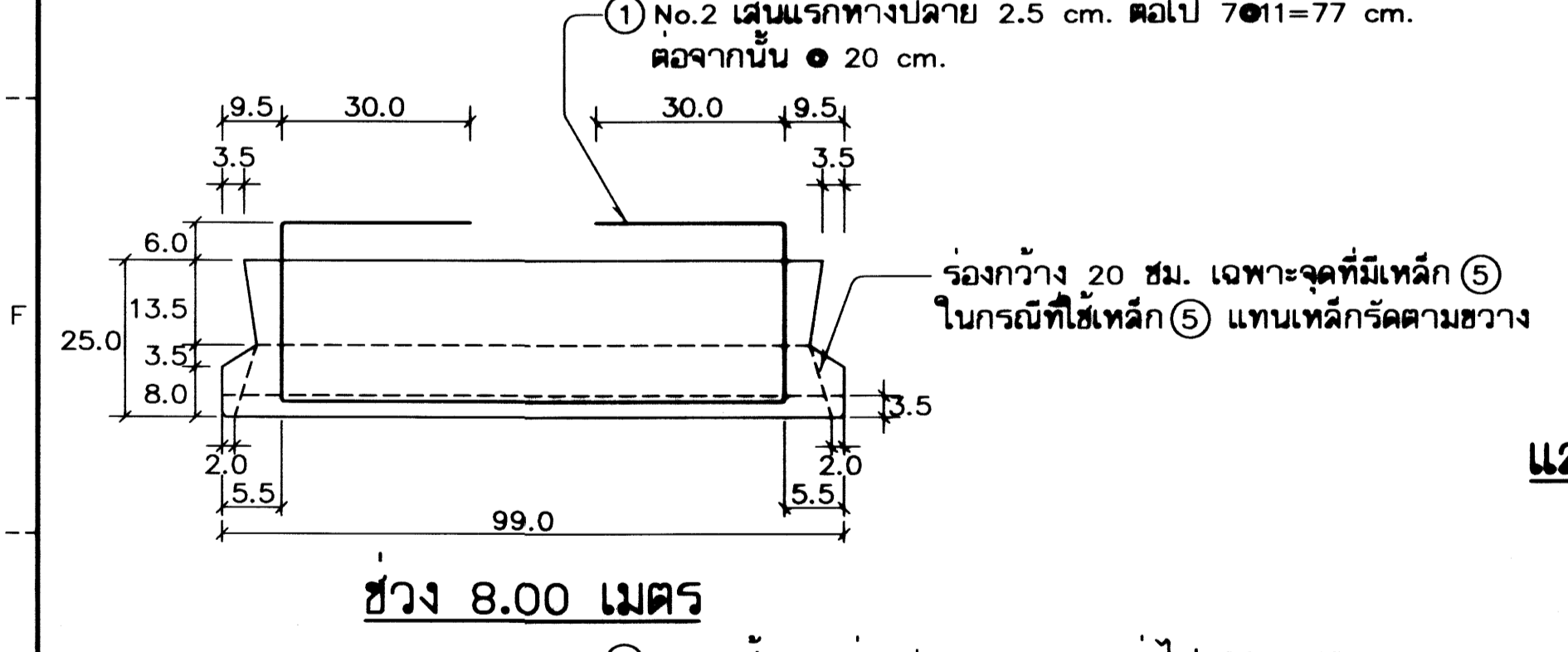
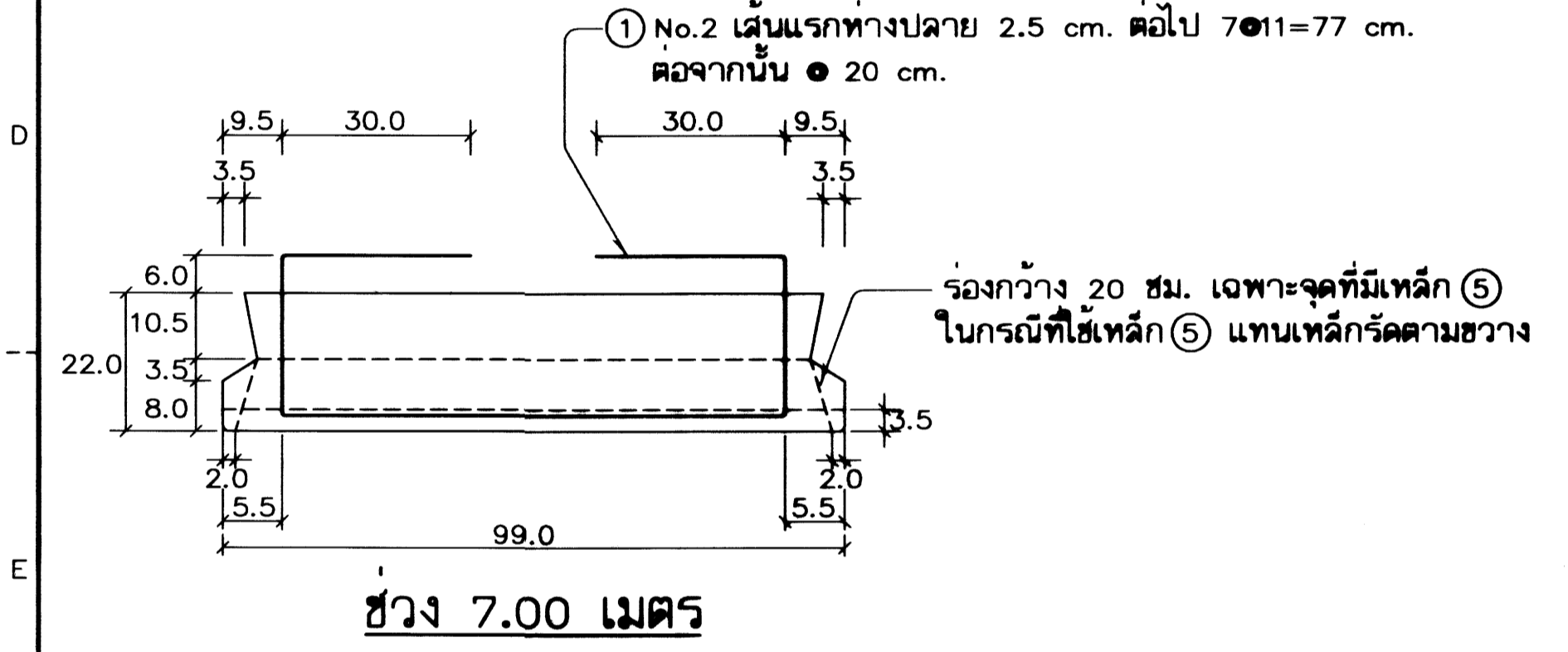
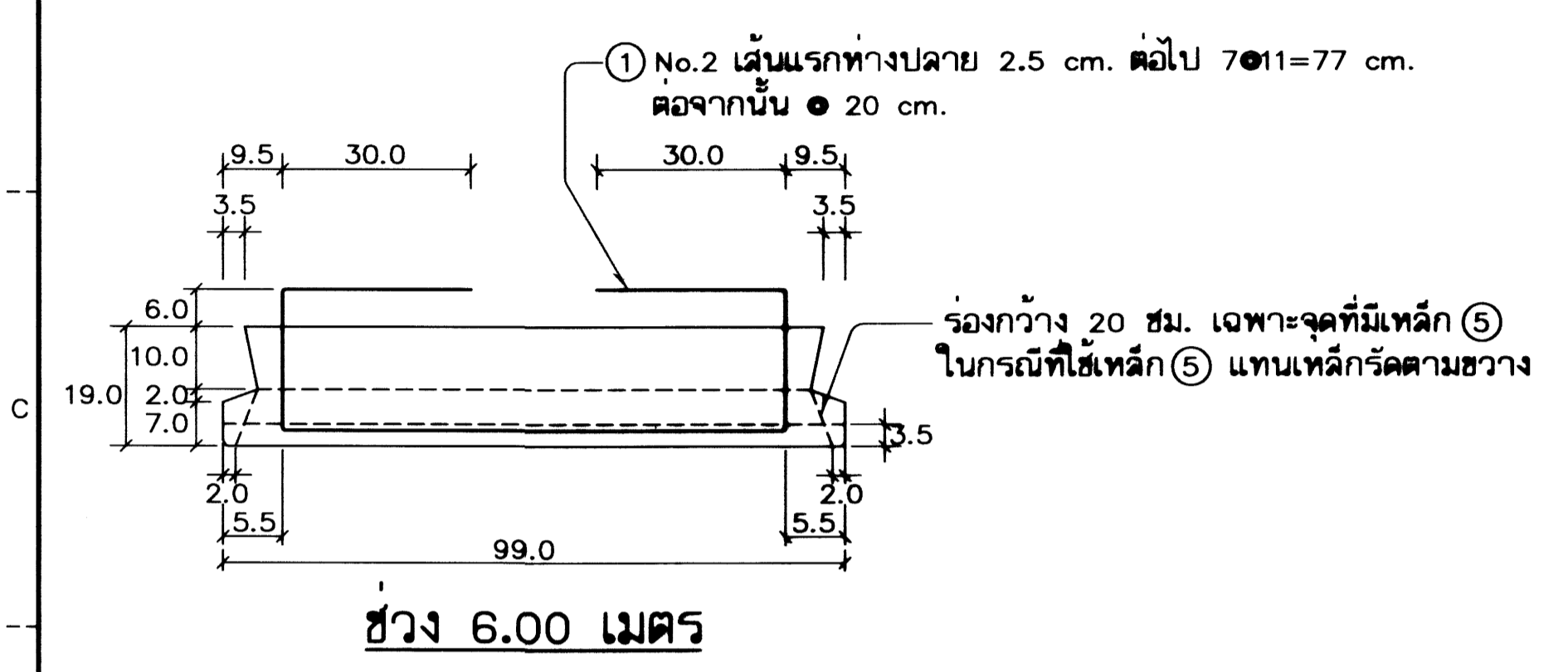
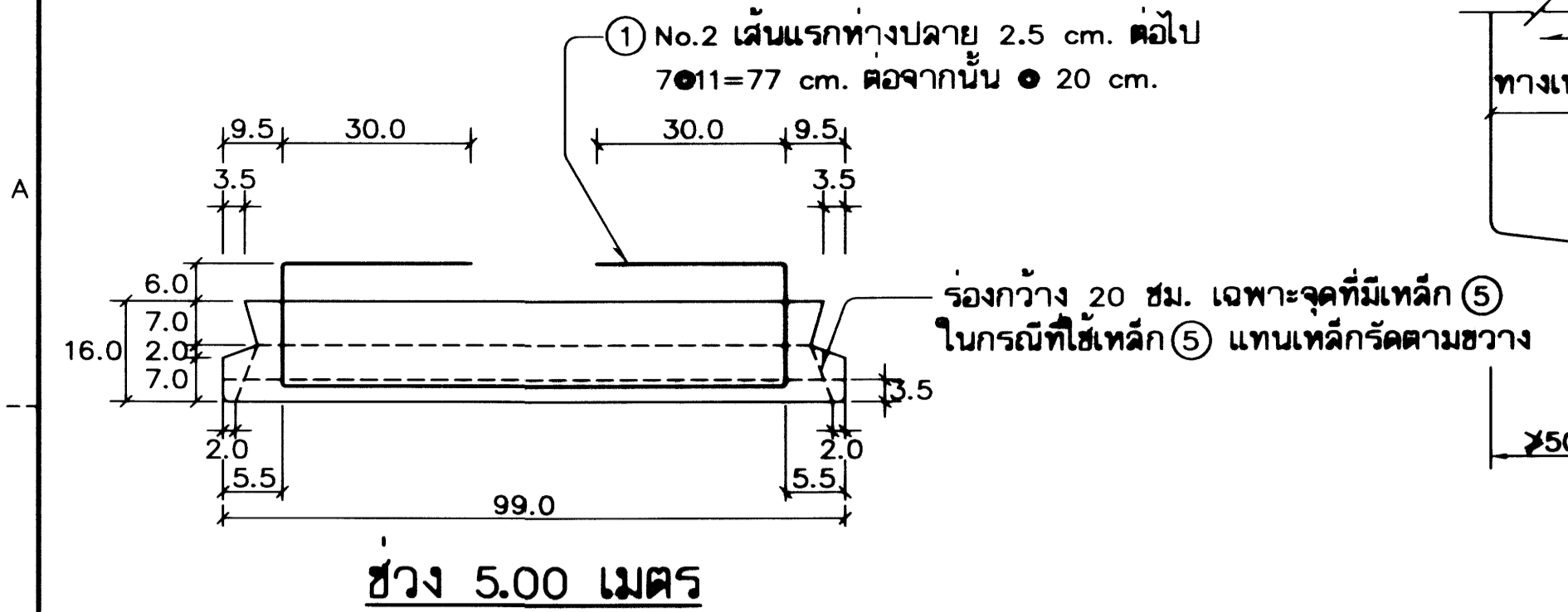
แบบประกอบ

- มาตรฐานสะพานรถยนต์ ชนิดเข็มคอก, แปลน \_\_\_\_\_ แบบหมายเลข สชป.14-7-000172
- มาตรฐานสะพานคอนกรีตอัดแรง (DRAPED TENDONS) \_\_\_\_\_ แบบหมายเลข สชป.14-7-000174
- มาตรฐานตอม่อเสาตอก ตอม่อกลางน้ำและตอม่อริมฝั่ง \_\_\_\_\_ แบบหมายเลข สชป.14-7-000176
- มาตรฐานเสาราวสะพานและราวสะพาน \_\_\_\_\_ แบบหมายเลข สชป.14-7-000178
- มาตรฐานเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 0.40x0.40 ม. \_\_\_\_\_ แบบหมายเลข สชป.14-7-000180

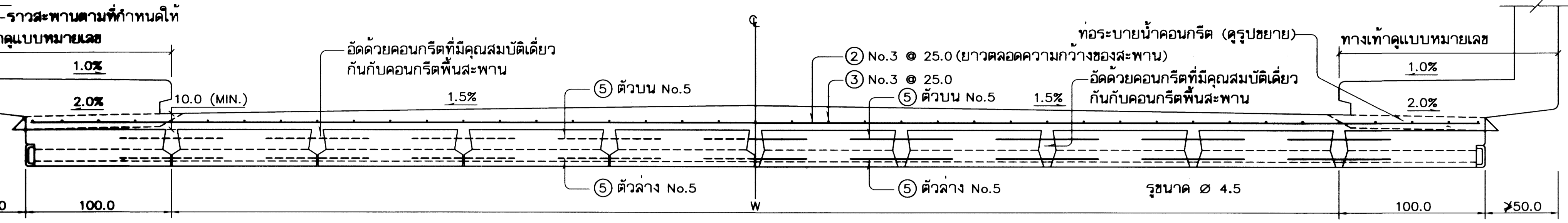
กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานสะพานรถยนต์ ชนิดเข็มคอก  
รูปตัดทั่วไปและรูปขยาย

ออกแบบ		เสนอ		กอบ.ชป.
เขียน	รัตติกาล สุวรรณสวัสดิ์	ผ่าน		พว.ชป.
ฉลาก	HP DesignJet 500	เห็นชอบ		ผ.ส.ชป.14
ตรวจ		อนุมัติ		แทน อ.ส.
ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ
				เสนอ
				เห็นชอบ
				อนุมัติ

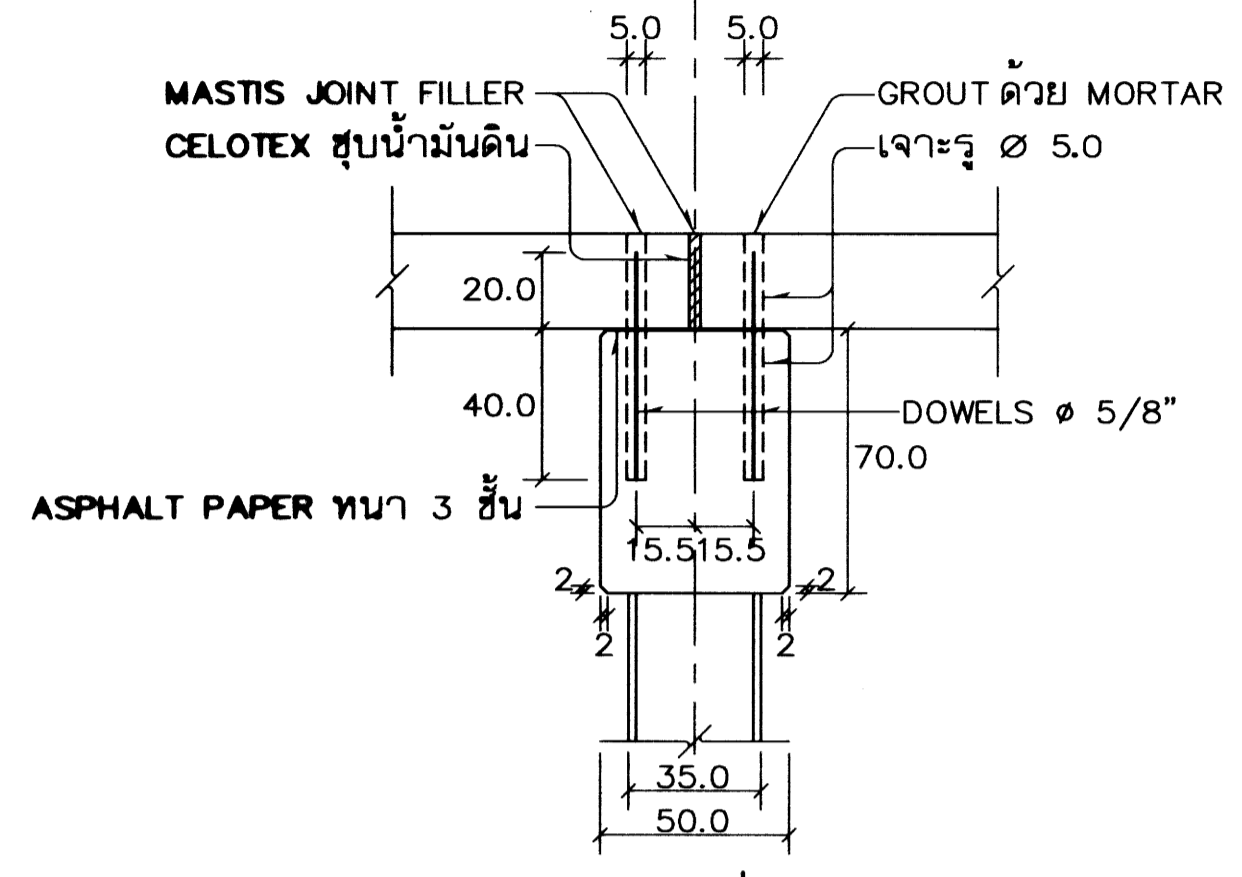
สำนักชลประทานที่ 14  
กลุ่มออกแบบ ส่วนวิศวกรรมบริหาร  
9 ธ.ค. 57  
วันที่  
สชป.14-7-000173



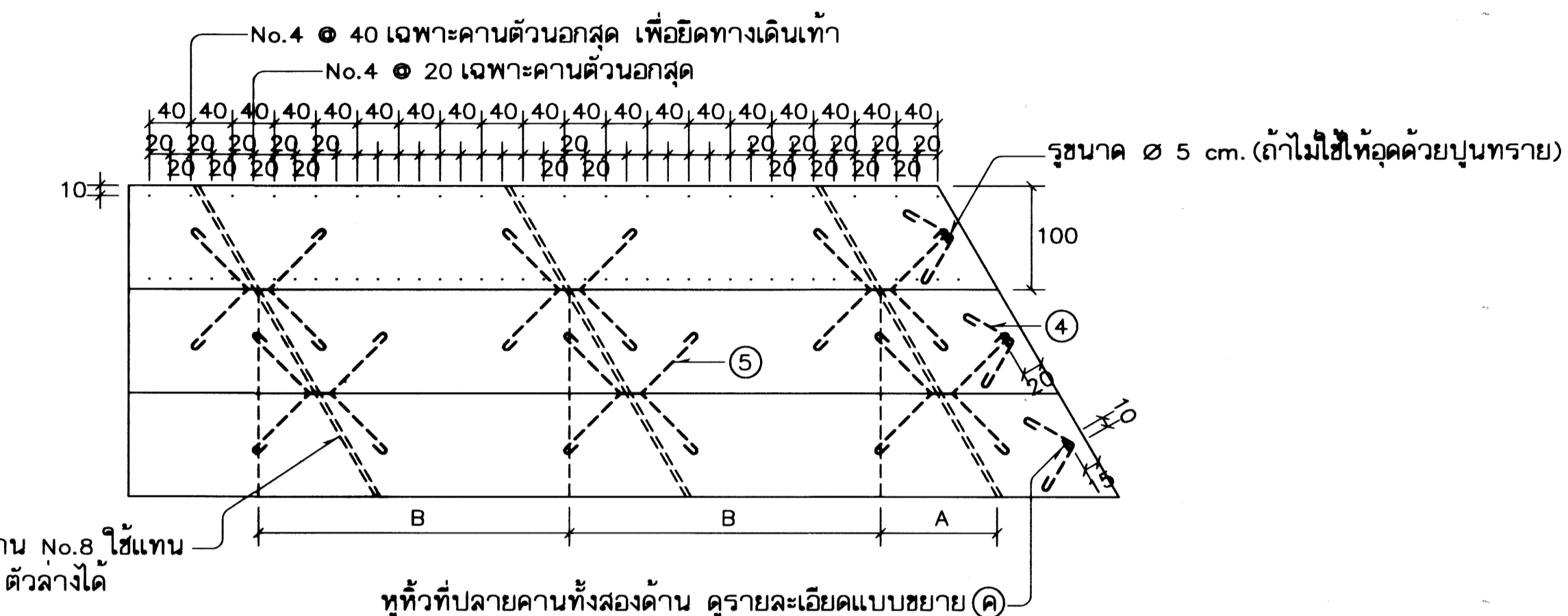
**แสดงรูปหน้าตัดคาน ช่วง 5.00-10.00 เมตร 1:10**



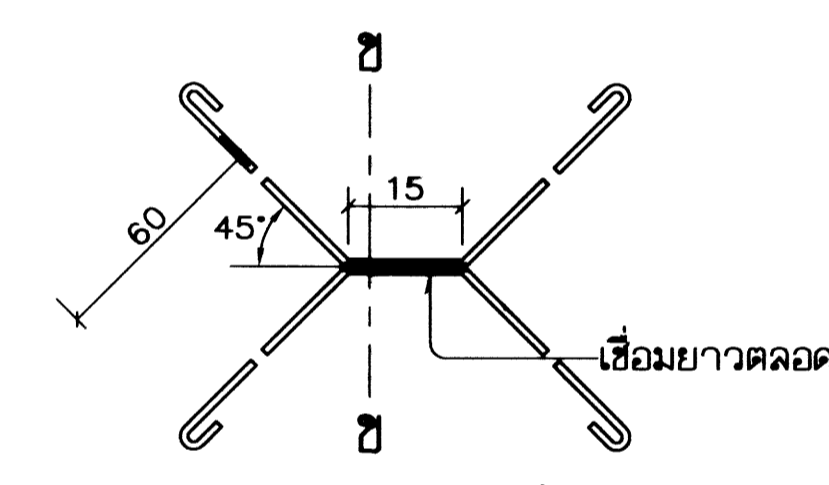
**แสดงรูปตัดตามขวางสะพาน 1:20**



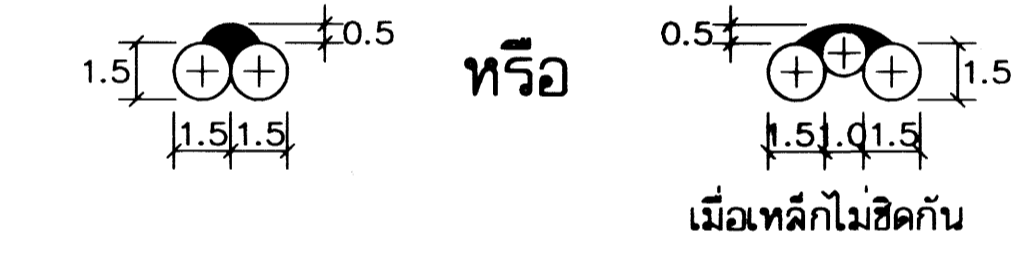
**แสดงหัวต่อม่อ 1:20**



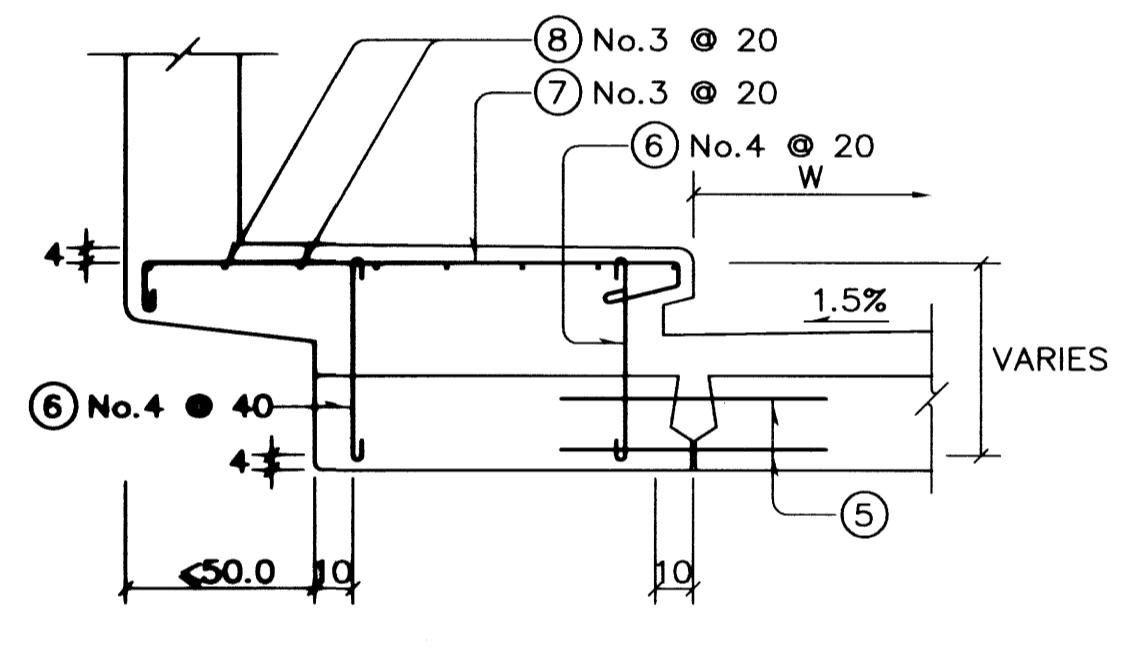
**แสดงการวางคาน 1:50**



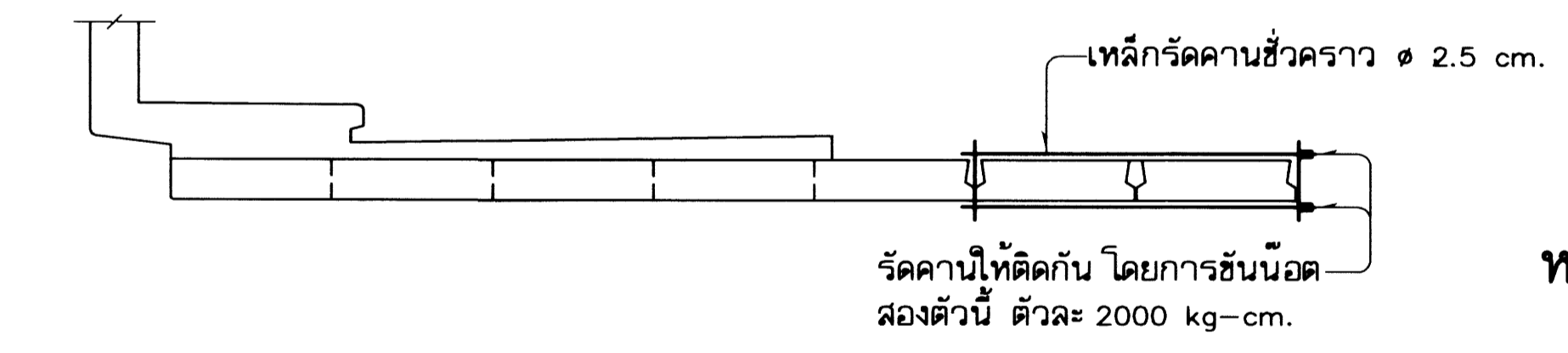
**แสดงรูปขยายรอยเชื่อม 1:10**



**แสดงตัดตอนอักษร ช-ช 1:2**



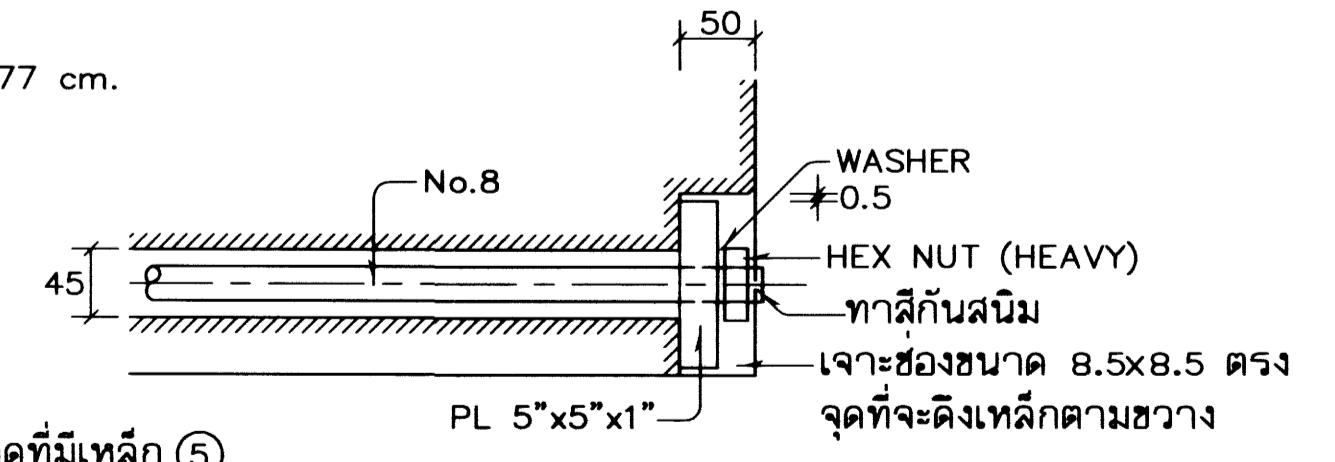
**แสดงรอยต่อระหว่างตัวสะพานและทางเดินเท้า 1:20**



**แบบแสดงการรัดคานชั่วคราวก่อนทำการเชื่อมเหล็ก ๑ ติดกัน 1:40**

**หมายเหตุ**

- ดูหมายเหตุและรายการประกอบ ในแบบหมายเลข สขบ.14-7-000175



**แบบขยาย ก 1:5 (เฉพาะคานตัวรับสุดทั้งสองด้าน)**

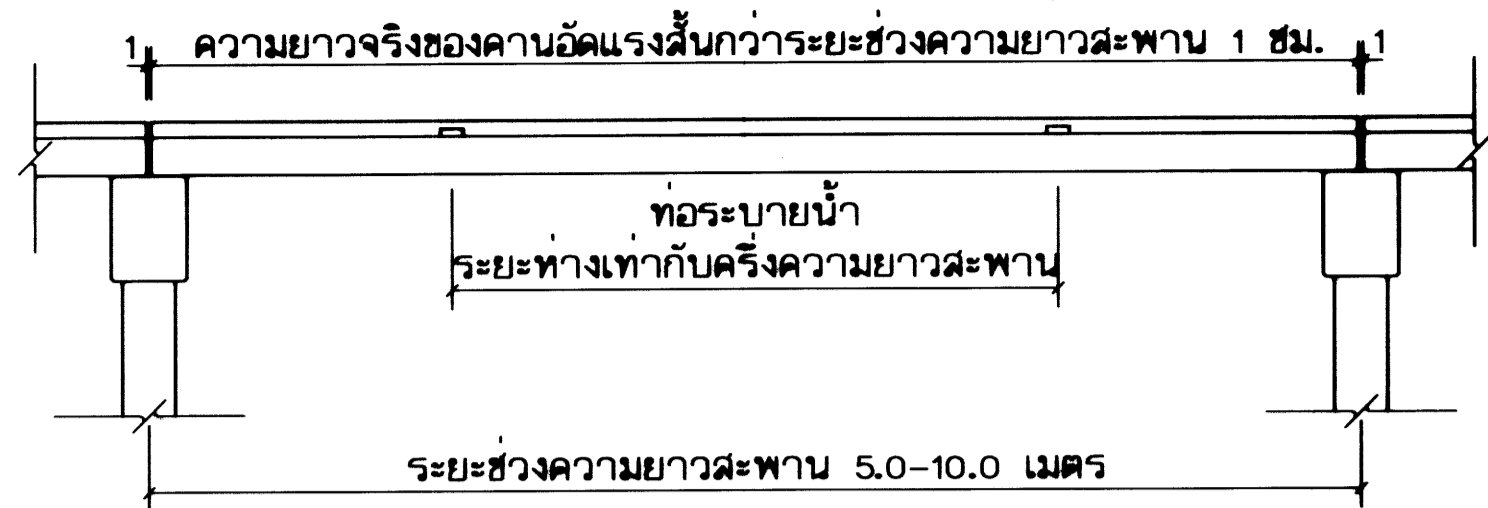
กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
สะพานคอนกรีตอัดแรง (DRAPED TENDONS)  
ช่วง 5.00-10.00 ม. เฉียง ๐-3๐° ทางกว้าง 6.00-14.00 ม.  
แสดงรูปร่างพื้นและเหล็กเสริม แผ่นที่ 1/2

ออกแบบ	รศ.ดร.สุวรงค์	เสนอ	รศ.ดร.สุวรงค์	กอง.ชป.
เขียน	รศ.ดร.สุวรงค์	ผ่าน	รศ.ดร.สุวรงค์	ผว.ชป.
ฉล	HP DesignJet 500	เห็นชอบ	รศ.ดร.สุวรงค์	ผส.ชป.14
ตรวจ	อนันต์	อนุมัติ	อนันต์	แทน อช.
ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ
				เสนอ
				เห็นชอบ
				อนุมัติ

สำนักชลประทานที่ 14  
กรุงเทพมหานคร  
9 ต.ค. 57  
วันที่



ตารางแสดงระยะ A, B และจำนวนเหล็ก ⑤ ต่อคาน



ผังแสดงทอระบายน้ำ 1:50

ช่วง	ระยะ A (ซม.)	ระยะ B (ซม.)	จำนวนเหล็ก ⑤
5	70	179.50	12
6	70	153.00	16
7	70	186.33	16
8	70	164.75	20
9	50	159.80	24
10	50	178.00	24

ตารางแสดงจำนวนเหล็กในช่องกว้าง 1 เมตร (เฉียง 0°)

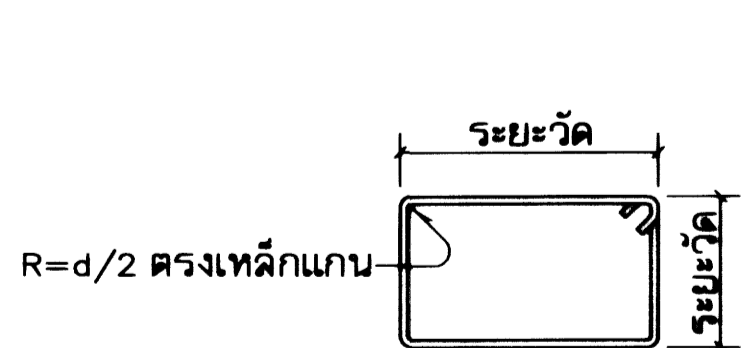
ช่วง 5.0 เมตร				ช่วง 6.0 เมตร				ช่วง 7.0 เมตร				ช่วง 8.0 เมตร				ช่วง 9.0 เมตร				ช่วง 10.0 เมตร				รูปมิติเป็นเซ็นติเมตร								
ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ		รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว		
①	RB 2	32	177	5680	RB 2	36	183	5680	RB 2	36	189	7180	RB 2	40	198	7800	RB 2	40	207	8280	RB 2	40	215	8600	RB 2	40	215	8600	RB 2	40	215	8600
②	DB 3	20	100	2000	DB 3	24	100	2000	DB 3	28	100	2800	DB 3	32	100	3200	DB 3	36	100	3600	DB 3	40	100	4000	DB 3	40	100	4000	DB 3	40	100	4000
③	DB 3	4	500	2000	DB 3	4	600	2000	DB 3	4	700	2800	DB 3	4	800	3200	DB 3	4	900	3600	DB 3	4	1000	4000	DB 3	4	1000	4000	DB 3	4	1000	4000
④	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400	RB 4	4	100	400
⑤	RB 5	2	172.5	345	RB 5	16	172.5	2760	RB 5	16	172.5	2760	RB 5	20	172.5	3450	RB 5	24	172.5	4130	RB 5	24	172.5	4130	RB 5	24	172.5	4130	RB 5	24	172.5	4130

RB = ROUND BARS No.2 =  $\phi$  1/4" หรือ  $\phi$  6.00 mm. No.4 =  $\phi$  1/2" หรือ  $\phi$  12.00 mm. No.5 =  $\phi$  5/8" หรือ  $\phi$  15.00 mm.  
DB = DEFORMED BARS

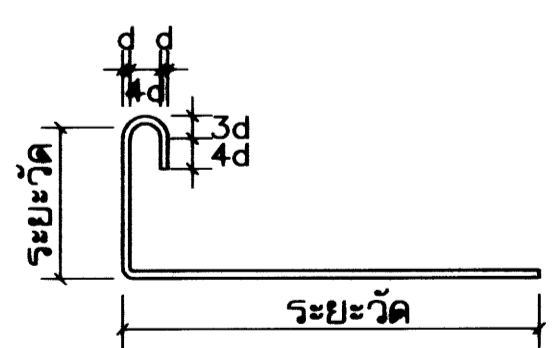
ตารางแสดงจำนวนเหล็กในทางเดินเท้า (เฉียง 0°)

ความยาวทางเดินเท้า	ความยาวช่วง	ช่วง 5.0 เมตร			ช่วง 6.0 เมตร			ช่วง 7.0 เมตร			ช่วง 8.0 เมตร			ช่วง 9.0 เมตร			ช่วง 10.0 เมตร			รูปมิติเป็นเซ็นติเมตร	
		ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน	ยาวเส้นละ	รวมความยาว	ที่	NO.	จำนวน		ยาวเส้นละ
40	⑥	RB 4	37	62.5	2312.5	45	65.5	2947.5	53	68.5	3630.5	60	71.5	4290.0	68	77.5	5270.0	75	81.5	6112.5	รูปมิติเป็นเซ็นติเมตร
	⑦	RB 3	25	90.6	2265.0	30	90.6	2718.0	35	90.6	3171.0	40	90.6	3624.0	45	90.6	4077.0	50	90.6	4530.0	
	⑧	RB 3	3	500.0	1500.0	3	600.0	1800.0	3	700	2100.0	3	800.0	2400.0	3	900.0	2700.0	3	1000.0	3000.0	
100	⑥	RB 4	37	62.5	2312.5	45	65.5	2947.5	53	68.5	3630.5	60	71.5	4290.0	68	77.5	5270.0	75	81.5	6112.5	รูปมิติเป็นเซ็นติเมตร
	⑦	RB 3	25	150.6	3765.0	30	150.6	4518.0	35	150.6	5271.0	40	150.6	6024.0	45	150.6	6777.0	50	150.6	7530.0	
	⑧	RB 3	5	500.0	2500.0	5	600.0	3000.0	5	700.0	3500.0	5	800.0	4000.0	5	900.0	4500.0	5	1000.0	5000.0	
150	⑥	RB 4	37	62.5	2312.5	45	65.5	2947.5	53	68.5	3630.5	60	71.5	4290.0	68	77.5	5270.0	75	81.5	6112.5	รูปมิติเป็นเซ็นติเมตร
	⑦	RB 3	25	200.6	5015.0	30	200.6	6018.0	35	200.6	7021.0	40	200.6	8024.0	45	200.6	9027.0	50	200.6	10030.0	
	⑧	RB 3	8	500.0	4000.0	8	600.0	4800.0	8	700.0	5600.0	8	800.0	6400.0	8	900.0	7200.0	8	1000.0	8000.0	

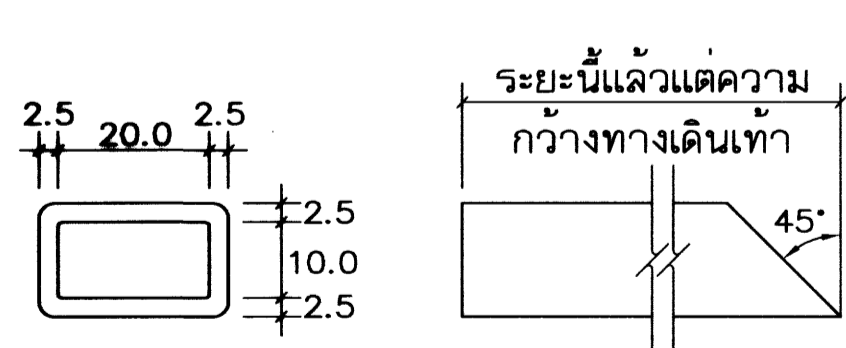
RB = ROUND BARS No.3 =  $\phi$  3/8" หรือ  $\phi$  9.00 mm. No.4 =  $\phi$  1/2" หรือ  $\phi$  12.00 mm.



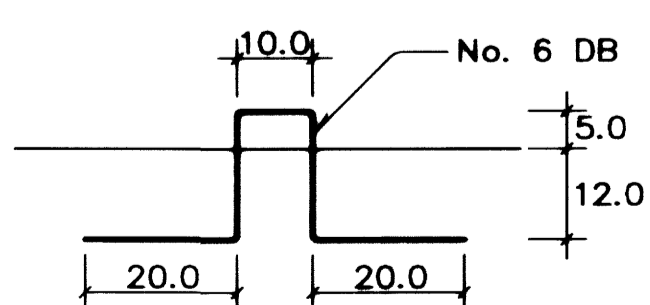
แบบค้ำคองเหล็กปด



แบบค้ำคองเหล็กแกน



แสดงทอระบายน้ำปูนทรายหล่อสำเร็จ (ส่วนผสม 1:2 โดยปริมาตร) 1:10



แบบขยาย ค 1:10

หมายเหตุ

- เหล็กเลขที่ ② เป็นเหล็กเส้นเดียวยาวตลอดความกว้างของสะพาน
- เหล็กเลขที่ ① ส่วนที่อยู่นอกคานซึ่งยื่นที่ยึดติดเหล็กเลขที่ ③
- แบบแผ่นนี้ค้ำคองและค้ำคองจากแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง หมายเลข 3APD5-106-14/1c

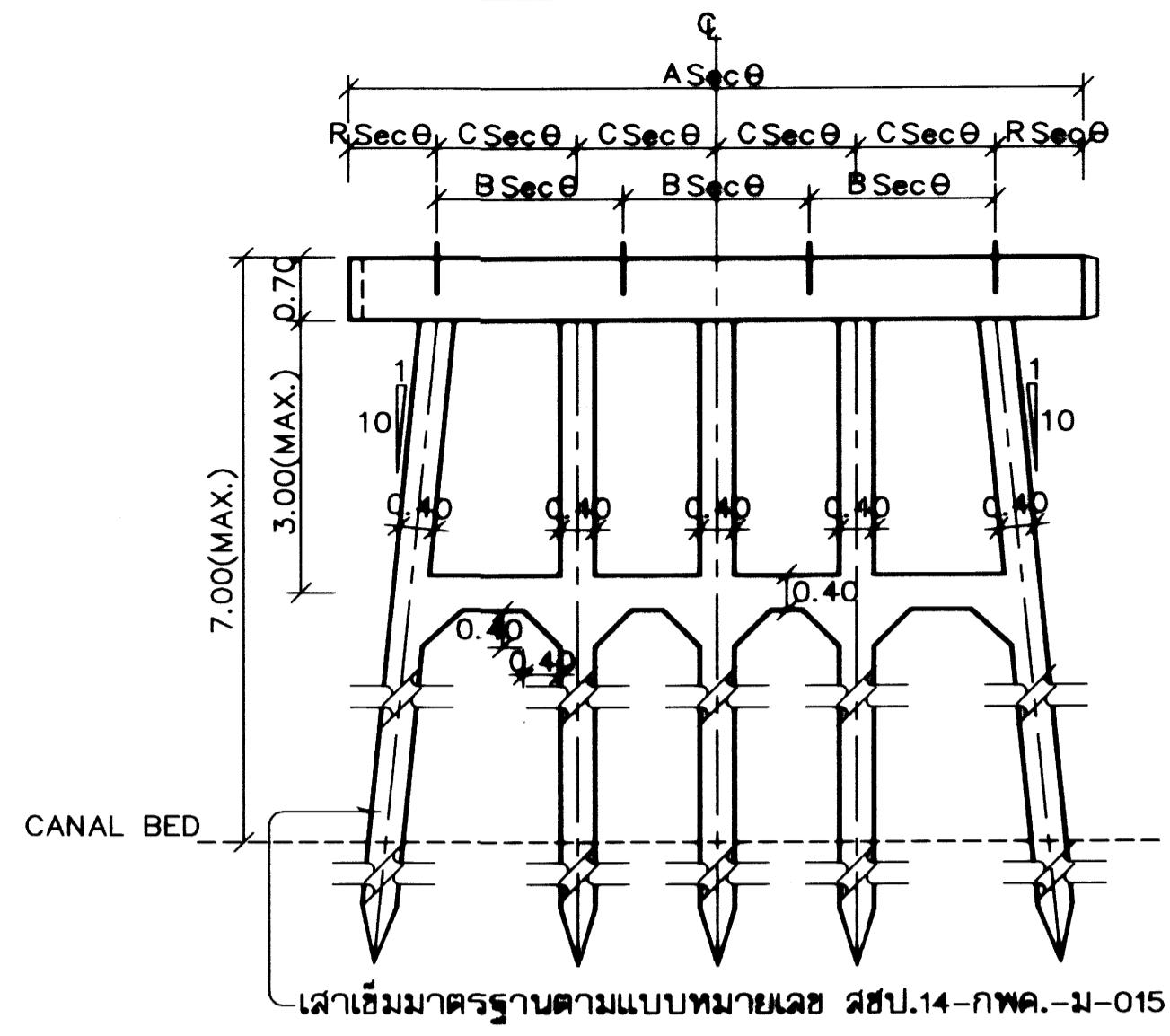
รายการ

- แบบนี้ให้ใช้ควบคู่กับ แบบเลขที่ 3APD5-106-14/4
- ความยาวจริงของคานที่หล่อ สั้นกว่าระยะช่วงความยาวสะพาน 1 ซม. เช่น สะพานช่วง 6.00 ม. คานจะยาวจริง 5.99 ม.
- คอนกรีตสำหรับ คานอัดแรง พื้นสะพาน ทางเท้าและราวสะพาน ให้คำนวณส่วนผสมโดยได้รับความเห็นชอบจากกองเจ้าของงาน และให้มีแรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) จากการอัดแท่ง คอนกรีตเหลี่ยม 15 ซม. มาตรฐานเมื่อหล่อแล้ว 28 วันดังต่อไปนี้คือ
  - ก. คานอัดแรง 420 kg./cm<sup>2</sup>
  - ข. พื้นที่สะพาน 300 kg./cm<sup>2</sup>
  - ค. ทางเท้าและราวสะพาน 210 kg./cm<sup>2</sup>
- จะทำการตัดลวด PRESTRESSING TENDONS ได้เมื่อ STRENGTH ของคอนกรีตในคานนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 340 kg./cm<sup>2</sup>
- เหล็กเสริมคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - เหล็กขนาดเล็กว่า 3/8" ใช้เหล็ก STRUCTURAL-GRADE ชนิด PLAIN BAR เหล็กขนาดตั้งแต่ 3/8" ขึ้นไปใช้เหล็ก INTERMEDIATE-GRADE ชนิด DEFORMED BAR
- วัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างต้องผ่านการทดสอบและได้รับความเห็นชอบจากกองเจ้าของงานก่อน
- การยกคานให้ยกที่ปลายทั้งสองของคาน (ห้ามยกกลางคาน)
- มิติที่ใช้เป็นเซ็นติเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- พื้นที่สะพานชนิดนี้ ให้ใช้กับคานของสะพานแบบ SLAB TYPE ซึ่งมีช่วงความยาวเทียบเท่ากัน
- เหล็ก DOWEL ให้ได้คานเว้นคาน
- ในกรณีที่ CAP BEAM ของคานอยู่ใน TRANSITION ของ HORIZONTAL CURVE ให้แต่งระดับหน้าของ CAP BEAM นั้นออกเป็น 2 PLANES (โดยแบ่ง PLANES ที่ ๑ รูปด้านข้างของคาน) ให้ค้ำคองของหน้าของ CAP BEAM มีระดับเท่ากับระดับเฉลี่ยของ CAP BEAM ตัวนั้นกับคานที่ติดของคานนั้น ทั้งนี้เพื่อให้ตัวคานอัดแรงวางอยู่บนหน้าเรียบ PLANES เดียวกัน ระดับแท้จริงของพื้นสะพาน ให้แต่งที่ผิวคอนกรีตที่หล่อทับที่ (CAST-IN-PLACE CONC)
- การเชื่อมเหล็ก ⑤ ตัวบนและตัวล่างต้องเชื่อมพร้อมกันและต้องติดตั้งเหล็กรัดคานชั่วคราว 2 ชุด ณ.ตำแหน่งของเหล็ก ⑥ ที่อยู่ใกล้เคียงหรือถัดไปและรัดคานให้ติดกันด้วย TORQUE 2,000 kg.-cm. เสียก่อนจึงจะเชื่อมได้ การอัดคานติดกันจะต้องอัดที่ละตัวและเอาเหล็กรัดคานนั้นออกได้ก็ต่อเมื่อรอยเชื่อมนั้นยี่ตัวดีแล้ว

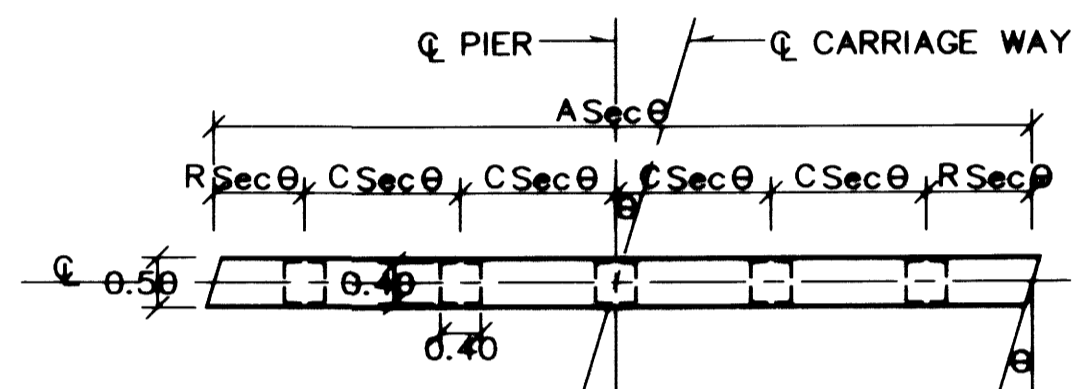
กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
สะพานคอนกรีตอัดแรง (DRAPED TENDONS)  
ช่วง 5.00-10.00 ม. เียง 0°-30° ทางกว้าง 6.00-14.00 ม.  
แสดงรูปร่างพื้นและเหล็กเสริม แผ่นที่ 2/2

ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ
รศ.ดร.สุรพงษ์	พ.อ.ดร.สุรพงษ์	พ.อ.ดร.สุรพงษ์	พ.อ.ดร.สุรพงษ์
HP DesignJet 500	เห็นชอบ	อนุมัติ	อนุมัติ

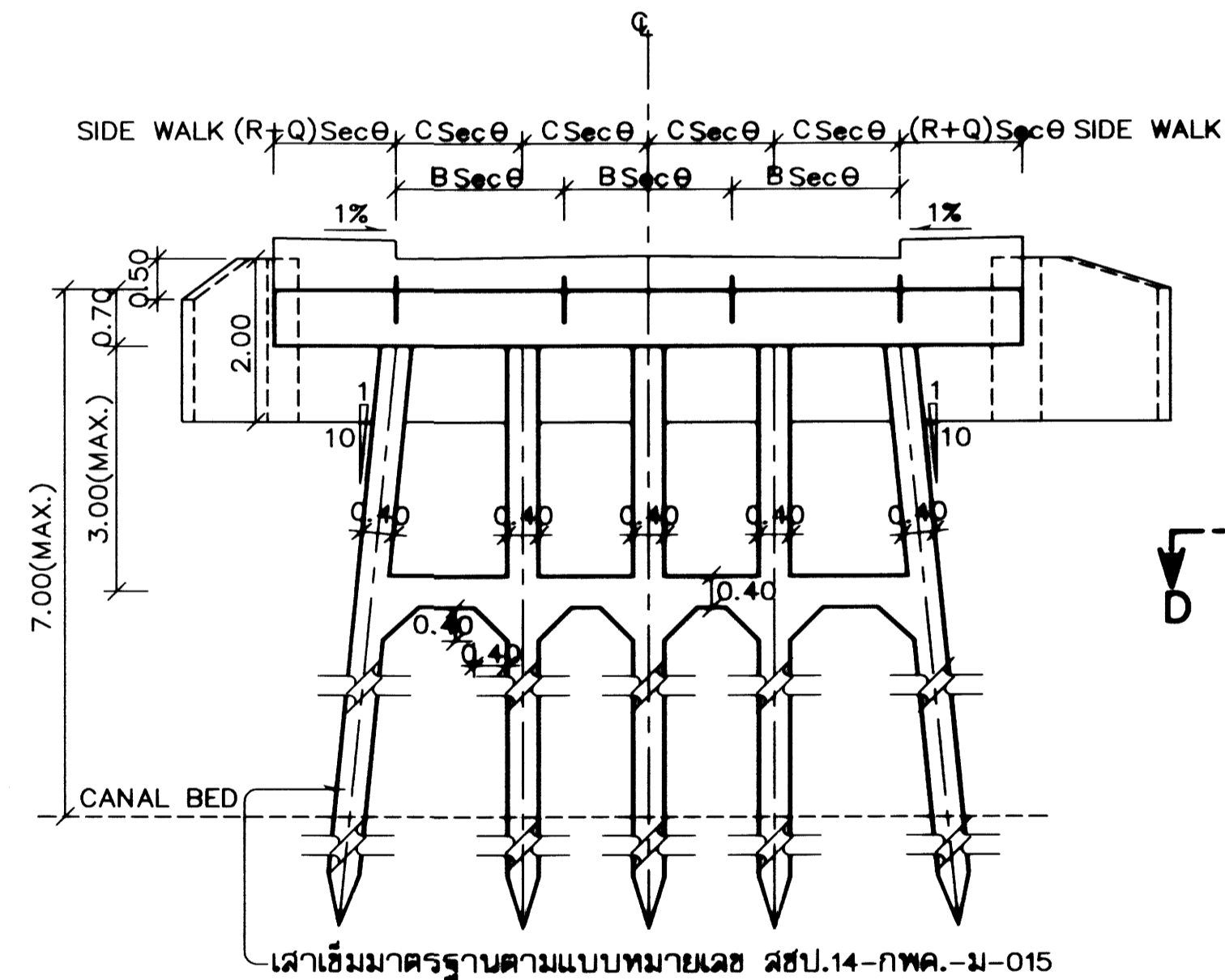
วันที่ ๑๕ ส.ค. ๕๖  
แผ่นที่ 14-7-000175



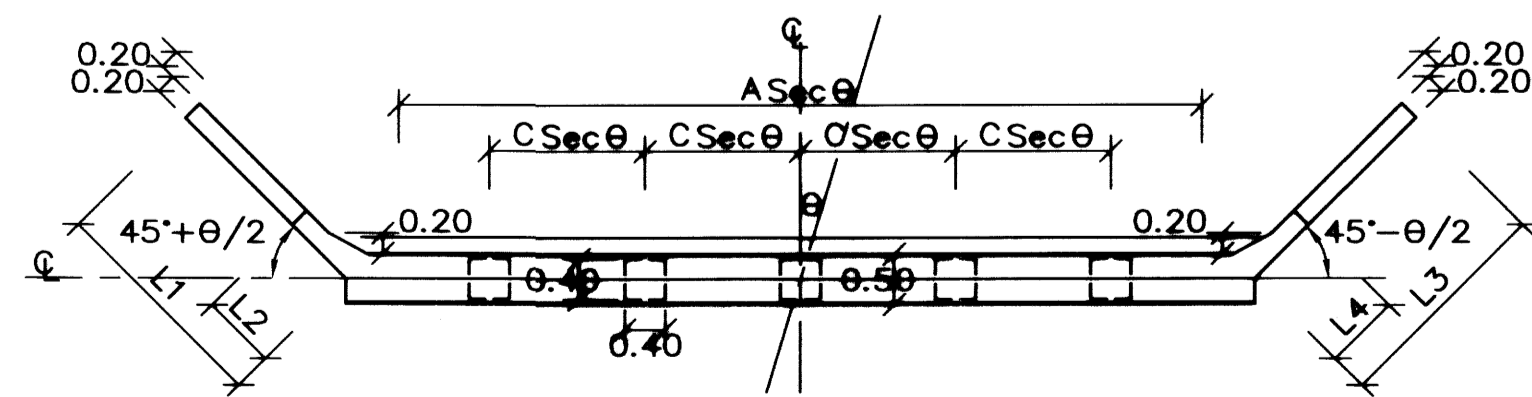
แสดงรูปตัดทั่วไปตอม่อกลางน้ำ 1:75



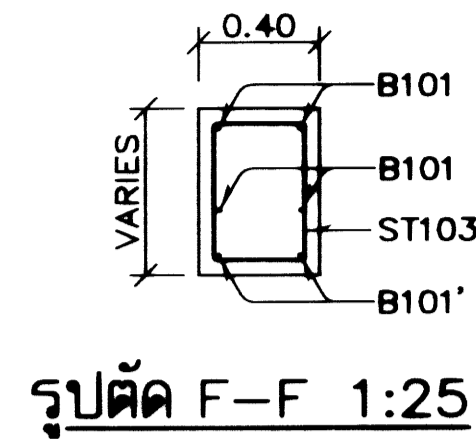
แปลนตอม่อกลางน้ำ 1:75



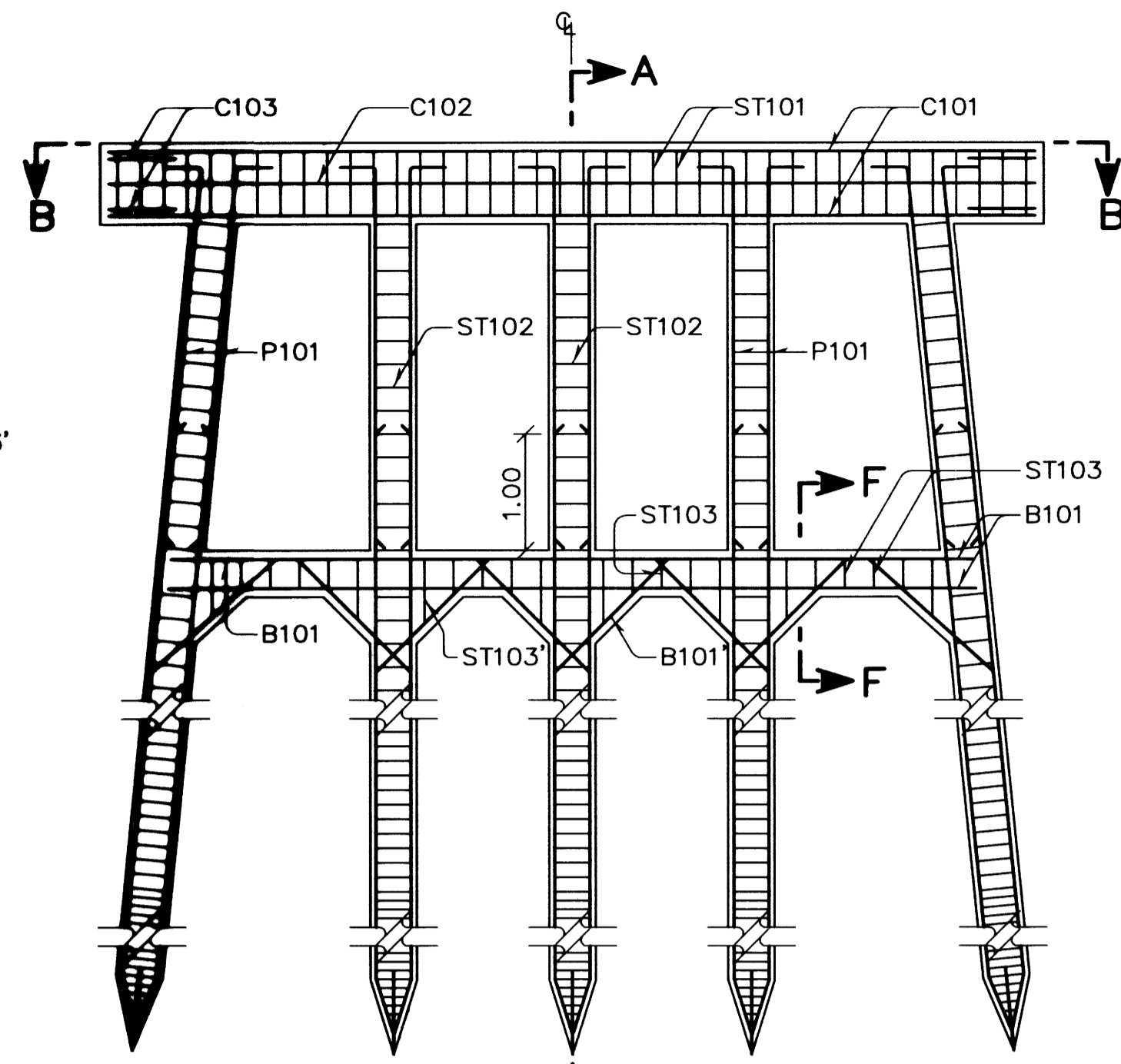
แสดงรูปตัดทั่วไปตอม่อริมฝั่ง 1:75



แปลนตอม่อริมฝั่ง 1:75

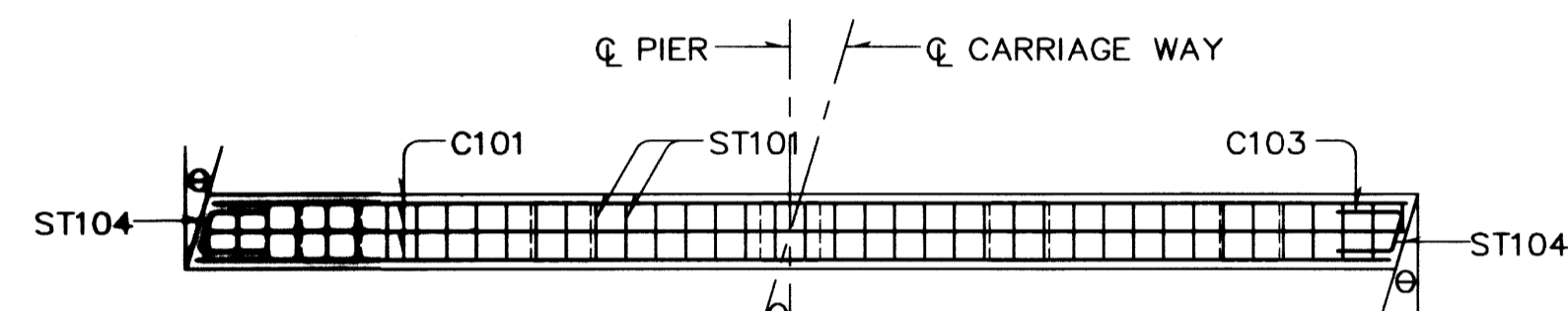


รูปตัด F-F 1:25

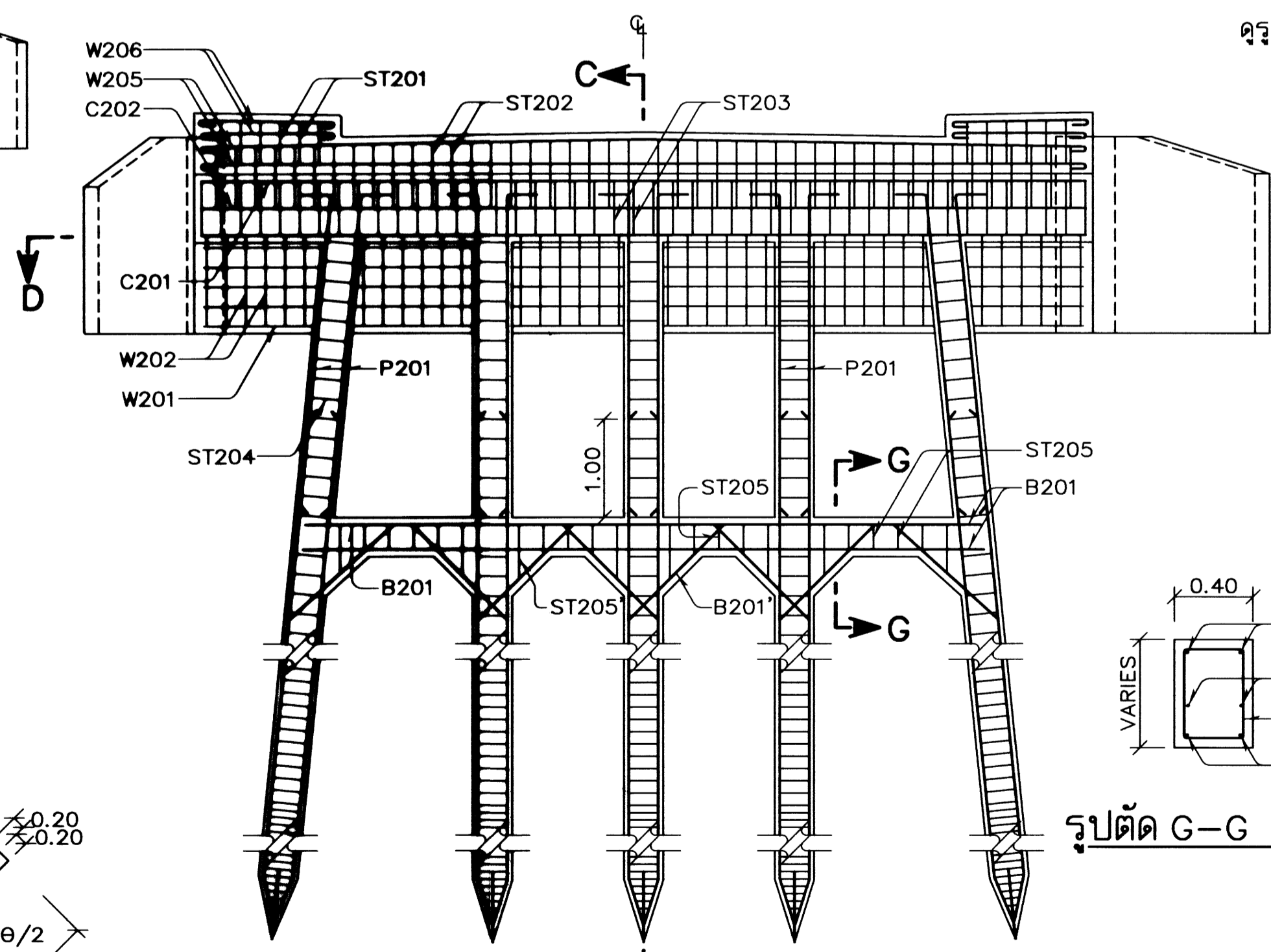


แสดงการเสริมเหล็กตอม่อกลางน้ำ 1:50

รูปตัด A-A 1:50

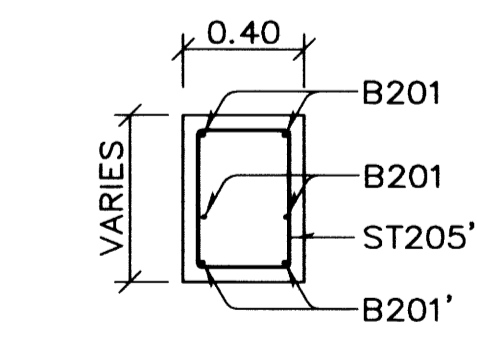


รูปตัด B-B 1:50

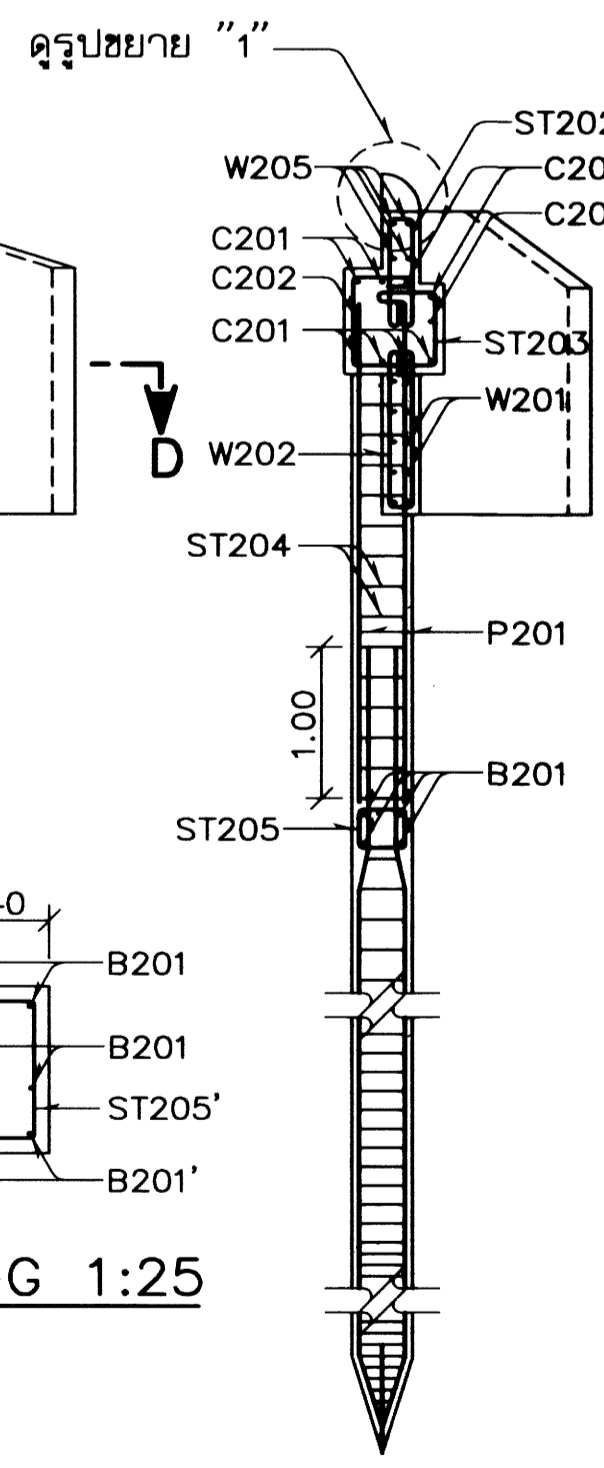


แสดงการเสริมเหล็กตอม่อริมฝั่ง 1:50

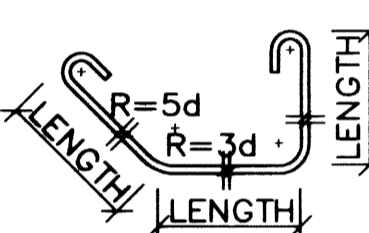
รูปตัด C-C 1:50



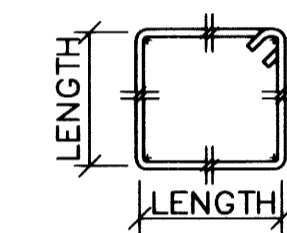
รูปตัด G-G 1:25



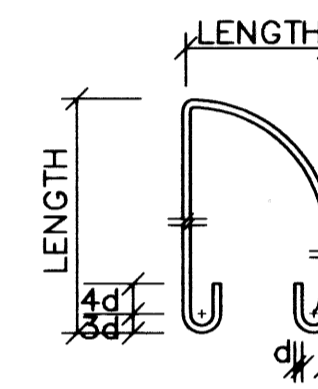
รูปขยาย "1" 1:25



แบบคดงอเหล็กแกน



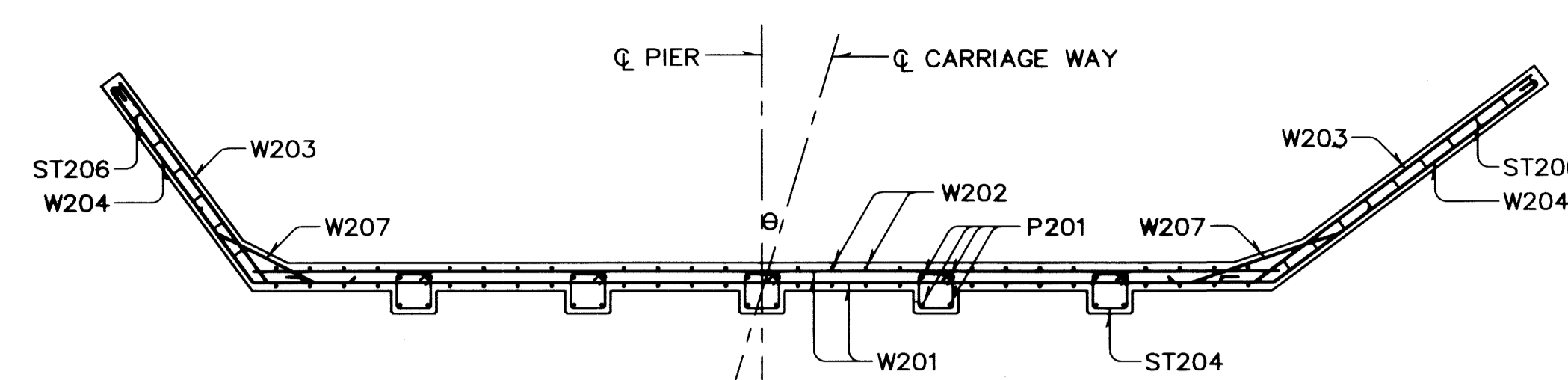
แบบคดงอเหล็กปลอก



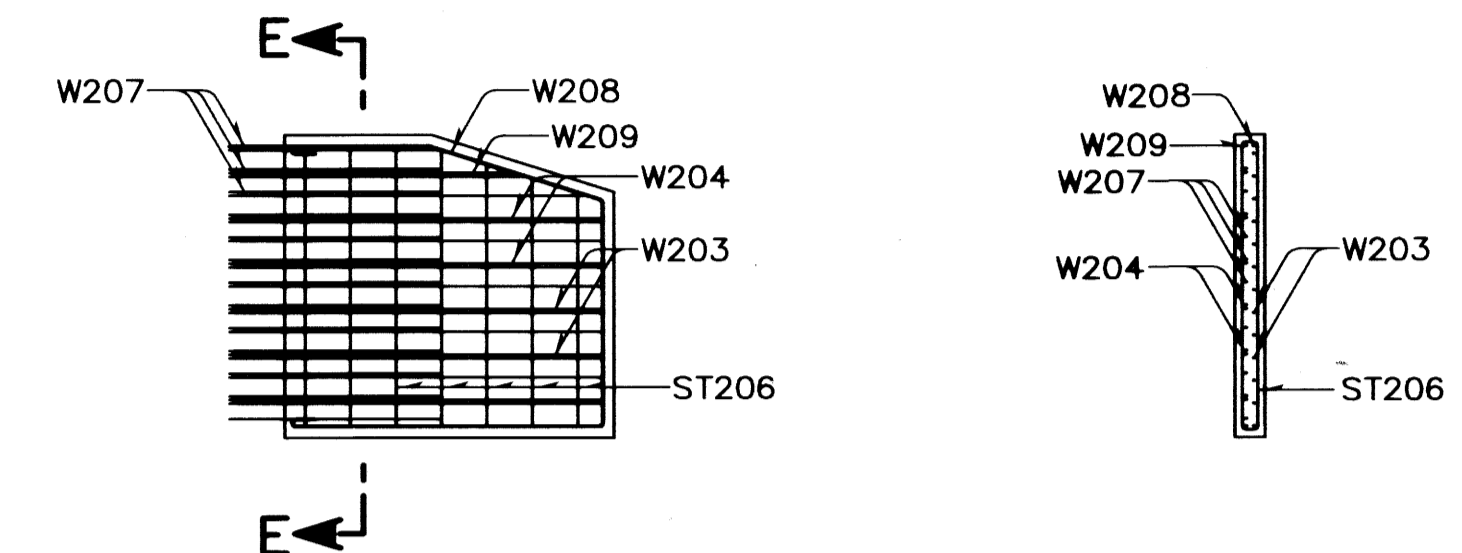
6d FOR PRIMARY BARS  
5d FOR STIRRUPS & TIES LARGER THAN Ø16 MM.  
4d FOR STIRRUPS & TIES Ø16 MM. OR LESS

แสดงการเสริมเหล็กกำแพงบัง 1:50

รูปตัด E-E 1:50



รูปตัด D-D 1:50



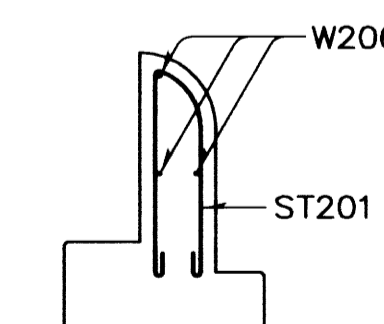
สูตรความยาวของกำแพงบัง	
$L1 = 1.414 \text{ Sec}(45^\circ - \theta/2)$	$L3 = 1.414 \text{ Sec}(45^\circ + \theta/2)$
$L2 = 0.50 \text{ Sec}(45^\circ - \theta/2)$	$L4 = 0.50 \text{ Sec}(45^\circ + \theta/2)$

ตารางค่า Sec θ หรือ Sec(45°-θ/2)	
θ หรือ 45°-θ/2 องศา	0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
Sec θ หรือ Sec 45°-θ/2	1.0000 1.0038 1.0154 1.0353 1.0642 1.1034 1.1547 1.2208 1.3054 1.4142 1.5557 1.7434 2.000

หมายเหตุ

1. ดูหมายเหตุและรายการประกอบ ในแบบหมายเลข สป.14-7-00177



รูปขยาย "1" 1:25

กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานตอม่อเสาตอม่อกลางน้ำและตอม่อริม  
รับสะพานช่วง 5.00-10.00 ม. เฉียง 0°-30°  
แปลน, รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก แผ่นที่ 1/2

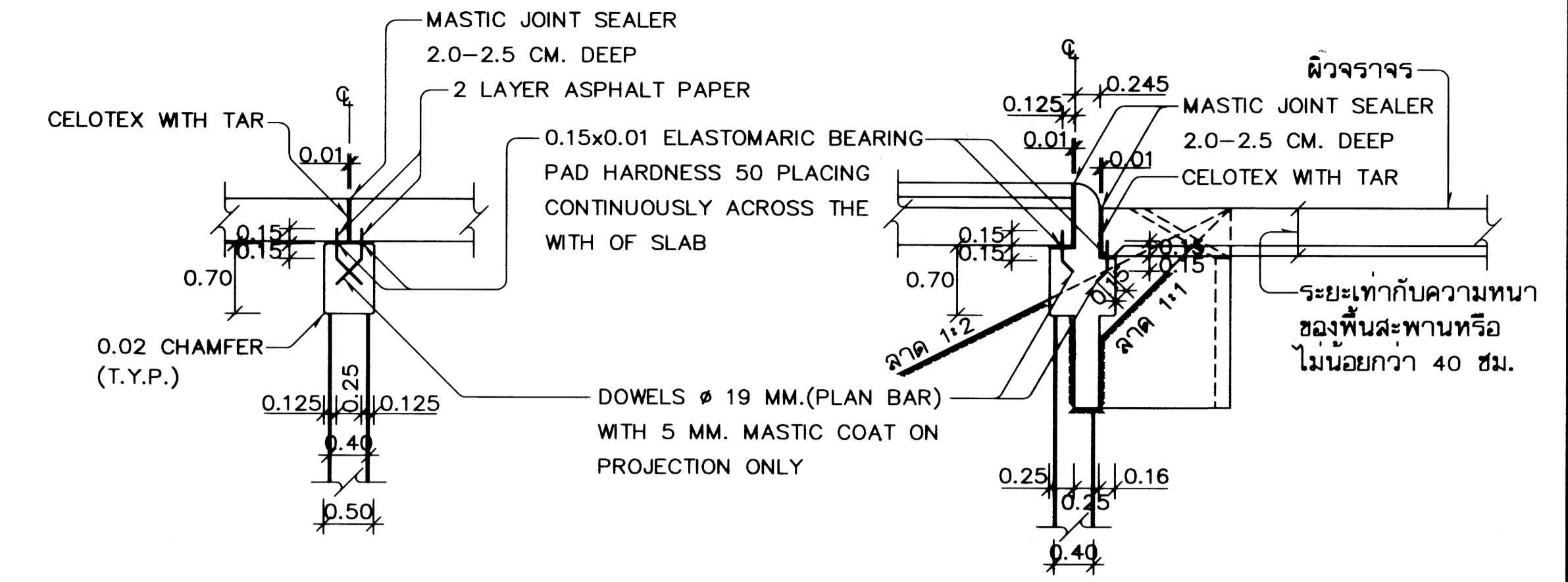
ออกแบบ	เสนาอ	กอบ.ช.บ.
เขียน	รศ.ดร. สุวรรณเขต	ผว.ช.บ.
ลอก	HP DesignJet 500	ผส.ช.บ.14
ตรวจ	อนันต์	แทน อสส.

ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ	ผ่าน	อนุมัติ



รายการต่อม่อทัวไปช่วงกลางน้ำและช่วงริมฝั่ง

สะพาน ทางรถกว้าง เมตร	ความยาว ของคานหัวเสา A Sec θ (ช่วงกลางน้ำ)	ความยาว ของคานหัวเสา A Sec θ (ช่วงริมฝั่ง)	ระยะ เหล็ก DOWELS B Sec θ ม.	สะพานช่วง 5.00 ม.		สะพานช่วง 6.00 ม.		สะพานช่วง 7.00 ม.		สะพานช่วง 8.00 ม.		สะพานช่วง 9.00 ม.		สะพานช่วง 10.00 ม.	
				ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น	ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น	ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น	ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น	ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น	ระยะเสา C Sec θ ม.	จำนวนเสา ต้น
6.00	(6.0+2R) Sec θ	(6.0+2(R+Q)) Sec θ	2.00 Sec θ	2.00 Sec θ	4	2.00 Sec θ	4	1.50 Sec θ	5	1.50 Sec θ	5	1.20 Sec θ	6	1.20 Sec θ	6
7.00	(7.0+2R) Sec θ	(7.0+2(R+Q)) Sec θ	1.75 Sec θ	2.30 Sec θ 2.40 Sec θ	4	2.30 Sec θ 2.40 Sec θ	4	1.75 Sec θ	5	1.75 Sec θ	5	1.40 Sec θ	6	1.40 Sec θ	6
8.00	(8.0+2R) Sec θ	(8.0+2(R+Q)) Sec θ	2.00 Sec θ	2.65 Sec θ 2.70 Sec θ	4	2.65 Sec θ 2.70 Sec θ	4	2.00 Sec θ	5	2.00 Sec θ	5	1.60 Sec θ	6	1.60 Sec θ	6
9.00	(9.0+2R) Sec θ	(9.0+2(R+Q)) Sec θ	1.80 Sec θ	3.00 Sec θ	4	3.00 Sec θ	4	2.25 Sec θ	5	2.25 Sec θ	5	1.50 Sec θ	7	1.50 Sec θ	7
10.00	(10.0+2R) Sec θ	(10.0+2(R+Q)) Sec θ	2.00 Sec θ	2.50 Sec θ	5	2.50 Sec θ	5	2.00 Sec θ	6	2.00 Sec θ	6	1.40 Sec θ	8	1.40 Sec θ	8
11.00	(11.0+2R) Sec θ	(11.0+2(R+Q)) Sec θ	2.20 Sec θ	2.75 Sec θ	5	2.75 Sec θ	5	1.80 Sec θ 1.85 Sec θ	7	1.80 Sec θ 1.85 Sec θ	7	1.50 Sec θ 1.60 Sec θ	8	1.30 Sec θ 1.40 Sec θ	9
12.00	(12.0+2R) Sec θ	(12.0+2(R+Q)) Sec θ	2.00 Sec θ	2.40 Sec θ	6	2.40 Sec θ	6	2.00 Sec θ	7	2.00 Sec θ	7	1.70 Sec θ 1.80 Sec θ	8	1.50 Sec θ	9
13.00	(13.0+2R) Sec θ	(13.0+2(R+Q)) Sec θ	1.85 Sec θ 1.90 Sec θ	2.60 Sec θ	6	2.60 Sec θ	6	1.85 Sec θ 1.90 Sec θ	8	1.85 Sec θ 1.90 Sec θ	8	1.55 Sec θ 1.65 Sec θ	9	1.40 Sec θ 1.45 Sec θ	10
14.00	(14.0+2R) Sec θ	(14.0+2(R+Q)) Sec θ	2.00 Sec θ	2.30 Sec θ 2.40 Sec θ	7	2.30 Sec θ 2.40 Sec θ	7	2.00 Sec θ	8	2.00 Sec θ	8	1.75 Sec θ	9	1.55 Sec θ 1.60 Sec θ	10



แสดงรายละเอียดหัวตอม่อกลางน้ำ 1:75 แสดงรายละเอียดหัวตอม่อริมฝั่ง 1:75

บัญชีแสดงเหล็กเสริม

แสดงการวางเหล็ก	หมายเลข เหล็ก	สะพานช่วงละ 5.00 ม.		สะพานช่วงละ 6.00 ม.		สะพานช่วงละ 7.00 ม.		สะพานช่วงละ 8.00 ม.		สะพานช่วงละ 9.00 ม.		สะพานช่วงละ 10.00 ม.		
		NO.	จำนวน	ยาวท่อนละ	NO.	จำนวน	ยาวท่อนละ	NO.	จำนวน	ยาวท่อนละ	NO.	จำนวน	ยาวท่อนละ	
ตอม่อกลางน้ำ	VARIES	C 101	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
	VARIES	C 102	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
	0.50	C 103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	0.65	ST 101	3	.20	2.35	3	.20	2.35	3	.20	2.35	3	.20	2.35
	0.75	ST 102	3	.20	1.35	3	.20	1.35	3	.20	1.35	3	.20	1.35
	0.30	ST 103	3	.25	1.35	3	.25	1.35	3	.25	1.35	3	.25	1.35
	0.075	ST 103'	3	.25		3	.25		3	.25		3	.25	
	0.30	ST 104	3	2	2.55	3	2	2.55	3	2	2.55	3	2	2.55
	0.075	B 101	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	0.40	B 101'	6	6	1.60	6	6	1.60	6	6	1.60	6	6	1.60
VARIES	P 101	8	8	3.75	8	8	3.75	8	8	3.75	8	8	3.75	
ตอม่อริมฝั่ง	VARIES	C 201	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	VARIES	C 202	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
	0.20	ST 201	2	.20	1.215	2	.20	1.295	2	.20	1.355	2	.20	1.435
	0.05	ST 202	3	.20	1.745	3	.20	1.795	3	.20	1.845	3	.20	1.895
	0.05	ST 203	3	.20		3	.20		3	.20		3	.20	
	0.61	ST 204	3	.20	1.35	3	.20	1.35	3	.20	1.35	3	.20	1.35
	0.30	ST 205	3	.25	1.35	3	.25	1.35	3	.25	1.35	3	.25	1.35
	0.075	ST 205'	3	.25		3	.25		3	.25		3	.25	
	0.16	ST 206	2	.30		2	.30		2	.30		2	.30	
	0.05	B 201	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	0.40	B 201'	6	6	1.55	6	6	1.55	6	6	1.55	6	6	1.55
	0.35	P 201	8	8	3.75	8	8	3.75	8	8	3.75	8	8	3.75
	VARIES	W 201	4	.20	10	4	.20	10	4	.20	10	4	.20	10
	1.60	W 202	2	.30	2.75	2	.30	2.60	2	.30	2.60	2	.30	2.40
	0.20	W 203	4	.15	24	4	.15	24	4	.15	24	4	.15	24
	0.05	W 204	2	.30	12	2	.30	12	2	.30	12	2	.30	12
	0.425	W 205	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4
	0.05	W 206	2	8	8	2	8	8	2	8	8	2	8	8
	0.75	W 207	4	.15	26	4	.15	26	4	.15	26	4	.15	26
0.40	W 208	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	
0.47	W 209	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

NO.2 = 1/4" หรือ 6 มม., NO.3 = 3/8" หรือ 9 มม., NO.4 = 1/2" หรือ 12 มม., NO.6 = 1" หรือ 25 มม.,

รายการ

- เสาเข็มต้องตอกให้พ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 90 ตัน/ต้น
- คานยึดระหว่างเสา (BRACING) ของตอม่อต้องได้ในกรณีต่อไปนี้
  - ถ้าระดับจากพื้นดินถึงระดับคานหัวเสาเกินกว่า 3.00 เมตร จะต้องได้ยึดคานระหว่างคานหัวเสาถึงระดับศูนย์กลางคานยึดไม่เกิน 3.00 เมตร
  - ถ้าระยะจากศูนย์กลางคานยึดถึงพื้นคานเกินกว่า 3.00 เมตร ก็ให้คานยึดทุกระยะไม่เกิน 3.00 เมตร
- เฉพาะใต้พื้นฐานราก คอนกรีตหุ้มหน้าจากผิวออกเหล็ก 5 ซม. นอกนั้น 2.5 ซม.
- ส่วนผสมคอนกรีตแนะนำโดยประมาณ คือ 1 ลูกบาศก์เมตร
 

ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์อย่างง่าย	350 กิโลกรัม
ทราย	430 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	800 ลิตร

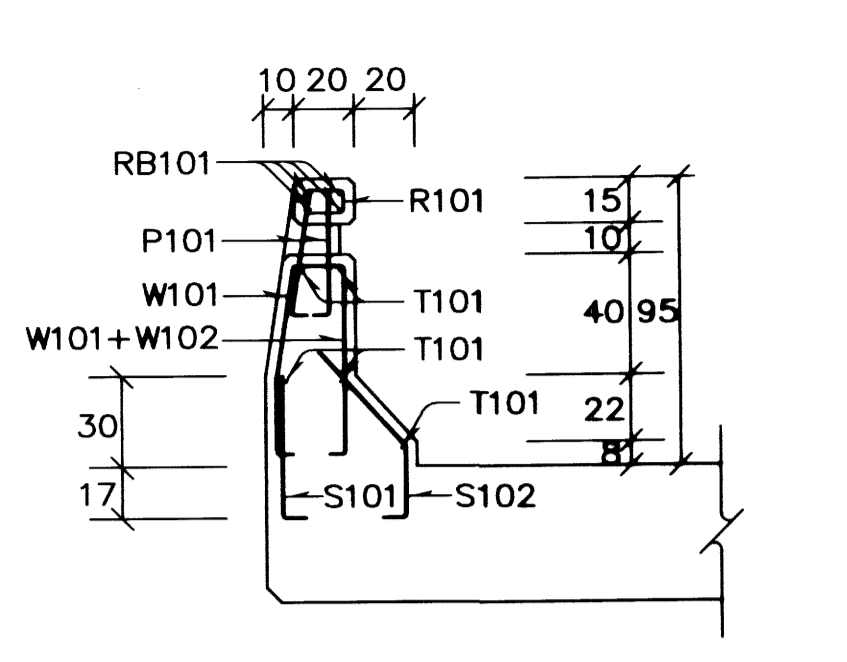
ส่วนยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) ไม่นเกิน 10 เซนติเมตร แรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด 15x15x15 เซนติเมตร เมื่อมีอายุครบ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.<sup>2</sup>
- เหล็กเสริมใช้ INTERMEDIATE GRADE นอกจากเหล็กเล็กกว่า NO.4 ใช้ STRUCTURAL GRADE
- ความสูงของตอม่อจากพื้นท้องคลองถึงระดับหลังคานหัวเสาไม่เกิน 7.00 เมตร ถ้าสูงเกินกว่านี้ ให้ตั้งให้กองสำรวจและออกแบบพิจารณาเป็นรายไป
- แบบบล็อกรวมกับแบบเลขที่ 3A5-106-14/3 หรือ 3A5-106-14/5 หรือ 3A5-106-14/7 หรือ 3A5-106-14/9 หรือ 3A5-106-14/11 หรือ 3A5-106-14/18 หรือ 3A5-106-14/20 หรือ 3A5-106-14/22 หรือ 3A5-106-14/24 ตามชนิดของทางรถกว้าง แล้วแต่กรณี
- เหล็กที่ระบุไว้ให้เป็น INTERMEDIATE GRADE นั้นต้องเป็นชนิด DEFORMED BAR ด้วย นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ

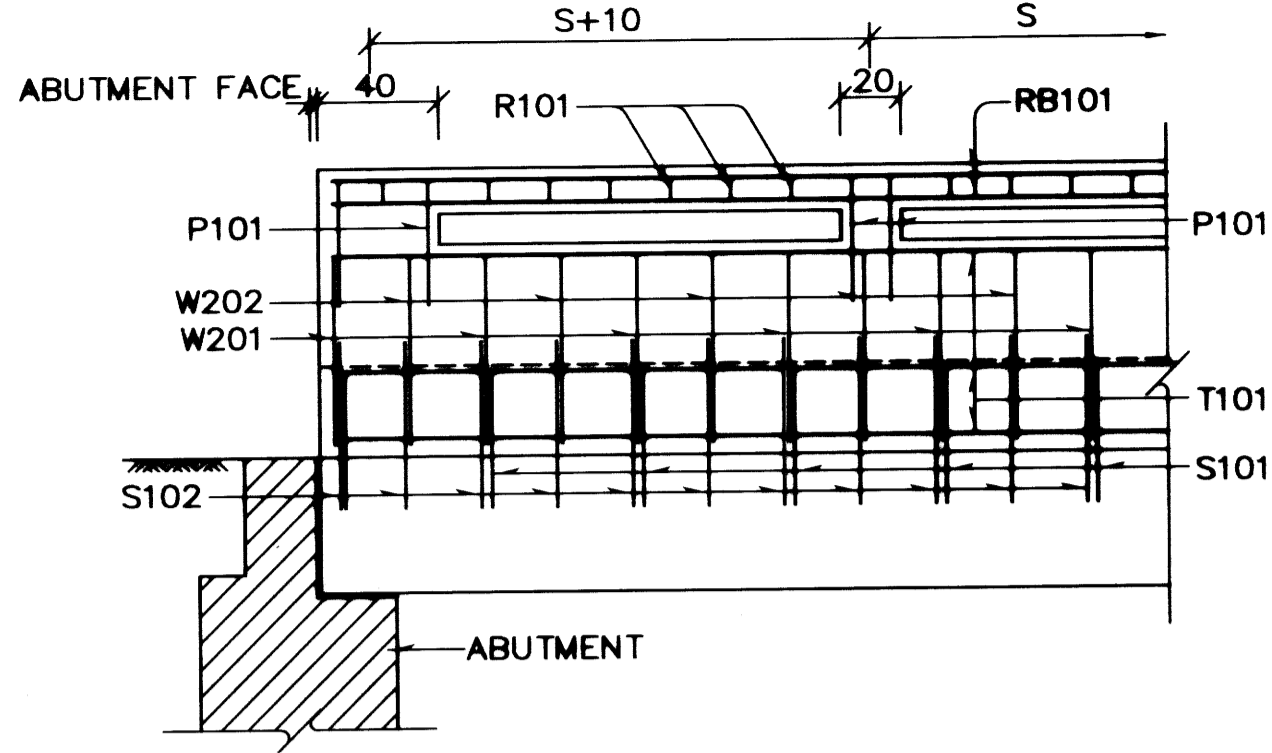
- θ (ANGLE OF SKEW) คือ มุมที่ลำน้ำทำกับเส้นตั้งฉากกับแนวทาง เป็นองศา
- มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- แบบแผ่นนี้คัดลอกและดัดแปลงจากแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง หมายเลข 3B05-106-14/3

กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานตอม่อเสาตอม่อกลางน้ำและตอม่อริม  
รับสะพานช่วง 5.00-10.00 ม. เฉียง 0°-30°  
แปลน, รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก แผ่นที่ 2/2

ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ	กำกับ
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์

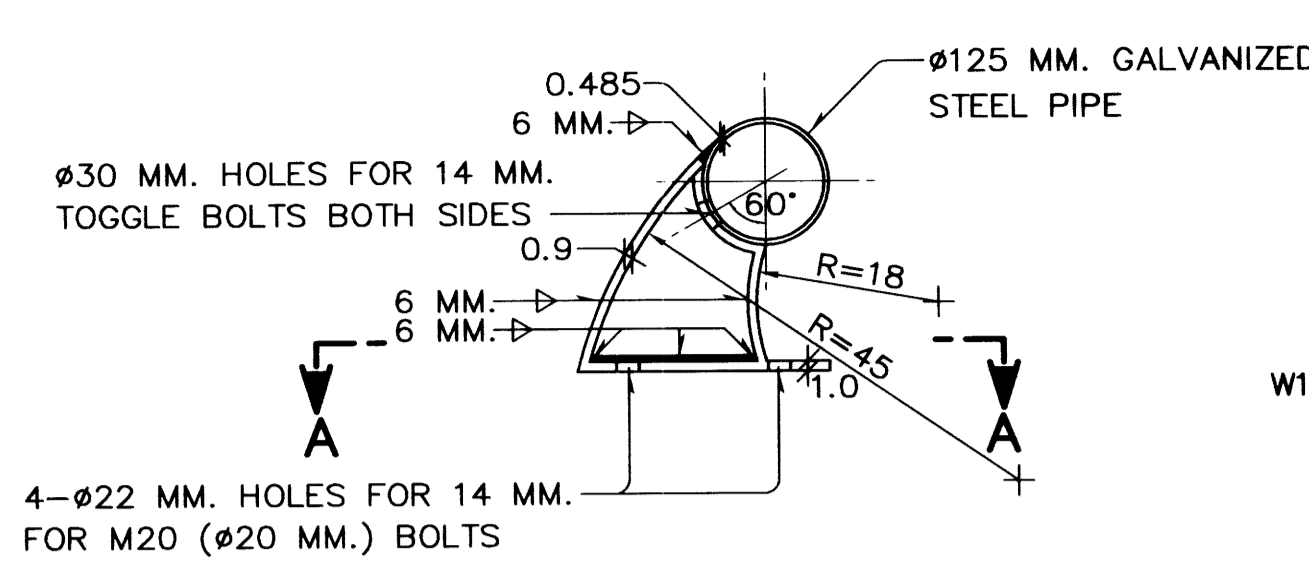


แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง 1:25

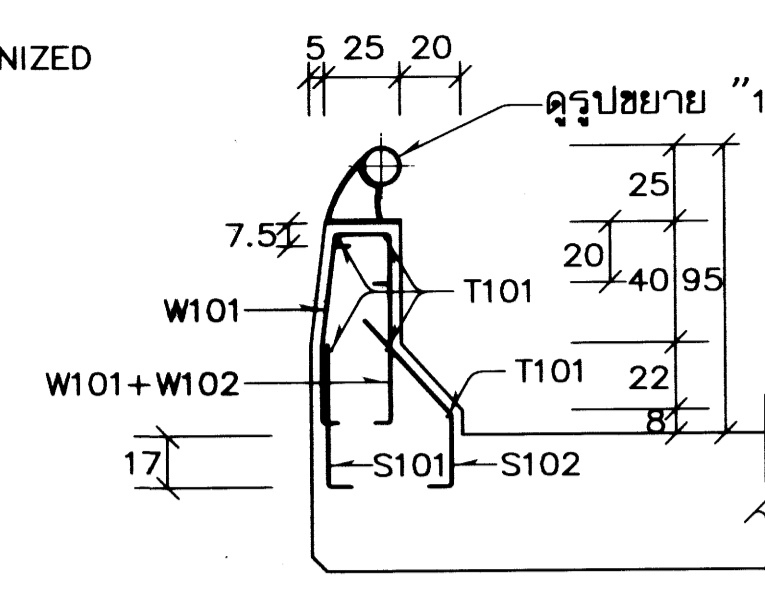


แสดงเหล็กเสริมด้านยาว 1:25

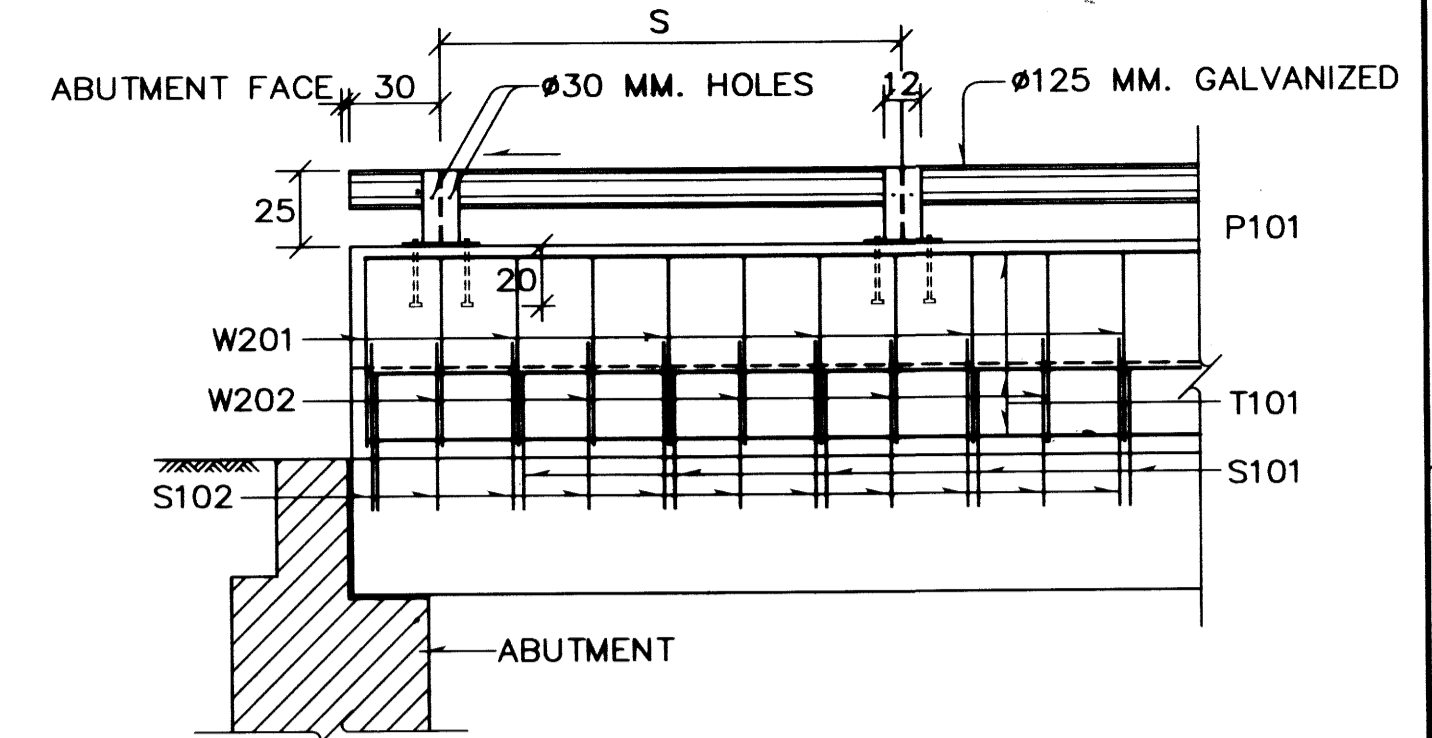
แบบที่ 1 TRAFFIC RAILING 1:25



รูปขยาย "1" 1:7.5

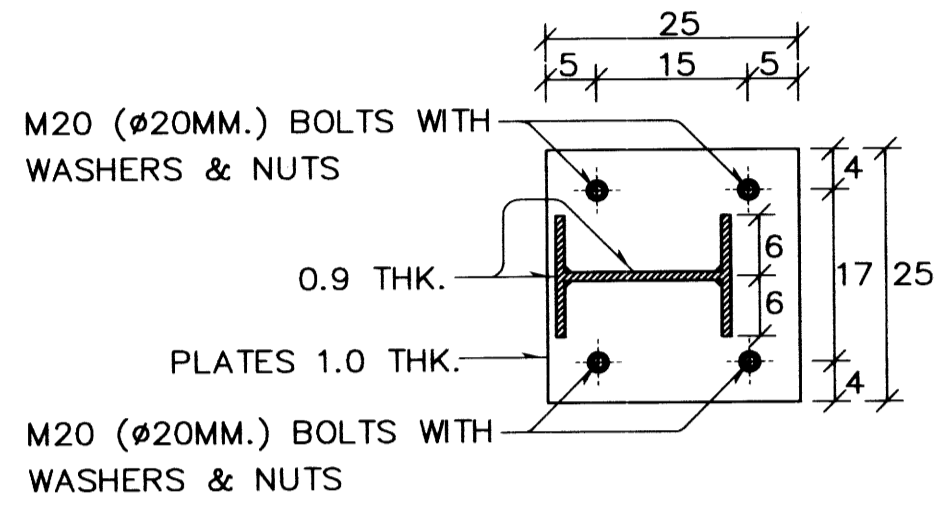


แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง 1:25

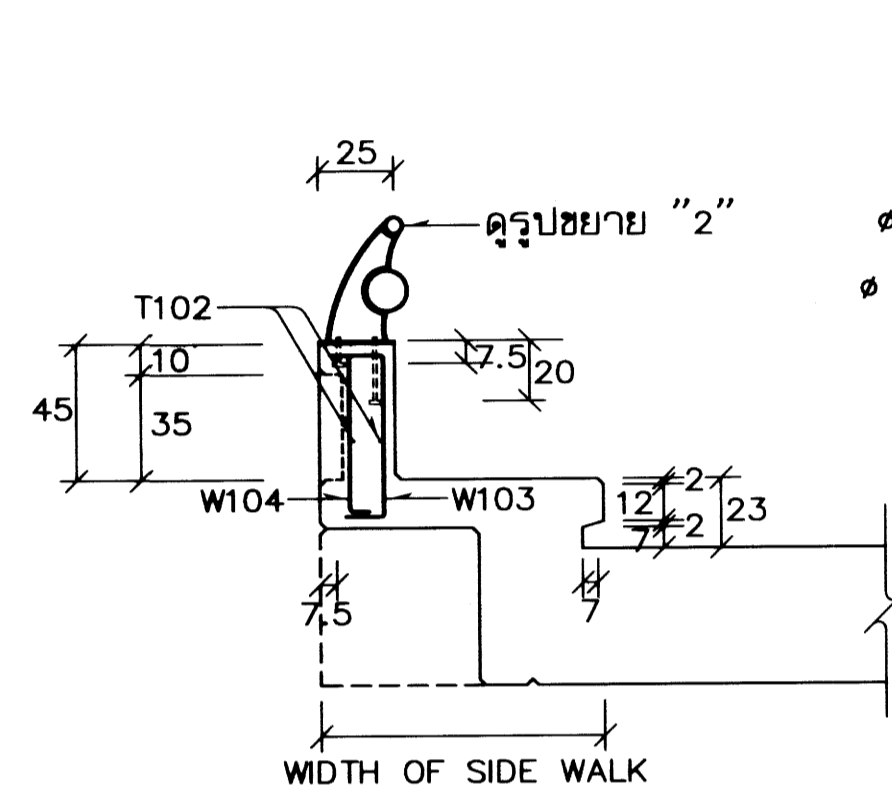


แสดงเหล็กเสริมด้านยาว 1:25

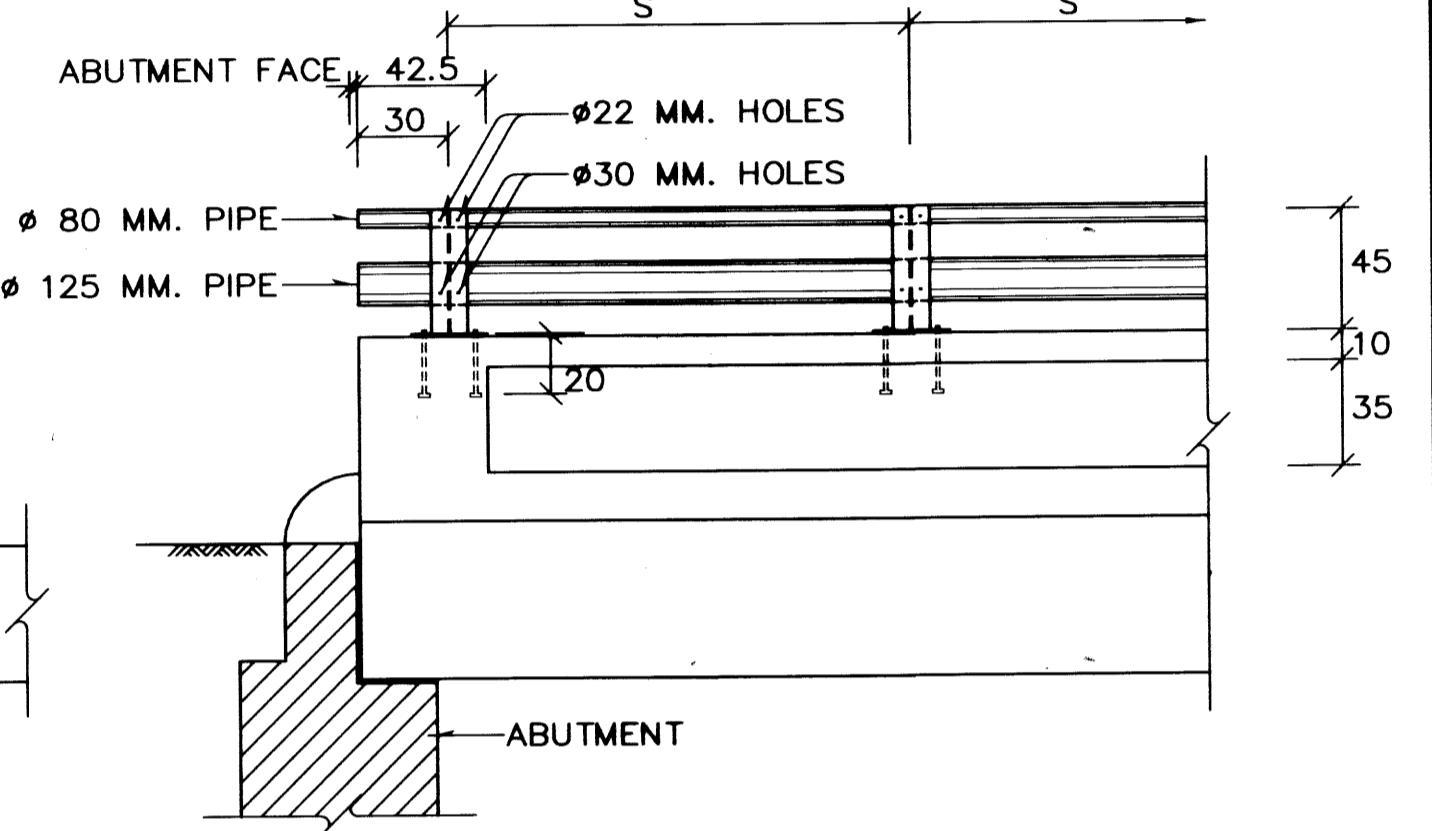
แบบที่ 2 TRAFFIC RAILING 1:25



รูปตัด A-A 1:7.5

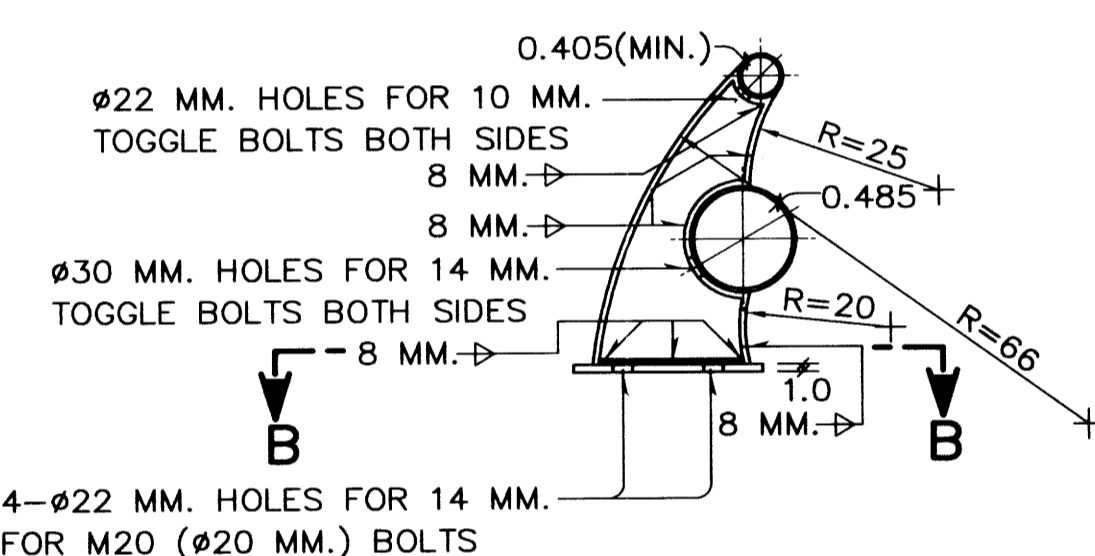


แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง 1:25

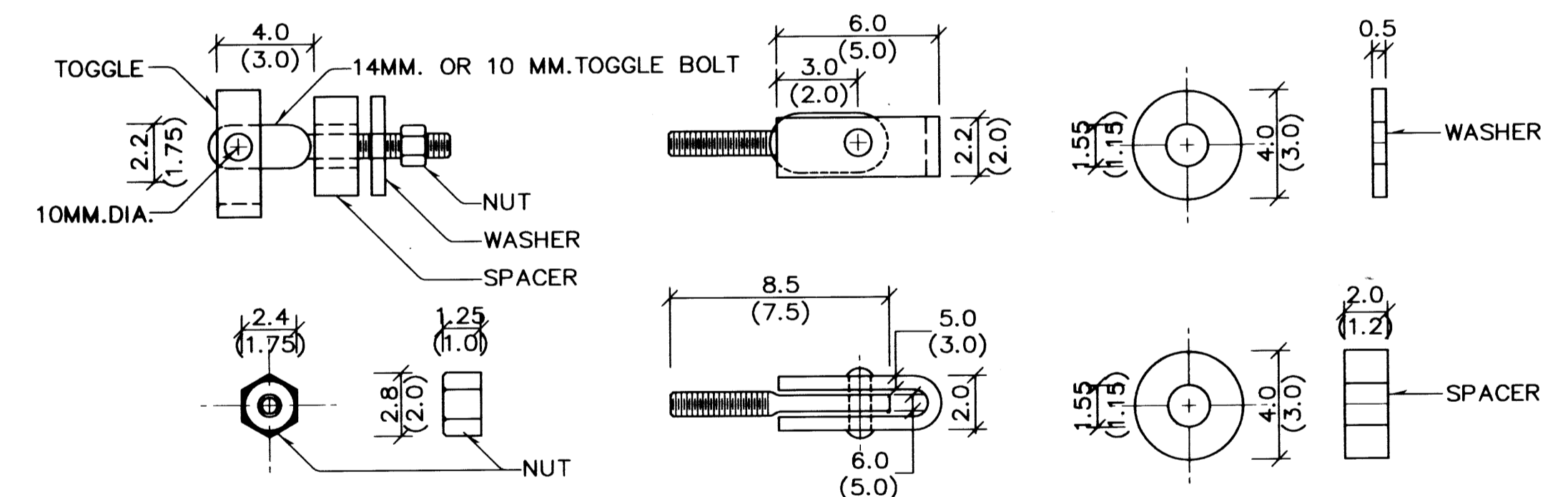


แสดงเหล็กเสริมด้านยาว 1:25

แบบที่ 4 COMBINATION RAILING 1:25

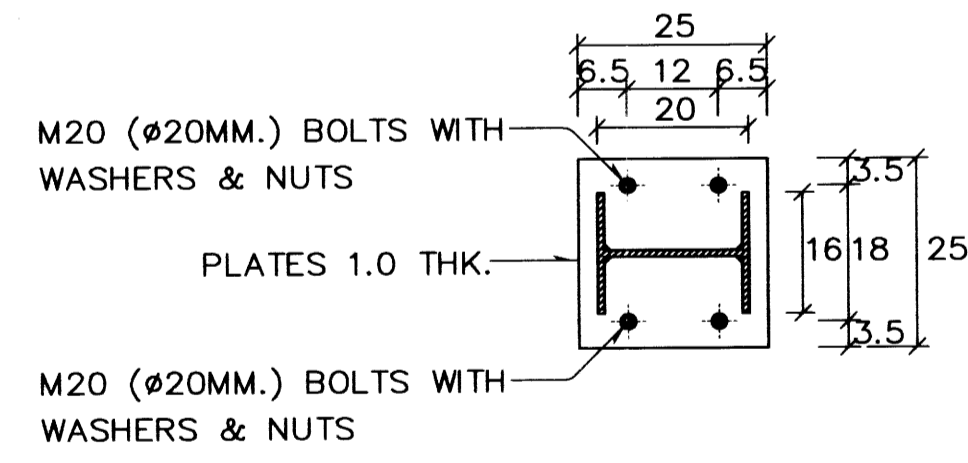


รูปขยาย "2" 1:7.5



Ø14 MM., Ø10 MM. TOGGLE BOLT AND TOGGLE

(NUMBER IN BRACKETS ARE FOR Ø 10 MM. BOLT.) NOT TO SCALE



รูปตัด B-B 1:7.5

M20 (Ø20MM.) BOLTS WITH WASHERS & NUTS

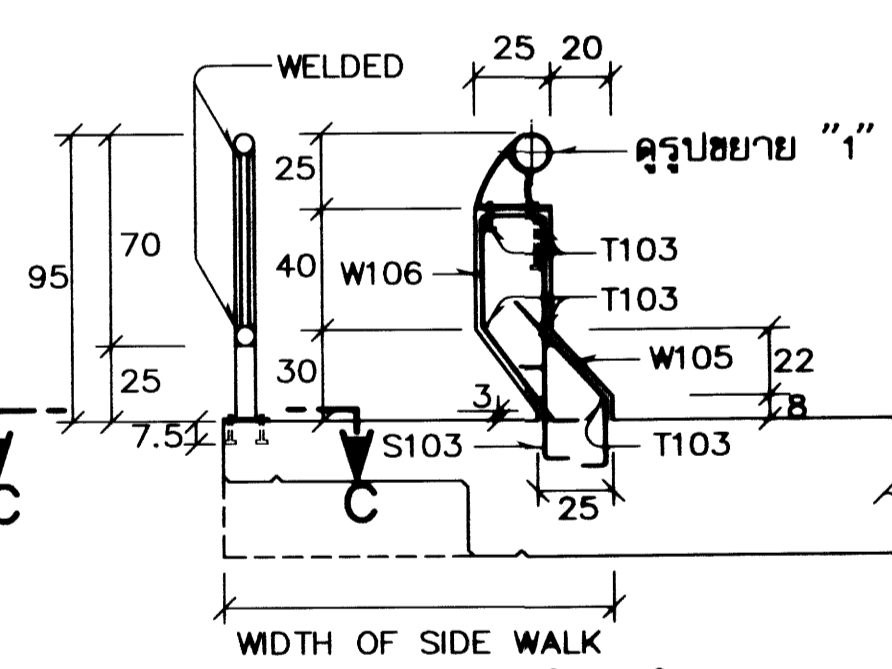
M20 (Ø20MM.) BOLTS WITH WASHERS & NUTS

4-Ø22 MM. HOLES FOR 14 MM. FOR M20 (Ø20 MM.) BOLTS

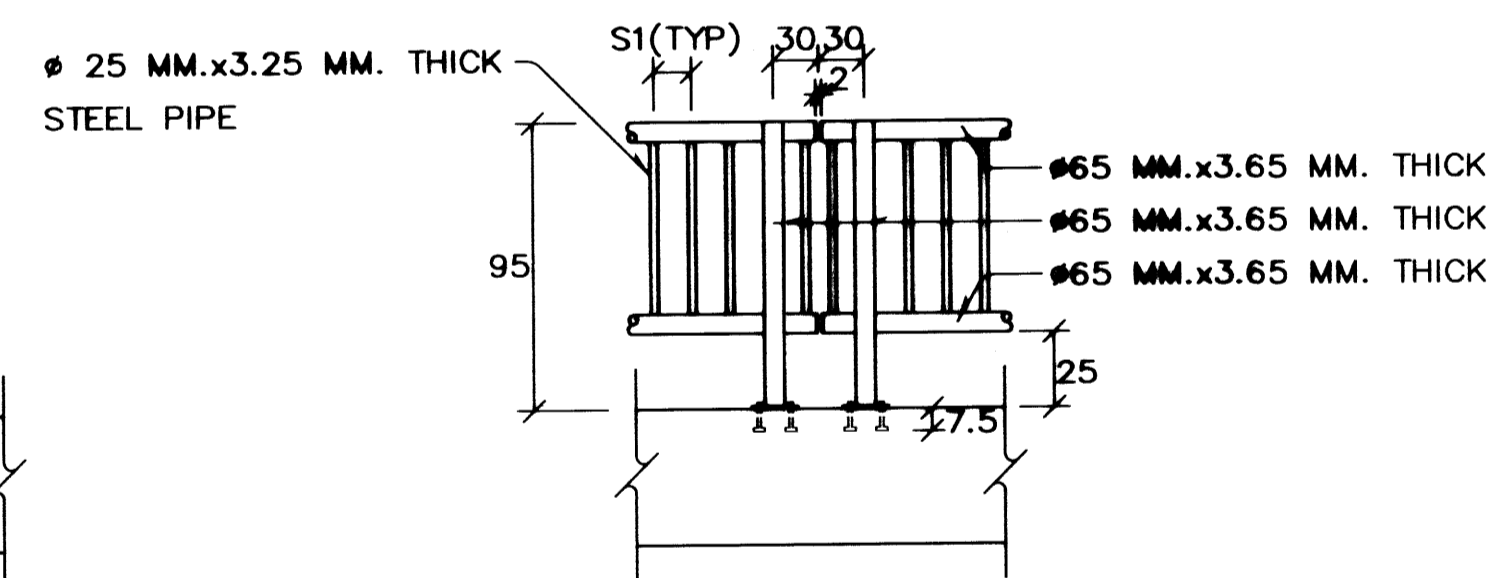
Ø22 MM. HOLES FOR 10 MM. TOGGLE BOLTS BOTH SIDES

M20 (Ø20MM.) BOLTS WITH WASHERS & NUTS

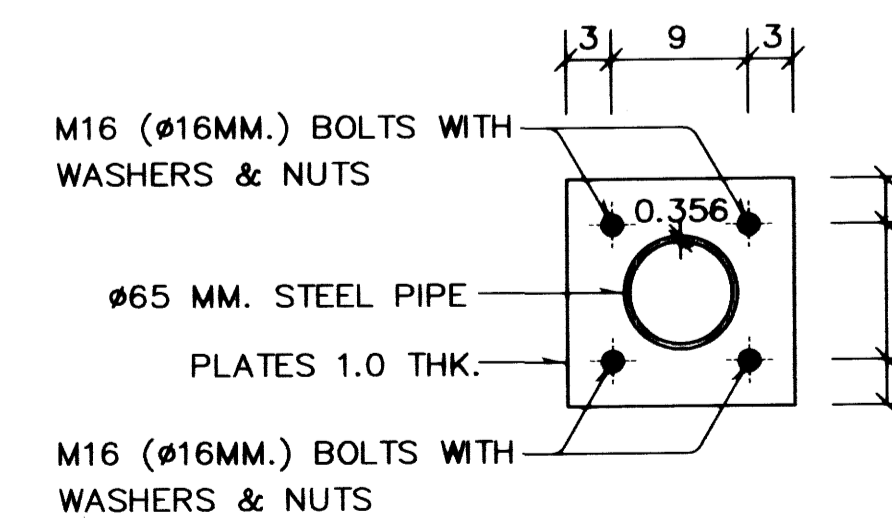
M20 (Ø20MM.) BOLTS WITH WASHERS & NUTS



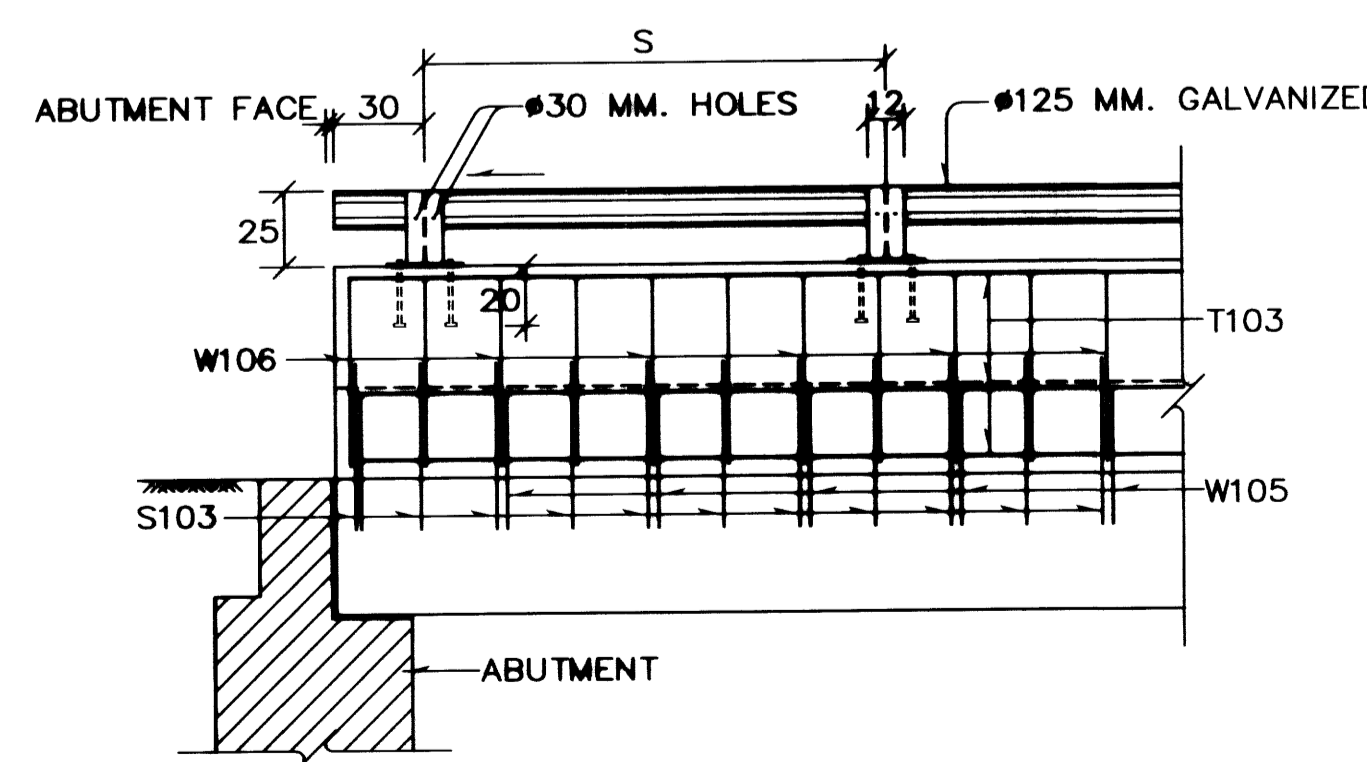
แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง 1:25



แสดงรูปด้านยาว PEDESTRIAN RAILING ที่ EXPANSION JOINT 1:25



รูปตัด C-C 1:5



แสดงเหล็กเสริมด้านยาว 1:25

แบบที่ 5 TRAFFIC CURB AND PEDESTRIAN RAILING 1:25

หมายเหตุ

- ดูหมายเหตุและรายการประกอบ ในแบบหมายเลข สขบ.14-7-000179

กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานเสาราวสะพานและราวสะพาน  
แปลน, รูปตัดและรายละเอียดทั่วไป แผ่นที่ 1/2

ออกแบบ	เสนอ	กอบ.ส.บ.
เขียน	ผ่าน	พว.ศ.ช.บ.
สถา	เห็นชอบ	พ.ส.ช.บ.14
ตรวจ	อนุมัติ	แบบ อ.ช.บ.

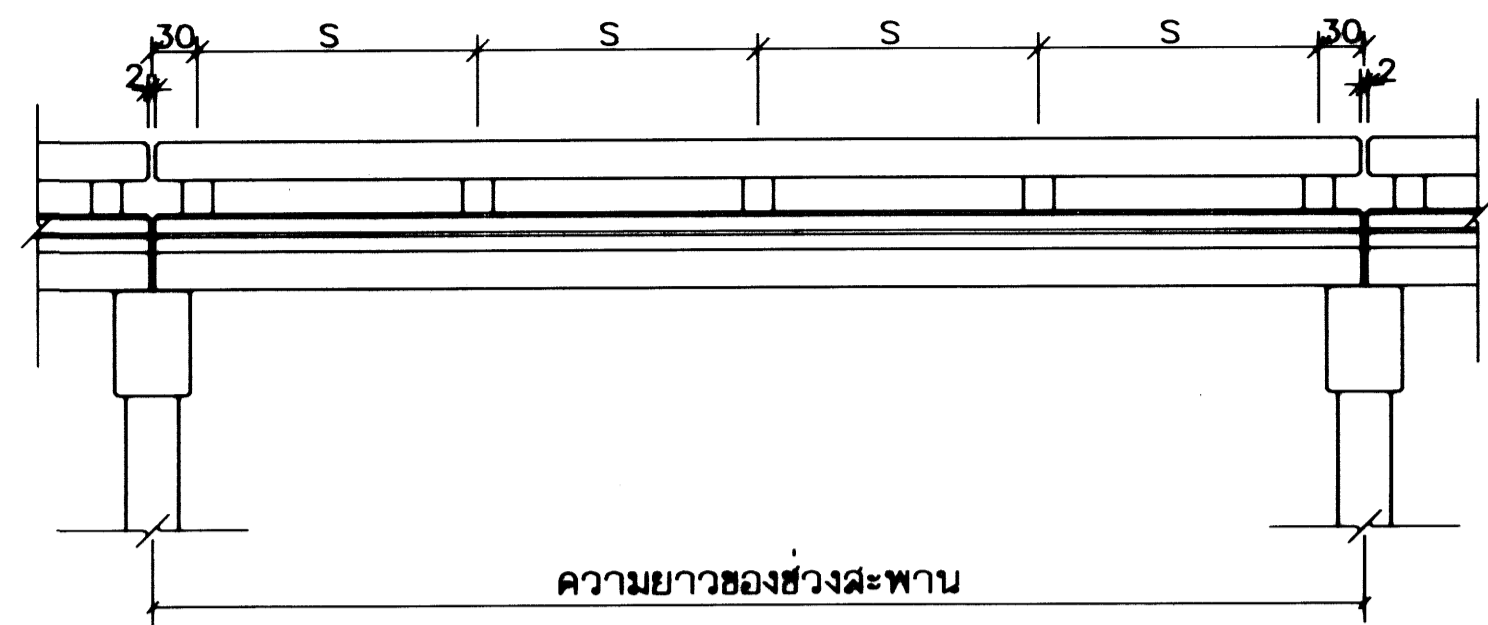
สำนักชลประทานที่ 14  
กรมชลประทาน ส่วนวิศวกรรมบริหาร

9.11.53  
วันที่

สขบ.14-7-000178

ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ	ผ่าน	อนุมัติ
				เสนอ	เห็นชอบ	





แสดงระยะทางระหว่างเสาสะพานโดยทั่วไป 1:50

บัญชีแสดงระยะระหว่างเสาสะพาน

ช่วง (เมตร)	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	15.00	20.00	29.97
ระยะเสา, S (เมตร)	1.46	1.80	1.60	1.85	1.68	1.88	1.82	1.96	1.85
ระยะเสา, S <sub>1</sub> (เมตร)	0.146	0.150	0.1451	0.1540	0.1529	0.1568	0.1517	0.1509	0.1541

- แบบที่ 1 ใช้สำหรับ SHORT BRIDGE หรือสะพานที่ไม่มีทางเท้าโดยทั่วไป
  - แบบที่ 2 ใช้สำหรับสะพานที่มีช่วงยาวเกินกว่า 80 เมตรขึ้นไปที่ไม่มีทางเท้าที่อยู่นับข้ามหรือในกรณีที่ต้องการให้ราวสะพานเป็นหลักเพื่อความสวยงามผิวด้านข้างทั้งนี้โดยกองสำรวจและออกแบบจะเป็นผู้กำหนด
  - แบบที่ 3 ใช้สำหรับสะพานที่มีทางเท้ากว้างตั้งแต่ 0.5 เมตรขึ้นไปโดยทั่วไป
  - แบบที่ 4 ใช้สำหรับสะพานที่มีทางเท้ากว้างตั้งแต่ 0.5 เมตรขึ้นไปและมีความหมายมากกว่า 80 เมตรหรือในกรณีที่ต้องการให้ราวสะพานเป็นหลัก เพื่อความสวยงามผิวด้านข้างทั้งนี้โดยกองสำรวจและออกแบบจะเป็นผู้กำหนด
  - แบบที่ 5 ใช้สำหรับสะพานที่มีทั้งยวดยานและคนเดินเท้าหนาแน่น โดยต้องการแยกทางสัญจรระหว่างยวดยานและคนเดินเท้าออกจากกัน เพื่อความปลอดภัยเป็นพิเศษ โดยกองสำรวจและออกแบบจะเป็นผู้กำหนด
- การใช้ราวสะพานนอกเหนือไปจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของกองสำรวจและออกแบบ

หมายเหตุ

- บัญชีแสดงระยะระหว่างเสานี้ เป็นระยะระหว่างเสาตอนกลางสะพานชนิดไม่ SKEW สำหรับระยะระหว่างเสาตอนกลางสะพานและสุดสะพานของสะพานที่ SKEW ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเดิม
- ระยะระหว่างเสาส่งานกับทางเท้าในแบบที่ 5 ให้เป็นไปตามหมายเหตุข้อ 1
- ให้ทาสีเสาสะพานและส่วนที่ปิดหัวทางเท้า (ถ้ามี) เป็นแถบดำขาวสลับกันกว้างแถบละ 10 ซม. และทำมุม 45 องศาให้ทาสีด้วยสีสะท้อนแสงและแสดงไว้ในแบบเลขที่ 3AD5-106-14/1A หรือ 3BD5-106-14/1A
- รอยเชื่อมของเสาราว PEDESTRIAN RAILING ให้ทาสีด้วยสี ALUMINUM PAINT 2 ชั้น
- แบบแผ่นนี้คัดลอกและดัดแปลงมาจากแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง หมายเลข 3AD5-106-14/26

บัญชีเหล็กเสริมเสาสะพานและราวสะพาน (สำหรับราวสะพานด้านเดียว)

แบบที่	ชนิดของราวสะพาน	แสดงการงอเหล็ก	หมายเลขเหล็ก	No.	●	จำนวน	ยาวท่อนละ	แบบที่	ชนิดของราวสะพาน	แสดงการงอเหล็ก	หมายเลขเหล็ก	No.	●	จำนวน	ยาวท่อนละ
1.	TRAFFIC		P 101	4	-	4	51	3.	COMBINATION		T 102	3	-	4	-
			R 101	2	20	-	60				W 103	5	20	-	105
			RB 101	4	-	4	-				-	W 104	4	40	-
1. หรือ 2.	TRAFFIC		T 101	3	-	5	-	5.	TRAFFIC หรือ PEDESTRIAN		T 103	3	-	5	-
			W 101	4	50	-	171				W 105	5	25	-	100
			W 102	4	50	-	85				W 106	4	25	-	162
			S 101	4	50	-	50				S 103	4	25	-	55
			S 102	4	25	-	65								
3.	COMBINATION		P 102	4	-	2*	61	* หมายถึง จำนวนเหล็กต่อเสาสะพาน 1 ต้น NO.2 = Ø 1/4" หรือ 6 mm. NO.4 = Ø 1/2" หรือ 12 mm. NO.3 = Ø 3/8" หรือ 9 mm.							
			P 103	4	-	2*	70								
			ST 101	2	-	2*	-								
			ST 102	2	-	2*	-								
			RB 102	3	-	4	-								
			R 102	2	20	-	40								
			RB 103	4	-	4	-								
			R 103	2	20	-	60								

รายการ

- DESIGN STRESSES. ก. คอนกรีต  $f_c = 70$  กก./ซม.<sup>2</sup>  
 ข. เสริมเหล็ก  $f_s = 1,200$  กก./ซม.<sup>2</sup>  
 และ  $= 1,400$  กก./ซม.<sup>2</sup>
- เหล็กดัด No.4 ขึ้นไปให้ใช้เหล็ก INTERMEDIATE GRADE ชนิด DEFORMED TYPE นอกนั้นใช้เหล็ก STRUCTURAL GRADE
  - ส่วนผสมคอนกรีตและน้ำโดยประมาณต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร
 

ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ยี่ห้อ	350	กก.
ทราย	430	ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880	ลิตร
SLUMP ไม่เกิน	10	เซนติเมตร

 และแรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.<sup>2</sup>
  - ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม 2.5 เซนติเมตร
  - ความมุมของคอนกรีตทุกแห่งต้องมีขนาด 2 เซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
  - ระยะระหว่างเสาสะพานทุกแบบให้เป็นไปตามที่แสดงไว้ในบัญชีแสดงระยะระหว่างเสาสะพาน
  - ในบางกรณีให้เห็นสมควร ราวสะพานคอนกรีตใน TRAFFIC RAILING แบบที่ 1 อาจเปลี่ยนไปใช้ GUARD RAIL ยึดติดกับเสาสะพานแทน
  - ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อระบายน้ำที่กำหนดให้เป็น NOMINAL INTERNAL DIAMETER
  - เหล็กเสาสะพานให้ประกอบด้วยแผ่นเหล็กดัดและเชื่อมตามแบบรายการนี้ เหล็กเสาและราวสะพาน ตลอดจน BOLTS และ TOGGLE BOLTS ต่างๆ ต้องชุบด้วยสังกะสีเป็นปริมาณไม่น้อยกว่า 378 กรัม/ตารางเมตร (1.25 ออนซ์ ตารางฟุต) ผู้ผลิตจะต้องนำตัวอย่างมาทดสอบตามจำนวนที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
 

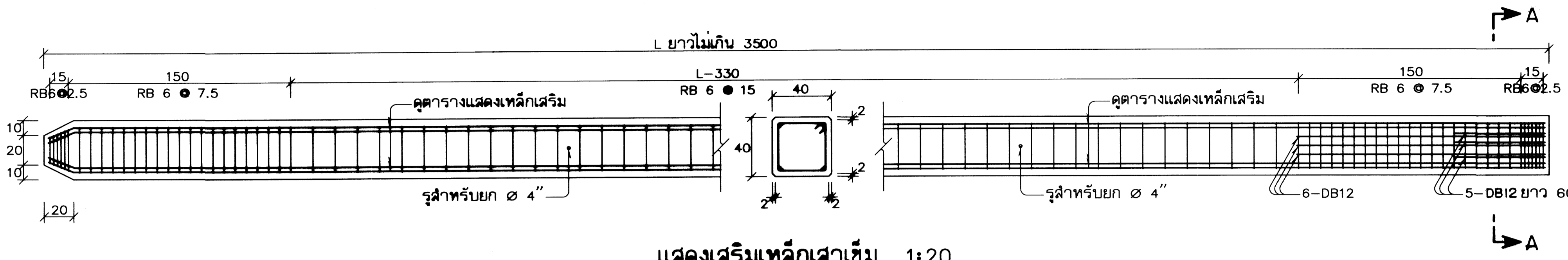
จำนวนที่ผลิต	จำนวนตัวอย่าง
น้อยกว่า 500	2
500 - 820	3
820 - 1200	4
1200 - 1600	5
1600 - 2000	6
  - การต่อเสาสะพานให้ใช้ทองเส้นผ่าศูนย์กลางผิวนอก (OUTER DIAMETER) โกลเดียวกับเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (INLET DIAMETER) ของเสาสะพานที่เชื่อมกัน ยาวอย่างน้อย 60 ซม. สอดให้แน่นและยึดติดกับข้างนอกด้วย SET SCREW ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/8" สองตัวห่างจากรอยต่อของท่อข้างละ 15 ซม.
  - ความยาวของราวสะพานเหล็กหรือท่อน EXPANSION JOINT ยาวไม่เกิน 15 เมตร ให้มีแผ่นเหล็กหนาเท่าราวเหล็ก ขนาดเท่าหน้าตัดของราวสะพานเชื่อมปิด
  - เหล็กเสริมในแบบมาตรฐานนี้แสดงไว้สำหรับเสาและราวสะพาน ส่วนการเสริมเหล็กทางเท้าและ CURB ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานของสะพานที่จะใช้แบบมาตรฐานนี้ประกอบและในการก่อสร้างพื้นสะพานและทางเท้าให้เตรียมเสริมเหล็กไว้สำหรับก่อสร้างเสาสะพานตามแบบมาตรฐานนี้
  - มิตเป็นเซนติเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น

กรมชลประทาน  
 สำนักชลประทานที่ 14  
 โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
 มาตรฐานเสาสะพานและราวสะพาน  
 แปลน, รูปตัดและรายละเอียดทั่วไป แผ่นที่ 2/2

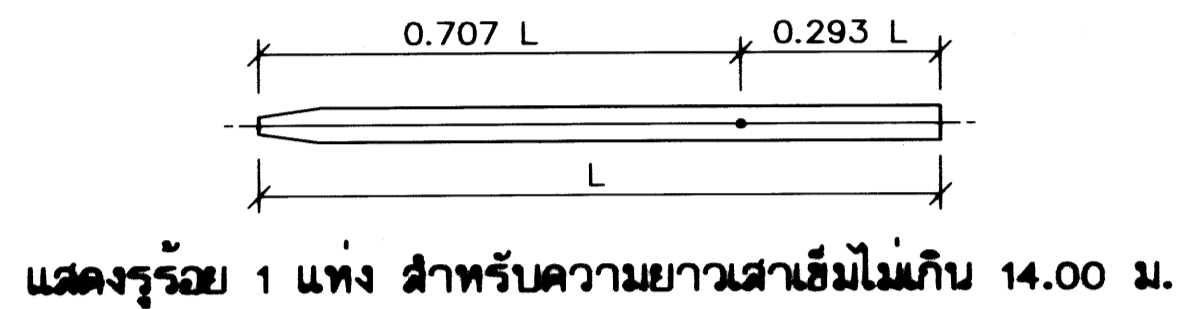
ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ	ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ
เดชน	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ	เดชน	ผ่าน	เห็นชอบ	อนุมัติ
ช.ช.ช.	พ.ช.ช.	พ.ช.ช.	พ.ช.ช.	ช.ช.ช.	พ.ช.ช.	พ.ช.ช.	พ.ช.ช.

ตารางแสดงเหล็กเสริม

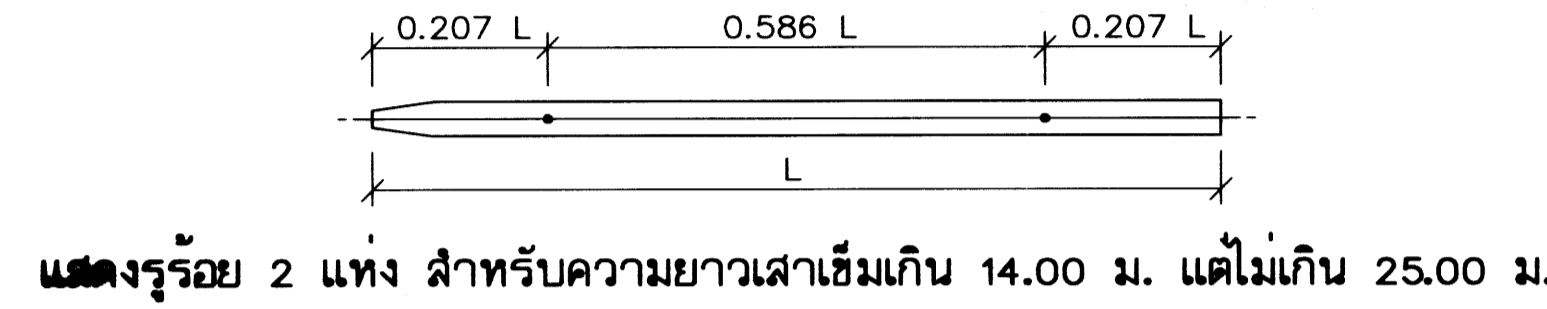
ความยาวของเสาเข็ม (L)	เหล็กเสริม
ไม่เกิน 19.00 เมตร	4-Ø28 มม.หรือ 8-Ø20 มม.
เกิน 19.00 เมตรแต่ไม่เกิน 25.00 เมตร	8-Ø25 มม.



แสดงเสริมเหล็กเสาเข็ม 1:20



แสดงรู้อย 1 แห่ง สำหรับความยาวเสาเข็มไม่เกิน 14.00 ม.

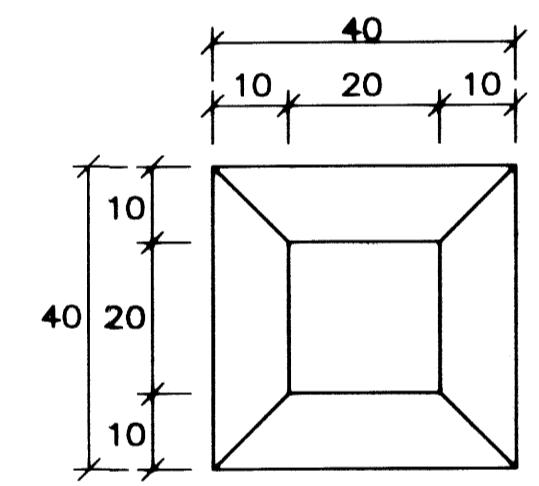


แสดงรู้อย 2 แห่ง สำหรับความยาวเสาเข็มเกิน 14.00 ม. แต่ไม่เกิน 25.00 ม.

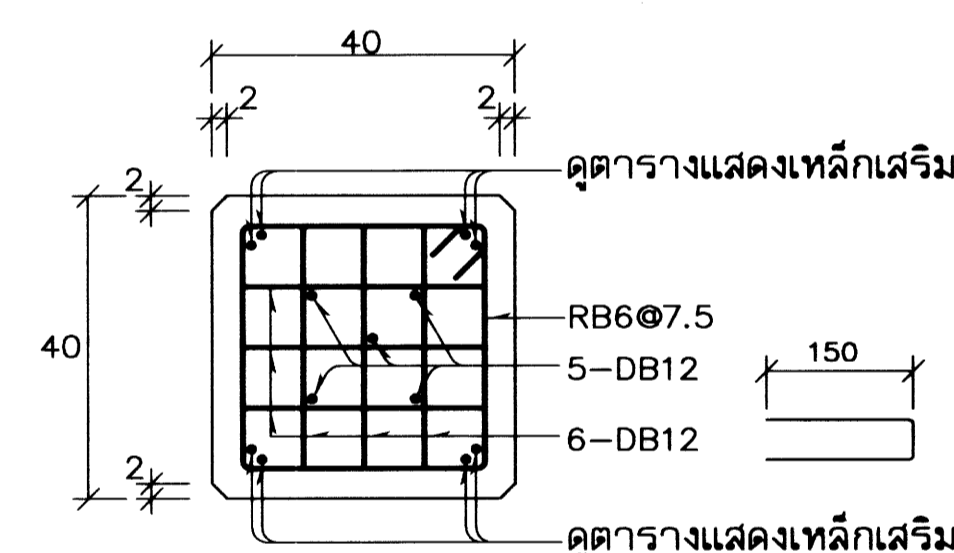
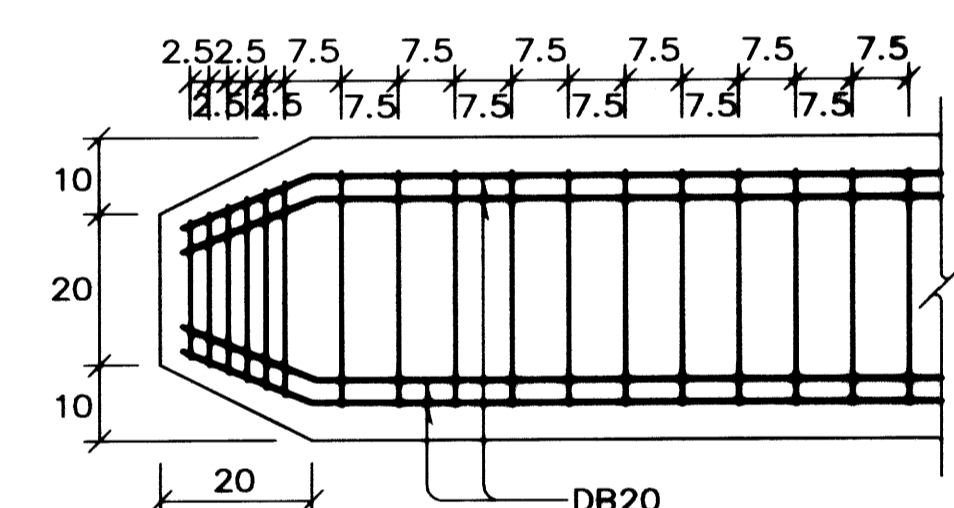


แสดงรู้อย 3 แห่ง สำหรับความยาวเสาเข็มเกิน 25.00 ม. แต่ไม่เกิน 35.00 ม.

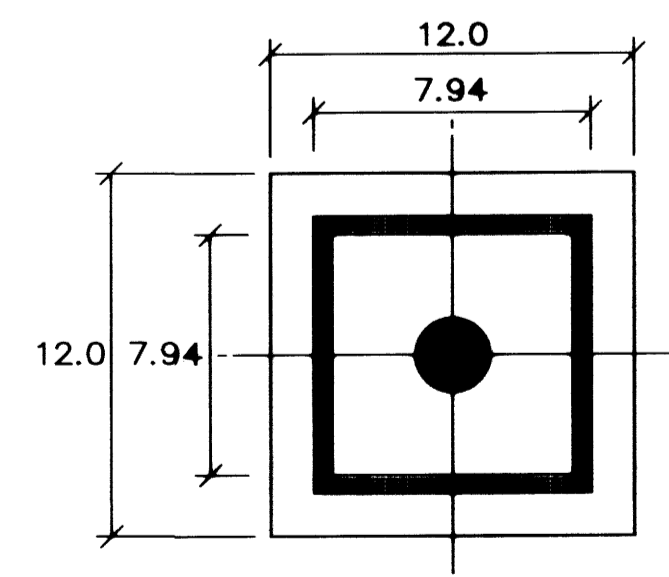
แสดงแบบระยะรู้อยในการยกเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก



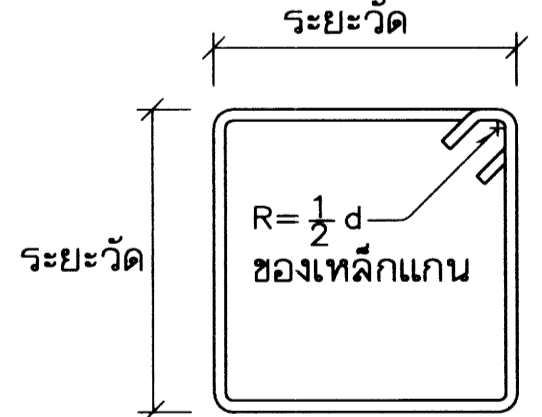
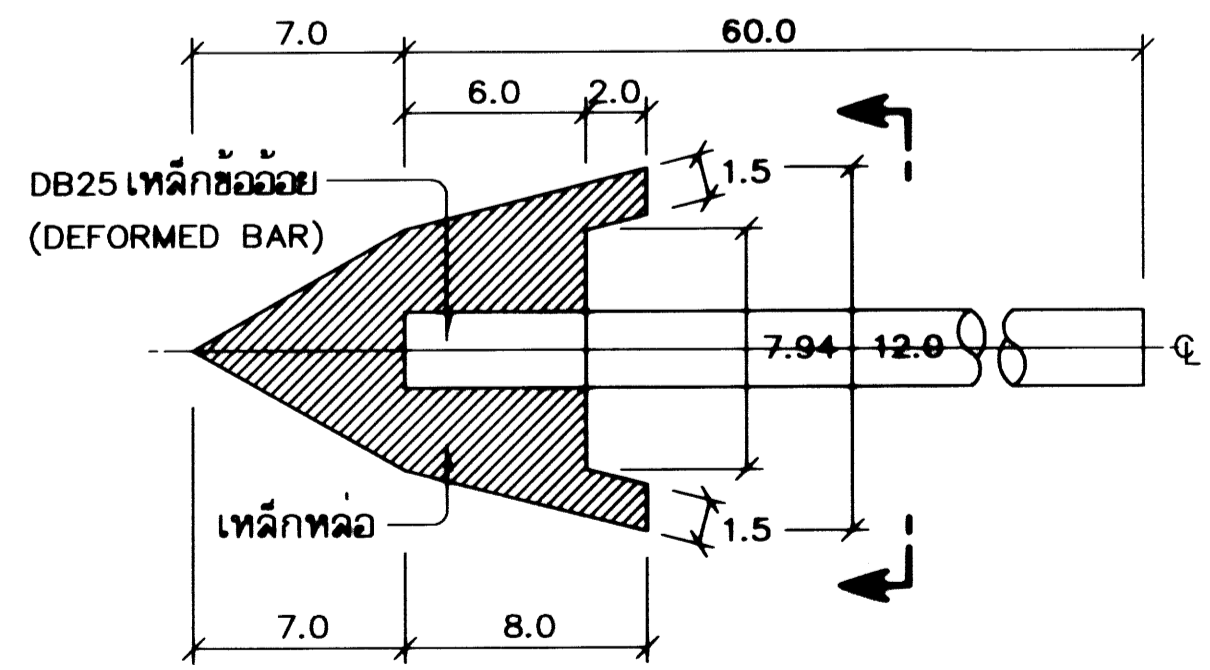
แสดงแบบปลายเสาเข็ม TYPE (A) 1:10



รูปตัด A - A 1:10



แสดงแบบปลายเสาเข็มเหล็กหล่อ TYPE (B) 1:2.5



แบบดัดงอเหล็กปลอก

คุณสมบัติของวัสดุ

- สัดส่วนผสมคอนกรีตแนะนำโดยประมาณต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร
  - ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์อย่างน้อย 350 กิโลกรัม
  - ทราย 430 ลิตร
  - หินย่อยหรือกรวด 860 ลิตร
 และต้องมี SLUMP ไม่นเกิน 10 เซนติเมตร
- คอนกรีตต้องมีแรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของ STANDARD CUBE 15x15x15 ซม.<sup>3</sup> เมื่ออายุครบ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 30 เมกาศาสดา
- ในกรณีที่ต้องกันน้ำดื่ม ให้ใช้ซีเมนต์ประเภท 5 ป้องกันซัลเฟต
- เหล็กเสริมต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - ROUND BAR ต้องเป็นไปตาม มอก.20 ชั้นคุณภาพ SR 24 DEFORMED BAR ต้องเป็นไปตาม มอก.24 ชั้นคุณภาพ SD 30
- THE REINFORCEMENT ให้ใช้ NO.5 U.S. STEEL WIRE GABE แทบได้ โดยต้องมี ULTIMATE TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 560 เมกาศาสดา YIELD STRENGTH ไม่น้อยกว่า 480 เมกาศาสดา และต้องผลิตด้วยวิธี COLD DRAWN ตามแบบมาตรฐานของ ASSTHO M 32-78

ข้อกำหนด

- เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 0.12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็ก DEFORMED BAR ขนาดเล็กกว่า Ø12 มม. ให้ใช้เหล็ก ROUND BAR
- ให้ใช้ SPIRAL REINFORCEMENT แทน TIE REINFORCEMENT ได้
- ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมเท่ากับ 5.0 เซนติเมตร
- ลูกค้อนต้องหนักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของน้ำหนักเสาเข็ม และไม่น้อยกว่า 3.5 ตัน
- ห้ามใช้เสาสัง เว้นแต่ในกรณีจำเป็นเท่านั้น หากใช้ต้องปฏิบัติตามข้อ 6
- ในกรณีเห็นสมควร จะต้องทำการทดสอบบรรทุกน้ำหนักบนเสาเข็ม (LOAD TEST) ตามแบบและวิธีของกรมทางหลวง
- BRACING ของเสาเข็มจะต้องมี SECTION เท่ากับเสาเข็มส่วน REINFORCEMENT ใน BRACING ต้องเหมือนกับ REINFORCEMENT ของเสาเข็มในแบบคอมมิชชั่น
- หากเสาเข็มยาวเกินกว่าที่กำหนดไว้ในแบบนี้ การเพิ่มเหล็กเสริมหรือการยกเสาเข็มโดยวิธีใด ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากกองสำรวจและออกแบบเสียก่อน
- การจะใช้ปลายเสาเข็มแบบ TYPE "A" หรือ TYPE "B" นั้นให้อยู่ในดุลยพินิจของกองเจ้าของงาน
- มิติที่ใช้เป็นเซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

กรมชลประทาน  
สำนักชลประทานที่ 14  
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน  
มาตรฐานเสาเข็ม ค.ส.ล. ขนาด 40x40 ซม.<sup>2</sup>  
แปลน, รูปตัดและรายละเอียดทั่วไป แผ่นที่ 1/2

ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ	ออกแบบ	ส่วนวิศวกรรมบริหาร
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์
รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์	รศ.ดร.สุวิทย์



ตารางแสดงน้ำหนักสูงสุด ( ULTIMATE CAPACITY ) โดยปริมาณที่เสาเข็มรับได้เป็นต้น ( R ) . เมื่อตอกด้วยลูกตุ้ม DROP HAMMER WITH FRICTION WINCH ซึ่งหนัก 3.5, 4.0 และ 4.5 ตัน ( W ) โดยลูกตุ้มสูง 100, 120 และ 150 ซม. ( h ) ตามลำดับ มีกระสอบหรือวัตถุอื่นที่เหมาะสมหนา 5 ซม. รองบนหัวเสาเข็มและระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม. ( S ) โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 5 ครั้งสุดท้าย

Table with columns for ultimate capacity (R), drop hammer weight (W), drop height (h), and settlement (S) for 3.5-ton hammer.

Table with columns for ultimate capacity (R), drop hammer weight (W), drop height (h), and settlement (S) for 4.0-ton hammer.

Table with columns for ultimate capacity (R), drop hammer weight (W), drop height (h), and settlement (S) for 4.5-ton hammer.

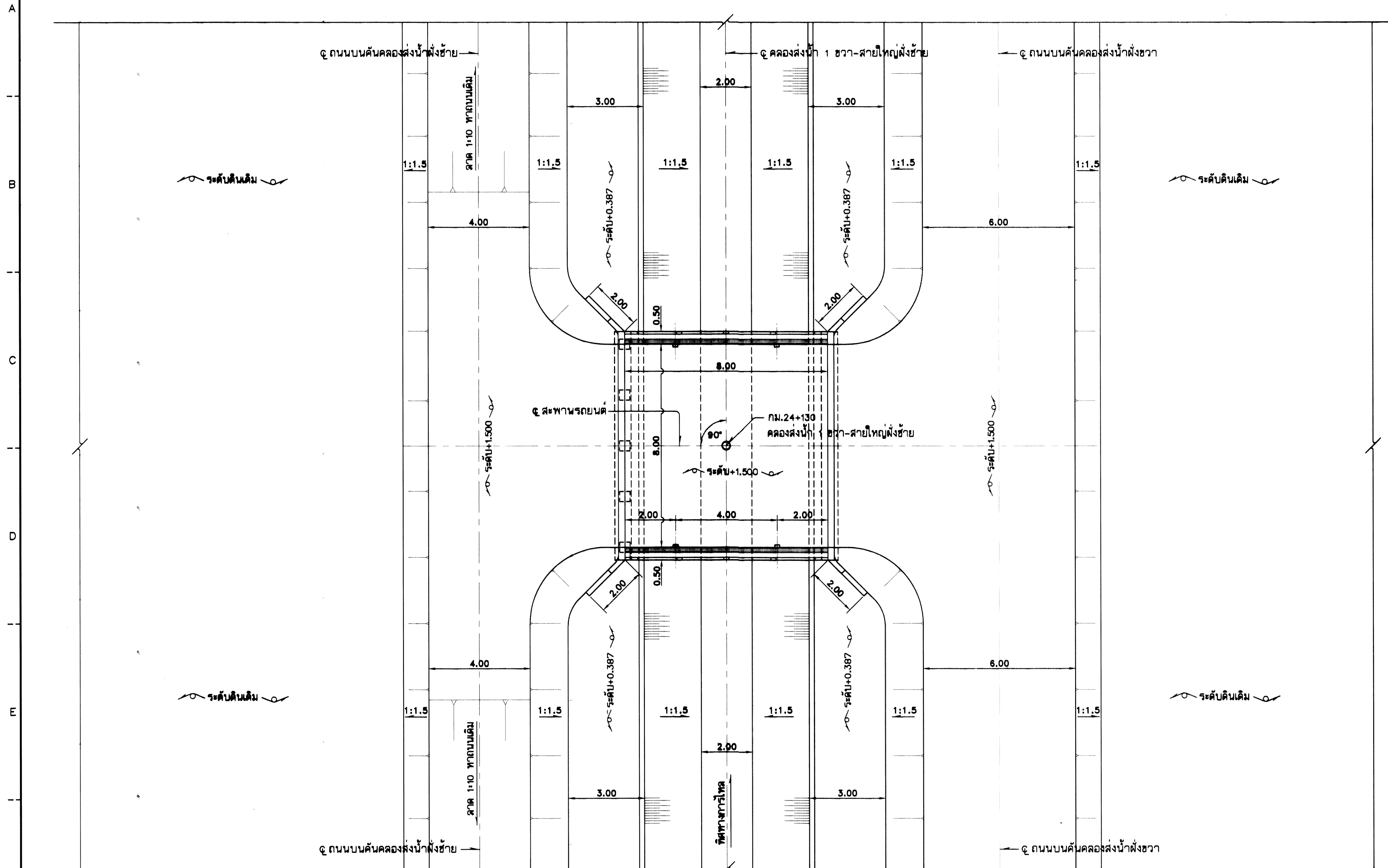
หมายเหตุ

- 1. ค่าความต้านทานน้ำหนักของเสาเข็มในตารางเหล่านี้คิดจาก HILLEY'S FORMULA R = ...
2. ค่าความต้านทานของเสาเข็มคอนกรีตที่ได้ขึ้น ไม่ได้คิดรวม TEMPORARY COMPRESSION ของเสาเข็ม ...
3. ใช้ได้เฉพาะ BEARING PILE คือการตอกเสาเข็มในดินทราย หรือตอกเสาเข็มถึงชั้นทราย หรือชั้นหินแข็งเท่านั้น
4. แบบแผ่นนี้คัดลอกและดัดแปลงมาจากแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง หมายเลข 3R/1

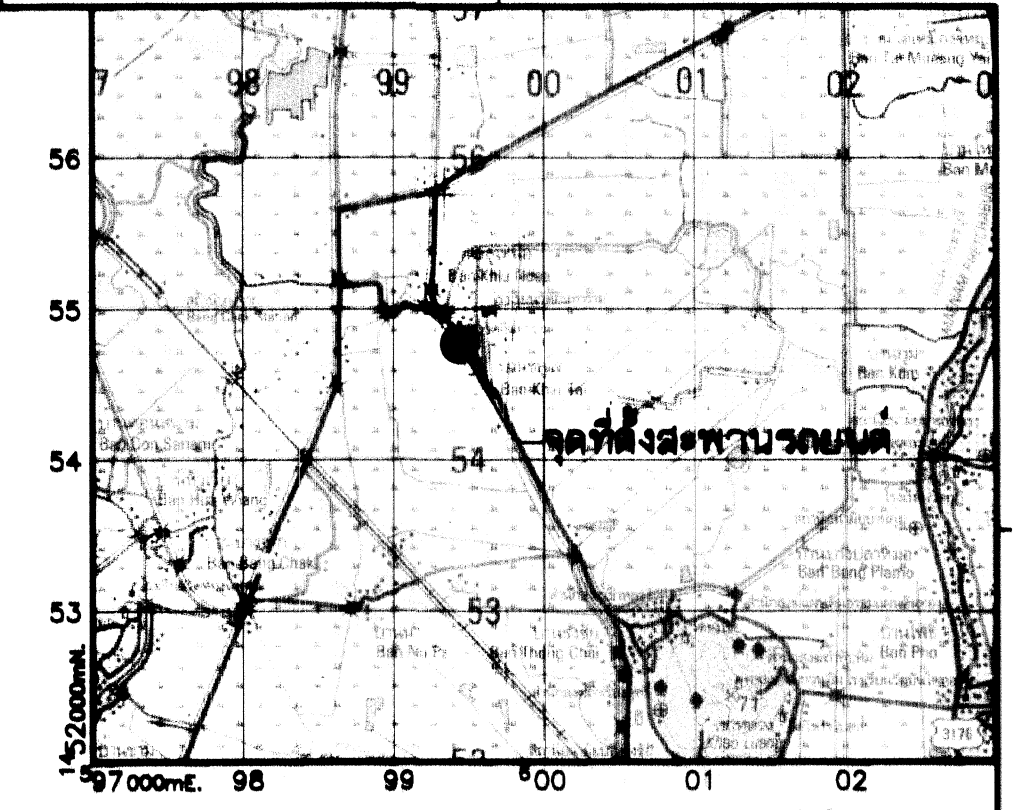
กรมชลประทาน
สำนักชลประทานที่ 14
โครงการปรับปรุงระบบชลประทาน
มาตรฐานเสาเข็ม ค.ส.ล. ขนาด 40x40 ซม.
แปลน, รูปตัดและรายละเอียดทั่วไป แผ่นที่ 2/2

Approval table with columns for drawing type, scale, date, and signatures of various roles like Designer, Checker, and Approver.





แปลน  
มาตราส่วน 1:100



แผนที่ผังเขตแสดงจุดที่ตั้ง  
มาตราส่วน 1:50,000

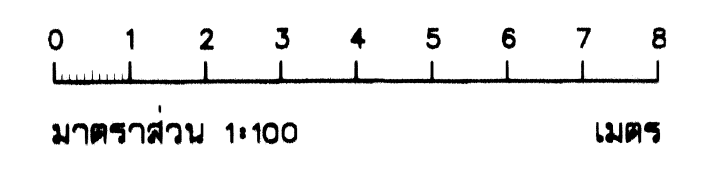
หมายเหตุ

- ระดับ(ร.ท.ก.)และมีค้ำวาง กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- จุดที่ตั้งอาคารในแผนที่ 1:50,000 ลำดับชุด (SERIES) L 7018 รววง 4935 II พิกัด 47 PNG 994-548
- สะพานรถยนต์ออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุก HS-20-44 ได้
- เสาเข็มที่ใช้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด  $\phi$ -0.40x0.40 ม. ยาวประมาณ 21.00 ม. โดยต้องรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุด (ULTIMATE LOAD) ได้ไม่น้อยกว่า 80 ตัน/ต้น และให้ทำน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาเข็มด้วยการทดสอบ 10 ครั้งสุดท้าย จาก HILEY'S FORMULAR ถ้าปรากฏว่ารับน้ำหนักไม่ได้ตามที่กำหนด ต้องลดความยาวของเสาเข็มคอนกรีตออกไปอีก แล้วทดสอบจนกว่าจะสามารถรับน้ำหนักตามที่กำหนด
- แบบในมาตรฐานใดที่ไม่ตรงกับแบบแผ่นนี้ ให้ใช้แบบแผ่นนี้เป็นเกณฑ์
- ผิวจราจรของถนนช่วงที่ต่อจากสะพานถึงถนนบนคันคลองส่งน้ำ ให้ก่อสร้างผิวทางเป็นมาตรฐานเช่นเดียวกับถนนบนคันคลอง
- ให้ขยายช่วงค้ำวางคู่มือการพิจารณาแรงลัดคันคลองและแนวคันคลองบริเวณก่อสร้างสะพาน ให้เข้ากับคันคลองระบายน้ำเดิมได้ตามความเหมาะสมในสนาม
- ดินคัดเลือกถมคันดินให้ใช้ดินลูกรังหรือดินกลุ่ม SC-OC โดยจะต้องถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.

แบบประกอบ

- รูปตัดทั่วไปและรายละเอียด แบบหมายเลข สช.ป.14-2-000185
- มาตรฐานสะพานรถยนต์ชนิดเข็มตอก แบบหมายเลข สช.ป.14-7-000172
- มาตรฐานสะพานคอนกรีตค้ำแรง (DRAPED TENDONS) แบบหมายเลข สช.ป.14-7-000174
- มาตรฐานคานเสาตอก คมอกกลางและคานเสริม แบบหมายเลข สช.ป.14-7-000176
- มาตรฐานเสาแฉ่วสะพานและราวสะพาน แบบหมายเลข สช.ป.14-7-000178
- มาตรฐานเสาเข็ม คสล. ขนาด 0.40x0.40 ม. แบบหมายเลข สช.ป.14-7-000180

มาตราส่วน



ตารางแสดงรายละเอียดสะพานรถยนต์ ตามแบบมาตรฐานหมายเลข สช.ป.14-7-000172

Ø	θ	ระยะเป็น - เมตร														ระดับ(ร.ท.ก.)เป็น - เมตร										SS.1	SS.2	SS.3			
		b	B <sub>ML</sub>	B <sub>MR</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	T <sub>L</sub>	T <sub>R</sub>	A	B	C	P	Q	R	S	W	t (min)	"ก"	"ข"	"ค"	"ง"	"จ"				ปลายเสาเข็ม	ร.น.ส.	คันดิน
90°-00'-00"	0°-00'-00"	2.00	3.00	3.00	8.00	2.00	0.75	2.00	0.75	6.00	4.00	9.00	2.00	2.00	-	-	0.50	1.85	8.00	0.35	+1.500	+1.000	+1.500	+0.387	-1.113	-21.00±	+0.237	+0.25 ±	1:1.5	1:1.5	1:1.5

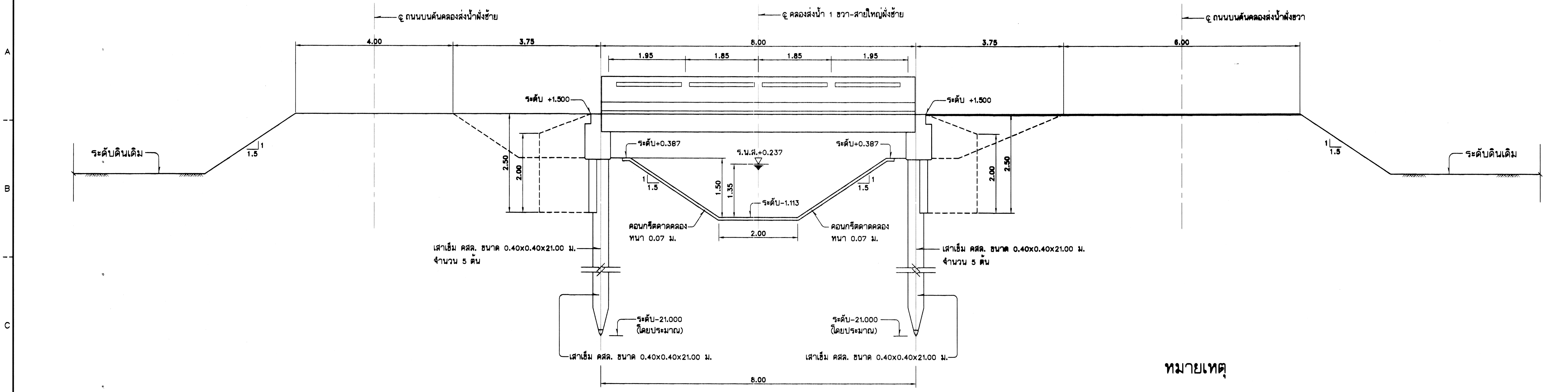
กรมชลประทาน  
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี  
งานปรับปรุงระบบชลประทาน  
ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 (บางจาก)  
สะพานรถยนต์  
กม.24+130 ของคลองส่งน้ำ 1 ขวา-สายใหญ่ฝั่งซ้าย  
แปลนและตารางแสดงรายละเอียด

ออกแบบ	เสนาอ	อน.สช.14
เขียน	รศ.พิศาล สุวรรณเสาว	พว.สช.14
คอก	HP DesignJet 500	พว.สช.14
ตรวจ	อนันต์	อ.สช.

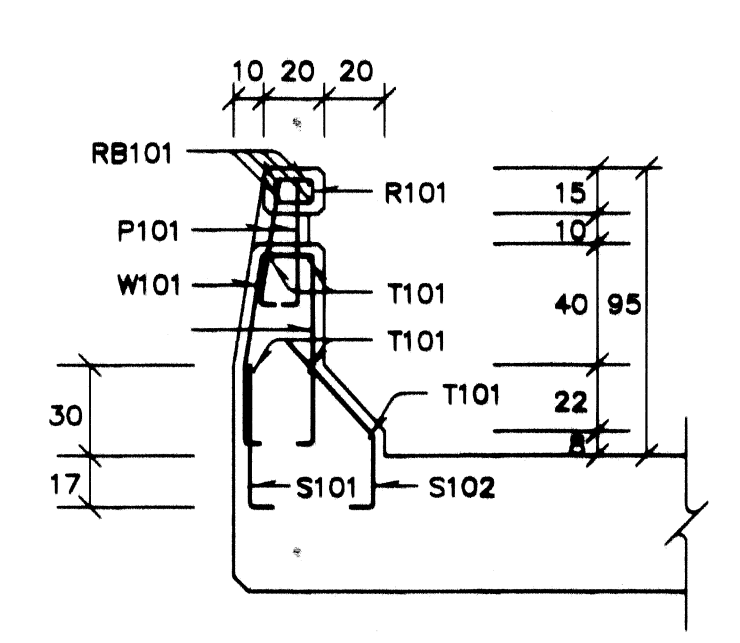
สำนักงานชลประทานที่ 14  
ฝ่ายออกแบบ ส่วนวิศวกรรม  
1 ส.ค. 2560  
วันที่

**สช.ป.14-2-000185**

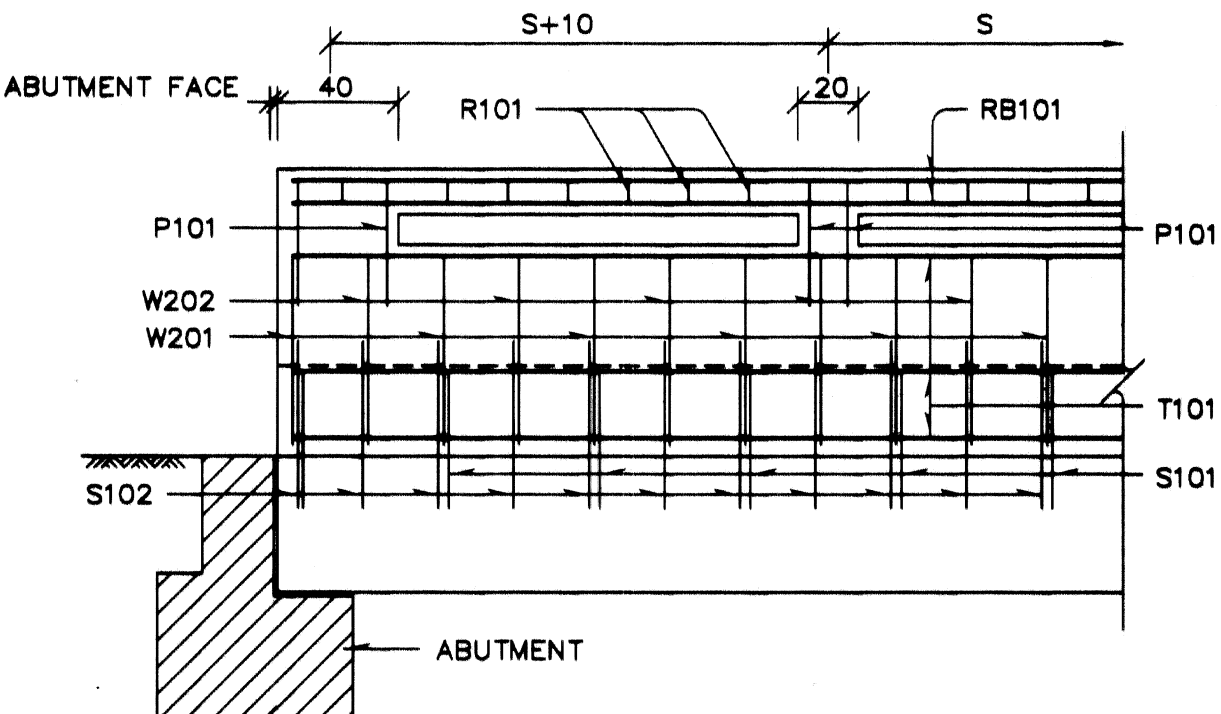
ครั้งที่	ตำแหน่ง	รายการแก้ไข	วันที่	ตรวจ	หน้า	อนุมัติ
				เสนาอ	เห็นชอบ	อนันต์



รูปตัดสะพานรถยนต์ตามยาว  
มาตราส่วน 1:50

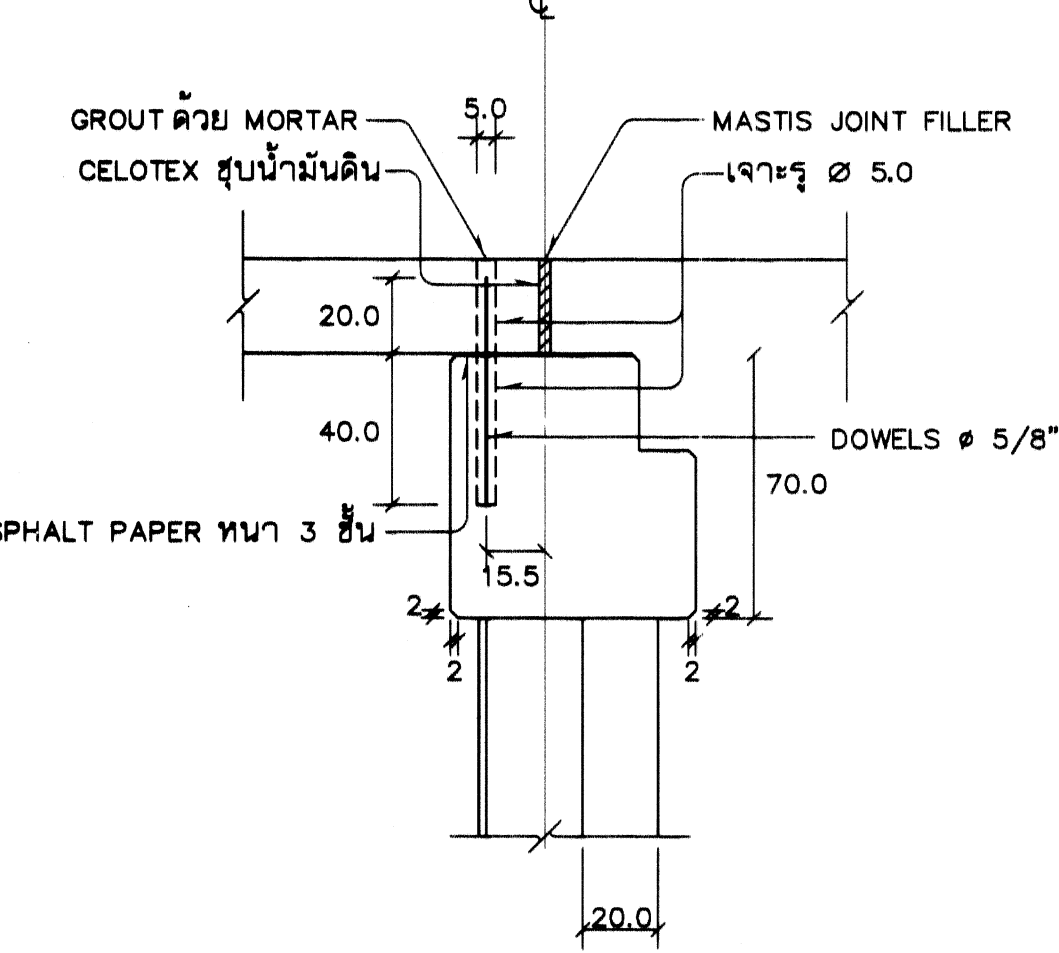


แสดงเหล็กเสริมด้านข้าง

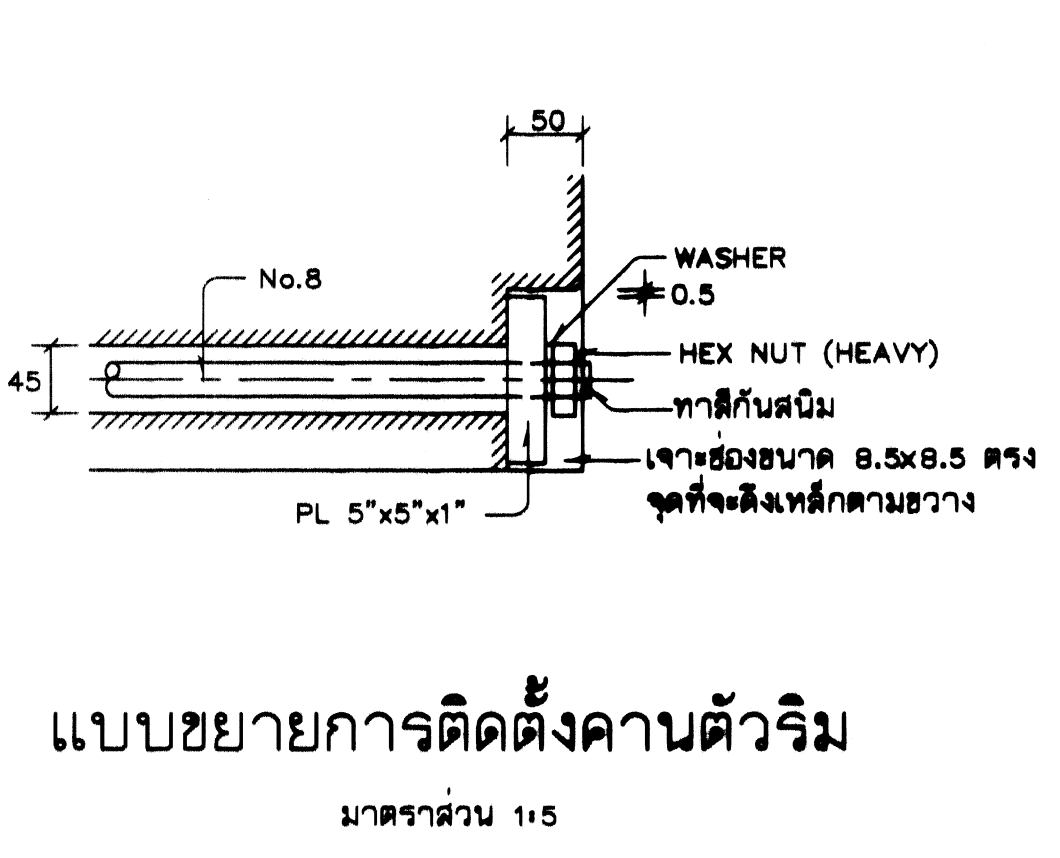


แสดงเหล็กเสริมด้านยาว

รูปขยายเส้าและราวสะพาน  
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายหัวเส้าต่อม่อ  
มาตราส่วน 1:20



แบบขยายการติดตั้งคานตัวริม  
มาตราส่วน 1:5

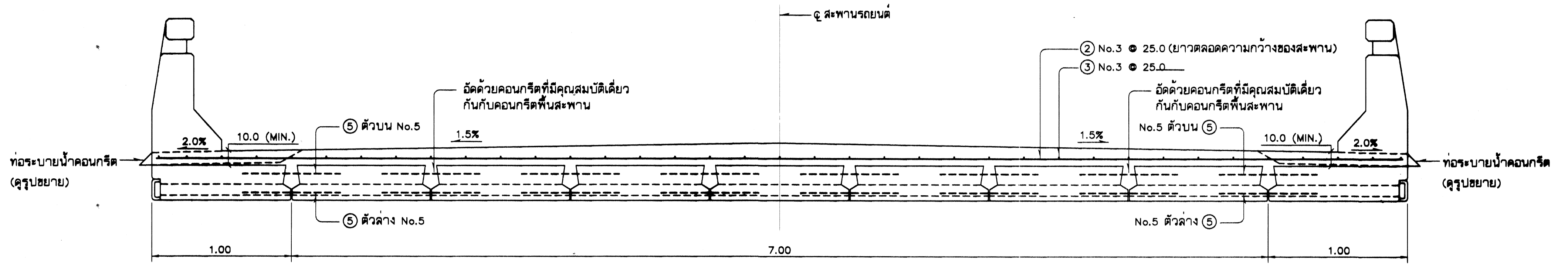
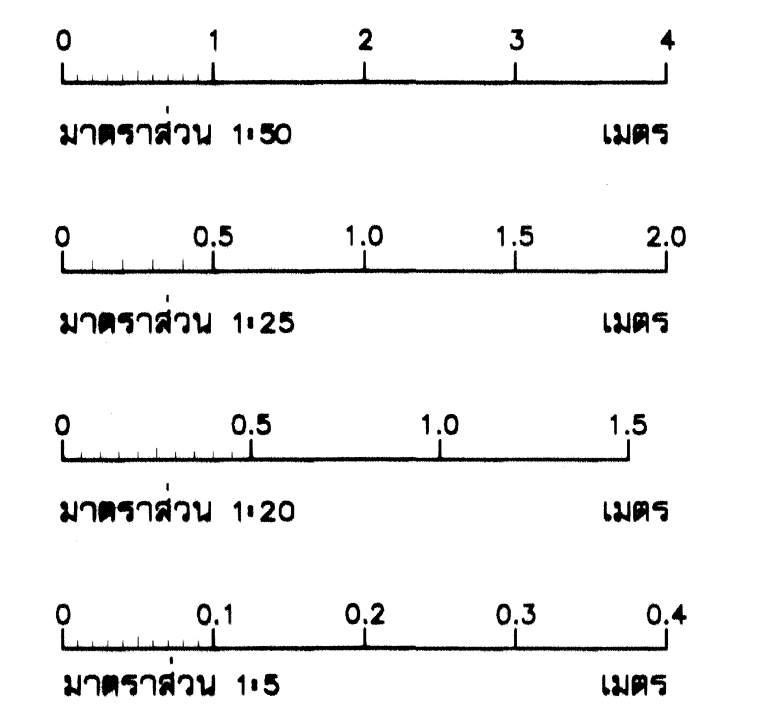
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากรูปแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. สะพานนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุกทุก HS 20-44 ได้
3. ในกรณีที่สะพานไม่ตรงกับแนวถนน ต้องตั้งแนวถนนให้เข้ากับสะพาน โดยให้นายช่างผู้ควบคุมโครงการเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมในสนาม

แบบประกอบ

1. แปลนและตารางแสดงรายละเอียด ..... แบบหมายเลข สขบ.14-2-000185
2. มาตรฐานสะพานรถยนต์ (คลองผันน้ำ) ..... แบบหมายเลข สขบ.14-7-000172
3. มาตรฐานสะพานคอนกรีตอัดแรง (DRAPED TENDONS) ..... แบบหมายเลข สขบ.14-7-000174
4. มาตรฐานค่อมสะพานคอนกรีต ..... แบบหมายเลข สขบ.14-7-000176
5. มาตรฐานเส้าและราวสะพานและราวสะพาน ..... แบบหมายเลข สขบ.14-7-000178
6. มาตรฐานเส้าเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 0.40x0.40 ม. .... แบบหมายเลข สขบ.14-7-000180

มาตราส่วน



แสดงรูปตัดตามขวางสะพาน  
มาตราส่วน 1:20

กรมชลประทาน  
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี  
งานปรับปรุงระบบชลประทาน  
ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 (บางจาก)  
สะพานรถยนต์  
กม.24+130 ของคลองส่งน้ำ 1 ขวา-สายใหญ่ฝั่งซ้าย  
รูปตัด รูปขยาย และรายละเอียด

ออกแบบ	เขียน	ตรวจ	อนุมัติ
สรวิชัย	สุวรรณา	สุวรรณา	สุวรรณา
สรวิชัย	สุวรรณา	สุวรรณา	สุวรรณา
สรวิชัย	สุวรรณา	สุวรรณา	สุวรรณา
สรวิชัย	สุวรรณา	สุวรรณา	สุวรรณา



### ๒.๑ การวางตำแหน่ง ให้ระดับ และกำหนดแผนการตอกเข็ม

ผู้ขายจะต้องวางผังงานจากเส้นฐานและหมุดหลักฐาน และจะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อตรวจสอบก่อนดำเนินการตอกเข็ม ตามที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ให้ได้ตำแหน่งและระดับตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ และจะต้องไม่เกิดความเสียหายแก่ผู้ซื้อ ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากความผิดพลาดในการวางตำแหน่ง และให้ระดับของผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

### ๒.๒ เสาค้ำและการตอกเสาค้ำ

หัวเข็มจะต้องมีเครื่องป้องกันมิให้ชำรุดแตกหัก เนื่องจากการตอกเสาค้ำ การป้องกันอาจจะใช้เบาะรองรับหรือวิธีอื่นๆ ที่เหมาะสมก็ได้ ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นมาใช้ให้เหมาะสมสำหรับการตอกเสาค้ำ เนื่องจากการตอกเสาค้ำงานนี้เป็นงานตอกเสาค้ำบริเวณตลิ่งคลองส่งน้ำที่เป็นคลองลาดคอนกรีต จะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อคลองส่งน้ำ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อก่อน จึงจะนำไปปฏิบัติงานได้

การตอกเข็มแต่ละต้นจะต้องให้ลูกตุ้มตอกติดต่อกันไปตั้งแต่ครั้งแรกโดยปราศจากการหยุด จนกระทั่งเสาค้ำจมดินได้ระดับที่ถูกต้อง นอกจากนี้จะมีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้น

#### ข้อมูลสำคัญ

ความลึกของเข็มที่ตอกลงไป เสาค้ำจะต้องตอกลงไปให้ลึกเพียงพอจนสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดไว้ หรือจะต้องตอกลงไปลึกจนถึงระดับที่กำหนดไว้ ในกรณีที่เสาค้ำตอกลึกลงไปถึงระดับที่กำหนดไว้แล้ว แต่ไม่สามารถรับน้ำหนักตามที่กำหนดไว้ได้นั้น จะต้องดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

(ก) จะต้องต่อความยาวของเสาค้ำเพิ่มขึ้นให้ติดต่อกันและตอกลงไปอีกภายหลัง จนกระทั่งเสาค้ำนั้นรับน้ำหนักตามที่กำหนดไว้ได้ หรือ

(ข) จะต้องเพิ่มจำนวนเสาค้ำตามที่ผู้ซื้อเห็นสมควร

อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ ตันต่อต้น และให้หาคำนวณน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของเสาค้ำโดยการตอกทดสอบ ๑๐ ครั้งสุดท้าย คำนวณออกมาโดยใช้สูตรของ Hiley

การตัดเสาค้ำ จะต้องตัดให้ผิวหน้าของเสาค้ำตั้งฉากกับความยาวของเสาค้ำ การตัดจะใช้วิธีการสกัด เลื่อย หรือเครื่องมืออื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อ ห้ามมิให้ตัดเสาค้ำโดยใช้วัตถุระเบิดเป็นอันตราย เศษและวัสดุส่วนที่ตัดออกมาจากเสาค้ำ ผู้ขายจะต้องรวบรวมและเป็นผู้นำไปทิ้งยังที่ที่ผู้ซื้อกำหนดให้

### ๒.๓ บันทึกการตอกเสาค้ำ

ผู้ขายจะต้องจัดทำบันทึกแสดงการตอกเสาค้ำทุกต้นโดยสมบูรณ์ รายงานบันทึกการตอกเสาค้ำจะต้องประกอบด้วย ขนาด ตำแหน่ง และระดับของปลายเสาค้ำทั้งก่อนและหลังการตัดเสาค้ำ ในบันทึกจึงต้องรวมถึงระยะการจมของเสาค้ำโดยเฉลี่ยแต่ละต้น เมื่อทำการตอก ๑๐ ครั้งสุดท้าย การเก็บบันทึกการตอกเสาค้ำของหมู่หรือกลุ่มใดๆ ก็ตามจะต้องทำติดต่อกันตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งตอกเสาค้ำเสร็จ ในกรณีที่ทำการตอกในสถานที่ที่ได้ตรวจสอบไว้แล้วว่าอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงระยะการจมของเสาค้ำในการตอกแต่ละครั้งอย่างมาก การเก็บบันทึกระยะการจมของเสาค้ำในระหว่างการตอกจะต้องกระทำตลอดความยาวของเสาค้ำ

**๓. การส่งมอบ**

ผู้ขายจะต้องส่งมอบ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง งานปรับปรุงสะพานคลองส่งน้ำ ๑ ขวา สายใหญ่ฝั่งซ้าย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลตำหรุ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ทั้งนี้ผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กำหนด โดยถือตามงวดและรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

งวดที่	รายการ	ปริมาณ	กำหนดส่งมอบ	หมายเหตุ
๑	เสาเข็ม คสล. ขนาด ๐.๔๐ x ๐.๔๐ เมตร พร้อมตอก มอก.๓๙๖-๒๕๔๙	๒๕๒ เมตร	ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป	
๑	เสาเข็ม คสล. ขนาด ๐.๔๐ x ๐.๔๐ เมตร พร้อมตอก มอก.๓๙๖-๒๕๔๙	๒๑๐ เมตร	ภายใน ๑๔ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป	

**๔. การวัดปริมาณและการจ่ายเงิน**

งานเสาเข็ม จะวัดปริมาณงานให้ตามปริมาณที่ทำได้จริง และภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในแบบหรือภายในขอบเขตที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบให้ดำเนินการ โดยราคาคงกล่าวได้รวมถึง ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยแล้ว

การจ่ายเงิน จะจ่ายให้ตามอัตราต่อหน่วย เมตร ซึ่งได้รวมค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรง ค่าทดสอบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์

**๕. การปรับ**

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดแล้ว ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน