



ประกาศกรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง
จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน
ควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วังยาว - หนองหมู
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

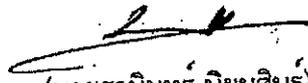
กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑ งาน
โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วัง
ยาว - หนองหมู ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการ
ประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๙,๘๖๔,๐๕๑.๒๐ บาท (สิบเก้าล้านแปดแสนหกหมื่นสี่พันห้าสิบบาท
ยี่สิบสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ e-mail : bcrc3@doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่

พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายธานี นิมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างงานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑ งาน
โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒

ตอน ว่างยาว - หนองหมู

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน ว่างยาว - หนองหมู ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรม

ก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ใน

ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม

๐๖๐๒ ตอน ว่างยาว - หนองหมู

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
 - (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน

ประเทศ

- ๑.๑๑ รายละเอียดแนบท้ายเอกสาร
- ๑.๑๒ รายการเงื่อนไข ว่างยาว-หนองหมู
- ๑.๑๓ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๔ เรื่องการจัดจ้าง
- ๑.๑๕ การจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในและต่างประเทศ
- ๑.๑๖ แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา
- ๑.๑๗ ใบแจ้งการชำระเงินการชำระเงินสำหรับหลักประกันการเสนอราคา
- ๑.๑๘ แบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา
(กรณีโครงการมีหลายรายการพิจารณา)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงาน

ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม
วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่
รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อย
กว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม
สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะ
กรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น
๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น
ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้
เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือ
มอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน
นามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้

เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๕) แบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา

(กรณีโครงการมีหลายรายการพิจารณา)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง จาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๙๙๓,๒๑๒.๐๐
บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นสามพันสองร้อยสิบสองบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะ
กรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต
ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย
ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ
บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรม
ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ
ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๑๑๐๖๐๕๖๐๙๔ ชื่อ
บัญชี ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า
หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ กรม
ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐาน
การชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ
ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่
สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว
เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ
ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ
พิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอลบข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นขอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เคยเสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมีผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง

หนังสือค่าประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากนี้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก

ประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า

ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรือ
อื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ
ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือ
ค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา
ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ
ตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ
แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ
ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก
ร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่
เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ
คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด
ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี
ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ
คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตาม
หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่
กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ
๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม
ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้
ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด
มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือ
ผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้
ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดัง
ต่อไปนี้

๑๕.๑ ช่างไม้(ก่อสร้าง)

๑๕.๒ ช่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง

๑๕.๓ ช่างเหล็กเสริมคอนกรีต

๑๕.๔ วิศวกรโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง
ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ
คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ
เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

พฤศจิกายน ๒๕๖๘



รายละเอียดแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วังยาว - หนองหมู

๑. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วังยาว - หนองหมู ดังนี้

(รายละเอียดตามแบบก่อสร้างเลขที่ SE-๑/๒, SE๒/๒, ๐๑, GN-๐๐๑, GN-๐๐๒ และตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงเลขที่ NP๑-๑๖H/๐๕, NP๑-๑๖H/๐๖, NP๑-๑๘H/๐๕, NP๑-๑๘H/๐๖, NP๑-๒๒H/๐๕, NP๑-๒๒H/๐๖, NP๑-๒๖H/๐๕, NP๑-๒๖H/๐๖, NP๑-๒๖H/๐๗, NP๒-๓๐H/๐๓, NP๒-๓๐H/๐๔, NP๒-๓๐H/๐๕ (รวมจำนวน ๑๗ แผ่น)

งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง PC. I Girder

- ขนาดความยาว ๑๖.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๙ คาน
- ขนาดความยาว ๑๘.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๔๓ คาน
- ขนาดความยาว ๒๒.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๘ คาน
- ขนาดความยาว ๒๖.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๐ คาน
- ขนาดความยาว ๓๐.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๐ คาน

งานทำระบบอัดแรงแบบ Post - Tension

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

ระบบดึงลวดอัดแรงที่ใช้เป็นระบบ Post – Tension System

๒. วัสดุ

ลวดเหล็กอัดแรง (Prestressing Strand) เป็นเหล็กเสริมอัดแรงชนิด Ø ๑๕.๒ มม. - ๑๗ Prestressing Strand, Low Relaxation Strand ชั้นคุณภาพ ๑๘๖๐ ตามมาตรฐาน มอก. ๔๒๐ หรือ ASTM A๔๑๖-๙๖a GRADE ๒๗๐ หรือเทียบเท่า
ท่อเกร้าท์ปูนเป็นเหล็กชุบกำลัปวาไนซ์ตามแบบ

๓. การวางลวดอัดแรง

การจัดวางตำแหน่งลวดอัดแรงให้เป็นไปตามแบบ

๔. เครื่องมืออัดแรง

เครื่องมืออัดแรงต้องมี Hydraulic Pump ที่สามารถให้ความดันสม่ำเสมอ มีมาตรวัดความดันที่ละเอียดเพียงพอ Hydraulic Jack จะต้องทำงานโดยสม่ำเสมอมีกลไกอัตโนมัติให้เข้าที่ และเครื่องมืออัดแรงต้องได้รับการ Calibrate จากสถาบันที่เชื่อถือได้ทุก ๔ เดือน หรือเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

๕. การอัดแรง

ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงานการอัดแรง เช่น ลำดับการตั้ง และระยะยึดของ Strand (ลวดอัดแรง) แต่ละ Strand ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินการ และการตั้งจะต้องทำเครื่องหมายเพื่อตรวจสอบระยะยึดของ Tendon ได้ละเอียดถูกต้องโดยการตั้ง Tendon ให้ตั้งด้วยแรง ๗๕% ของ CHARACTERISTIC STRENGTH หรือตามระบุในแบบ ภายหลังจากเสร็จสิ้นการตั้งลวดอัดแรงแล้วลิ้มแต่ละตัวที่ยึด Tendon ต้องมีผิวหน้าห่างจากระนาบของแบ็นสมอยึดเท่าๆ กัน

๖. การตัดปลายลวดอัดแรง

ภายหลังจากการอัดแรง และผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบค่าการยึดตัวของลวดอัดแรง และคอนกรีตที่หล่อคานได้อายุสามารถรับกำลังได้ตามแบบ ให้ตัดปลายลวดอัดแรง ด้วยไฟเบอร์โดยให้เหลือปลายประมาณ ๓ มม. ห้ามใช้เปลวไฟ หรือความร้อนตัด และหลังตัดปลายลวดแล้วให้ปิดด้วยสีกันสนิมและปูนทราย ในกรณีที่ยึดด้วยปูนทรายไม่ได้ให้ทาปลายลวดและสมอยึดส่วนที่สัมผัสอากาศด้วยฟลินโค้ท หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม

๗. เครื่องมือและอุปกรณ์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ของโรงงานผู้ผลิต ที่จะใช้ใน งานจ้างทำระบบคานคอนกรีตอัดแรง แบบ Pre-Tension System ซึ่งจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ได้มาตรฐานใช้กันทั่วโลก คณะกรรมการจะไม่พิจารณาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทำเทียมเลียนแบบ หรือเทียบเท่า โดยเครื่องมืออุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้เสนอราคา โดยมีเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นของตนเองต้องแสดงเอกสารการนำมาใช้ซึ่งได้รับการยินยอมจากเจ้าของ โดยยื่นเอกสารพร้อมกับการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. การฝังเหล็กเสริมคานขวาง (Diaphragm)

ผู้รับจ้างจะต้องฝังเหล็กเสริมคานขวาง(Diaphragm)ตามแบบก่อสร้างคานขวาง(Diaphragm) ในขั้นตอนการผูกเหล็กเสริมคานคอนกรีตอัดแรงอัดแรงตามรายละเอียดเหล็กเสริมคานขวาง (ตามแบบเลขที่ NP๒-๒๐F/๐๖)

๙. การหล่อคานคอนกรีตอัดแรงมีมุมเฉียง (Skew)

ผู้รับจ้างจะต้องหล่อคานคอนกรีตอัดแรงให้มีมุมเฉียง (Skew) สอดคล้องกับมุมเฉียงของพื้น สะพาน ตามข้อมูลรายละเอียดที่นายช่างโครงการกำหนดให้

งานติดตั้ง (Erection) คาน I – Girder

- ขนาดความยาว ๑๖.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๙ คาน
 - ขนาดความยาว ๑๘.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๔๓ คาน
 - ขนาดความยาว ๒๒.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๘ คาน
 - ขนาดความยาว ๒๖.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๐ คาน
 - ขนาดความยาว ๓๐.๐๐ เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑๐ คาน
- น้ำหนักคานละประมาณ ๑๙ ตัน
- ความลาดเอียงของสะพานตามขวาง $\pm ๑.๕\%$ (โดยประมาณ) และตามความยาว $\pm ๐\%$ (โดยประมาณ)

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ การติดตั้งคาน I – Girder อุปกรณ์การติดตั้งอาจใช้ Mobile Crane หรือ Overhead Launching Truss โดยมีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

- (๑) ความยาวโครงเหล็กไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร และมีโครงเหล็กตามขวางยึดระหว่างโครงเหล็กทั้งสองข้างเข้าด้วยกันที่ปลายทั้งหัวและท้าย
- (๒) โครงเหล็กสามารถเลื่อนข้ามไปสู่ช่วงสะพานต่อไปได้โดยอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือไฮดรอลิคด้วยตัวเอง (Self Launching Truss) โดยไม่อาศัยเครื่องจักร, เครื่องมือหนักในการเคลื่อนย้าย
- (๓) ระบบการเลื่อนโครงทรัส เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือไฮดรอลิคที่สามารถจุด, ลาก น้ำหนักโครงทรัส และอุปกรณ์ให้เลื่อนผ่านความลาดเอียงสะพานได้ประมาณ $\pm ๑.๕\%$ และต้องมีระบบเบรก หรืออุปกรณ์สำรอง เพื่อหยุดการเลื่อนในกรณีฉุกเฉิน
- (๔) อุปกรณ์ยกคานด้านหัวและท้าย เป็นเครื่องไฟฟ้า หรือไฮดรอลิคที่มีกำลังรับน้ำหนักปลอดภัยอย่างน้อยด้านละ ๒๕ ตัน รวมสองด้านไม่น้อยกว่า ๕๐ ตัน
- (๕) อุปกรณ์ยกคานต้องสามารถยกคาน เลื่อนเข้าสู่ตำแหน่งที่ต้องการ และวางคานเข้าสู่ตำแหน่ง โดยไม่มีการเปลี่ยนถ่าน้ำหนักไปสู่อุปกรณ์อื่นใดนอกเหนือจากโครงเหล็ก

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณา โดยยื่นมาพร้อมกับข้อเสนอและการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้-

๑. วิธีการติดตั้งคานโดย Overhead Launching Truss หรือ Mobile Crane และแบบรายละเอียดแสดงขั้นตอนการติดตั้ง

๒. ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอทำการติดตั้งคานโดยวิธี Overhead Launching Truss จะต้องส่งรายการคำนวณเพื่อแสดงถึงความสามารถในการรับน้ำหนักของโครง Truss และอุปกรณ์ในขั้นตอนการทำงานที่สำคัญพร้อมรายการคำนวณเพื่อแสดงถึงเสถียรภาพของโครงเหล็ก (Stability) ระหว่างการทำงาน โดยค่าอัตราส่วนความปลอดภัยสำหรับเสถียรภาพของโครงเหล็กไม่น้อยกว่า ๑.๖ เท่า (Safety Factor For Stability Against Overturning /๑.๖) โดยมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรลงนามรับรอง

๓. ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอทำการติดตั้งคานโดยใช้ Mobile Crane จะต้องส่งรายการคำนวณความสามารถในการติดตั้งคาน โดยมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรลงนามรับรอง

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการหล่อกาน, การตั้งลาด, การตัดลาด และการขนส่งคาน โดยมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้รับรอง

๕. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแผนการจัดการจราจรในบริเวณการก่อสร้าง โดยมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้รับรอง

๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานก่อสร้างภายในระยะเวลาดำเนินการ โดยมีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้รับรอง

๒. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานและบัญชีเครื่องจักรที่จะใช้ปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างยินยอมแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๒. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ

๓. กรมจะจ่ายเงินค่างานเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและรูปแบบทุกประการแล้วและผลทดสอบคุณภาพของพัสดุได้มาตรฐานตามแบบที่กำหนด

๔. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตามและกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

๓. การจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินค่างานเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและรูปแบบทุกประการแล้ว และผลทดสอบคุณภาพของพัสดุได้มาตรฐานตามแบบที่กำหนด



(นายธานี นียมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ พ

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

จ้างก่อสร้างทาง ทล.๔ กม.๒๓๖+๖๗๕ - กม.๒๓๗+๕๐๐ (LT.), กม.๒๓๗+๕๐๐ - กม.๒๓๗+๙๔๖ (เกาะ
กลาง) และ ทล.๓๗ กม.๔๗+๓๐๐ - กม.๔๘+๑๙๓ (RT.) จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพาน
และทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน ว่างยาว - หนองหมู

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตาม
เงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้าง
ตามข้อ.๒ และ ข้อ.๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คาคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

๔. กำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามข้อ. ๑-๓ ข้างต้น ให้มีอันสิ้นสุดลงกรณี
กรมทางหลวงมีเหตุจำเป็นต้องทำการก่อสร้าง บำรุง ปรังปรุง บำรุงรักษาทับซ้อนบนพื้นที่ที่ยังอยู่ใน
ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องที่กำหนดตามเอกสารประกวดราคาฯ ซึ่งไม่ได้เกิดจากความผิดหรือความ
บกพร่องของผู้รับจ้าง เพื่อประโยชน์ของทางราชการ หรือเพื่อประโยชน์แก่สาธารณชนในการอำนวยความสะดวก
ปลอดภัยในการจราจร กรมทางหลวง จะคืนหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาให้กับผู้รับจ้างภายในกำหนด
๑๕ วันนับถัดจากวันรับประกันความชำรุดบกพร่องสิ้นสุดลง


(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

พ

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน ว่างยาว - หนองหมู ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงานผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เรื่อง การจ้างช่วง

แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน ว่างยาว - หนองหมู ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ (สิบสอง) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ 

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

.....

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ติดตั้ง จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและ
ทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วังยาว - หนองหมุ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

(ลงชื่อ) (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

.....

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ติดตั้ง จำนวน ๑ งาน โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและ
ทางต่างระดับ ในทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วังยาว - หนองหมุ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการxxx ตัน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	ผลิต ในประเทศ	ผลิต ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน					
๒	เหล็กข้ออ	ตัน					
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน					
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๙๐	๑๐

(ลงชื่อ) (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)

แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)

แบบทำเยือกสารประกอบราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๖๐๒ ตอน วิ่งยาว - ทนงหมู่

งานจ้างหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) พร้อมขนส่งและติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นต้นหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ขนาดความยาว ๑๖.๐๐ เมตร รวมงาน	คาน	๙.๐๐		
๒	งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ขนาดความยาว ๑๘.๐๐ เมตร รวมงาน	คาน	๔๓.๐๐		
๓	งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ขนาดความยาว ๒๒.๐๐ เมตร รวมงาน	คาน	๑๘.๐๐		
๔	งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ขนาดความยาว ๒๖.๐๐ เมตร รวมงาน	คาน	๑๐.๐๐		
๕	งานหล่อคานคอนกรีตอัดแรง (I Girder) ขนาดความยาว ๓๐.๐๐ เมตร รวมงาน	คาน	๑๐.๐๐		
			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		

ราคารวมทั้งสิ้นเขียนเป็นตัวหนังสือ

(.....)

(ลงชื่อ) ผู้เสนอราคา

(.....)

บริษัทฯ, ทำงา

วันที่

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

SE- 2/2

BILL OF QUANTITIES & LIST OF DRAWINGS

โครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับขี้นก

ทางหลวงหมายเลข 4 กม.237+099 จ.ปราจีนบุรี

BILL OF QUANTITIES

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย
1	I-Order ยาว 16.00 เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง	ค.ม.	9.00	
2	I-Order ยาว 18.00 เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง	ค.ม.	43.00	
3	I-Order ยาว 22.00 เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง	ค.ม.	16.00	
4	I-Order ยาว 26.00 เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง	ค.ม.	10.00	
5	I-Order ยาว 30.00 เมตร รวมงานขนส่งและติดตั้ง	ค.ม.	10.00	

LIST OF DRAWINGS

ลำดับที่	รายการ	แบบแปลนที่	แบบมาตรฐานงานที่
1	TITLE SHEET	SE-1/2	-
2	BILL OF QUANTITIES & LIST OF DRAWINGS	SE-2/2	-
3	I-GRDOR 16.00 M.(HALF JOINT)	-	NP1-16H/05 ถึง NP1-16H/06
4	I-GRDOR 18.00 M.(HALF JOINT)	-	NP1-18H/05 ถึง NP1-18H/06
5	I-GRDOR 22.00 M.(HALF JOINT)	-	NP1-22H/05 ถึง NP1-22H/06
6	I-GRDOR 26.00 M.(HALF JOINT)	-	NP1-26H/05 ถึง NP1-26H/07
7	I-GRDOR 30.00 M.(HALF JOINT)	-	NP2-30H/03 ถึง NP2-30H/05

ฝ่ายสำรวจและออกแบบทางที่ 3 กรมทางหลวง			
ชื่อแบบ	ชื่อผู้ร่าง	ชื่อ	วันที่
ออกแบบ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
แก้ไข	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
อนุมัติ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ

PLAN AND ELEVATION

1. GENERAL NOTES

2. MATERIALS

3. DIMENSIONS

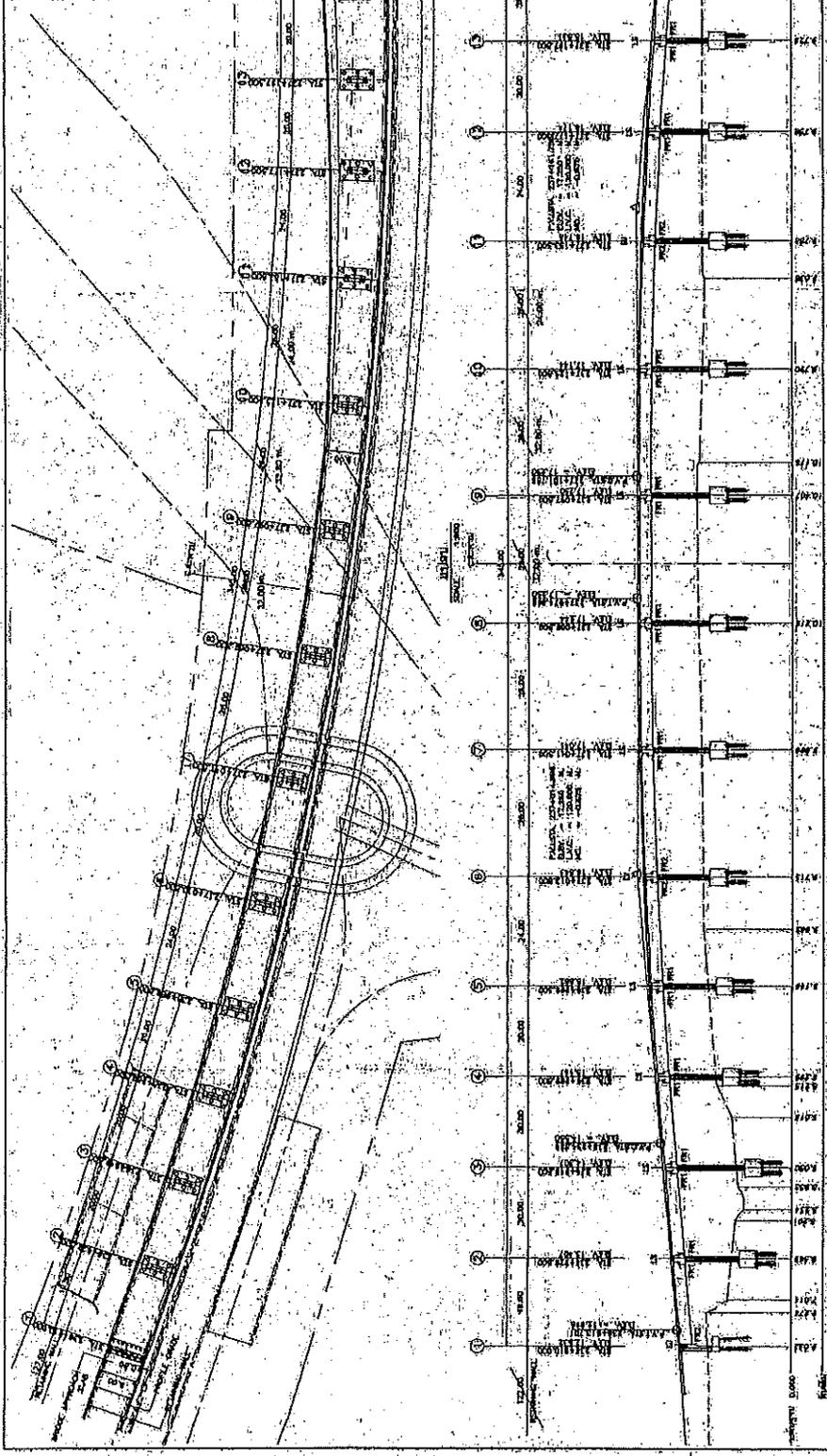
4. FINISHES

5. TOLERANCES

6. CONSTRUCTION METHODS

7. SPECIAL REQUIREMENTS

8. OTHER NOTES



1. GENERAL NOTES

2. MATERIALS

3. DIMENSIONS

4. FINISHES

5. TOLERANCES

6. CONSTRUCTION METHODS

7. SPECIAL REQUIREMENTS

8. OTHER NOTES

TABLE 1: DIMENSIONS OF WALL

SECTION	NO.	TYPE	THICKNESS (mm)	HEIGHT (mm)	LENGTH (mm)	AREA (sq. mm)	VOLUME (cu. mm)
1	1	1	100	1000	1000	100000	1000000
2	2	2	150	1500	1500	225000	3375000
3	3	3	200	2000	2000	400000	8000000
4	4	4	250	2500	2500	625000	15625000
5	5	5	300	3000	3000	900000	27000000
6	6	6	350	3500	3500	1225000	42875000
7	7	7	400	4000	4000	1600000	64000000
8	8	8	450	4500	4500	2025000	91125000
9	9	9	500	5000	5000	2500000	125000000
10	10	10	550	5500	5500	3025000	166375000
11	11	11	600	6000	6000	3600000	216000000
12	12	12	650	6500	6500	4225000	274625000
13	13	13	700	7000	7000	4900000	343000000
14	14	14	750	7500	7500	5625000	421875000
15	15	15	800	8000	8000	6400000	512000000
16	16	16	850	8500	8500	7225000	614125000
17	17	17	900	9000	9000	8100000	729000000
18	18	18	950	9500	9500	9025000	857375000
19	19	19	1000	10000	10000	10000000	1000000000

TABLE 2: MATERIALS

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	PRICE	TOTAL
1	Concrete	m ³	1000	100	100000
2	Reinforcement	kg	5000	20	100000
3	Formwork	m ²	2000	50	100000
4	Brick	m ³	1000	100	100000
5	Mortar	m ³	1000	50	50000
6	Paint	kg	100	1000	100000
7	Plaster	m ²	2000	50	100000
8	Roofing	m ²	1000	1000	1000000
9	Windows	unit	10	10000	100000
10	Doors	unit	5	20000	100000
11	Lighting	unit	10	10000	100000
12	Sanitary	unit	5	20000	100000
13	Electrical	unit	10	10000	100000
14	Structural Steel	kg	10000	100	1000000
15	Welding	kg	5000	200	1000000
16	Structural Concrete	m ³	1000	1000	1000000
17	Reinforcement	kg	5000	200	1000000
18	Formwork	m ²	2000	500	1000000
19	Brick	m ³	1000	1000	1000000
20	Mortar	m ³	1000	500	500000
21	Paint	kg	1000	1000	1000000
22	Plaster	m ²	2000	500	1000000
23	Roofing	m ²	1000	1000	1000000
24	Windows	unit	10	10000	100000
25	Doors	unit	5	20000	100000
26	Lighting	unit	10	10000	100000
27	Sanitary	unit	5	20000	100000
28	Electrical	unit	10	10000	100000
29	Structural Steel	kg	10000	1000	10000000
30	Welding	kg	5000	2000	10000000
31	Structural Concrete	m ³	1000	1000	10000000
32	Reinforcement	kg	5000	2000	10000000
33	Formwork	m ²	2000	5000	10000000
34	Brick	m ³	1000	1000	10000000
35	Mortar	m ³	1000	500	5000000
36	Paint	kg	1000	1000	10000000
37	Plaster	m ²	2000	500	10000000
38	Roofing	m ²	1000	1000	10000000
39	Windows	unit	10	10000	1000000
40	Doors	unit	5	20000	1000000
41	Lighting	unit	10	10000	1000000
42	Sanitary	unit	5	20000	1000000
43	Electrical	unit	10	10000	1000000
44	Structural Steel	kg	10000	1000	10000000
45	Welding	kg	5000	2000	10000000
46	Structural Concrete	m ³	1000	1000	10000000
47	Reinforcement	kg	5000	2000	10000000
48	Formwork	m ²	2000	5000	10000000
49	Brick	m ³	1000	1000	10000000
50	Mortar	m ³	1000	500	5000000
51	Paint	kg	1000	1000	10000000
52	Plaster	m ²	2000	500	10000000
53	Roofing	m ²	1000	1000	10000000
54	Windows	unit	10	10000	1000000
55	Doors	unit	5	20000	1000000
56	Lighting	unit	10	10000	1000000
57	Sanitary	unit	5	20000	1000000
58	Electrical	unit	10	10000	1000000
59	Structural Steel	kg	10000	1000	10000000
60	Welding	kg	5000	2000	10000000
61	Structural Concrete	m ³	1000	1000	10000000
62	Reinforcement	kg	5000	2000	10000000
63	Formwork	m ²	2000	5000	10000000
64	Brick	m ³	1000	1000	10000000
65	Mortar	m ³	1000	500	5000000
66	Paint	kg	1000	1000	10000000
67	Plaster	m ²	2000	500	10000000
68	Roofing	m ²	1000	1000	10000000
69	Windows	unit	10	10000	1000000
70	Doors	unit	5	20000	1000000
71	Lighting	unit	10	10000	1000000
72	Sanitary	unit	5	20000	1000000
73	Electrical	unit	10	10000	1000000
74	Structural Steel	kg	10000	1000	10000000
75	Welding	kg	5000	2000	10000000
76	Structural Concrete	m ³	1000	1000	10000000
77	Reinforcement	kg	5000	2000	10000000
78	Formwork	m ²	2000	5000	10000000
79	Brick	m ³	1000	1000	10000000
80	Mortar	m ³	1000	500	5000000
81	Paint	kg	1000	1000	10000000
82	Plaster	m ²	2000	500	10000000
83	Roofing	m ²	1000	1000	10000000
84	Windows	unit	10	10000	1000000
85	Doors	unit	5	20000	1000000
86	Lighting	unit	10	10000	1000000
87	Sanitary	unit	5	20000	1000000
88	Electrical	unit	10	10000	1000000
89	Structural Steel	kg	10000	1000	10000000
90	Welding	kg	5000	2000	10000000
91	Structural Concrete	m ³	1000	1000	10000000
92	Reinforcement	kg	5000	2000	10000000
93	Formwork	m ²	2000	5000	10000000
94	Brick	m ³	1000	1000	10000000
95	Mortar	m ³	1000	500	5000000
96	Paint	kg	1000	1000	10000000
97	Plaster	m ²	2000	500	10000000
98	Roofing	m ²	1000	1000	10000000
99	Windows	unit	10	10000	1000000
100	Doors	unit	5	20000	1000000

1. GENERAL NOTES

2. MATERIALS

3. DIMENSIONS

4. FINISHES

5. TOLERANCES

6. CONSTRUCTION METHODS

7. SPECIAL REQUIREMENTS

8. OTHER NOTES

1. DESIGN STANDARD AND CODES OF PRACTICE
 ASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, ASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, EDITION, 2011
 USING THE FOLLOWING CODES WHEN THE ASHTO LRFD (2011) SPECIFICATIONS IS NOT SPECIFIED.
 ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE, AC 308-11, 2011
 BS : BRITISH STANDARDS INSTITUTION, BS 5400
 PCI : PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE, PCI DESIGN HANDBOOK: PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE, EDITION, 2010
2. MATERIAL SPECIFICATIONS
 2.1 CONCRETE
 2.1.1 CLASSIFICATIONS OF CONCRETE AND THE MINIMUM CEMENT CONTENTS SHALL BE AS FOLLOWS, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING.

CLASS	COMPRESSIVE STRENGTH AT 28 DAYS (MPa)	MINIMUM CEMENT CONTENT (KG/M ³)
A	51-60	500
B	46-50	450
C	41-45	400
D	30-40	350
E	40	300

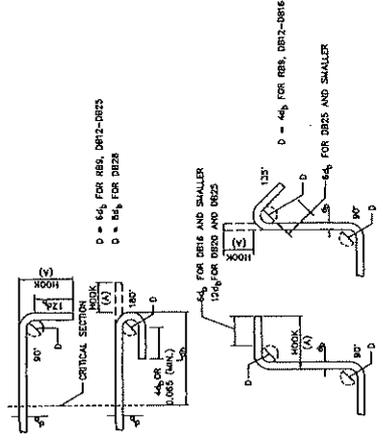
2.1.2 THE COMPRESSIVE STRENGTH (f_{cu}) OF CONCRETE CUBES (150x150x150) SHALL BE AS FOLLOWS :

STRUCTURAL TYPES	STRUCTURAL ELEMENTS	COMPRESSIVE STRENGTH* AT 28 DAYS (MPa)	MINIMUM CEMENT CONTENT (KG/M ³)	
SUPERSTRUCTURE	POST-TENSIONED I-GIRDER	45	400	
	PRECAST I-GIRDER/BOX BEAM	50	450	
	PRECAST PLANK GIRDER	50	450	
	DECK SLAB FOR I-GIRDER/TIMBERGIRDER	35	350	
	CONCRETE TOPPING/SHEAR KEY	40	350	
	SLAB TYPE BRIDGE/RAILWAY/SUBWAY	35	350	
	SUBSTRUCTURE	PIER AND CAP BEAM	35	350
		FOOTING	35	350
		ABUTMENT/WALL	35	350
		BORED PILE (DRY PROCESS)	35	350
R.C. DRIVEN PILE		35	350	
OTHERS	PRECAST BRIDGE PILE	45	400	
	PRECAST SPIN PILE	60	500	
	RETAINING WALL	35	350	
	R.C. BOX CULVERT	30	300	
	PRECAST BOX CULVERT	40	350	
OTHERS, NOT SPECIFY ABOVE		300		

- 2.1.3 THE MIX DESIGN FOR ALL CLASSES OF CONCRETE EXCEPT LEAN CONCRETE SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
 * FOR SPECIFICATION OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH OVER THAN 35 MPa, THE NOMINAL AGGREGATE SIZE SHALL BE LIMITED TO 20 MM.
 * FOR SPECIFICATION OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH, TEST RESULTS OF STANDARD CONCRETE 150x150x150mm CUBE ACID AT 28 DAYS ARE USED AS CRITERION. IN CASE THE COMPRESSIVE STRENGTHS OBTAINED FROM THE TESTING AT AGE EARLIER THAN 28 DAYS ARE NOT LESS THAN THE COMPRESSIVE STRENGTH AS SPECIFIED, THE CONCRETE SHALL BE ACCEPTED AS HAVING SPECIFIED COMPRESSIVE STRENGTH AT AGE OF 28 DAYS.
 2.1.4 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF CHLORIDE ION (CL⁻) OR USING NEAR SALTWATER, THE MINIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL AGGREGATE SUCH AS POLYMER PORTLAND CEMENT ARE RECOMMENDED. THE MINIMUM CURE STRENGTH (f_{cu}) OF 40 MPa (OR 4000 PSI) IS RECOMMENDED. THE SPLIT-TENSION (5 POINTS) TEST OR COMPRESSIVE PERMEABILITY TEST (RPT) SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
 2.1.5 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF SULPHATE ION (SO₄²⁻) OR USING NEAR WASTEWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT COMPENSATING IS TO SHALL BE USED. THE MINIMUM CURE STRENGTH (f_{cu}) OF 40 MPa (OR 4000 PSI) IS RECOMMENDED.
 2.1.6 THE USE OF AGGREGATE FROM SOURCES THAT ARE KNOWN TO BE EXCESSIVELY ALKALI-SILICA REACTIVE (ASR) SHALL BE PROHIBITED.
 2.1.7 CONCRETE COVER
 2.1.8 CUSTOMER-SPECIFIED CONCRETE PILE
 PRECAST AND R.C. PILES
 75 MM
 75 MM
 50 MM
 40 MM
 30 MM
 ** IF PIERS OR PILES ARE IN SALTWATER, THE COVERING MUST BE 25 MM.
 2.1.9 ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE A 20 MM CHAMFER UNLESS OTHERWISE INDICATED

- 2.2 REBAR REINFORCEMENT
 2.2.1 MILD STEEL ROUND BARS GRADE S204 ACCORDING TO IS 20 DENOTED BY "R20" SHALL BE USED FOR REBARS WITH DIAMETER 6 AND 8 MM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2.2.2 HIGH YIELD DEFORMED BARS GRADE S404 ACCORDING TO IS 24 DENOTED BY "R24" SHALL BE USED FOR REBARS WITH DIAMETER 12, 16, 20, 25 AND 30 MM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2.2.3 THE FOLLOWING MINIMUM CLEAR DISTANCE BETWEEN PARALLEL BARS SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.
 REBAR SIZE
 R20, R24, R28, R32, R36, R40 AND R45
 35 MM, IN A LAYER
 40 MM, IN A LAYER
 25 MM, BETWEEN LAYERS
 ANY REBAR TWO OR MORE LAYERS

- 2.2.2 THE RESISTANCE OF FULL-MECHANICAL CONNECTION SHALL NOT BE LESS THAN 125 PERCENT OF THE SPECIFIED YIELD STRENGTH OF THE REBAR IN TENSION OR COMPRESSION AS REQUIRED.
 2.2.3 ALL HOOKS, IF NOT BE SHOWN IN THE DRAWING, SHALL COMPLY WITH ASHTO LRFD (2011) STANDARD HOOKS.
 2.2.4 STANDARD HOOK DETAILS AND DEVELOPMENT LENGTH OF STANDARD HOOKS AS FOLLOWS :
 2.2.4.1 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF MAIN REINFORCEMENT



2.2.4.1 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF MAIN REINFORCEMENT

REBAR DIAMETER (ϕ_b)	HOOK (λ)	DIAMETER OF HOOK REBAR BENT (D)
R20	0.15	0.08
R24	0.20	0.10
R28	0.25	0.12
R32	0.30	0.15
R36	0.40	0.20
R40	0.45	0.25

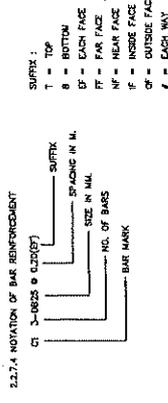
2.2.4.2 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF STRIP AND TIE

REBAR DIAMETER (ϕ_b)	HOOK (λ)	DIAMETER OF HOOK REBAR BENT (D)
R20	0.10	0.04
R24	0.15	0.05
R28	0.15	0.05
R32	0.15	0.05
R36	0.15	0.05
R40	0.15	0.05

2.2.4.3 DEVELOPMENT LENGTH (l_{db}) OF STANDARD HOOKS
 THE DEVELOPMENT LENGTH IS MEASURED FROM THE CRITICAL SECTION TO THE OUTSIDE END FOR CASES OF THE HOOK.

2.2.4.3 DEVELOPMENT LENGTH (l_{db}) OF STANDARD HOOKS

REBAR DIAMETER (ϕ_b)	DEVELOPMENT LENGTH (l_{db})
R20	1.16
R24	1.16
R28	1.16
R32	1.16
R36	1.16
R40	1.16



2.2.5 LAP LENGTH OF SPUNNING IS NOT APPLIED IN CRITICAL REGIONS OF JOINTS OR SEISMIC-CRITICAL MEMBERS.
 THE REQUIRED LENGTHS OF SPICES IN REINFORCING STEEL ARE AS FOLLOWS :

REBAR DIAMETER (ϕ_b)	LAP LENGTH (l_{ls} = 30 MPa)		LAP LENGTH (l_{ls} = 35 MPa)		LAP LENGTH (l_{ls} = 40 MPa)	
	COMP.	TENSION**	COMP.	TENSION**	COMP.	TENSION**
R20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
R24	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
R28	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
R32	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
R36	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
R40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

* MINIMUM 0.30 M CONCRETE CAST BELOW
 ** THE MAXIMUM PERCENTAGE OF REINFORCEMENT SPliced AT THE SAME SECTION SHALL BE 50

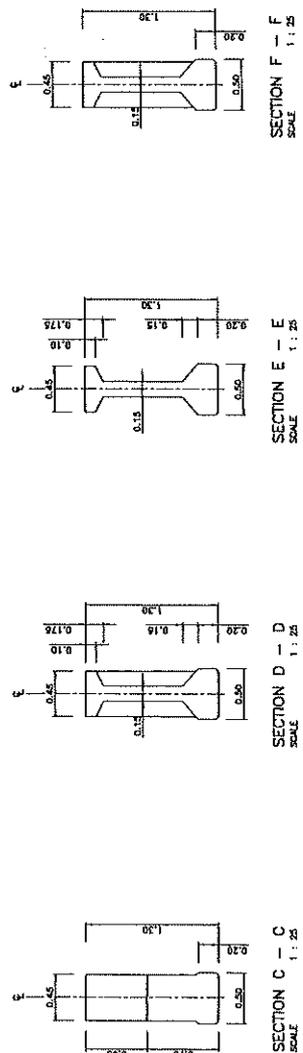
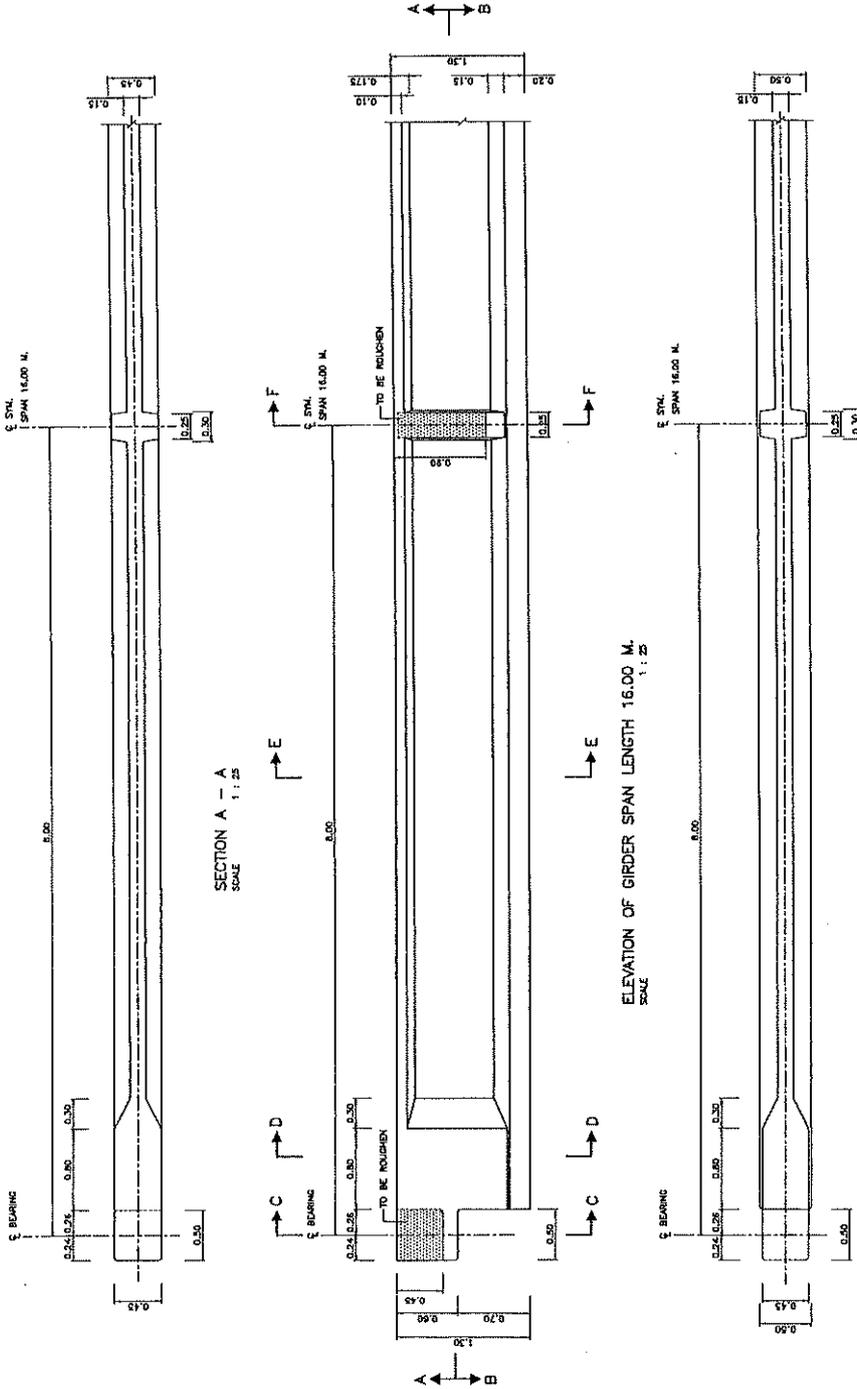
- NOTES :
 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING.
 3. THE SKEW ANGLE (θ) IS THE ANGLE IN DEGREES BETWEEN THE DIRECTION OF THE CANAL AND A LINE PERPENDICULAR TO THE ROADWAY

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 STRUCTURAL DRAWING
 GENERAL NOTES - 1

REVISIONS :
 NO. DATE BY
 1. 15/11/2017 [Signature] [Signature]
 2. 15/11/2017 [Signature] [Signature]

APPROVED : [Signature]
 (FOR MASTER COPY)

DATE : OCT 2015
 SCALE : AS SHOWN
 SHEET NO. : 200/01



NOTE :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD : K-33.
3. CONCRETE FOR PRECAST I-BRIDGES SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa. (510 KG/CM²) FOR 15x15x15 CM CUBE AT 28 DAYS. CONCRETE SHALL CONFORM TO BS15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
4. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH SPEC. NO. HP1-18/01 TO HP1-18/04 AND HP1-18/08.

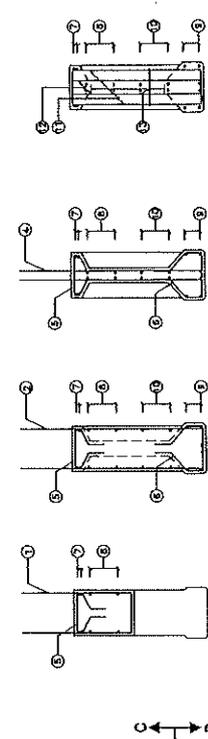
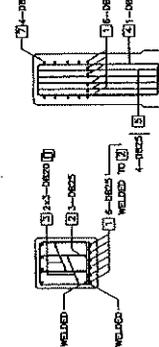
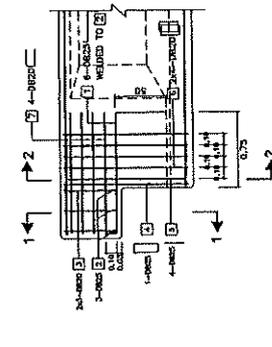
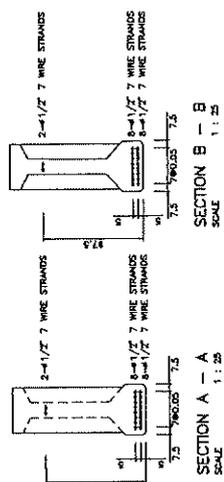
KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING I-BRIDGE 16.00 M. (HALF JOINT) ORDER DIMENSION	
DESIGNED BY: N.A. & S.M. JAYAKUMAR	CHECKED BY: S. JAYAKUMAR
DATE: OCT 2015	SCALE: AS SHOWN
APPROVED BY: [Signature]	DATE: [Signature]
PROJECT NO: HP1-18/01	SHEET NO: 22

TABLE OF GIRDER REINFORCEMENT

BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	D912	
2	D912	
3	D912	
4	D912	
5	D912	
6	D912	
7	D912	
8	D912	
9	D912	
10	D912	
11	R99	
12	R99	
13	R99	

NOTE :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93.
3. MIX DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSED GIRDER BEAM HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (510 kg/cm²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
4. PRESTRESSING :
 - a.1 LOW RELAXATION SEVEN WIRE STRANDS ϕ 12.7 MM IN ACCORDANCE WITH TIL-020
 - a.2 MIN CHARACTERISTIC STRENGTH OF STRAND 1600 MPa
 - a.3 INITIAL PRESTRESS SHALL BE 75% OF CHARACTERISTIC STRENGTH.
5. POSITION OF DEBONDED MEANS STARTING POINT TO END OF GIRDER
 - a.1 POINT OF DEBONDED MEANS STARTING POINT TO END OF GIRDER
 - a.2 DEBONDED MEANS PERFORMING FOR NO CONTACT BETWEEN STRAND AND CONCRETE
 - a.3 AFTER THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE OF THE BRIDGE GIRDER GAINS THE MINIMUM COMPRESSIVE STRENGTH TESTED BY USING THE CONCRETE CUBE TESTS IS 40 MPa (410 kg/cm²) THE JACKING FORCES SHALL BE APPLIED.
 - a.4 LIFTING METHOD SHALL BE LIFTING UP AT BOTH END OF GIRDER, DO NOT LIFT UP AT THE MIDDLE OF GIRDER.
6. SPACING OF GIRDERS SHALL BE LESS THAN 2.00 M.
7. SKEW ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE.
8. SYMBOLS OF PRESTRESSING STRANDS
 - ⊕ BOND PRESTRESSING STRANDS (ϕ 12.7 MM-7 WIRE STRANDS)
 - ⊕ BOND PRESTRESSING STRANDS (ϕ 12.7 MM-7 WIRE STRANDS)
 - ⊕ BOND PRESTRESSING STRANDS (ϕ 12.7 MM-7 WIRE STRANDS)
9. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH DMC NO. NP1-18/01 TO NP1-18/05

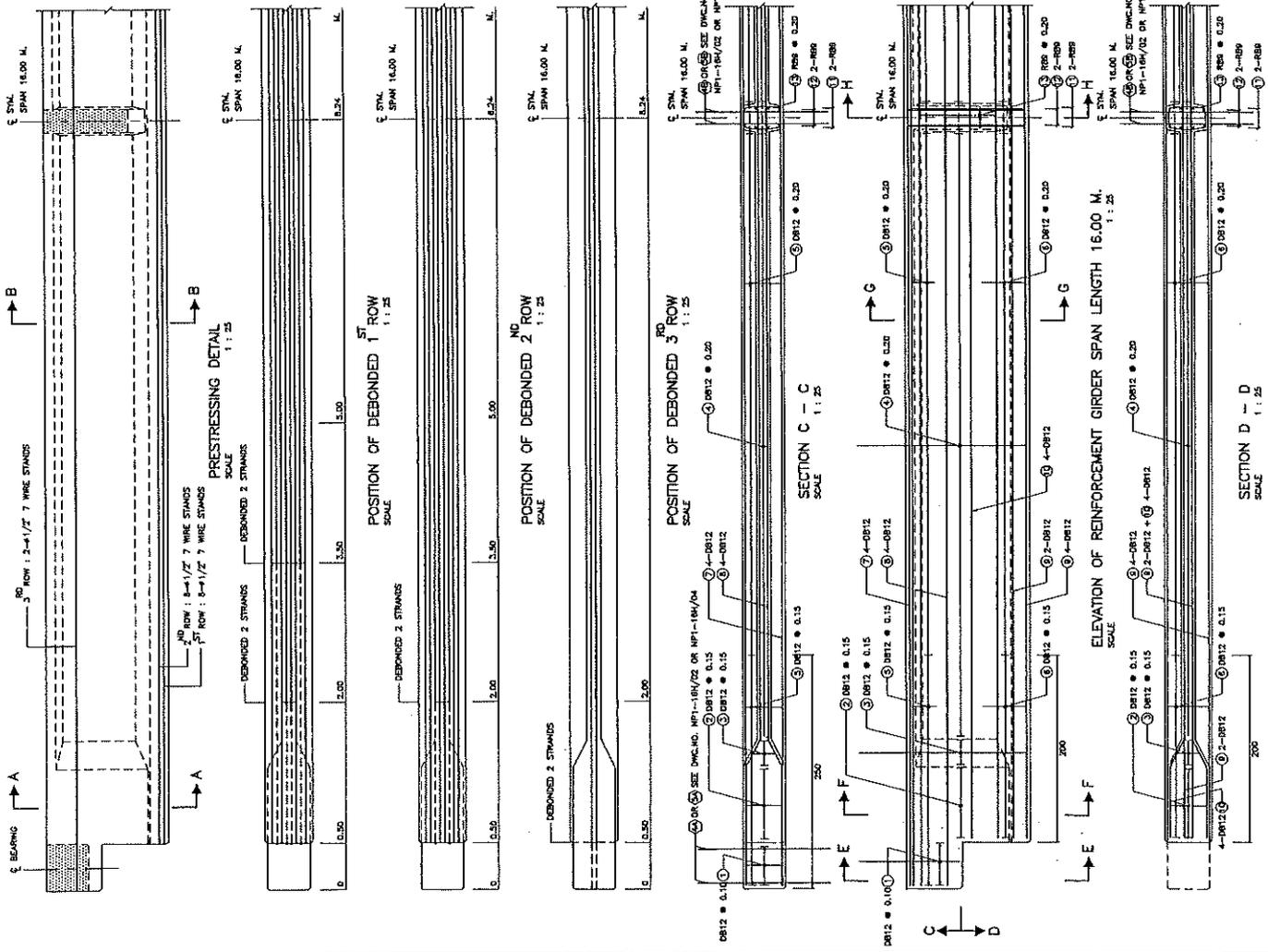


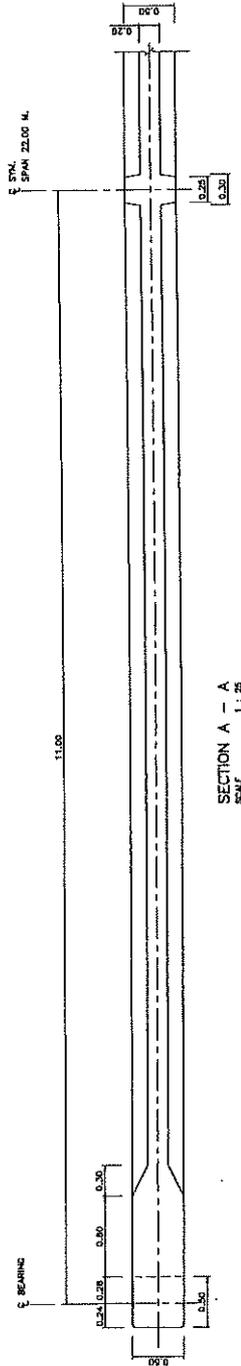
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
 1-GIRDER 16.00 M. (HALF JOINT)
 GIRDER PRESTRESSING & REINFORCEMENT

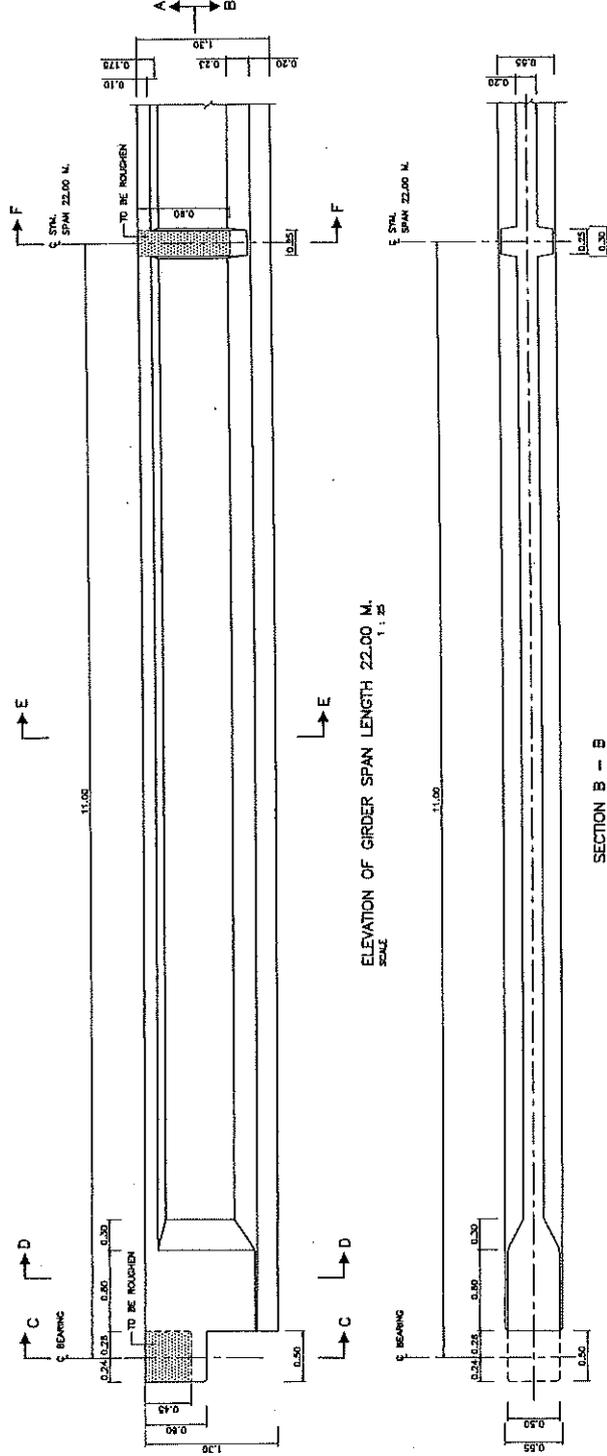
DESIGNED BY: SAK & SAKULAPAT
 CHECKED BY: [Signature]
 APPROVED BY: [Signature]

DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DWG NO: NP1-18/02
 SHEET NO: 23



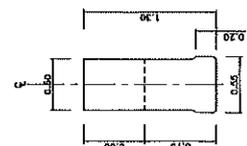


SECTION A - A
SCALE 1:25

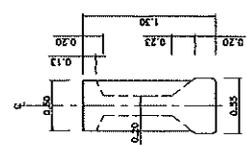


ELEVATION OF GIRDER SPAN LENGTH 22.00 M.
SCALE 1:25

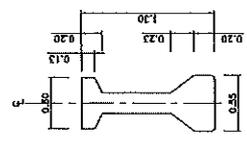
SECTION B - B
SCALE 1:25



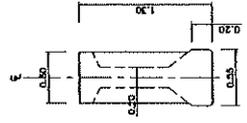
SECTION C - C
SCALE 1:25



SECTION D - D
SCALE 1:25



SECTION E - E
SCALE 1:25



SECTION F - F
SCALE 1:25

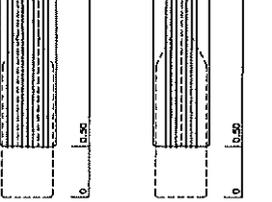
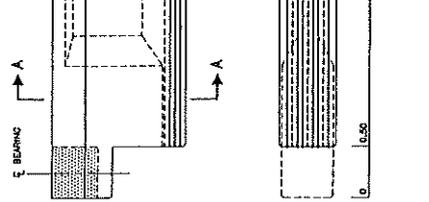
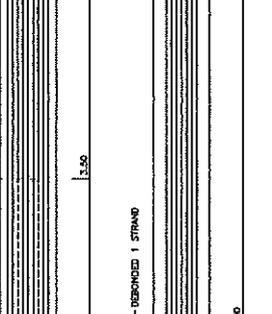
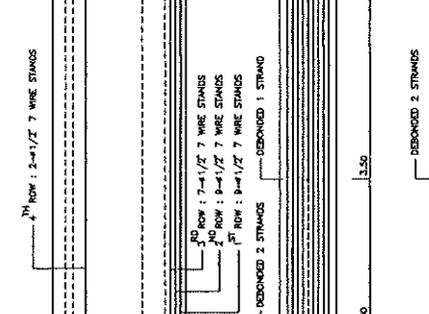
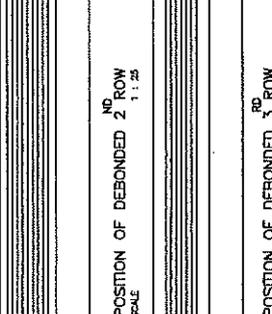
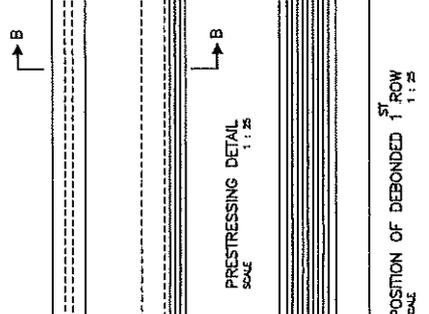
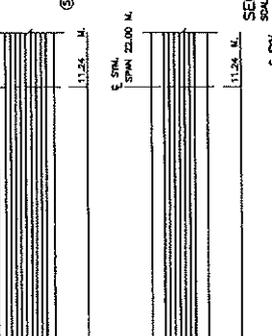
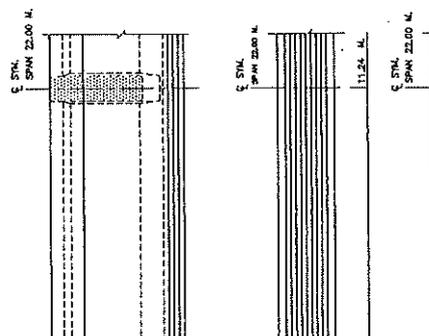
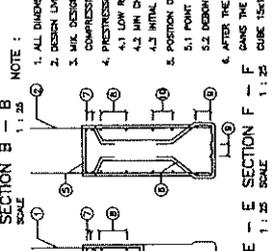
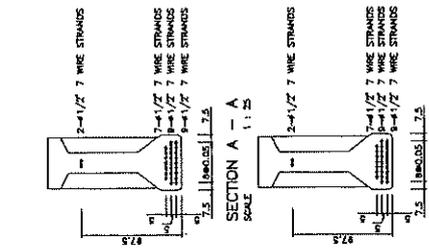
NOTE :
 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93.
 3. CONCRETE FOR PRECAST GIRDER SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (510 KG/CM²) FOR 15 DAYS CURE AT 25 DAYS. CONCRETE SHALL CONFORM TO BS-5885 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
 4. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH DMC. NO. NP1-22H/01 TO NP1-22H/04 AND NP1-22H/06

KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING I-GIRDER 22.00 M. (HALF JOINT) GIRDER DIMENSION	
DESIGNED BY: SAH & CHALATAP (CHECKED BY: SAH & CHALATAP)	DATE: OCT 2015
SUBMITTED BY: (SIGNATURE)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED BY: (SIGNATURE)	DMC NO: NP1-22H/06
(FOR SECTION BOUND)	SHEET NO. 48

TABLE OF GIRDER REINFORCEMENT

BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	DB12	
2	DB12	
3	DB12	
4	DB12	
5	DB12	
6	DB12	
7	DB12	
8	DB12	
9	DB12	
10	DB12	
11	R89	
12	R89	
13	R89	

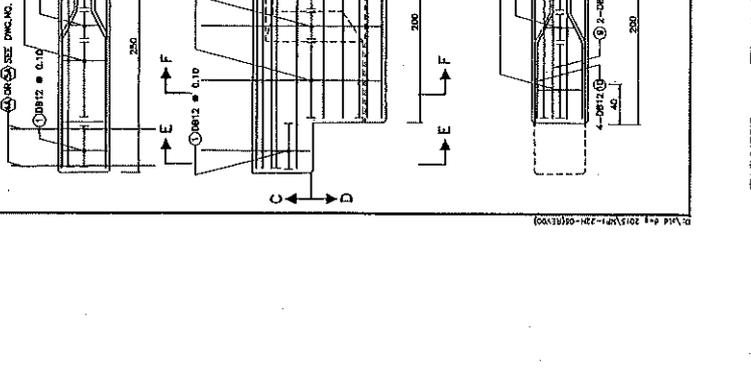
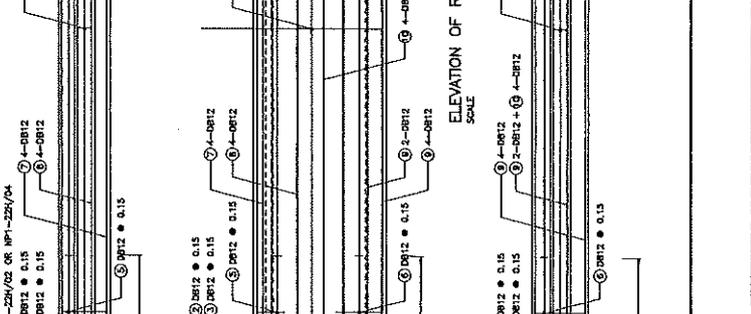
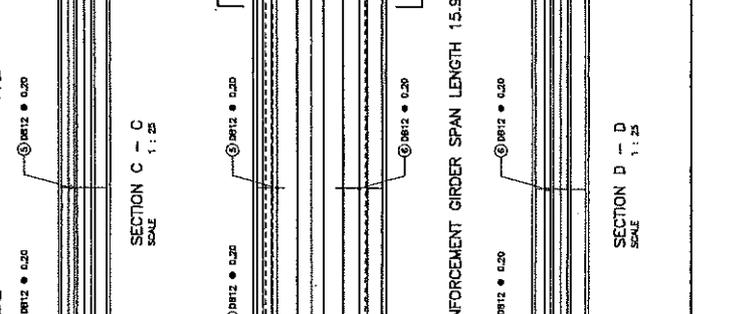
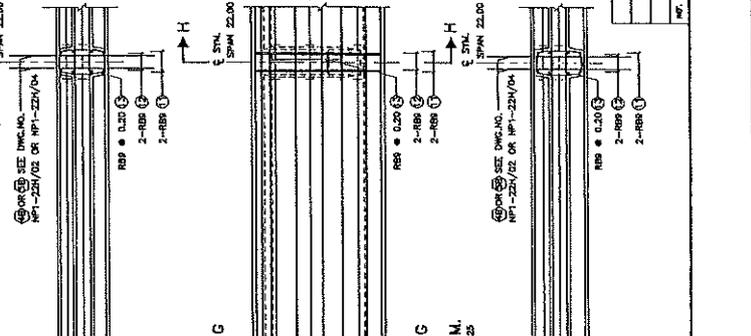
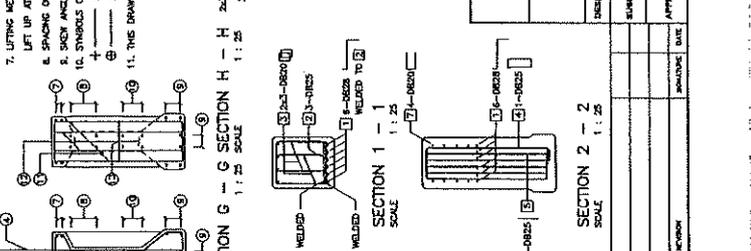
- NOTE:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. DESIGN LIVE LOAD: HL-93.
 3. MIX DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSED CONCRETE SHALL BE AS PER MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 40 MPa (5800 kg/cm²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
 4. PRESTRESSING:
 - 4.1 LOW RELAXATION SEVEN WIRE STRANDS 12.7 MM IN ACCORDANCE WITH TS 420
 - 4.2 MIN CHARACTERISTIC STRENGTH OF STRAND 180 KN
 - 4.3 INITIAL PRESTRESS SHALL BE 75% OF CHARACTERISTIC STRENGTH.
 - 4.4 POSITION OF DEBONDED MEANS STARTING POINT TO END OF GIRDER
 - 4.5 DEBONDED MEANS PERFORMING FOR NO CONTACT BETWEEN STRAND AND CONCRETE
 5. AFTER THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE OF THE BRIDGE GIRDER GAINS THE MINIMUM COMPRESSIVE STRENGTH TESTED BY USING THE CONCRETE CURVE TESTS (15 CM OF 40 MPa, (410 kg/cm²)). THE JACKING FORCES SHALL BE APPLIED.
 6. LIFTING METHOD SHALL BE LIFTING UP AT BOTH END OF GIRDER DO NOT LIFT UP AT THE MIDDLE OF GIRDER.
 7. SPACING OF GIRDERS SHALL BE LESS THAN 3.00 M.
 8. SLOPE ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE.
 9. SYMBOLS OF PRESTRESSING STRANDS
 10. SYMBOLS OF PRESTRESSING STRANDS (12.7 MM-7 WIRE STRANDS)
 11. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH Dwg. NO. RP1-228/01 TO RP1-228/03

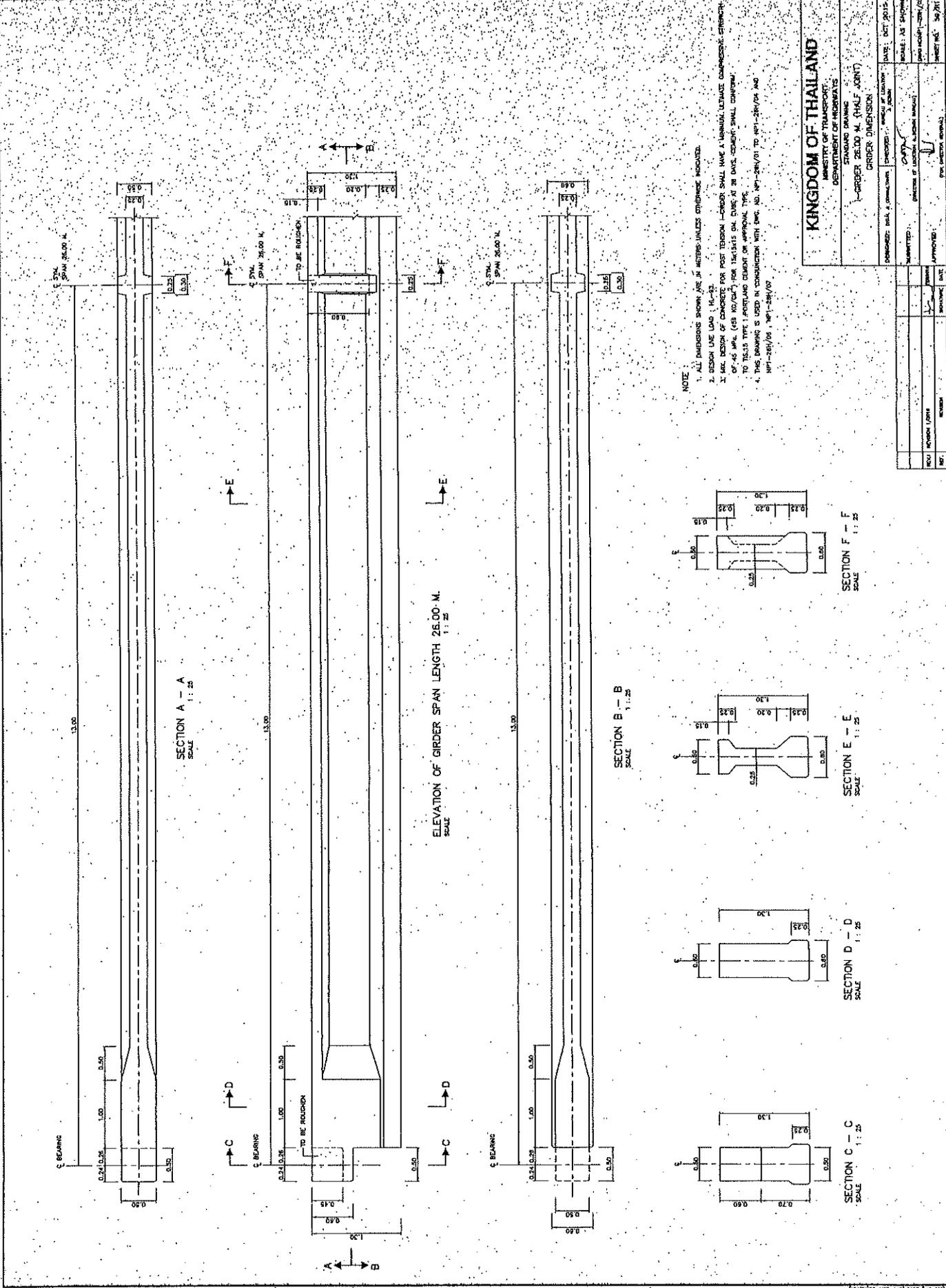


KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
 GIRDER PRESTRESSING & REINFORCEMENT
 1-GIRDER 22.00 M. (HALF JOINT)

DESIGNED: BAK S. ERMAJITRA | CHECKED: NAKA S. USORN | DATE: OCT 2015
 SUBMITTED: | APPROVED: | SCALE: AS SHOWN
 DWG. NO. RP1-228/01 | SHEET NO. 47





NOTE

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN USE LOAD : 16-50
3. MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR POST TENSION - ORDER SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa (65.80 KSI) FOR TENDONS ONE (ONE) OF 45 MPa (65.80 KSI) SMALL DIAMETER TO 16.15 TYP. PORTLAND CEMENT OR EQUIVALENT TYPE.
4. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH SPEC. NO. NPT-284/01 TO 401-284/04 AND NPT-284/05, NPT-284/07

KINGDOM OF THAILAND
 DEPARTMENT OF TRANSPORT
 STANDARD DRAWING
 1 - GIRDER 26.00 M. (HALF JOINT)
 GIRDER DIMENSION

DESIGNED BY: S. SANGSRI	CHECKED BY: S. SANGSRI	DATE: 10/1/2015
APPROVED BY: S. SANGSRI	DATE: 10/1/2015	SCALE: AS SHOWN
PROJECT NO.: 101-284/01	PROJECT NO.: 101-284/01	PROJECT NO.: 101-284/01

SECTION F - F
 SCALE 1 : 25

SECTION E - E
 SCALE 1 : 25

SECTION D - D
 SCALE 1 : 25

SECTION C - C
 SCALE 1 : 25

SECTION B - B
 SCALE 1 : 25

SECTION A - A
 SCALE 1 : 25

ELEVATION OF GIRDER SPAN LENGTH 26.00 M.
 SCALE 1 : 25

TABLE OF GIRDER REINFORCEMENT

BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	Ø12	
2	Ø12	
3	Ø12	
4	Ø12	
5	Ø12	
6	Ø12	
7	Ø12	
8	Ø12	
9	Ø12	
10	Ø12	
11	Ø12	
12	Ø12	
13	Ø12	
14	Ø12	
15	Ø12	
16	Ø12	
17	Ø12	
18	Ø12	
19	Ø12	
20	Ø12	
21	Ø12	
22	Ø12	
23	Ø12	
24	Ø12	
25	Ø12	
26	Ø12	
27	Ø12	
28	Ø12	
29	Ø12	
30	Ø12	
31	Ø12	
32	Ø12	
33	Ø12	
34	Ø12	
35	Ø12	
36	Ø12	
37	Ø12	
38	Ø12	
39	Ø12	
40	Ø12	
41	Ø12	
42	Ø12	
43	Ø12	
44	Ø12	
45	Ø12	
46	Ø12	
47	Ø12	
48	Ø12	
49	Ø12	
50	Ø12	
51	Ø12	
52	Ø12	
53	Ø12	
54	Ø12	
55	Ø12	
56	Ø12	
57	Ø12	
58	Ø12	
59	Ø12	
60	Ø12	
61	Ø12	
62	Ø12	
63	Ø12	
64	Ø12	
65	Ø12	
66	Ø12	
67	Ø12	
68	Ø12	
69	Ø12	
70	Ø12	
71	Ø12	
72	Ø12	
73	Ø12	
74	Ø12	
75	Ø12	
76	Ø12	
77	Ø12	
78	Ø12	
79	Ø12	
80	Ø12	
81	Ø12	
82	Ø12	
83	Ø12	
84	Ø12	
85	Ø12	
86	Ø12	
87	Ø12	
88	Ø12	
89	Ø12	
90	Ø12	
91	Ø12	
92	Ø12	
93	Ø12	
94	Ø12	
95	Ø12	
96	Ø12	
97	Ø12	
98	Ø12	
99	Ø12	
100	Ø12	

TABLE OF DAPPED END REINFORCEMENT

BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	Ø12	
2	Ø12	
3	Ø12	
4	Ø12	
5	Ø12	
6	Ø12	
7	Ø12	
8	Ø12	
9	Ø12	
10	Ø12	
11	Ø12	
12	Ø12	
13	Ø12	
14	Ø12	
15	Ø12	
16	Ø12	
17	Ø12	
18	Ø12	
19	Ø12	
20	Ø12	
21	Ø12	
22	Ø12	
23	Ø12	
24	Ø12	
25	Ø12	
26	Ø12	
27	Ø12	
28	Ø12	
29	Ø12	
30	Ø12	
31	Ø12	
32	Ø12	
33	Ø12	
34	Ø12	
35	Ø12	
36	Ø12	
37	Ø12	
38	Ø12	
39	Ø12	
40	Ø12	
41	Ø12	
42	Ø12	
43	Ø12	
44	Ø12	
45	Ø12	
46	Ø12	
47	Ø12	
48	Ø12	
49	Ø12	
50	Ø12	
51	Ø12	
52	Ø12	
53	Ø12	
54	Ø12	
55	Ø12	
56	Ø12	
57	Ø12	
58	Ø12	
59	Ø12	
60	Ø12	
61	Ø12	
62	Ø12	
63	Ø12	
64	Ø12	
65	Ø12	
66	Ø12	
67	Ø12	
68	Ø12	
69	Ø12	
70	Ø12	
71	Ø12	
72	Ø12	
73	Ø12	
74	Ø12	
75	Ø12	
76	Ø12	
77	Ø12	
78	Ø12	
79	Ø12	
80	Ø12	
81	Ø12	
82	Ø12	
83	Ø12	
84	Ø12	
85	Ø12	
86	Ø12	
87	Ø12	
88	Ø12	
89	Ø12	
90	Ø12	
91	Ø12	
92	Ø12	
93	Ø12	
94	Ø12	
95	Ø12	
96	Ø12	
97	Ø12	
98	Ø12	
99	Ø12	
100	Ø12	

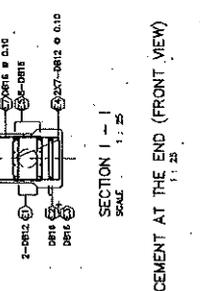
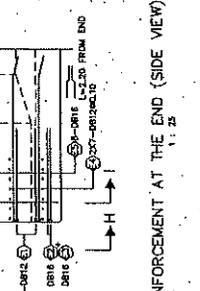
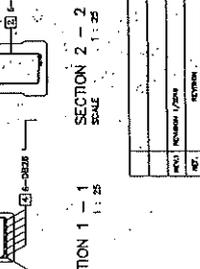
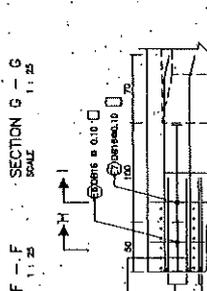
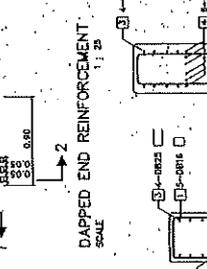
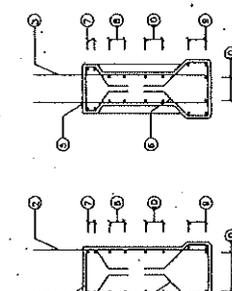
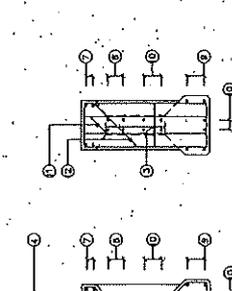
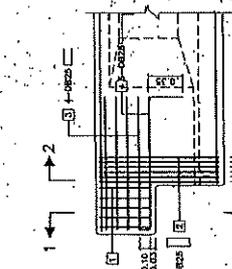
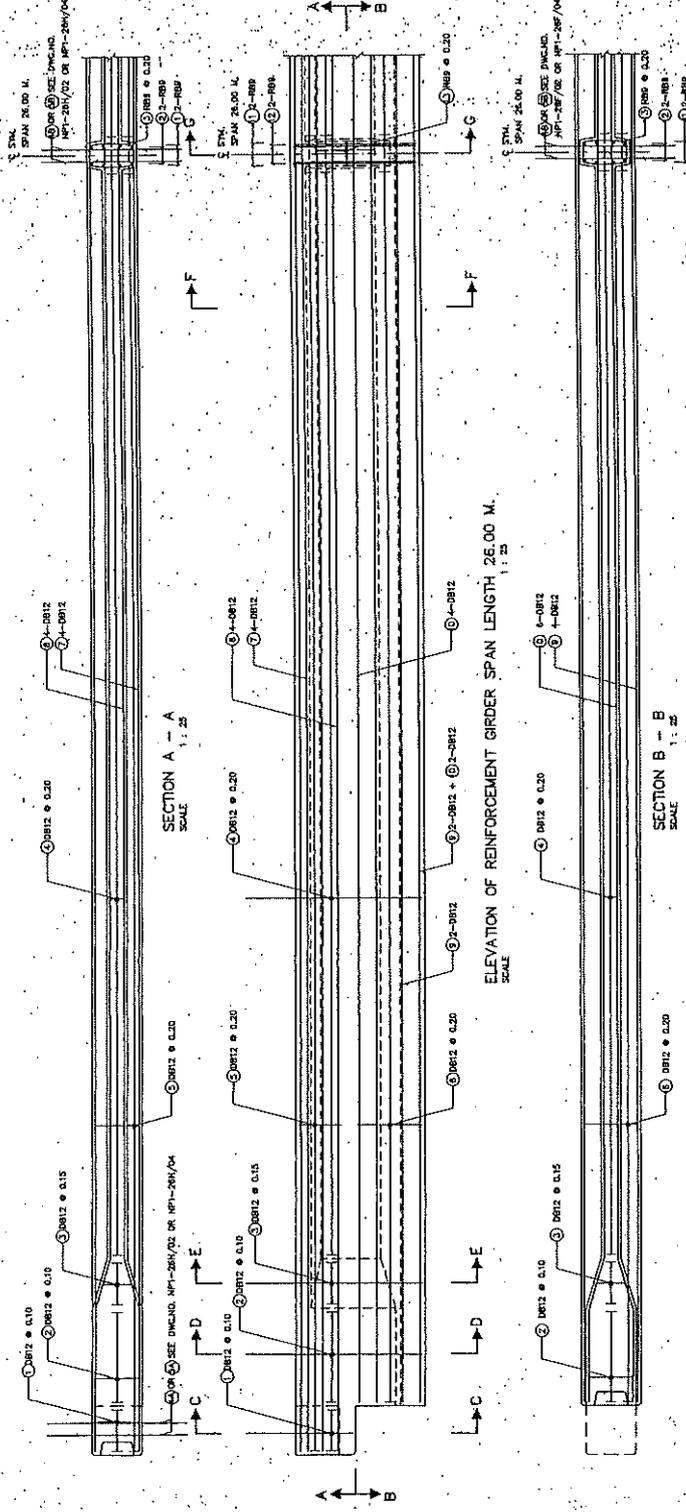
TABLE OF EXTRA REINFORCEMENT AT THE END

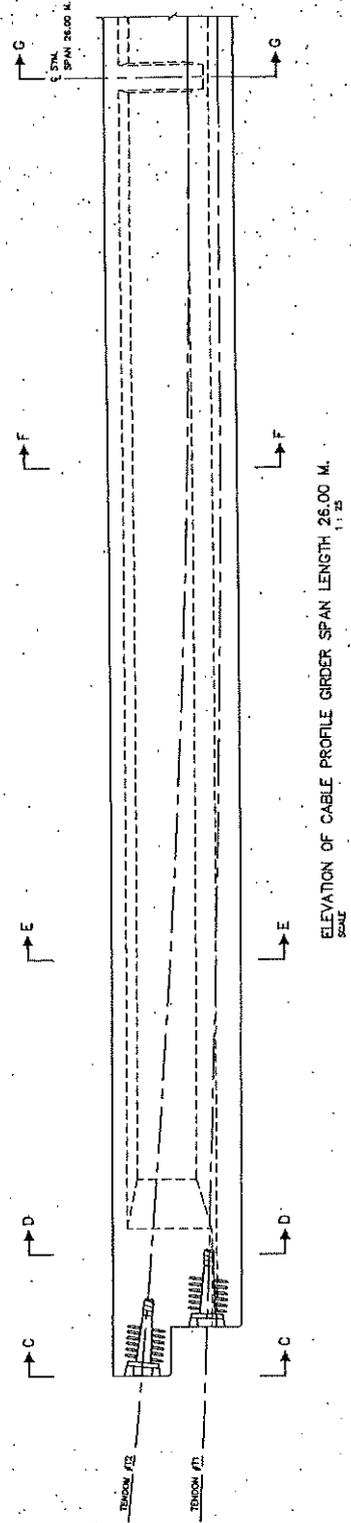
BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	Ø12	
2	Ø12	
3	Ø12	
4	Ø12	
5	Ø12	
6	Ø12	
7	Ø12	
8	Ø12	
9	Ø12	
10	Ø12	
11	Ø12	
12	Ø12	
13	Ø12	
14	Ø12	
15	Ø12	
16	Ø12	
17	Ø12	
18	Ø12	
19	Ø12	
20	Ø12	
21	Ø12	
22	Ø12	
23	Ø12	
24	Ø12	
25	Ø12	
26	Ø12	
27	Ø12	
28	Ø12	
29	Ø12	
30	Ø12	
31	Ø12	
32	Ø12	
33	Ø12	
34	Ø12	
35	Ø12	
36	Ø12	
37	Ø12	
38	Ø12	
39	Ø12	
40	Ø12	
41	Ø12	
42	Ø12	
43	Ø12	
44	Ø12	
45	Ø12	
46	Ø12	
47	Ø12	
48	Ø12	
49	Ø12	
50	Ø12	
51	Ø12	
52	Ø12	
53	Ø12	
54	Ø12	
55	Ø12	
56	Ø12	
57	Ø12	
58	Ø12	
59	Ø12	
60	Ø12	
61	Ø12	
62	Ø12	
63	Ø12	
64	Ø12	
65	Ø12	
66	Ø12	
67	Ø12	
68	Ø12	
69	Ø12	
70	Ø12	
71	Ø12	
72	Ø12	
73	Ø12	
74	Ø12	
75	Ø12	
76	Ø12	
77	Ø12	
78	Ø12	
79	Ø12	
80	Ø12	
81	Ø12	
82	Ø12	
83	Ø12	
84	Ø12	
85	Ø12	
86	Ø12	
87	Ø12	
88	Ø12	
89	Ø12	
90	Ø12	
91	Ø12	
92	Ø12	
93	Ø12	
94	Ø12	
95	Ø12	
96	Ø12	
97	Ø12	
98	Ø12	
99	Ø12	
100	Ø12	

NOTE: 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD: 10 kN/m².
3. MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR MOST TENSION: 1-CRACK. BEAM HAVE A MINIMUM TENSILE COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa (6.58 kg/cm²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
4. THE REFERENCE BAR NO. SA-94, 96 FOR EACH ORDER AND: REFERENCE BAR NO. 74, 84, 48 FOR EACH ORDER.
5. SEE DRAWING NO. MP-284/02 OR MP-284/04.
6. SLOPE ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE.
7. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH DRAWING NO. MP-284/01 TO MP-284/05 AND MP-284/07.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
I-CRACK 26.00 M. (HALF JOINT)
ORDER REINFORCEMENT

DESIGNED BY: [Signature] CHECKED BY: [Signature]
DRAWN BY: [Signature] SCALE: AS SHOWN
APPROVED BY: [Signature] PROJECT NO.: 40/VI





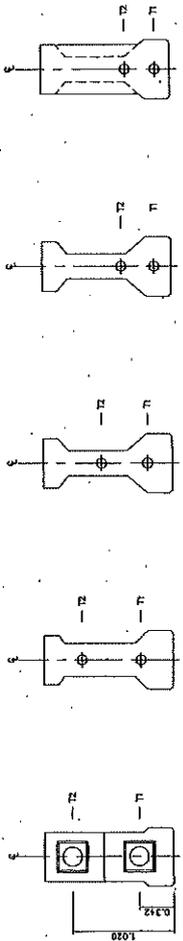
ELEVATION OF CABLE PROFILE GIRDER SPAN LENGTH 26.00 M.
SCALE 1:25

VERTICAL TENDON PROFILE DETAILS (MEASURED FROM BOTTOM OF GIRDER)

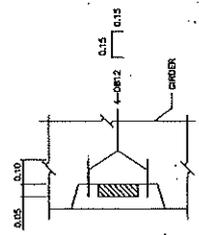
DISTANCE (M.)	13.240	12.740	12.000	11.000	10.000	8.000	7.000	5.000	3.000	0.000
TENDON #2 (M.)	1.000	0.978	0.919	0.844	0.774	0.658	0.509	0.387	0.251	0.403
TENDON #1 (M.)	0.342	0.320	0.250	0.253	0.246	0.226	0.208	0.183	0.161	0.150

NOTE :

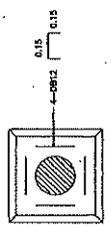
- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- DESIGN LIVE LOAD : IN-93.
- MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR POST TENSION - GREY BEAM HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa (650 KG/CM²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
- PRESTRESSING :
 - LOW RELAXATION STEEL WIRE STRANDS # 15.2 MM. IN ACCORDANCE WITH BS-5896 1980
 - MIN. CHARACTERISTIC STRENGTH OF STRAND 250 MPa.
 - MIN. INITIAL PRESTRESS SHALL BE 70% OF CHARACTERISTIC STRENGTH.
 - IN WHICH THE SEQUENCE OF JACKING SHALL BE TENDON 1 AND THEN TENDON 2. EACH TENDON IS STRESSED BOTH ENDS.
 - NUMBER OF PRESTRESSING STRANDS :
 - T1 = 14 PRESTRESSING STRANDS
 - T2 = 14 PRESTRESSING STRANDS
- DUCTS ARE GALVANIZED METAL SHEATHING GROUDED IMMEDIATELY AFTER STRESSING OPERATION.
- SCORPATIONS ARE CALCULATED USING "ALSTED LIFT BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS" AND ASSUMED DESIGN PARAMETERS AS FOLLOW :
 - PRESTRESSING CURVATURE COEFFICIENT : 0.20
 - FRICTION COEFFICIENT : 0.0033 1/M.
 - FRICTION LOSS COEFFICIENT : 0.0033 1/M.
 - A WEDGE SLIP : 8 MM.
- THE CONTRACTOR SHALL CARRY OUT TEST WITH THE TENDONS AND DUCTS PROPOSED FOR USING TO ESTABLISH THE FRICTION COEFFICIENTS AND SHALL ADJUST THE STRESSING FORCES FOR APPROVAL IF THE MEASURED COEFFICIENT IS DIFFERED SIGNIFICANTLY FROM THE ASSUMED VALUE.
- AFTER THE COMPRESSION STRENGTH OF CONCRETE OF THE BRIDGE GIRDER CURE 14-15.15 DLY. OF 38 MPa (550 KG/CM²), THE JACKING FORCES SHALL BE APPLIED.
- LIFTING METHOD SHALL BE LIFTING UP AT BOTH END OF GIRDERS, DO NOT LIFT UP AT THE MIDDLE OF GIRDERS.
- SPACING OF GIRDERS SHALL BE LESS THAN 2.00 M.
- SEW ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE.
- THIS DRAWING IS USED IN CONSULTATION WITH PRE-40-MPT-284/01 TO MPT-284/03



SECTION C - C SCALE 1:25
SECTION D - D SCALE 1:25
SECTION E - E SCALE 1:25
SECTION F - F SCALE 1:25
SECTION G - G SCALE 1:25



BLOCKOUT FOR ANCHORAGE PLATE



EXTRA REINFORCEMENT FOR ANCHORAGE PLATE

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 I-GIRDER 26.00 M. (HALF JOINT)
 POST-TENSIONED TENDON PROFILE

DESIGNED BY : SUK H. CHONGWAT
 CHECKED BY : [Signature]
 APPROVED BY : [Signature]

DATE : 2011/01/27
 SCALE AS SHOWN
 SHEET NO. 284/01
 PROJECT NO. 284/01

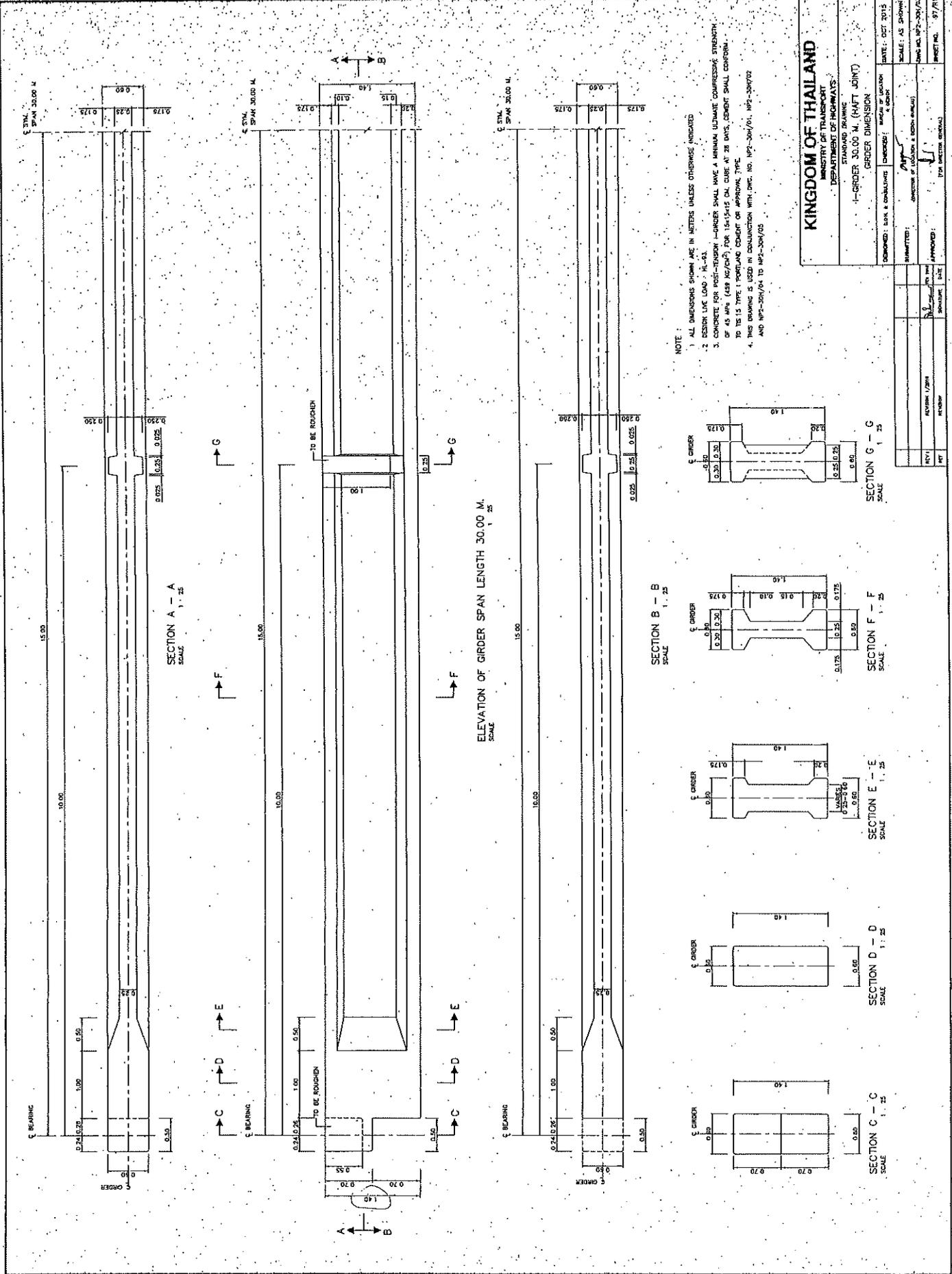
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
 I-GRODER 30.00 M. (HAFT JOINT)
 GRIDER DIMENSION

DATE: OCT 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DRAWING NO. TH-3015-01
 PROJECT NO. 97/71

DESIGNED: NIK & CONSULTING ENGINEERS
 CHECKED: NIK & CONSULTING ENGINEERS
 DRAWN: NIK & CONSULTING ENGINEERS
 APPROVED: NIK & CONSULTING ENGINEERS
 REVISION / DATE
 SHEET NO. 1 OF 1
 UNIT: METRIC SYSTEMS

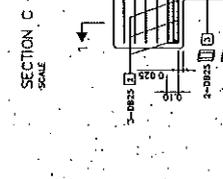
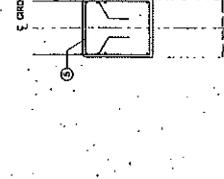
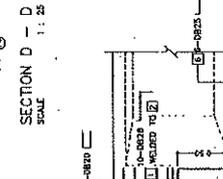
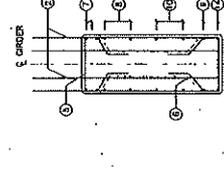
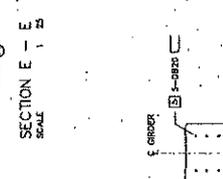
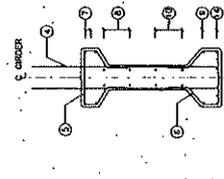
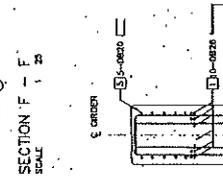
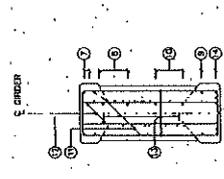
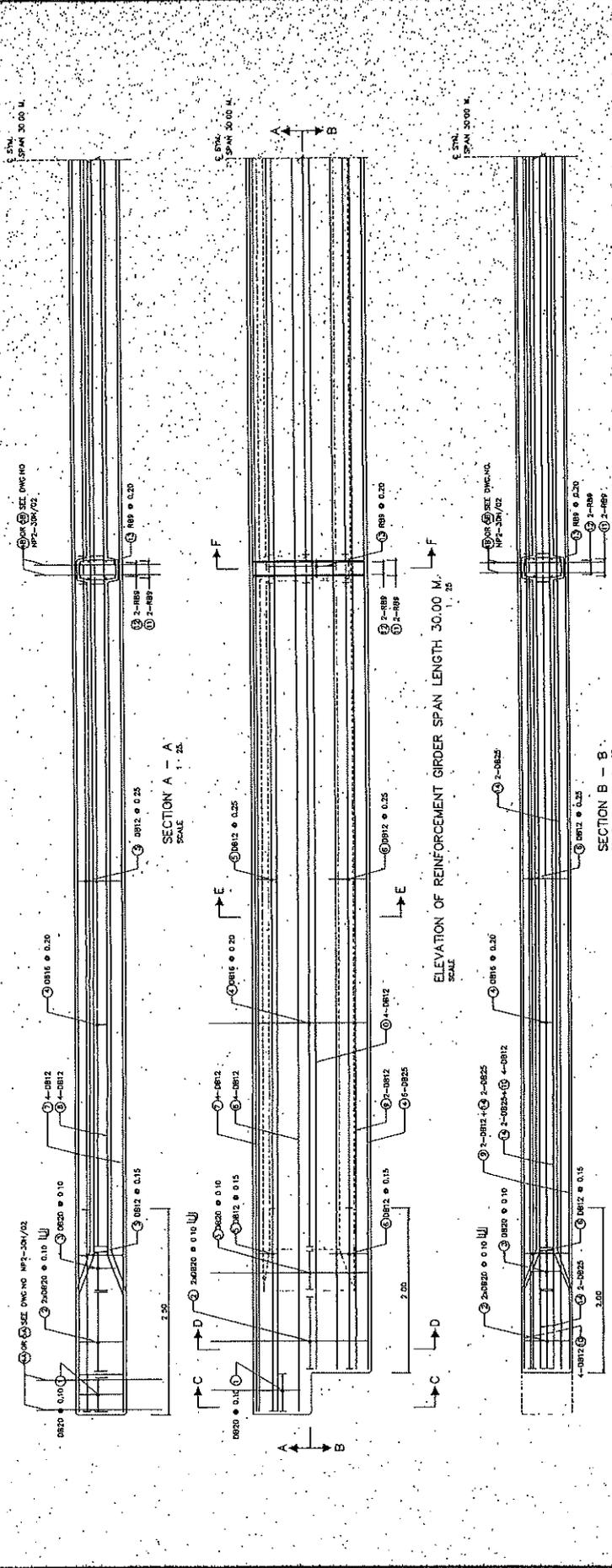
- NOTE :
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
 2. GROSS LOAD : H-93
 3. CONCRETE FOR POST-TENSIONED GIRDERS SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa. (658 kg/cm²) FOR 15-15x15 CM CURB AT 28 DAYS. GROUT SHALL CONFORM TO IS 15 13 TYPE 1 PORTLAND CEMENT OR APPROX. TYPE.
 4. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH SPEC. NO. HPS-301/01, HPS-301/02 AND HPS-301/04 TO HPS-301/05



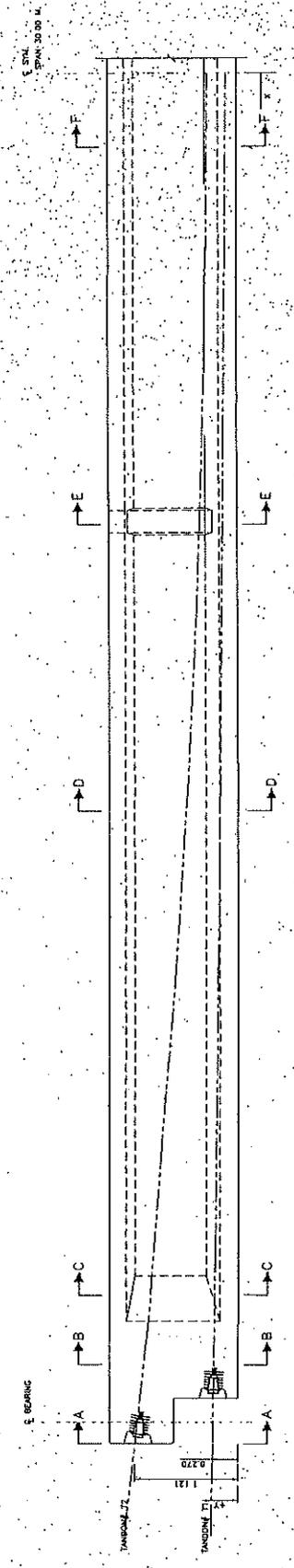
NOTE:
 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. DESIGN LOAD: 14-33.
 3. MIX DESIGN OF CONCRETE FOR PAVEMENT: M-30/35. BEAM HAS A NOMINAL ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa (65.80-65.80) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
 4. THE SOURCE OF BAR NO. 24, 26, 28, 30 FOR EACH BAR AND REINFORCEMENT BAR NO. 7, 8, 9, 10 REFER TO THE ORDER SET DRAWING NO. TH-SP-3000/02.
 5. THE DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH SPECIFICATION NO. TH-SP-3000/01 TO TH-SP-3000/03 AND TH-SP-3000/05.

TABLE OF ORDER REINFORCEMENT

BAR NO.	SIZE	SHAPE
1	D820	1.10 0.34
2	D820	1.10 0.34
3	D820	1.10 0.34
4	D816	0.12 0.34
5	D812	0.12 0.34
6	D812	0.12 0.34
7	D812	0.12 0.34
8	D812	0.12 0.34
9	D812	0.12 0.34
10	D812	0.12 0.34
11	D816	0.12 0.34
12	D816	0.12 0.34
13	D816	0.12 0.34
14	D825	0.12 0.34



DAPPED END REINFORCEMENT (EXTRA)
 SCALE 1:25



PRESTRESSING DETAIL (VERTICAL PROFILE)
SCALE 1 : 25

VERTICAL TENDON PROFILE DETAILS (MEASURED FROM BOTTOM OF ORDER 1:Y)

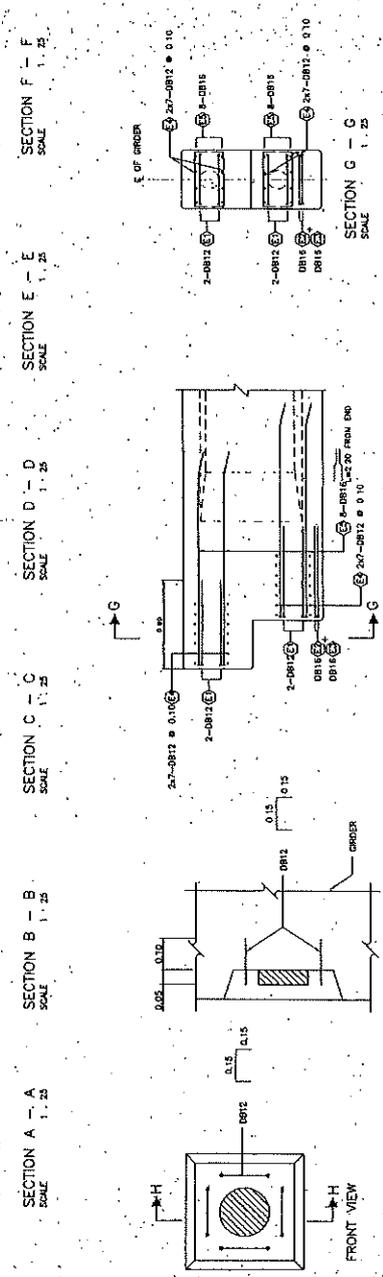
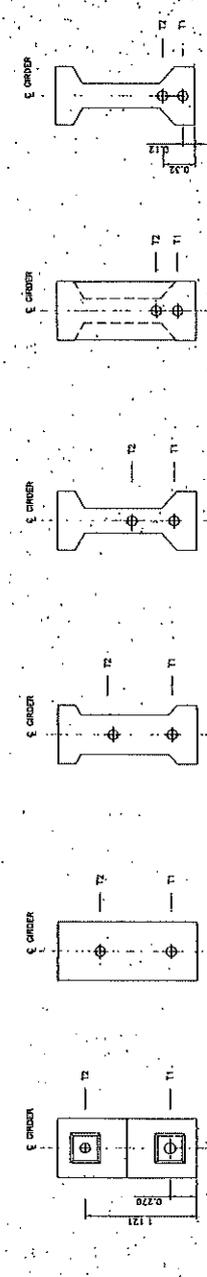
DISTANCE (O), M	15.24	14.74	14.00	13.50	13.00	12.00	11.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	0.00
TENDON #2 (M)	1.121	1.050	0.986	0.949	0.903	0.817	0.727	0.635	0.541	0.448	0.406	0.375	0.351	0.334	0.325	0.320	0.320	0.320
TENDON #1 (M)	0.270	0.255	0.246	0.244	0.227	0.210	0.204	0.195	0.176	0.154	0.134	0.117	0.106	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103

TABLE OF EXTRA REINFORCEMENT AT THE END

BAR NO.	SIZE	SHAPE
DR12	12	
DR16	16	
DR18	18	
DR22	22	
DR16	16	

NOTE:

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- DESIGN LIVE LOAD = 10-83.
- MAX. DESIGN OF CONCRETE PER FOOT-TENSION MEMBER SHALL HAVE A MINIMUM UPLIFTING COMPRESSIVE STRENGTH OF 45 MPa (650 kg/cm²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
- PRESTRESSING:
 - LOW RELAXATION STEEL WIRE STRANDS (45.2) IN ACCORDANCE WITH BS 4449 GRADE 1960
 - MINIMUM COMPRESSIVE STRENGTH OF STRANDS 2060 N/mm²
 - INITIAL PRESTRESS SHALL BE 70% OF CHARACTERISTIC STRENGTH IN WHICH THE SEQUENCE OF JACKING SHALL BE FROM 1 AND THEN TENSION 2 AND TENSION 3.
 - NUMBER OF PRESTRESSING STRANDS:
 - T1 = 17 PRESTRESSING STRANDS
 - T2 = 17 PRESTRESSING STRANDS
- DATA ARE OBTAINED FROM METAL SHEATHING PROVIDED IMMEDIATELY AFTER STRESSING OPERATION.
- JACKING FORCES ARE CALCULATED USING "ASTRO LIFT BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS" AND ASSUMED DESIGN PARAMETERS AS FOLLOWS:
 - FRICITION COEFFICIENT = 0.20
 - FRICITION COEFFICIENT = 0.0033 / M
 - A WEDGE SLOPE = 5 MM
- THE CONTRACTOR SHALL CHECK OUT TEST WITH THE TENDING AND CHECK PROPOSED FORCES TO DETERMINE THE PRESTRESS COEFFICIENTS AND SHALL ADJUST THE STRESSING FORCES FOR APPROVAL IF THE MEASURED COEFFICIENT IS DIFFERENT SIGNIFICANTLY FROM THE ASSUMED VALUE.
- AFTER THE COMPRESSION STRENGTH OF CONCRETE OF THE BRIDGE ORDER DUE TO THE MINIMUM COMPRESSION STRENGTH TESTED BY USING THE CONCRETE CUBE TESTS IS AT LEAST OF 30 MPa (435 kg/cm²), THE JACKING FORCES SHALL BE APPLIED.
- LIFTING METHOD SHALL BE LIFTING UP AT BOTH END OF ORDER DO NOT LIFT UP AT THE MIDDLE OF ORDER.
- SPACE OF ORDERS SHALL BE LESS THAN 200 M.
- THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH SPECIFICATION 200/01 TO HP2-200/04.



EXTRA REINFORCEMENT AT THE END (SIDE VIEW) EXTRA REINFORCEMENT AT THE END (FRONT VIEW)
SCALE 1 : 25

EXTRA REINFORCEMENTS FOR RECESS
SCALE 1 : 10

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
I-ORDER 30.00 M. (HAFT JOINT)
ORDER PRESTRESSING

DATE: OCT 2015
SCALE: AS SHOWN
TYPE NO: HP2-200/04

DESIGNED BY: S. SAKUNTHALAKORN
CHECKED BY: S. SAKUNTHALAKORN
APPROVED BY: S. SAKUNTHALAKORN