



ฉบับราชกิจ
๑ ๘ ส.ค. ๒๕๖๘

ประกาศกรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออก
สถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข
๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่
บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บาง
ใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น
๖,๘๗๒,๔๐๘.๕๖ บาท (หกล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสองพันสี่ร้อยแปดบาทห้าสิบบาทสตางค์) จำนวน ๑
รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ สิงหาคม 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

สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายธำนิษฐ์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

ลงวันที่

สิงหาคม ๒๕๖๔

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) 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 แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๑๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างฯ
- ๑.๑๒ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๓ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๔ การจ้างช่วง
- ๑.๑๕ ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๕ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม
สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะ
กรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น
๕ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น
ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้
เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือ
มอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน
นามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้
เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) 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 ๕ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง จาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้อือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๓๔๓,๖๒๓.๐๐ บาท (สามแสนสี่หมื่นสามพันหกร้อยยี่สิบสามบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราประทับลงวันที่ที่ใช้เช็ครหัสหรือตราประทับนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

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

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ 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 ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวเงินสัญญาสะสมตามปฎิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ

ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว
ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ
ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง
หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม
ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ
ตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง
กำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต
ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่
กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของ
ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบ
สาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่

กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่ม
ชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผล
ต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณ
ด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้
ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการ
จ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม
พิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็
มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้
รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็น
ดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ
กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตาม
ข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้ให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก
ประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ
อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วง
นั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนด
ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน
ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ
ได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง

ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้

ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับ ราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ สาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- 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 โดยศูนย์สำรวจเลือกและประเมิน (ปทุมธานี)



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

รายการและปริมาณงาน

๑. งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR

โดยทำการก่อสร้างสะพานใหม่ขนาด $(๑ \times ๑๒.๐๐) = ๑๒.๐๐$ เมตร ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร (รายละเอียดตามแบบแนบ) ดังนี้-

- ๑.๑ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๔๐ \times ๐.๔๐ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๘ ต้น
- ๑.๒ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐×๐.๔๐ เมตร จำนวน ๑๘ ต้น
- ๑.๓ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment) จำนวน ๒ ตับ
- ๑.๔ งานแผ่นยางรองคานขนาด ๑๐๐×๑๕ หนา ๑ ซม. จำนวน ๒๒ แผ่น
- ๑.๕ งานพื้นสะพานช่วง ๑๒.๐๐ เมตร จำนวน ๑ ช่วง
- ๑.๖ งานรอยต่อพื้นสะพาน จำนวน ๒๒ เมตร
- ๑.๗ งานขอบทาง Type ๒ จำนวน ๒๔ เมตร

๒. งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๔๗+๕๐๐ FL

โดยทำการก่อสร้างสะพานใหม่ขนาด $(๑ \times ๗.๐๐) + (๑ \times ๒๐.๐๐) + (๑ \times ๗.๐๐) = ๓๔.๐๐$ เมตร เที่ยง ๓๐ องศา ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร (รายละเอียดตามแบบแนบ) ดังนี้-

- ๒.๑ งานนั่งร้านตอกเสาเข็ม จำนวน ๑๓๒ ตร.ม.
- ๒.๒ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๔๐ \times ๐.๔๐ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๒ ต้น
- ๒.๓ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐×๐.๔๐ เมตร จำนวน ๑๒ ต้น
- ๒.๔ งานหล่อเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น
- ๒.๕ งานขนย้ายเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น
- ๒.๖ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น
- ๒.๗ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๖๕×๐.๖๕ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น
- ๒.๘ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment) เที่ยง ๓๐ องศา จำนวน ๒ ตับ
- ๒.๙ งานตอม่อกลางน้ำรับช่วง ๒๐.๐๐ ม. เที่ยง ๓๐ องศา จำนวน ๒ ตับ
- ๒.๑๐ งานแผ่นยางรองคานขนาด ๑๐๐×๑๕ หนา ๑ ซม. จำนวน ๕๒ แผ่น
- ๒.๑๑ งานแผ่นยางรองคานขนาด ๑๐๐×๑๕ หนา ๒ ซม. จำนวน ๒๖ แผ่น
- ๒.๑๒ งานพื้นสะพานช่วง ๗.๐๐ เมตร จำนวน ๒ ช่วง
- ๒.๑๓ งานพื้นสะพานช่วง ๒๐.๐๐ เมตร (Box Beam) จำนวน ๑ ช่วง
- ๒.๑๔ งานรอยต่อพื้นสะพาน จำนวน ๔๖ เมตร
- ๒.๑๕ งานขอบทาง Type ๒ จำนวน ๖๘ เมตร

๓. งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๔๗+๕๐๐ FR

โดยทำการก่อสร้างสะพานใหม่ขนาด $(๑ \times ๗.๐๐) + (๑ \times ๒๐.๐๐) + (๑ \times ๗.๐๐) = ๓๔.๐๐$ เมตร เหนือ
๓๐ องศา ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร (รายละเอียดตามแบบแนบ) ดังนี้.-

๓.๑ งานนั่งร้านตอกเสาเข็ม จำนวน ๑๓๒ ตร.ม.

๓.๒ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๔๐ \times ๐.๔๐ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๒ ต้น

๓.๓ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐×๐.๔๐ เมตร จำนวน ๑๒ ต้น

๓.๔ งานหล่อเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น

๓.๕ งานขนย้ายเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น

๓.๖ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น

๓.๗ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๖๕×๐.๖๕ เมตร จำนวน ๑๔ ต้น

๓.๘ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment) เหนือ ๓๐ องศา จำนวน ๒ ต้น

๓.๙ งานตอม่อกลางน้ำรับช่วง ๒๐.๐๐ ม. เหนือ ๓๐ องศา จำนวน ๒ ต้น

๓.๑๐ งานแผ่นยางรองคานขนาด ๑๐๐×๑๕ หนา ๑ ซม. จำนวน ๕๒ แผ่น

๓.๑๑ งานแผ่นยางรองคานขนาด ๑๐๐×๑๕ หนา ๒ ซม. จำนวน ๒๖ แผ่น

๓.๑๒ งานพื้นสะพานช่วง ๗.๐๐ เมตร จำนวน ๒ ช่วง

๓.๑๓ งานพื้นสะพานช่วง ๒๐.๐๐ เมตร (Box Beam) จำนวน ๑ ช่วง

๓.๑๔ งานรอยต่อพื้นสะพาน จำนวน ๔๖ เมตร

๓.๑๕ งานขอบทาง Type ๒ จำนวน ๖๘ เมตร

หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการจัดการจราจร ในบริเวณที่ก่อสร้าง พร้อมแผนผังติดตั้งป้ายจราจร, เครื่องหมาย ไม้กั้น และติดตั้งไฟกระพริบและไฟนีออน ตามแบบของกรมทางหลวง ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน หากผู้ว่าจ้างยังไม่อนุมัติเนื่องจากต้องให้ผู้รับจ้างแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการจราจร และเครื่องหมายอำนวยความสะดวกต่างๆก่อน ห้ามผู้รับจ้างลงมือก่อสร้างจนกว่าจะได้รับการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะนำไปอ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

๒. ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานและบัญชีเครื่องจักรที่จะใช้ปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างยินยอมแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจการตรวจรับพัสดุ

๓. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายในวัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

๔. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ

๕. การจ่ายเงินค่างาน จะจ่ายเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญา และได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของกรม และผลทดลองใช้ได้

๖. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ตาม ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยแทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น



(นายธานี นียมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการ
ทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ -
กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

.....

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

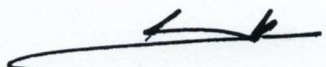
ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไข
ที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตามข้อ.๒
และ ข้อ.๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คาคดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- 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


(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๗

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

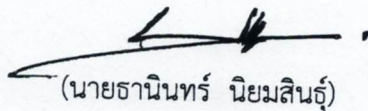
จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานีที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานีที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงานผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เรื่อง การจ้างช่วง

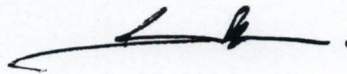
แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจาก ผู้ว่าจ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ พ

เรื่อง การจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	วัสดุในประเทศ	วัสดุต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)					xxx ๑๐๐	xxx ๖๐	xxx ๔๐

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

เรื่อง การจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR รายละเอียดดังนี้

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

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

แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)

แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

จ้างก่อสร้างสะพาน ปริมาณงาน ๓ แห่ง โครงการงานก่อสร้างสะพานทางเข้า-ออกสถานที่บริการทางหลวงนครปฐม และสถานที่บริการทางหลวงนครชัยศรี
บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๑ ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR, กม.๔๗+๕๐๐ FL และ กม.๔๗+๕๐๐ FR

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นต้นทุนสื่อ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๑๙+๕๐๐ SR โดยทำการก่อสร้างสะพานสะพานใหม่				
	ขนาด (๑x๑๒.๐๐) = ๑๒.๐๐ เมตร ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร				
	จำนวน ๑ แห่ง รายการดังนี้-				
	๑.๑ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด ๐.๔๐ x ๐.๔๐ x ๒๕.๐๐ เมตร	ต้น	๑๘.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๒ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐ x ๐.๔๐ เมตร	ต้น	๑๘.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๓ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment)	ตัว	๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๔ งานแผนยางรองคานขนาด ๑๐๐ x ๑๕ หนา ๑ ซม.	แผ่น	๒๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๕ งานพื้นสะพานช่วง ๑๒.๐๐ เมตร	ช่วง	๑.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๖ งานรอยต่อพื้นสะพาน	เมตร	๒๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๑.๗ งานขอบทาง Type ๒	เมตร	๒๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
รวมเป็นเงิน					

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตันทันสื่อ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๒	งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๔๗+๕๐๐ FL โดยทำการก่อสร้างสะพานใหม่				
	ขนาด $(๑ \times ๗.๐๐) + (๑ \times ๒๐.๐๐) + (๑ \times ๗.๐๐) = ๓๔.๐๐$ เมตร เที่ยง ๓๐ องศา				
	ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร จำนวน ๑ แห่ง รายการดังนี้.-				
	๒.๑ งานนั้ร้านดอกเสาเข็ม	ตร.ม.	๑๓๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๒ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๔๐ \times ๐.๔๐ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๓ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐×๐.๔๐ เมตร	ต้น	๑๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๔ งานหล่อเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๕ งานจ้างขนย้ายเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๖ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๗ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๖๕×๐.๖๕ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๒.๘ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment) เที่ยง ๓๐ องศา	ตัว	๒.๐๐		
	เป็นเงิน				

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๓	งานจ้างก่อสร้างสะพาน ที่กม.๔๗+๕๐๐ FR โดยทำการก่อสร้างสะพานใหม่				
	ขนาด $(๑ \times ๗.๐๐) + (๑ \times ๒๐.๐๐) + (๑ \times ๗.๐๐) = ๓๔.๐๐$ เมตร เที่ยง ๓๐ องศา				
	ทางรถกว้าง ๑๐.๐๐ เมตร ขอบทางกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร จำนวน ๑ แห่ง รายการดังนี้.-				
	๓.๑ งานนึ่งรันตอกเสาเข็ม	ตร.ม.	๑๓๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๒ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๔๐ \times ๐.๔๐ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๓ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๔๐×๐.๔๐ เมตร	ต้น	๑๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๔ งานหล่อเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๕ งานจ้ำจันทันย้ายเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๖ งานตอกเสาเข็ม PC Pile ขนาด $๐.๖๕ \times ๐.๖๕ \times ๒๕.๐๐$ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๗ งานตัดและสกัดหัวเสาเข็มขนาด ๐.๖๕×๐.๖๕ เมตร	ต้น	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๘ งานตอม่อริมฝั่ง (Abutment) เที่ยง ๓๐ องศา	ต้น	๒.๐๐		
	เป็นเงิน				

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
	๓.๙ งานต่อม่อกลางน้ำรับช่วง ๒๐.๐๐ เมตร เที่ยง ๓๐ องศา	ดัด	๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๐ งานแนบยางรองคานขนาด ๑๐๐ x ๑๕ หนา ๑ ซม.	แผ่น	๕๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๑ งานแนบยางรองคาน ขนาด ๑๐๐ x ๑๕ หนา ๒ ซม.	แผ่น	๒๖.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๒ งานพื้นสะพานช่วง ๗.๐๐ เมตร	ช่วง	๒.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๓ งานพื้นสะพานช่วง ๒๐.๐๐ เมตร (Box Beam)	ช่วง	๑.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๔ งานรอยต่อพื้นสะพาน	เมตร	๕๖.๐๐		
	เป็นเงิน				
	๓.๑๕ งานขอบทาง Type ๒	เมตร	๖๘.๐๐		
	เป็นเงิน				
				รวมเป็นเงิน	
				รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	

ราคารวมทั้งสิ้นเขียนเป็นตัวหนังสือ (.....)

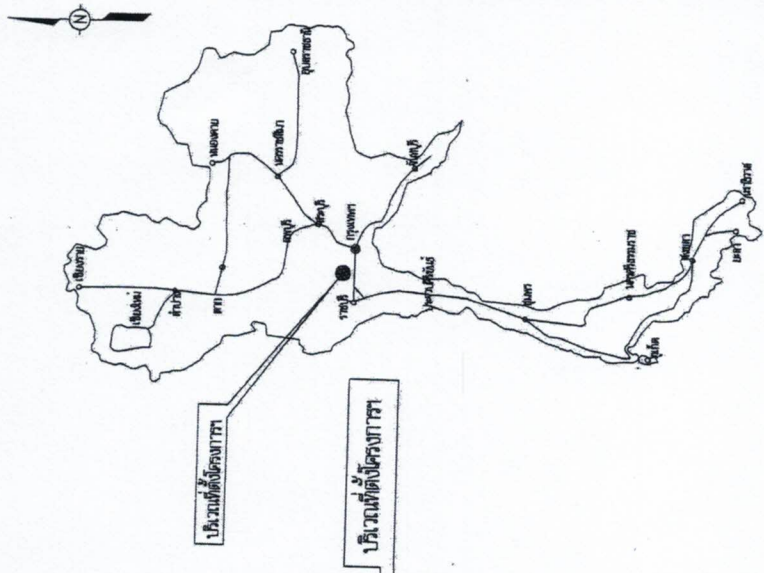
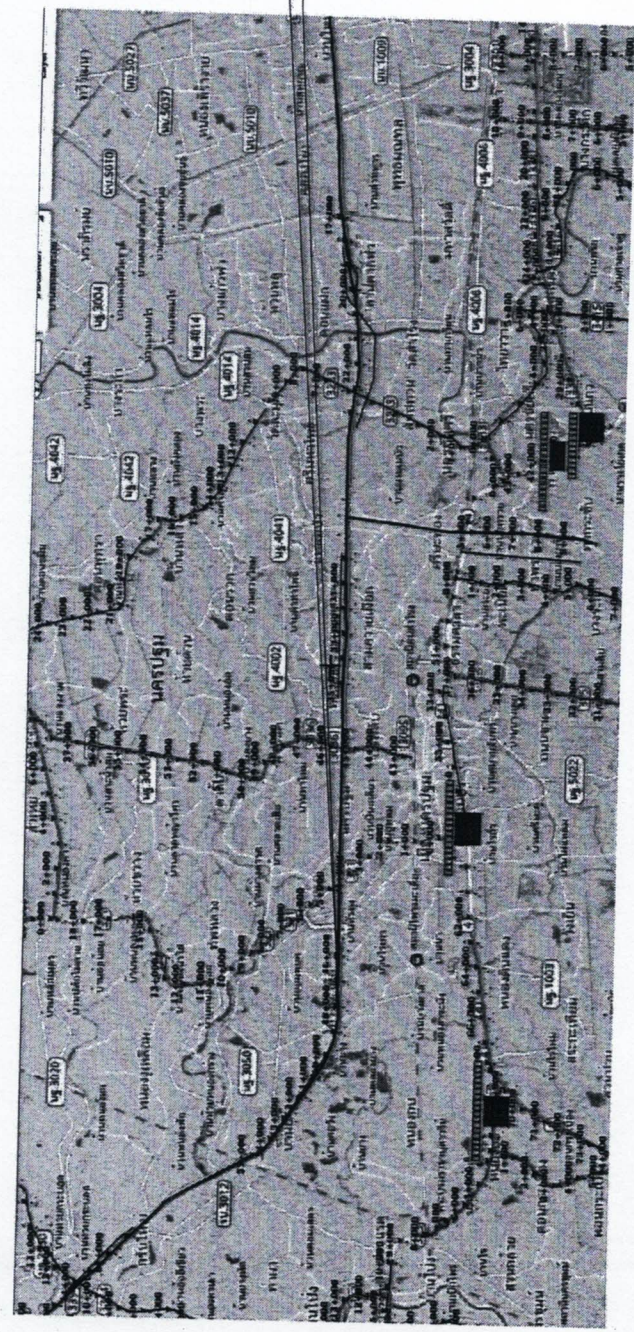
(ลงชื่อ)
 (.....)
 บริษัทฯ, ห้างฯ
 วันที่

โครงการก่อสร้างสะพาน คสล.

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 81 ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี

ที่ กม.19+500 SR , 47+500 FL , 47+500 FR

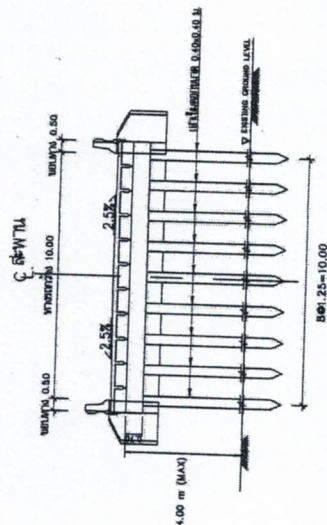
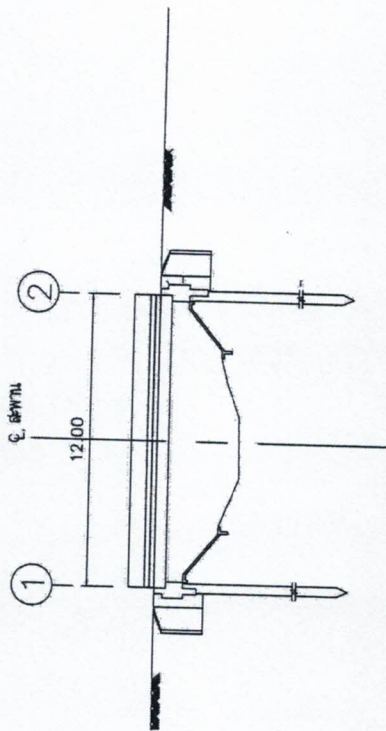
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
แบบแปลนที่	SE- ๓๐1/1
แบบก่อสร้างสะพาน	
ทางหลวงพิเศษหมายเลข 81 ตอน บางใหญ่ - กาญจนบุรี	
ที่ กม.19+500 SR , 47+500 FL , 47+500 FR	



ศูนย์สำรวจและออกแบบส่วนที่ 3 กรมทางหลวง	
เขียนแบบ	วิฑูรย์
ตรวจแบบ	วิฑูรย์
เห็นชอบ	วิฑูรย์
อนุมัติ	วิฑูรย์

กรมทางหลวง
รายการก่อสร้าง

- | จำนวน | รายการ | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวม |
|---|--|-------|--------------|-----|
| 3.1 | ขุดดินถมดินบริเวณทาง (STRUCTURAL NOTE) | | | |
| 3.2 | ติดตั้งเกรตติ้งบนทาง | | | |
| | - PLANK GROUT CHORD BRIDGE SKEW 0-45° | | | |
| | - ขนาด TYPE 2 | | | |
| 3.3 | ติดตั้งท่อระบายน้ำ | | | |
| | - ท่อระบายน้ำขนาด 10.00 เมตร | | | |
| | - ท่อระบายน้ำ Cap Beam, Wingwall, Abutment | | | |
| | - ท่อระบายน้ำ 1 เมตร | | | |
| | - PC PILES 0.40x0.40M. | | | |
| 3.4 | ติดตั้งท่อระบายน้ำ | | | |
| | - EXPANSION JOINT | | | |
| REMARK | | | | |
| STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION (THAILAND) | | | | |

[illegible]

год	1
реализация	
А-А	
В-В	

1. 500
2. 1000
3. 1500
4. 2000
5. 2500
6. 3000
7. 3500
8. 4000
9. 4500
10. 5000
11. 5500
12. 6000
13. 6500
14. 7000
15. 7500
16. 8000
17. 8500
18. 9000
19. 9500
20. 10000

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา 3 กรมหลวง			
ชื่อแบบ	ชื่อพ่อ	ชื่อ	ชื่อแม่
อสมแบบ	ภ/อ	ภพ	ภค
เกิดชอบ	พ.ศ. ๒๕๖๕		
อายุ	๑๖ ปี		

เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้เจ้าหน้าที่จ้างมา ลงบันทึกตามรายละเอียดข้าง
แนบของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. คำสั่งมีฐานรากหรือระดับปลายงานเป็นจุดอ่อนที่ได้ทำจากคำสั่ง
ควบคุมงาน
2. เ็นจุดสั่ง
ก่อสร้างแล้วเสร็จ

2. ขนาดสะพาน

- | | | |
|---|------------------|---|
| - | ความยาวของสะพาน | $(1 \times 7.00) + (1 \times 20.00) + (1 \times 7.00) = 34.00$ เมตร |
| - | ความกว้างทางรถไฟ | 10.00 เมตร |
| - | ขอบทางรถไฟ | 0.50 เมตร |
| - | นูนกึ่ง | 30 ซม. |

3. โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ตามแบบต่อไปนี้

รายละเอียด	วัสดุ/อุปกรณ์
3.1 วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ (STRUCTURAL NOTE)	GR-001 ไม้ GR-003
3.2 วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ	PG-101 ไม้ PG-104 BR-101 ไม้ BR-102
3.3 วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ	BP-101 PB-206, PB-303 PL-001, PL-201 PL-203
3.4 วัสดุ/อุปกรณ์	EJ-101 ไม้ EJ-103

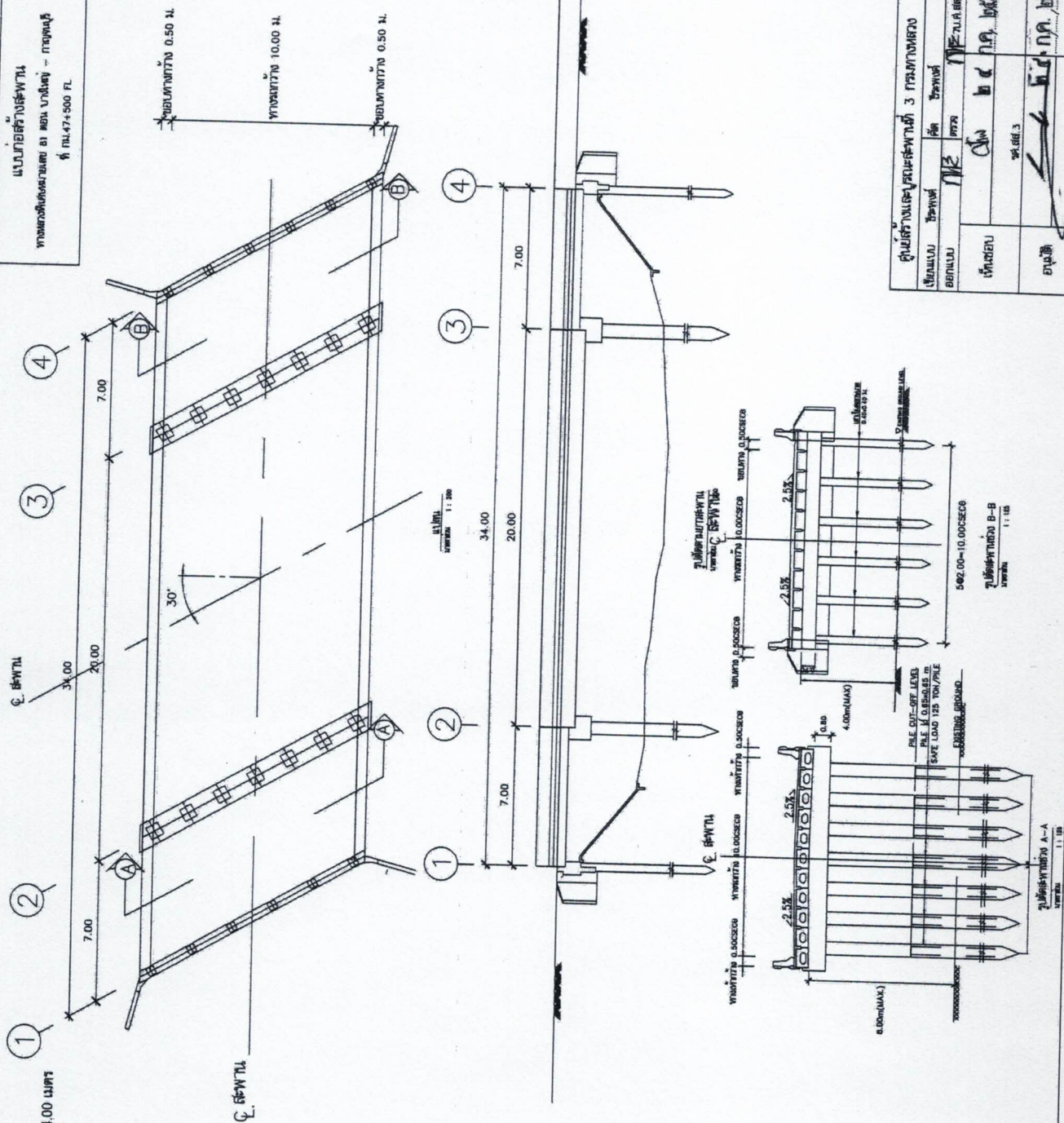
REMARK	STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION (2015) (18JUL2015)

4. ไบโอมที่ีหัวเสลดแตกต่างกันไปตามชนิดเคลือบไบโอมหลัก คือขม หนูเขียดขมจะงอมหรือจิริดตามาแก้ไข้โดยให้ความเย็น
5. ไบโอมที่ีหัวเสลดแตกต่างกันไปตามชนิดเคลือบไบโอมหลักคือ หัวเสลดขมจะงอมขมจะงอมแก้ไข้โดยให้ขม
6. มีอีกประการหนึ่งเป็นเหตุ นอกจากการเป็นอย่างไร

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
1	งานติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์	ชุด	1	132,000	132,000
2	งานประกอบตู้ PC P4x 0.40 x 0.40 x 25.00 มม.	ชุด	12	12,000	144,000
3	งานเชื่อมตู้เหล็กขนาด 0.40 x 0.40	ชุด	12	12,000	144,000
4	งานประกอบตู้ PC P4x 0.65 x 0.65 มม.	ชุด	14	14,000	196,000
5	งานเชื่อมตู้เหล็กขนาด 0.65 x 0.65 มม.	ชุด	14	14,000	196,000
6	งานประกอบตู้ PC P4x 0.65 x 0.65 มม.	ชุด	14	14,000	196,000
7	งานเชื่อมตู้เหล็กขนาด 0.65 x 0.65	ชุด	14	14,000	196,000
8	งานประกอบตู้คอมพิวเตอร์ (Assembly) เป็น 30 ชุด	ชุด	2	2,600	5,200
9	งานติดตั้งตู้คอมพิวเตอร์ 20.00 เมตร เป็น 30 ชุด	เมตร	30	8,000	240,000
10	งานประกอบตู้เหล็ก 100 x 15 มม. 1 ชุด	ชุด	1	28,000	28,000
11	งานประกอบตู้เหล็ก 100 x 15 มม. 2 ชุด	ชุด	2	28,000	56,000
12	งานติดตั้งตู้เหล็ก 7.00 เมตร	เมตร	7	2,000	14,000
13	งานติดตั้งตู้เหล็ก 20.00 เมตร (Box Beam)	เมตร	20	1,000	20,000
14	งานประกอบตู้เหล็ก	ชุด	1	46,000	46,000
15	งานประกอบตู้เหล็ก Type 2	ชุด	1	88,000	88,000

การกำหนดค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้ค่าสำหรับด้านของงาน ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง

1. คำว่าที่ฐานรากหรือระดับปานกลางมีเหตุผลมากที่สุดเกี่ยวกับ
แนวของฐานรากของแบบ
2. คำว่าที่ฐานรากหรือระดับปานกลางมีเหตุผลมากที่สุดเกี่ยวกับ
แนวของฐานรากของแบบ

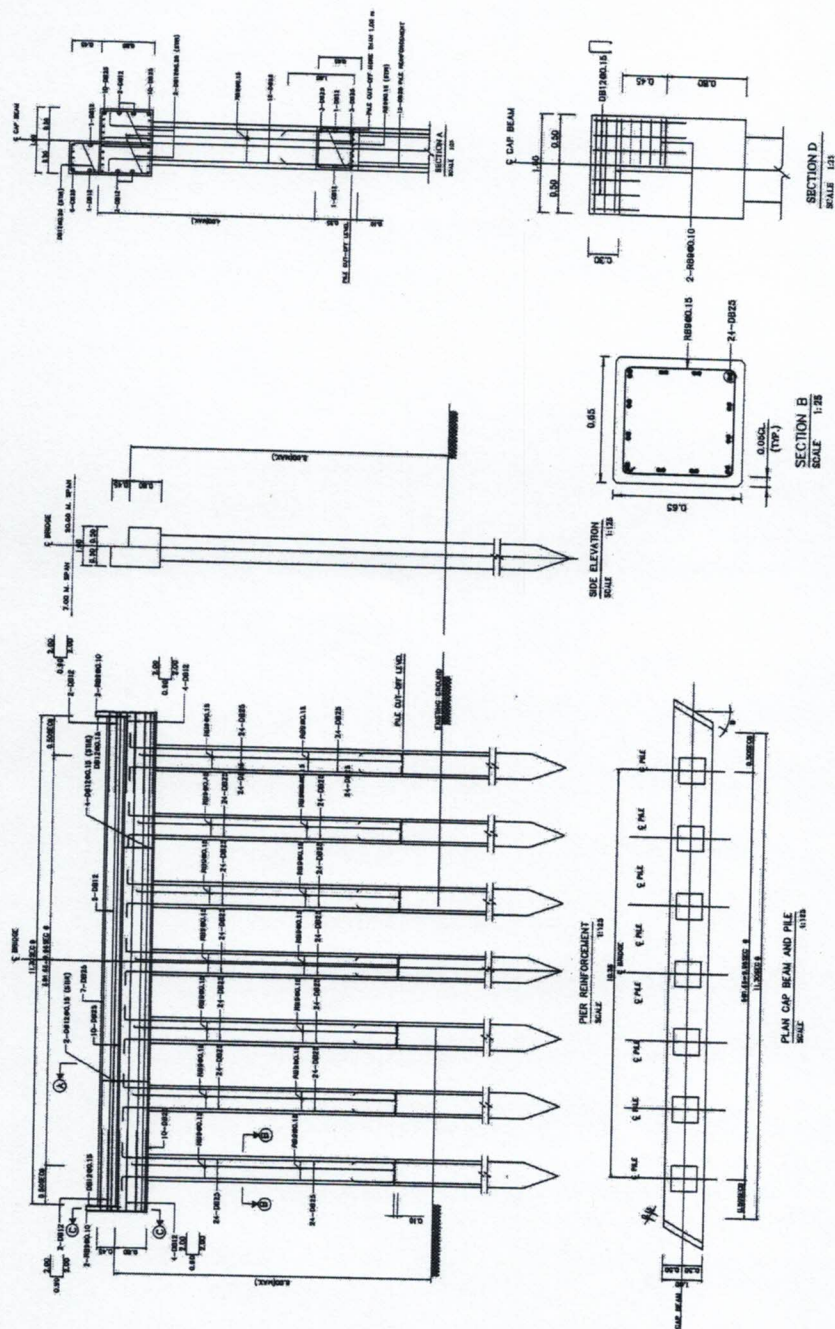
[illegible]

SE-M.81/4	
-----------	--

แบบก่อสร้างตอม่อกลางช่วง 20.00 เมตร

การดำเนินงานตามแผนงานและโครงการ - การดำเนินงาน

ML 47+500 FL



ฝ่ายควบคุมและตรวจสอบงานที่ 3 กรมทางหลวง			
ชื่อแบบ	ชื่อพื้นที่	พื้นที่	ชื่อพื้นที่
001/กบ	011-2	กรม	011-2
เขตตำบล	ต.น. ต.น. ต.น.		
อำเภอ	ต.น. ต.น. ต.น.		

BU-4.2

กรมทางหลวง
รายงานก่อสร้าง

- สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก PRESTRESSED CONCRETE TYPE
- ขนาดสะพาน (1x7.00)+(1x20.00)+(1x7.00)=34.00 เมตร
- ความกว้างสะพาน 10.00 เมตร
- ขอบทางวิ่ง 0.50 เมตร
- ขอบเท้าทาง 30 องศา
- โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ตามแบบต่อไปนี้

รายการ	หมายเหตุ
3.1 ขีปนาคอนกรีตเสริมเหล็ก (STRUCTURAL NOTE)	GN-001 ถึง GN-003
3.2 ขีปนาคอนกรีตเสริมเหล็ก	PG-101 ถึง PG-104 BR-101 ถึง BR-102
- TYPE TYPE 2	
3.3 ขีปนาคอนกรีตเสริมเหล็ก ขอบทางวิ่ง 10.00 เมตร	BP-101 PB-206, PB-303 PL-001, PL-201 PL-203
- Transverse Cop Beam, Winged Winged	
- Beam Bridge Deck	
- PC PILES 0.40x0.40M	
- PC PILES 0.65x0.65M	
3.4 ขีปนาคอนกรีตเสริมเหล็ก	EJ-101 ถึง EJ-103
- EXPANSION JOINT	

REMARK
STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION (2015)
(เล่ม 80)

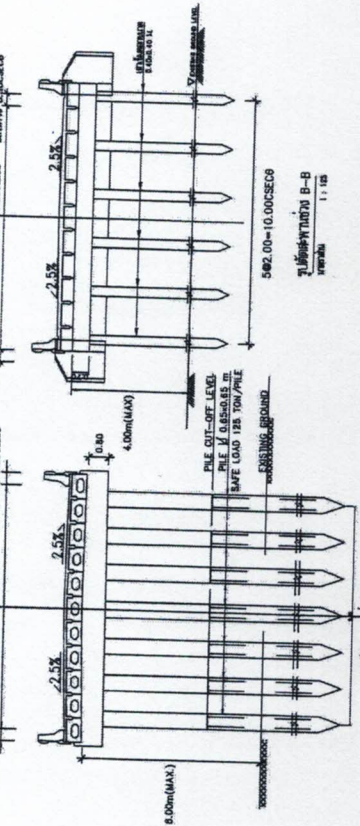
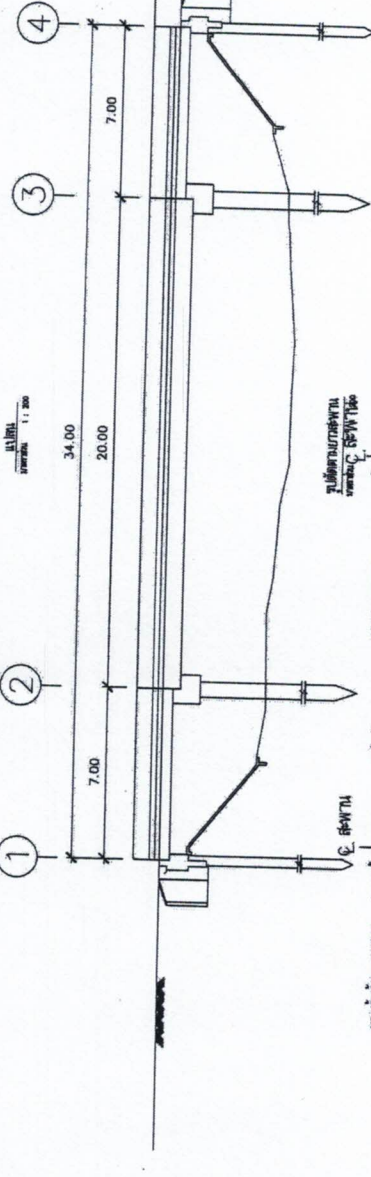
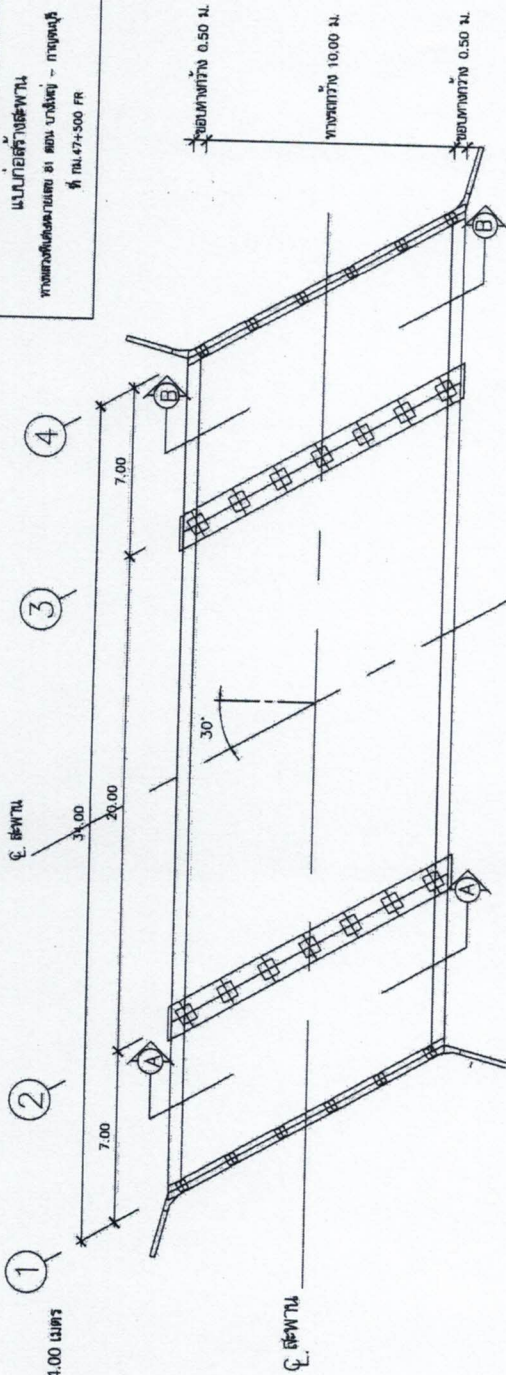
- ในการนี้ที่แสดงแสดงค่าทางในแบบมีค่าเปลี่ยนไปจากหลักวิศวกรรม หมายความว่าความถูกต้องที่ปรากฏมาในนี้ได้มีความเห็นชอบของนายช่างและนายช่างที่ 3
- ในการนี้ที่แสดงแสดงค่าทางในแบบมีค่าเปลี่ยนไปจากหลักวิศวกรรม หมายความว่าความถูกต้องที่ปรากฏมาในนี้ได้มีความเห็นชอบของนายช่างและนายช่างที่ 3
- ในการนี้ที่แสดงแสดงค่าทางในแบบมีค่าเปลี่ยนไปจากหลักวิศวกรรม หมายความว่าความถูกต้องที่ปรากฏมาในนี้ได้มีความเห็นชอบของนายช่างและนายช่างที่ 3
- ในการนี้ที่แสดงแสดงค่าทางในแบบมีค่าเปลี่ยนไปจากหลักวิศวกรรม หมายความว่าความถูกต้องที่ปรากฏมาในนี้ได้มีความเห็นชอบของนายช่างและนายช่างที่ 3

BILL OF QUANTITIES

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างฐานราก	ตร.ม.	132.00	
2	งานก่อสร้าง PC Pile 0.40 x 0.40 x 25.00 M	พ.ม.	12.00	
3	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
4	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
5	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
6	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
7	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
8	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
9	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
10	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
11	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
12	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
13	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
14	งานก่อสร้าง PC Pile 0.85 x 0.85 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	
15	งานก่อสร้าง PC Pile 0.65 x 0.65 x 25.00 M	พ.ม.	14.00	

- เป็นการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ช่องทางจราจร
ขนาดสะพาน (1x7.00)+(1x20.00)+(1x7.00)=34.00 เมตร
ความกว้างสะพาน 10.00 เมตร
ขอบทางวิ่ง 0.50 เมตร
ขอบเท้าทาง 30 องศา

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
SE-M.81/5
แบบก่อสร้างสะพาน
ทางหลวงหมายเลข 81 ตอน บ้านใหญ่ - ภาณุพนธ์
พ.ศ. 474-500 PM



ผู้ควบคุมงาน	นาย วิชาญ	ตำแหน่ง	วิศวกร
ผู้ตรวจสอบ	นาย วิชาญ	ตำแหน่ง	วิศวกร
ผู้จัดทำ	นาย วิชาญ	ตำแหน่ง	วิศวกร
ผู้รับจ้าง	นาย วิชาญ	ตำแหน่ง	วิศวกร

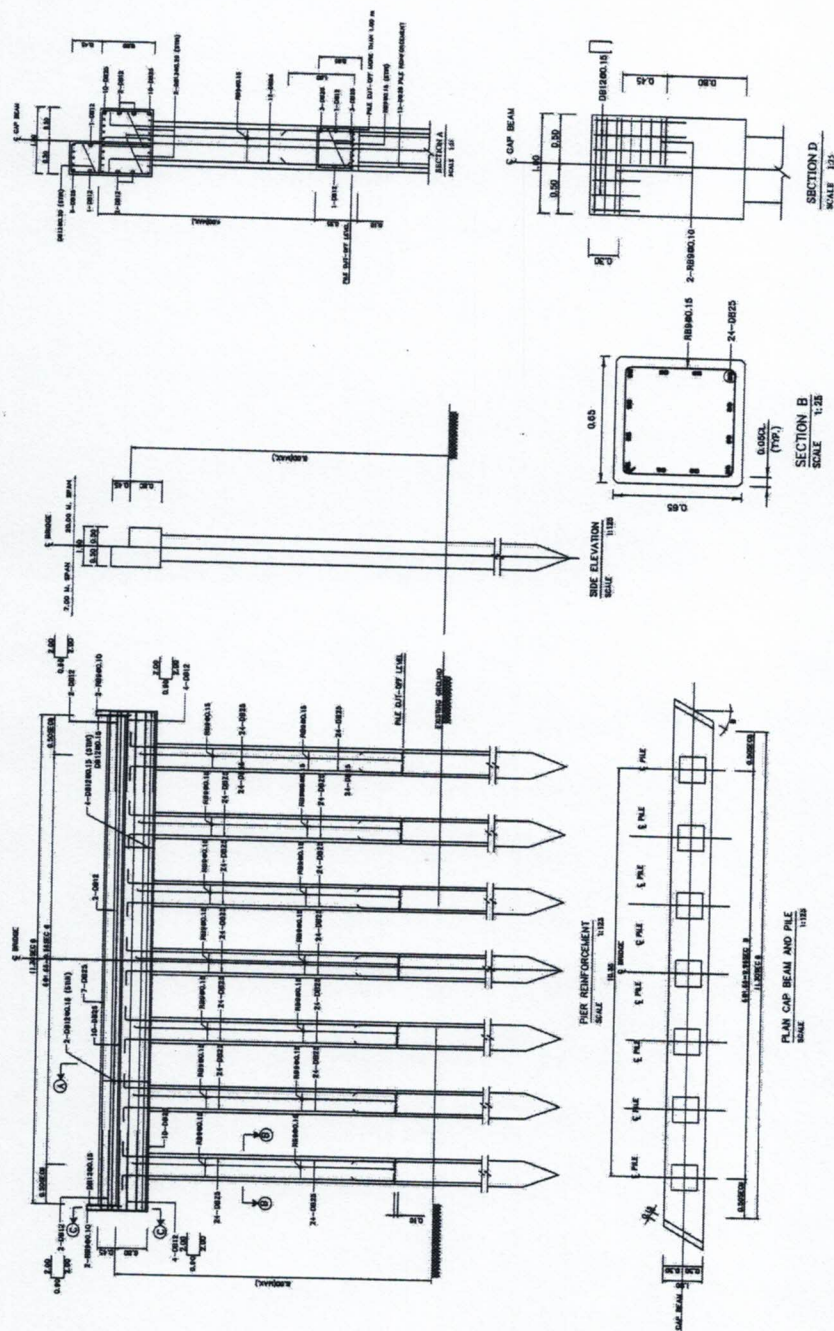
SE-M.81/6	
-----------	--

SE-M.81/6

แบบก่อสร้างต่อมอกกลางช่วง 20.00เมตร

กำหนดวงเงินค่าตอบแทน 81 ล้านบาท -- การแข่งขัน

श्री राज. 47+500 FR



นายพล.พรชัย 3 นาย.ม.สุรสาบร.ในท.ล.ธ.ร.อ.อ.อ.

ชื่อ	ชื่อ
------	------

	7/13	7/13	7/13 JUL A. 86. 3
--	------	------	-------------------

၁၃	၁၃	၁၃
----	----	----

20.000

[illegible]

3. HIGHWAY DESIGN LOADINGS

LIVE LOAD : HL-93 ; BASIC WIND SPEED : 120 KM/H

4. BEARING AND EXPANSION JOINT

BEARINGS AND EXPANSION JOINTS SHALL BE DESIGNED AND MANUFACTURED ACCORDING TO AUSTRO LIND (2012) REQUIREMENTS OF LOADS, TRANSLATIONS AND ROTATIONS

5. DRAWING SYMBOLS AND NOTATION

SECTION IN EXISTING GROUND

SECTION THROUGH REINFORCED CONCRETE (1 OR 1/2 REINFORCEMENT INDICATED)

SECTION IN CAST-IN-PLACE

SECTION IN CONCRETE PRECAST

SECTION THROUGH ASPHALTIC CONCRETE SURFACE

SECTION THROUGH SAND

SECTION IN GRAVEL

PLAIN VIEW AND ELEVATION OF CUT AND FILL SLOPES

SLOPE 1:2 = 1 (VERTICAL LINE) TO 2 (HORIZONTAL LINE)

CENTER LINE

SQUARE PILE

REINFORCEMENT IN BOTH WAYS

DIAMETER

REBAR AS SEEN ON CROSS SECTION OR PLAN

REBAR BENT PERPENDICULAR TO OR FROM READER

LAP SPlice OF REBAR

BREAK ON REBAR

WATER LEVEL

TO INDICATE END OF DEFORMED BARS WITHOUT HOOK

EXAMPLE :

BAR BENT AWAY FROM THE READER

LIMIT OF AREA COVERED BY REBARS

SECTION STRUCTURE

STRUCTURAL TYPES

DRAWING NUMBERS

SERIES NUMBER

STRUCTURAL SUBTYPES

ANGLE

CHANNEL

I - BEAM

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS

C/C

C.G.S

C.E

REBAR ON STRUTTING SPACING

CENTERLINE

CENTER

SQUARE CENTIMETER

D.M.

D.O.H.

DRAWING

H

HIGH WATER LEVEL

H.W.L

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

WATER

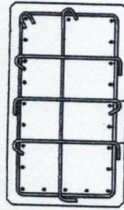
6. SEISMIC RESISTANCE DETAILS

6.1 SEISMIC PERFORMANCE LEVEL IN THAILAND ACCORDING TO AREA UNDER MINISTERIAL REGULATION B.E. 2550

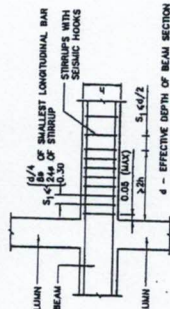
SEISMIC LEVELS	SEISMIC AREAS
LEVEL 1A	PROVINCES IN NORTHEAST AND EASTERN REGIONS
LEVEL 1B	ALL PROVINCES, EXCEPT SEISMIC AREAS IN LEVEL 1A AND LEVEL 2
LEVEL 2	KANCHANABURI, CHANG RAI, CHANG MAI, TAK, NAKH, PHAYAO, PHIBANG, LAMPANG, LAOPHUM AND UAT HONG SON

6.2 STEEL REINFORCEMENT DETAILS FOR RESIST EARTHQUAKE (LEVEL 1B AND LEVEL 2)

SEISMIC STRUTTING AND THE HOOKS SHALL CONSIST OF A 135-DEGREE BEND, PLUS AN EXTENSION THE LENGTH OF 6 ϕ OR 75 MM. THE SEISMIC HOOKS SHALL BE USED FOR STRUTTING AND THE IN REGIONS OF EXPECTED PLASTIC HINGES. SUCH HOOKS AND THEIR REQUIRED LOCATIONS SHALL BE DETAILED IN THE DRAWINGS.



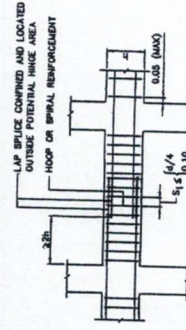
6.2.2 TRANSVERSE REINFORCEMENT REQUIREMENTS



6.2.3 LAP SPICE REQUIREMENTS

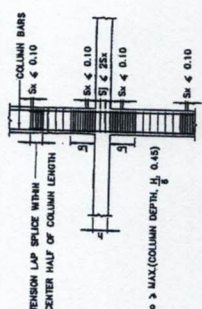
NOTE : LAP SPICES SHOULD NOT BE USED WITHIN A DISTANCE OF TWICE THE BEAM DEPTH (2d) FROM THE FACE OF COLUMN.

6.2.3.1 LAP SPICES OF CAP BEAM (BEAM) ARE PERMITTED ONLY IF HOOP OR SPIRAL REINFORCEMENT IS PROVIDED OVER THE LAP LENGTH.



6.2.3.2 LAP SPICE REQUIREMENTS

6.2.3.2 LAP SPICE OF REINFORCING BAR AT THE COLUMN ENDS IS NOT PERMITTED, AND POSITION OF MAIN REINFORCING BAR SPICES OF COLUMN SHALL LOCATED AT THE JOINTS.

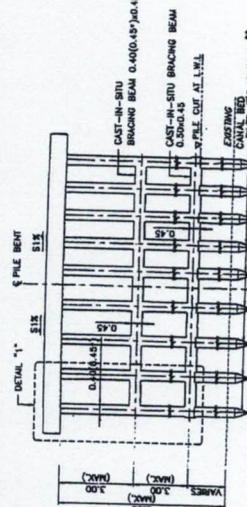


6.2.3.3 MINIMUM DEVELOPMENT AND SPICE LENGTHS OF REBARS SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER

6.2.3.3 MINIMUM DEVELOPMENT AND SPICE LENGTHS OF REBARS SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.

6.2.4 STEEL REINFORCEMENT DETAILS OF PILE BENT AND PILES FOR RESIST EARTHQUAKE (LEVEL 1B AND LEVEL 2)

6.2.4.1 PILE BENT DETAIL



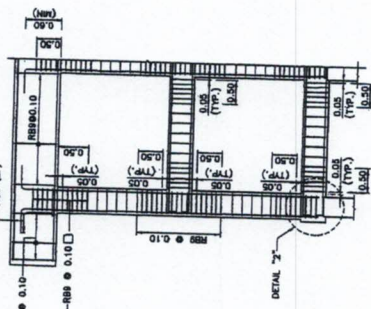
PILE BENT DETAIL

SCALE 1 : 1/2

NOTE : 1. USING 0.45 WHEN PILE BENT AND BEAM ARE IN SALTWATER

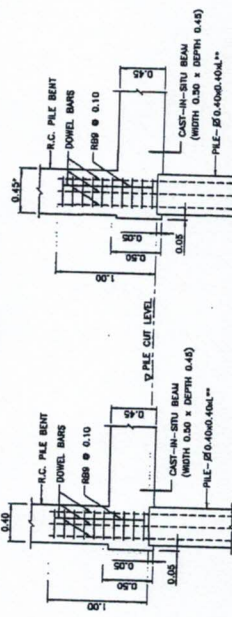
2. PILE LENGTH SHALL BE DETERMINED FOR EACH PILE

3. PILE LENGTH SHALL BE DETERMINED FOR EACH PILE



DETAIL "1"

SCALE 1 : 20



DETAIL "2" (REGULAR)

SCALE 1 : 20

NOTE : 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2. THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

3. THE SECTION (S) IS THE ANGLE IN DEGREES BETWEEN THE DIRECTION OF THE CANAL AND A LINE PERPENDICULAR TO THE ROADWAY

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2. THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

3. THE SECTION (S) IS THE ANGLE IN DEGREES BETWEEN THE DIRECTION OF THE CANAL AND A LINE PERPENDICULAR TO THE ROADWAY

DETAIL "2" (CL AND SO₄ PROTECTION)

SCALE 1 : 20

NOTE : 1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2. THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

3. THE SECTION (S) 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 NOTES

GENERAL NOTES - I

DESIGNED : DATE : 1 OCT 2015

SCALE : AS SHOWN

DRAWING NO. : GH-002

REVISION : 1/2017

DATE : 1 OCT 2015

REVISION : 1/2017

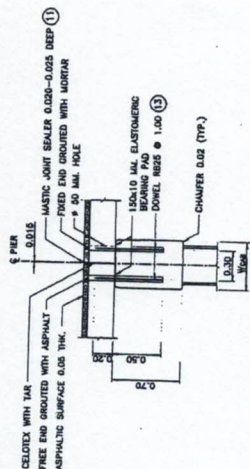
DATE : 1 OCT 2015

REVISION : 1/2017

DATE : 1 OCT 2015

REVISION : 1/2017

SPAN (M.)	PLATE DIMENSION (M.)			TOTAL SHEAR CONNECTOR PER ORDER			
	h	h1	h2	A	B	INTERIOR	EXTERIOR
5.00	0.18	0.05	0.08	0.70	1.80	6	3
6.00	0.21	0.05	0.09	0.70	1.53	8	4
7.00	0.24	0.05	0.09	0.69	1.88	8	4
8.00	0.28	0.05	0.10	0.70	1.65	10	5
9.00	0.31	0.08	0.14	0.60	1.80	12	6
10.00	0.35	0.08	0.15	0.60	1.80	12	6
12.00	0.45	0.08	0.14	0.60	1.83	14	7



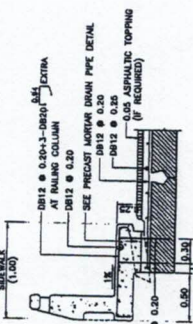
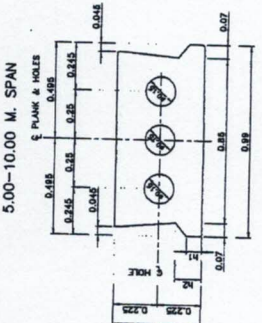
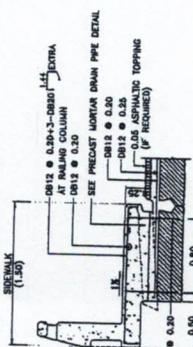
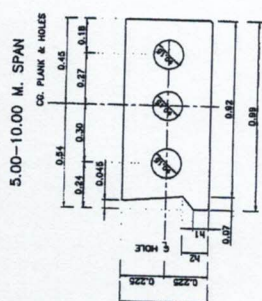
0.50 (TOP FLANGE)
0.10 (WEB)
0.10 (BOTTOM FLANGE)
0.50 (STUD HEIGHT)

SEE DETAIL "B"

DETAIL "A"
SCALE 1 : 20

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LAO LOAD = $1/6 - 1/5$.
3. A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSION STRENGTH FOR A $150 \times 150 \times 150$ MM. CUBE AT 28 DAYS AS FOLLOWS:

A) FOR PRESTRESSING PLANK ORDER	50 MPa. (610 kg/cm ²)
B) FOR BRIDGE BARS TOPPING AND SHEAR KEY	40 MPa. (408 kg/cm ²)
C) FOR SIDEWALK AND CURB	35 MPa. (357 kg/cm ²)
D) FOR SIDEWALK AND CURB	33 MPa. (337 kg/cm ²)
4. PRESTRESSING STRENGTH MAY BE RELEASED AFTER COMPRESSION HAS ATTAINED A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSION STRENGTH OF 30 MPa. (307 kg/cm²) FOR THE STANDARD CURB.
5. REBAR SIZE SMALLER THAN 13 MM SHALL BE TO 20 GRADE OR 20 PLAIN ROUND BARS. OTHERS SHALL BE TO 24 GRADE OR 24 REINFORCED BARS UNLESS OTHERWISE NOTICED.
6. PC. PLANK ORDER SHALL BE LIFTED AT BOTH ENDS, MIDSPAN LIFTING IS PROHIBITED.
7. THIS TYPE OF PC. PLANK ORDERS MAY BE USED WITH PILES FOR SLAB BRIDGE HAVING THE SAME SPAN LENGTH.
8. PC. PLANK ORDERS OTHER PILES SHALL BE PROVIDED AT EVERY ALTERNATE GARDER.
9. FOR PILES FALL WITHIN THE TRANSITION OF HORIZONTAL CURVE, THE TOP OF CAP BEAM SHALL BE SUPERELEVATED IN ACCORDANCE WITH THE ROADWAY SUPERELEVATION SO THAT THE PC. PLANK ORDER SHALL BE ON A SMOOTH SURFACE OF FINISHED SURFACE SHALL BE ATTAINED BY ADJUSTING THE CONCRETE TOPPING THIS SHALL BE DONE WITH THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
10. CUSTOME LENGTH OF A CONCRETE TOPPING SHALL BE 1 CM. SHORTER THAN THE SPAN LENGTH.
11. REPLACE WASTED JOINT SEALER WITH COMPRESSION SEAL FOR CONCRETE SURFACE WITHOUT ASPHALTIC TOPPING.
12. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH PNL NO. PG-101 AND PG-104.
13. INSTALL DOWEL BARS AT PIER (ABUTMENT) AND DOWEL CONCRETE (10u = 50 MPa) 0.50 M. FROM THE ENDS OF 12 M. SPAN BRIDGE.

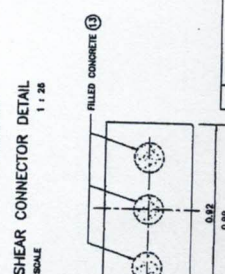


FOR BARS WITH SOME SPACE AROUND

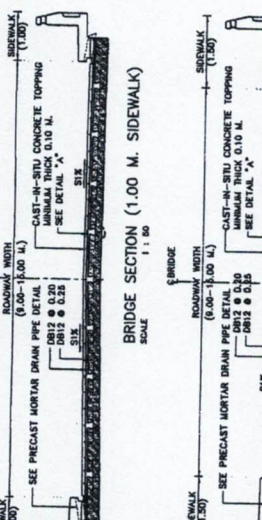
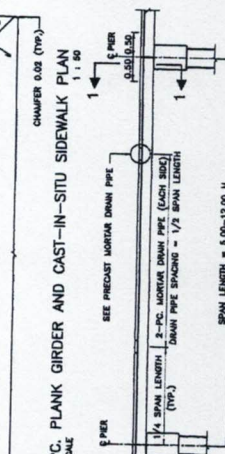
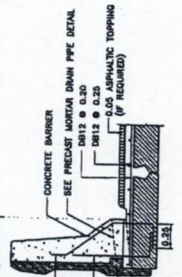
SECTION B - B

SCALE 1:1

FOR BARS IN CONTACT



10 M. SPAN)

3
=

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
0'-45' SKEW P.C. PLANK GIRDER BRIDGE
GIRDER DIMENSIONS AND SECTIONS

APPROVED:	SUBMITTED:		DATE:	QCT 2015
(Signature)	(Signature)		SCALE:	AS SHOWN
			DWG NO.	PG-101
			SHEET NO. 202/P1	

EXTERIOR GIRDER END SECTIONS
 SCALE 1 : 12.5
 SECTION 1 - 1 (12.00 M. SPAN)

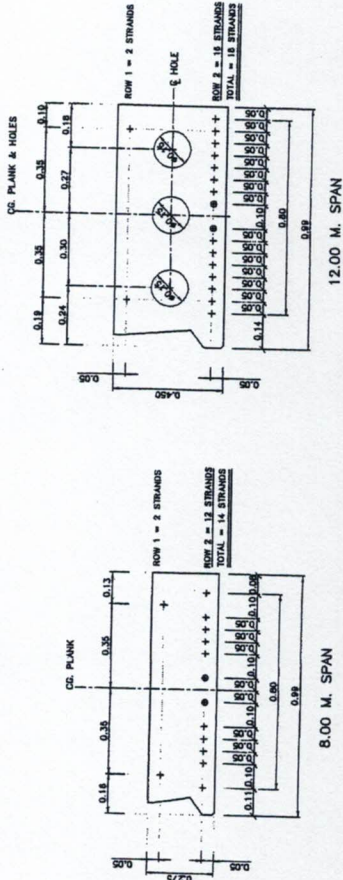
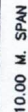
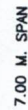
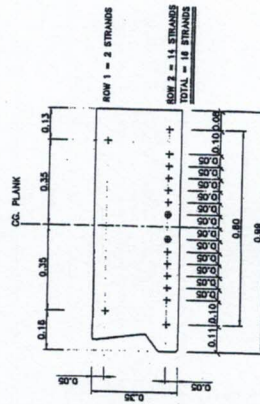
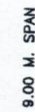
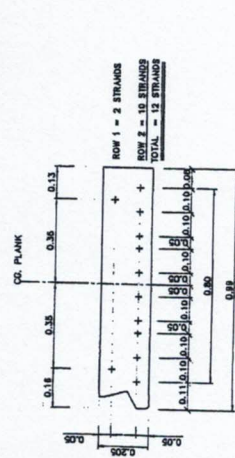
SPAN LENGTH = 8.00-12.00 ft.

DRAIN PIPE LOCATION

SCALE 1:50

PLANK GRIDER SPAN	DEBOND			LENGTH FROM END OF ORDER
	ROW	NO.		
5.00	-	-	-	-
6.00	-	-	-	-
7.00	-	-	-	-
8.00	2	2		1.00
9.00	2	2		1.00
10.00	2	2		1.00
12.00	2	2		1.00

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. DESIGN LIVE LOAD: 14-33.
3. MIX DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSING PLANT ORDER HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa. (510 N/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 MPa.
 - 4.3 MIN TENSILE STRENGTH SHALL BE 75% OF CHARACTERISTIC STRENGTH.
5. SYMBOLS OF PRESTRESSING STRANDS
 - ① ----- BOND PRESTRESSING STRANDS
 - ② ----- DEBOND PRESTRESSING STRANDS. DEBONDING LENGTHS FROM GIRDER ENDS
6. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH DWG. NO. PO-101, PO-102 AND PO-104



EXTERIOR GIRDER STRAND ARRANGEMENTS
SCALE 1 : 10

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		STANDARD DRAWING	
4'-0" SKREW PLATE GIRDER BRIDGE STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)			
DRAWING NO. 8 000-10-000-1	CHECKED BY :	DIMENSIONS OF LAYOUT & CROSS	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DESIGNER'S LAYOUT & CROSS DETAILS)	SCALE : AS SHOWN	SHEET NO. PG.-103
APPROVED :	(FOR PROJECT RECORD)		SHEET NO. 210(P1)

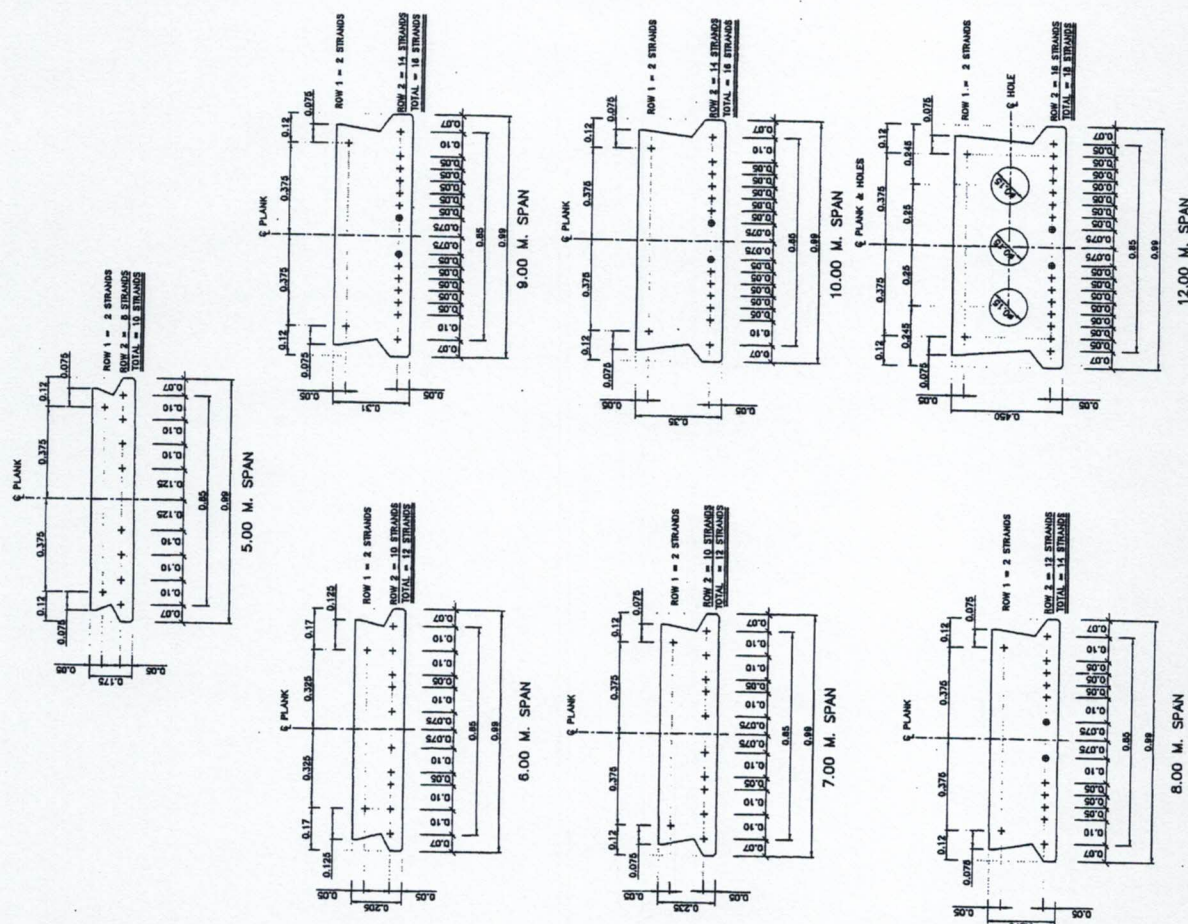


TABLE DEBONDING DETAIL FOR BRIDGE SPAN 5.00 TO 12.00 M.

PLANK ORDER SPAN	DEBOND		LENGTH FROM END GIRDER
	ROW	NO.	
5.00	-	-	-
6.00	-	-	-
7.00	-	-	-
8.00	2	2	1.00
9.00	2	2	1.00
10.00	2	2	1.00
12.00	2	2	1.00

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93.
 3. MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSED PLANK GIRDER HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa. (510 kg/cm²) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
 4. PRESTRESSING :
 - 4.1 LOW RELAXATION SEVEN WIRE STRANDS ϕ 12.7 MM. IN ACCORDANCE WITH ITS 420
 - 4.2 MIN CHARACTERISTIC STRENGTH OF STRAND 180 KN.
 - 4.3 INITIAL PRESTRESS SHALL BE 75% OF CHARACTERISTIC STRENGTH.
 5. STRANDS OF PRESTRESSING STRANDS
 - 5.1 ——— BOND PRESTRESSING STRANDS
 - 5.2 ——— DEBOND PRESTRESSING STRANDS. DEBONDING LENGTHS FROM GIRDER ENDS
 6. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH DMD. NO. PG-101, PG-102 AND PG-103

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT

DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

0°-45° SKEW PC PLANK GIRDER BRIDGE

STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)

DESIGNED BY : BUL & CONSULTANTS

CHECKED BY : SANGSUK K. SANGSUK

DATE : OCT 2016

DRAWN BY : SANGSUK K. SANGSUK

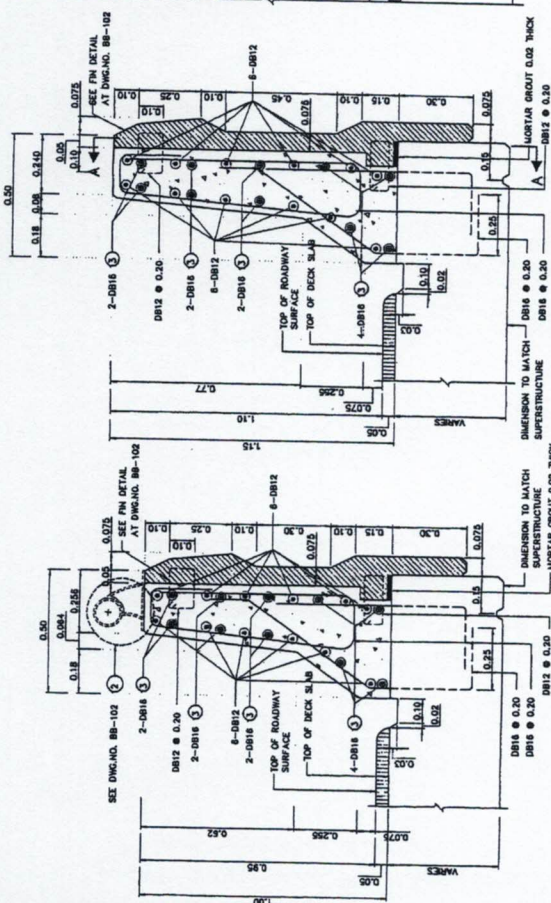
DATE : OCT 2016

SCALE : AS SHOWN

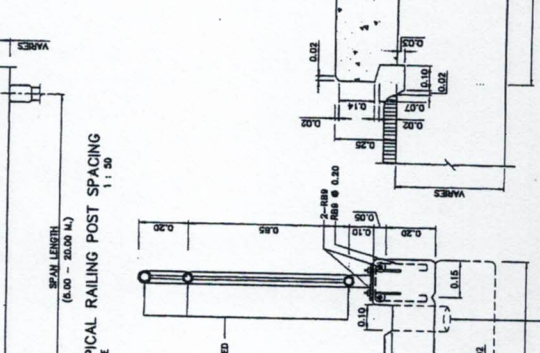
DWG NO. : PG-104

SHEET NO. : 21/78

INTERIOR GIRDER STRAND ARRANGEMENTS
SCALE 1:10



-DB12 • 0.20

[illegible]

1.50 (MAX.)

WIDTH OF PEDESTRIAN WALKWAY

PEDESTRIAN BARRIER

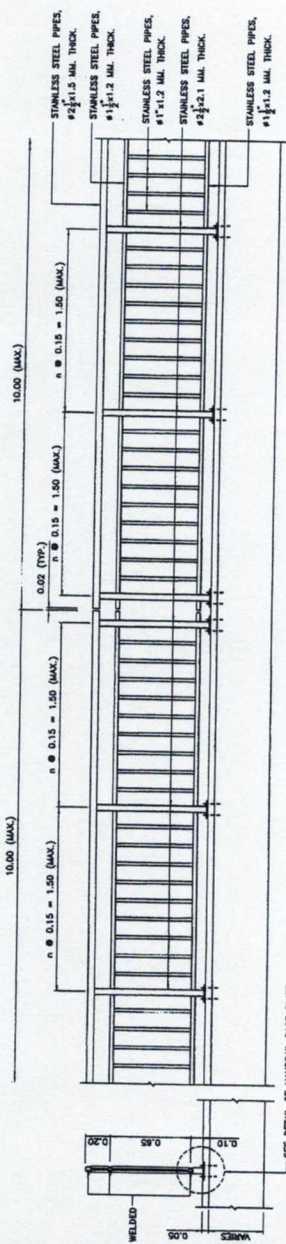
REV.	REASON	SIGNATURE	DATE
REV1	REVISION 1/2017		JAN 2017
REV.			

4.00 M.

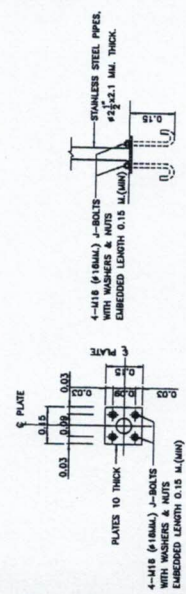
RAILING

TRAFFIC BARR

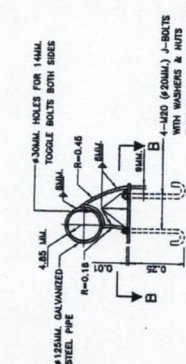
100



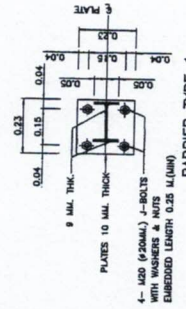
PEDESTRIAN RAILING ELEVATION
SCALE 1 : 20



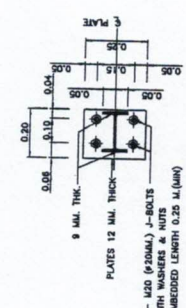
DETAIL OF HANDRAIL BASE PLATE
SCALE 1 : 10



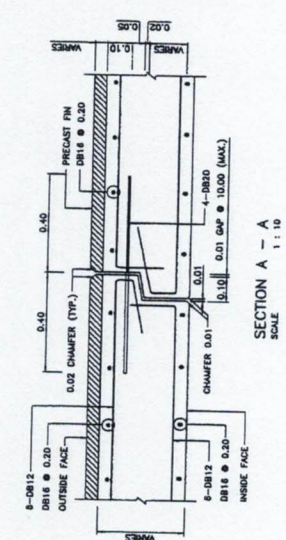
DETAIL "B"
SCALE 1 : 10



BARRIER TYPE 1
SCALE 1 : 10

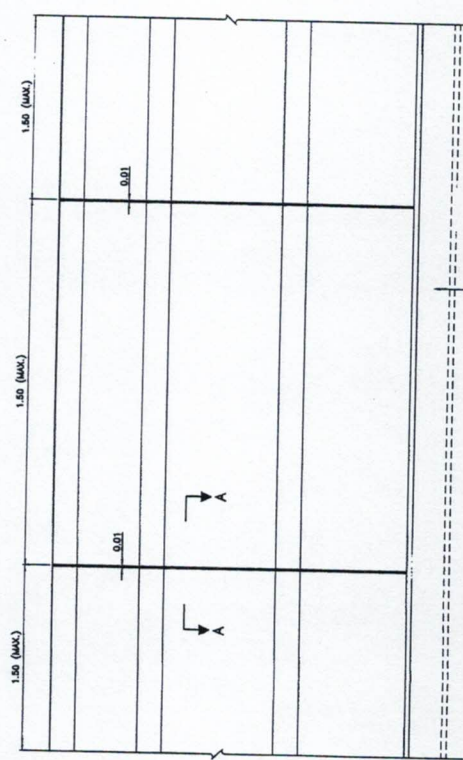


BARRIER TYPE 2
SCALE 1 : 10

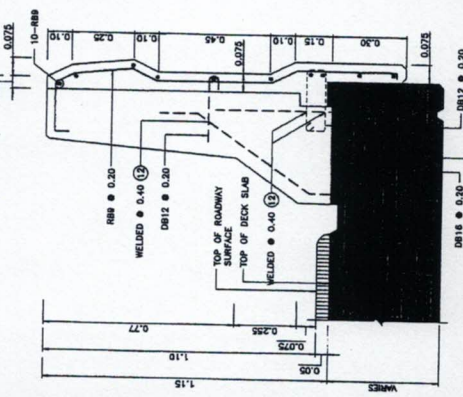


SECTION A - A
SCALE 1 : 10

SECTION B - B
SCALE 1 : 10



ELEVATION
SCALE 1 : 10



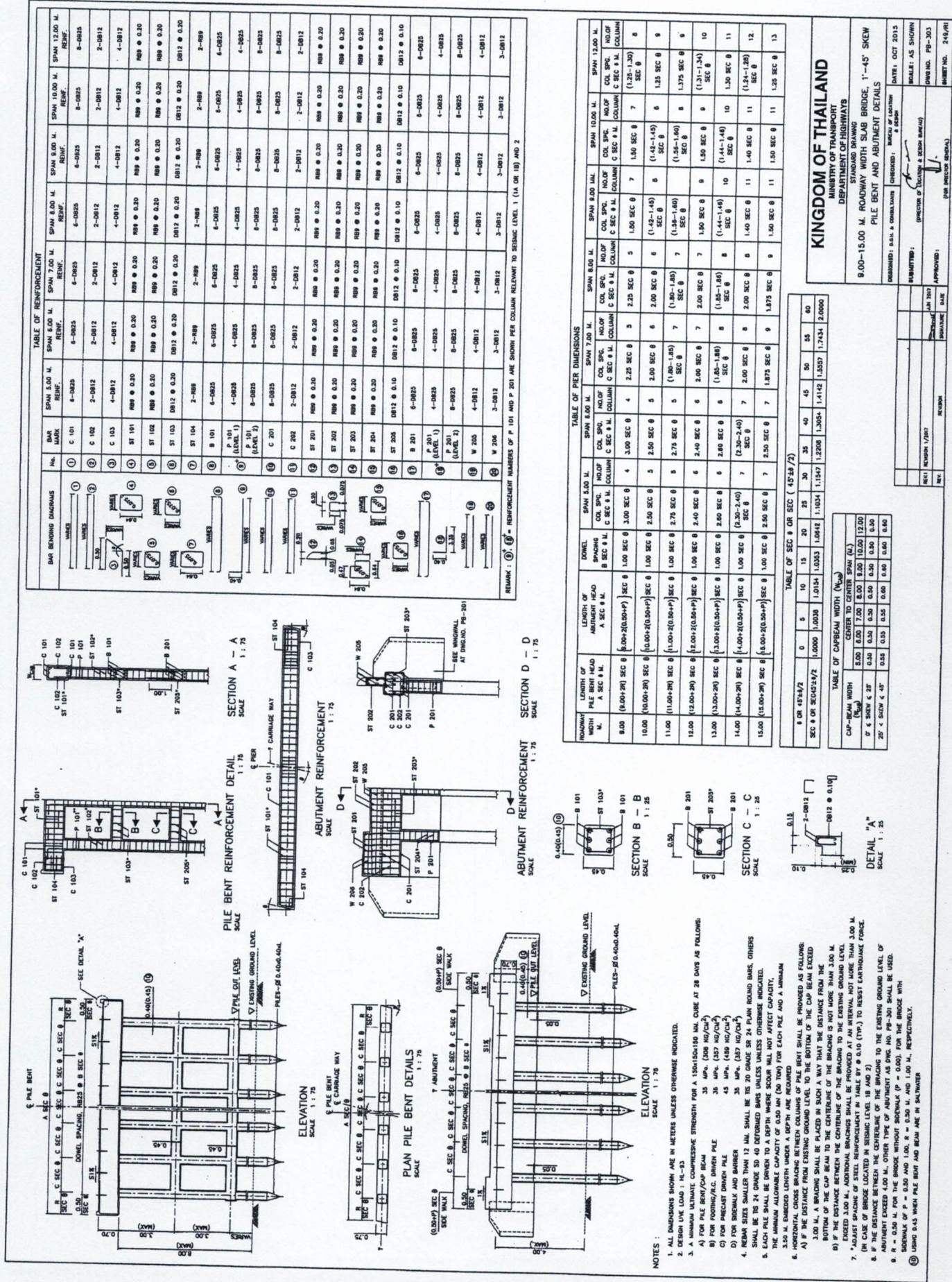
SECTION
SCALE 1 : 10

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. SCOPE OF APPLICATION: THE RAILING SHALL BE BASED ON THE HEIGHT OF 1.15 M. (TEST LEVEL 5) FOR HL-42 HIGHWAY TRUCK (AASHTO 1992). THE RAILING IS SUITABLE ONLY IN SPECIFIC LOCATIONS WHERE HIGH-SPEED, HIGH-ANGLE IMPACT WITH THE RAILING (SUCH AS SHORT RADIUS CURVES) OR SITE-SPECIFIC SAFETY CONCERNS.
3. A MINIMUM 28-DAYS 150x150x150 MM. CUBE STRENGTH SHALL BE 35 MPa (257 KG/CM²).
4. REBAR 0012 OR LARGER SHALL BE ITS 24 GRADE S40 DEFORMED BARS, OTHERS SHALL BE ITS 20 GRADE S40 24 PLAIN BARS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
5. ALL SPECIAL RAILINGS, IF DIFFERENT FROM THE ABOVE-MENTIONED MAY BE USED.
6. THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
7. ALL EXPOSED CONCRETE SHALL BE 20 MM CHAMBERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
8. THE LONGITUDINAL REINFORCING BARS SHALL BE 20 MM CHAMBERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
9. THE LENGTH OF THE LAP SHALL BE SUFFICIENT TO DEVELOP FULL STRENGTH.
10. IN SOME CASE, TRAFFIC RAILING MAY BE SUBSTITUTED BY GUARD RAILS FASTENED ON CONCRETE RAILING POSTS IF APPROVED BY THE ENGINEER.
11. DETAILS OF RAILING SHOWN ARE FOR TRAFFIC RAILING ONLY. DETAILS REMAIN IN SIGNALLS AND CURBS ARE SHOWN ON SLAB BRIDGE DRAWINGS OF BRIDGE DECK AND SIGNALLS.
12. PAINTING AT THE END FACES OF RAILING AND SIGNALLS WHICH EXPOSED TO TRAFFIC (IF ANY) SHALL BE PROVIDED BY APPLYING ALTERNATE STRIPES OF BLACK AND WHITE COLOUR OF 0.10 M. WIDE EACH AND 45 DEGREE TO THE HORIZONTAL PLANE. WHITE PAINT SHALL BE LIGHT REFLECTED ONE.
13. FIELD WELDS SHALL BE CONNECTED BY ELECTRODE (E60), CONFORM TO TS 48.
14. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH DNG. NO. BR-101.

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS PRECAST FIN AND RAILING DETAILS	
DESIGNED : S.A. & CONSULTANTS CHECKED : <i>[Signature]</i> DATE : OCT 2015	SUBMITTED : <i>[Signature]</i> APPROVED : <i>[Signature]</i> DATE : <i>[Date]</i>
DRAWING NO. BR-102 SHEET NO. 290	PROJECT NO. <i>[Project No.]</i> DRAWING NO. <i>[Drawing No.]</i>

DRAWING NO. BR-102 SHEET NO. 290	PROJECT NO. <i>[Project No.]</i> DRAWING NO. <i>[Drawing No.]</i>
-------------------------------------	--



DESIGN CRITERIA AND PILE SPECIFICATIONS

GENERAL

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. THE MATERIAL COMPONENT SHALL BE EXAMINED FOR APPROVAL.
3. ALL MATERIALS CONFORMED TO THE STANDARD (T.S.) SHALL BE MET THE T.S. REQUIREMENT AND APPROVED UNLESS OTHERWISE INDICATED.
4. THE PRINCIPAL TEST CERTIFICATE SHALL BE SUBMITTED BY RELIABLE INSTITUTION FOR APPROVED FROM BUREAU OF LOCATION AND DESIGN.

CONCRETE

1. THE MINIMUM COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE FOR 15cmx15cm CM, CURE AT 28 DAYS SHALL BE SPECIFIED IN THE TABLE BELOW UNLESS OTHERWISE STATED.
2. THE PORTLAND CEMENT SHALL BE USED WHEN EXPOSED TO CHLORIDE OR SULPHATE ION CONFORMED TO ENR. NO. GH-001.

PILE TYPES	CURE STRENGTH AT 28 DAYS (MPa)	SPLIT OF CONCRETE (N/A)	THE MAX. COARSE AGGREGATE (CM)
R.C. DRIVEN PILE*	35 (357 KG/CM ²)	10	2.00
PREFCAST DRIVEN PILE*	40 (399 KG/CM ²)	10	2.00
PREFCAST SPUN PILE*	60 (612 KG/CM ²)	10	2.00
OTHERS*	35 (357 KG/CM ²)	10	2.54

* THE MINIMUM CEMENT CONTENT SHALL BE CONFORMED TO ENR. NO. GH-001

3. THE MAX. DESIGN SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
4. WIRE (REBAR) OR ANY DEVICES FASTENING TO FORMWORK SHALL BE DESIGNED TO REMOVE OR CUT OUT. THE MINIMUM EMBEDDED FASTENING DEPTH IS 2 CM. AND MORTAR CONCRETE SHALL BE OBTAINED AFTERWARD. THE FINISHING SURFACE SHALL BE SMOOTH AND COLOR UNIFORMITY.

REINFORCEMENT BAR

1. DIAMETER AND PROPERTY OF REINFORCEMENT BAR AS FOLLOWS :

REBAR DIAMETER	DIAMETER (MM)	HEIGHT (KG/AL)	T.S.	QUALITY CLASS	SYMBOL
R65	6	0.22	20	1	SR24
R89	8	0.30	20	1	SR24
DR12	12	0.89	24	3	SR40
DR16	16	1.58	24	3	SR40
DR20	20	2.47	24	3	SR40
DR25	25	3.85	24	3	SR40
DR28	28	4.83	24	3	SR40

2. THE REINFORCEMENT BRIDGED POSITION SHALL BE SPECIFIED IN THE DRAWING OTHERWISE SHALL BE REVIEWED BY THE ENGINEERING SUPERVISOR. THE LAP LENGTH OF BRIDGING IS NOT LESS THAN 40 AND 30 TIMES OF THE DIAMETER OF ROUND AND DEFORMED BARS, RESPECTIVELY.

PRESTRESSING STEEL

1. PRESTRESSING WIRES CONFORMED TO T.S.85 AND
 - THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH AND YIELD STRENGTH FOR WIRE #6 ARE 34.70 KN/STRAND AND 28.40 KN/STRAND (GRADE 1770 MPa), RESPECTIVELY
 - THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH AND YIELD STRENGTH FOR WIRE #7 ARE 64.30 KN/STRAND AND 51.70 KN/STRAND (GRADE 1670 MPa), RESPECTIVELY
2. P.C. STRAND CONFORMED TO T.S.455 AND
 - THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH AND YIELD STRENGTH FOR STRAND #6.5 ARE 102.00 KN/STRAND AND 84.40 KN/STRAND (GRADE 1860 MPa), RESPECTIVELY
 - THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH AND YIELD STRENGTH FOR STRAND #12.7 ARE 183.60 KN/STRAND AND 146.00 KN/STRAND (GRADE 1860 MPa), RESPECTIVELY

3. THE JOINT SHALL BE LOWER THAN THE PILE CUT OFF LEVEL AT LEAST 15 M. AND BELOW GROUNDWATER LEVEL AT LEAST 2 M.

TOP

OF PILE END

MATERIAL USE FOR SPICE JOINT, PILE SHOE AND PILE END

1. WELDING STANDARD IS ACCORDING TO AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY)
2. CAST IRON PILE SHOE SHALL BE INSTALL FOR SHALES OR ROCK
3. STEEL PLATE SHALL BE CONFORMED TO T.S.1469 GRADE F45
4. THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH (F_u) OF WELDING ELECTRODE SHALL BE AT LEAST 483 MPa
5. ANY TOP SIDE AT PILE END SHALL BE STAMPED "TOP", THE PRINTED TEXT SIZE 0.10 M. AND PAINT RED COLOR

THE SPLICING JOINTS OF R.C. AND P.C. PILES

1. PILE WELDING SHALL BE APPLIED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING CONDITIONS
 - 1.1 THE LENGTH OF SQUARE R.C. AND P.C. PILES DIMENSION 40x40 CM. IS OVER 25.00 M. AND THE TOTAL LENGTH OF THE PILE SHALL BE LESS THAN 30.00 M.
 - 1.2 THE LENGTH OF SQUARE R.C. AND P.C. PILES DIMENSION 52x52 CM. AND 66x66 CM. IS OVER 30.00 M.
2. ONLY 2 PILES HAVING DIFFERENT IN LENGTH 2.00 M. (MAX.) SHALL BE PERMITTED.
3. THE JOINT SHALL BE LOWER THAN THE PILE CUT OFF LEVEL AT LEAST 15 M. AND BELOW GROUNDWATER LEVEL AT LEAST 2 M.
4. WELD INSPECTION VERIFIED THE COMPLETENESS AND ACCURACY SHALL BE PROPOSED TO ENGINEER SUPERVISOR FOR APPROVAL BEFORE CARRIED OUT
5. PILE JOINT STRUCTURE ARE NOT PERMITTED FOR SPLICING JOINTS OF PILES
6. IN CASE EXPOSED TO SALTWATER, BRACKISH OR SALINE SOIL AREAS FOR SPLICING JOINTS OF PILES MUST HAVE A SYSTEM CORROSION PROTECTION. THE PRESENT OWNER MUST BE APPROVAL BEFORE IMPLEMENTATION UNLESS OTHERWISE INDICATED.

ALLOWABLE LOAD CAPACITY OF PILES

THE ALLOWABLE LOAD CAPACITY OF PILES SHALL BE SHOWN IN THE FOLLOWING TABLES

R.C. AND P.C. PILE DIMENSION (CMxCM)	ALLOWABLE TON	KIL.	SPUN PILE DIAMETER # (CM.)	LOAD CAPACITY	
				TON	KIL.
40 X 40	50	480	50	70	687
52 X 52	80	785	60	100	881
66 X 66	125	1228	80	150	1472
			100	200	2843

DETERMINATION OF PILE LOAD CAPACITY

1. ULTIMATE LOAD CAPACITY OF DRIVEN PILE SHALL BE DETERMINED FROM HIEY'S FORMULA

$$HIEY'S FORMULA (P.S. = 2.5)$$

$$R = \frac{W \cdot H}{L} \cdot \frac{1}{1 + \frac{W}{L} \cdot \frac{H}{L}}$$

R = ULTIMATE BEARING CAPACITY (TON)

W = EFFICIENCY FACTOR = $\frac{W_{max}}{W}$

H = HEIGHT OF HAMMER (TON)

L = WEIGHT OF PILE (TON)

a = COEFFICIENT OF RESTITUTION

b = COEFFICIENT OF PILE HEAD AND CUSHION

c = EQUIPMENT LOSS FACTOR = 0.75

d = RETENTION HEIGHT OF LAST TEN BLOWS (CM)

e = TEMPORARY COMPRESSION = $C_1 + C_2 + C_3$

f = COMPRESSION IN PILE HEAD CUSHION (CM) = $\frac{10 \cdot H}{L}$

g = PILE SHORTENING FOR PILE LENGTH OF L (CM) = $\frac{10 \cdot H}{L}$

i = COMPRESSION IN THE SOIL UNDERNEATH AND SURROUNDING THE PILE = 0.25 CM

j = PILE CUSHION THICKNESS (M)

k = PILE LENGTH (M)

l = CROSS SECTIONAL AREA OF PILE (CM²)

m = MODULUS OF ELASTICITY PILE CUSHION THICKNESS (N)

n = 94,100 KSC. FOR SOFTWOOD CUSHION

o = 132,300 KSC. FOR MEDIUM HARDWOOD CUSHION

p = 208,800 KSC. FOR HARDWOOD CUSHION

q = MODULUS OF ELASTICITY FOR CONCRETE OF PILE

r = 294,300 KSC. FOR PRECAST DRIVEN PILE

s = 336,000 KSC. FOR PRECAST SPUN PILE

- IF THE HIEY'S FORMULA IS NOT APPLICABLE IN VERY SOFT CLAY SITE JANNU'S OR DANIH'S FORMULA SHALL BE APPLIED. THE HIEY'S FORMULA SHALL BE CONFIRMED WITH STATIC PILE LOAD TEST
- MODIFIED FORMULA HIEY'S FORMULA SHALL BE CONFIRMED WITH STATIC PILE LOAD TEST, THE MINIMUM HAMMER WEIGHT AS FOLLOWS :

PILE LENGTH (L)	W _{min} (MINIMUM HAMMER WEIGHT) (TON)
L < 15.00 M.	1 TIMES WEIGHT OF PILE
15.00 M. < L < 18.00 M.	$\frac{1}{2}$ TIMES WEIGHT OF PILE
L > 18.00 M.	$\frac{1}{3}$ TIMES WEIGHT OF PILE

THE SIZE SELECTION FOR HAMMER

1. THE MINIMUM HAMMER WEIGHT (W_{min}) SHALL BE $\frac{0.0794 \cdot A \cdot L}{L}$ (TON)

BY

A = CROSS SECTIONAL AREA OF PILE (CM²)

B = NORTH OF PILE (CM)

C = HEIGHT OF SHOT (CM)

2. THE MINIMUM HAMMER WEIGHT SHALL BE AT LEAST HALF WEIGHT OF THE PILE AND 3 TON.

DETERMINATION OF PILE LOAD CAPACITY BY STATIC LOAD TEST

1. NUMBER AND LOCATION OF TEST PILES SHALL BE AS SPECIFIED IN THE DRAWINGS.
2. METHOD OF PILE LOAD TEST SHALL BE ACCORDING TO DOT STANDARD.
3. ULTIMATE LOAD USED IN THE LOAD TEST SHALL BE 2 TIMES OF ALLOWABLE LOAD (P.S. = 2.00).

NOTES :

1. OTHER DETAILS WERE NOT SPECIFIED ARE ACCORDING TO ENR. GH-001 TO GH-003.
2. FREE STANDING HEIGHT OF PILE SHALL NOT EXCEED 3.00 M.
3. FOR OTHER SUITABLE FREE STANDING HEIGHT SHALL BE DESIGNED

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT

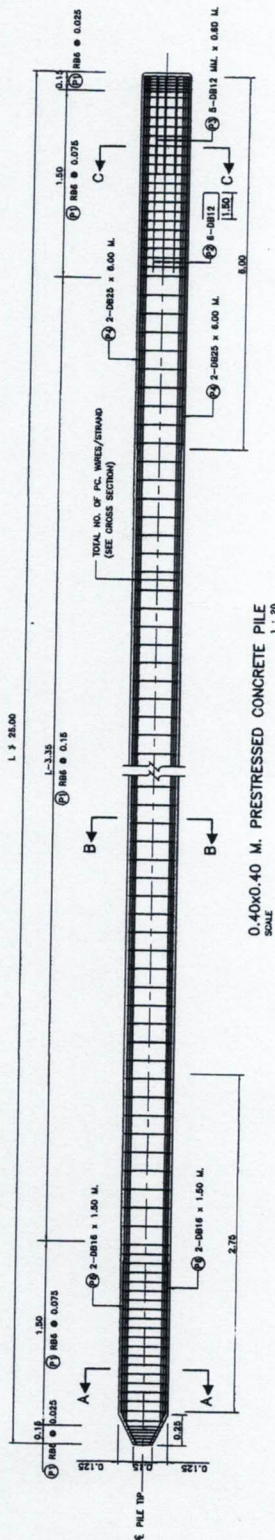
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

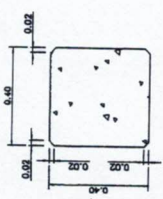
PILE SPECIFICATIONS

DESIGNED BY : SAK & ASSOCIATES	CHECKED BY : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED BY : <i>[Signature]</i>	APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	SCALE : AS SHOWN
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	FOR DIRECTOR GENERAL	DWG NO. PH-001
		SHEET NO. 308/31

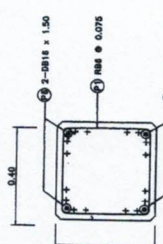
DATE : JAN 2017	DATE : JAN 2017
BY : <i>[Signature]</i>	BY : <i>[Signature]</i>
DATE : JAN 2017	DATE : JAN 2017
BY : <i>[Signature]</i>	BY : <i>[Signature]</i>



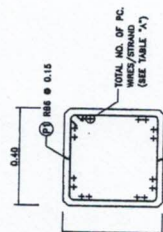
0.40x0.40 M. PRESTRESSED CONCRETE PILE
SCALE 1 : 20



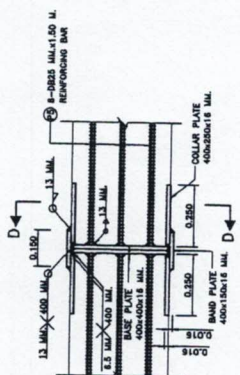
SECTION A - A
SCALE 1 : 10



SECTION B - B
SCALE 1 : 10



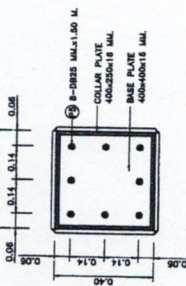
SECTION C - C
SCALE 1 : 10



SPlicing JOINT DETAILS FOR TOTAL LENGTH > 25.00
SCALE 1 : 10

TABLE "A" (AMOUNT PRESTRESSING TENDONS)

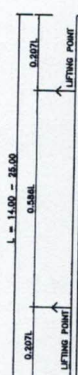
LENGTH (M)	NUMBER AND DIA (Ø) OF PC WIRES	NUMBER AND DIA (Ø) OF STRANDS	NUMBER OF LIFTING POINTS
10.00-14.00	24-Ø 7.0 MM	16-Ø 9.33 MM	ONE
14.01-20.00	24-Ø 7.0 MM	16-Ø 9.33 MM	TWO
20.01-25.00	24-Ø 7.0 MM	16-Ø 9.33 MM	TWO



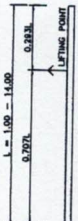
SECTION D - D
SCALE 1 : 10

REINFORCEMENT SCHEDULE

BAR MARK	TYPICAL SIZE (MM)	SPACING (MM)	SHAPE CODE	LENGTH (MM)
P1	8-0818	25, 75, 150	A	300
P2	8-0812	-	C	288
P3	8-0812	-	B	600
P4	8-0825	-	B	6000
P5	8-0825	-	B	1500
P6	8-0816	-	B	1500



TWO-POINT LIFTING METHOD
SCALE 1 : 10



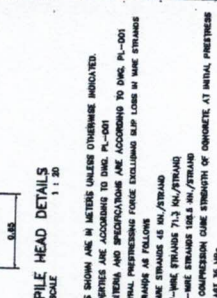
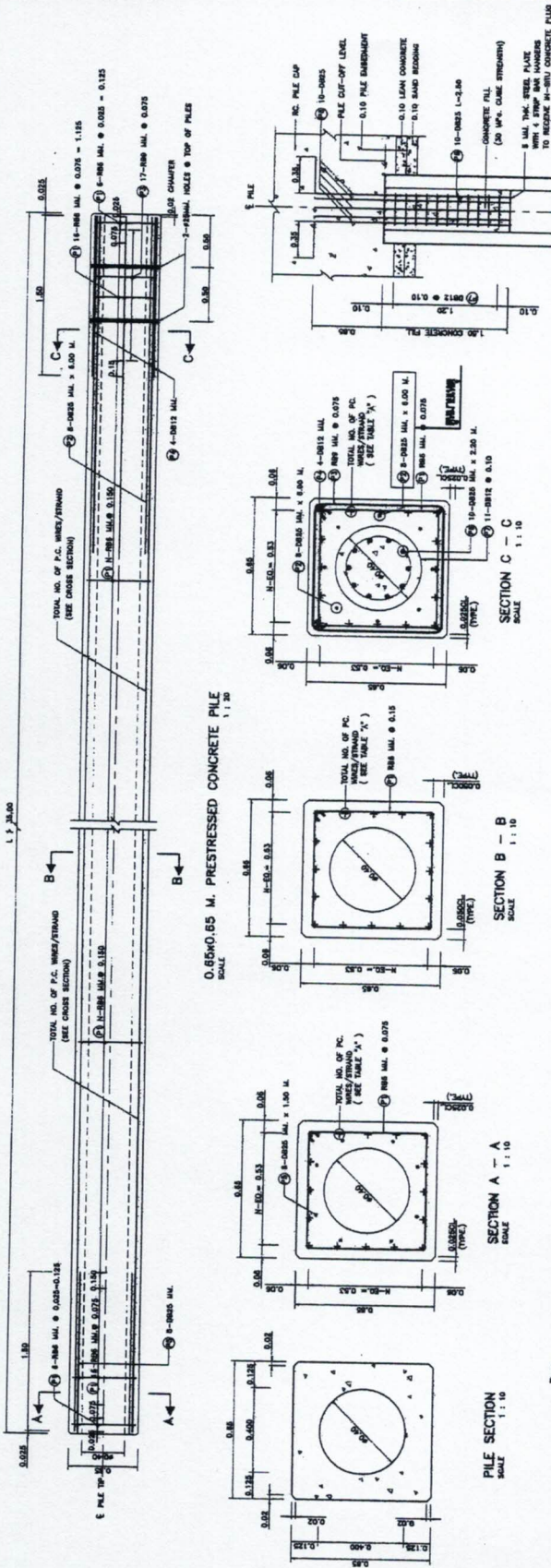
ONE-POINT LIFTING METHOD
SCALE 1 : 10

- NOTES :
- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 - MATERIAL PROPERTIES ARE TO BE ACCORDING TO DMC PL-001.
 - PILE DESIGN CRITERIA AND SPECIFICATIONS ARE ACCORDING TO DMC PL-001.
 - THE MINIMUM INITIAL PRESTRESSING FORCE EXCLUDING SLIP LOSS IN WIRE STRANDS AND 7-WIRE STRANDS AS FOLLOWS :
 - 67.00 MM WIRE STRANDS 45 N/STRAND
 - 67.00 MM 7-WIRE STRANDS 71.3 N/STRAND
 - 67.00 MM 7-WIRE STRANDS 126.5 N/STRAND
 - THE ALLOWABLE COMPRESSION CURVE STRENGTH OF CONCRETE AT INITIAL PRESTRESSING SHALL BE AT LEAST 35 MPa
 - THE SPIRAL REINFORCEMENT IS PERMITTED
 - MAXIMUM PAYLOAD AND A LOAD CAPACITY OF PILE
 - THE PILE SHALL BE AVAILABLE WHEN CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH AFTER 28 DAYS IS NOT LESS THAN THE SPECIFIED STRENGTH ACCORDING TO DMC PL-001
 - USE DESIGN PILE ON PARENT ROCK LAYER OR BEDROCK LAYER, PILE SHOE
 - CONTRACTOR SHALL USE THE PATTERNS AT PILE SHOE DIFFERENT FROM
 - CONTRACTOR SHALL USE THE PATTERNS AT PILE SHOE DIFFERENT FROM
 - THE THICKNESS OF THE PILE SHALL BE USED IN CONSTRUCTION
 - REMOVE ALL CORNER CONCRETE IS VISIBLE 2.0 CM UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 - FREE STANDING HEIGHT OF PILE SHALL NOT EXCEED 3.00 M.
 - FOR OTHER SUITABLE FREE STANDING HEIGHT SHALL BE DESIGNED

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
PC PILES

0.40x0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS
REVISION : DATE : OCT 2015
DESIGNED : DATE : OCT 2015
CHECKED : DATE : OCT 2015
APPROVED : DATE : OCT 2015
FOR DIRECTOR GENERAL

REVISION	DATE
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

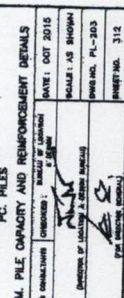
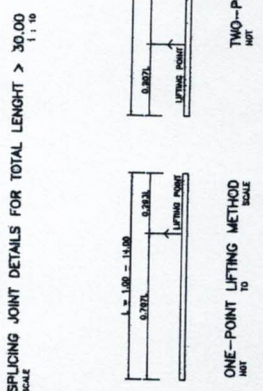
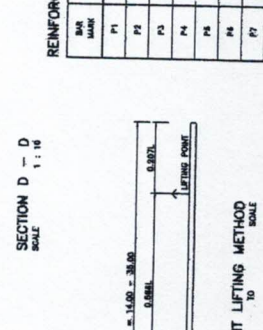
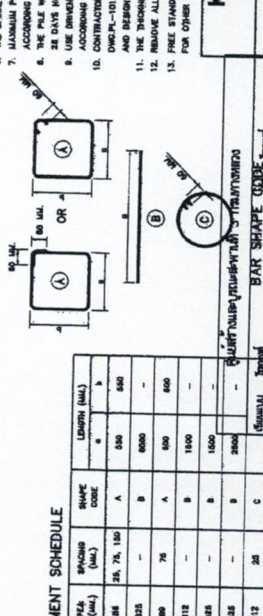
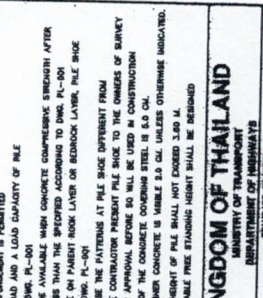
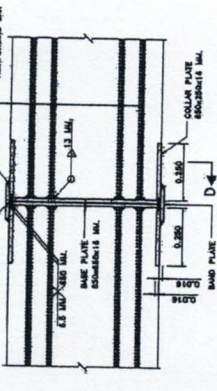


NOTES:

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METRE UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. MATERIAL PROPERTIES ARE ACCORDING TO SNI 318-2002.
3. PILE HEAD DETAIL AND SPECIFICATIONS ARE ACCORDING TO SNI 318-2002.
4. AND 7-MME STRAINING FORCE EXCLUDING SLIP LOSS IN WIRE STRAINS
5. 49.53 MM 7-MME STRAINS 713 MM/STRAND
6. 49.53 MM 7-MME STRAINS 713 MM/STRAND
7. 49.53 MM 7-MME STRAINS 713 MM/STRAND
8. THE ALLOWABLE COMPRESSION CURE STRENGTH OF CONCRETE AT INITIAL PRESTRESS SHALL BE AT LEAST 30 MPa
9. THE SPIRAL REINFORCEMENT IS PERMITTED
10. ACCORDING TO SNI 318-2002
11. THE PILE SHALL BE CAST WITH CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH AFTER 28 DAYS NOT LESS THAN THE SPECIFIED STRENGTH OF CONCRETE
12. USE DRIVEN PILE ON PARENT ROCK LAYER OR BEDROCK LAYER, PILE SHAPE ACCORDING TO SNI 318-2002
13. CONTRACTORS USE THE PATENTED AT PILE SIDE DIFFERENT FROM SNI 318-2002
14. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE CORRECTION OF SURVEY AND DESIGN FOR APPROVAL BEFORE SO SHALL BE USED IN CONSTRUCTION
15. MAKE SURE ALL CONCRETE IS VIBRATED 5.0 CM UNLESS OTHERWISE INDICATED.
16. PRELIMINARY PILE STATIONING SHALL NOT EXCEED 3.00 M.
17. FOR OTHER DETAILS PILE STATIONING SHALL BE DESIGN

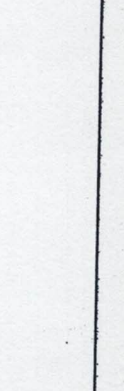
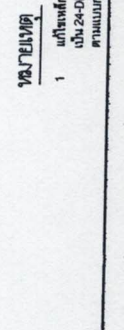
TABLE "A" (AMOUNT PRESTRESSING TENDONS)

LENGTH (M)	NUMBER AND DIA (mm) OF STRAINS	NUMBER OF LIFTING PHASES
10.00-14.00	44-7 7.0 MM	ONE
14.01-20.00	28-7 8.3 MM	TWO
20.01-26.00	28-7 8.3 MM	TWO
26.01-32.00	28-7 8.3 MM	TWO
32.01-38.00	28-7 8.3 MM	TWO

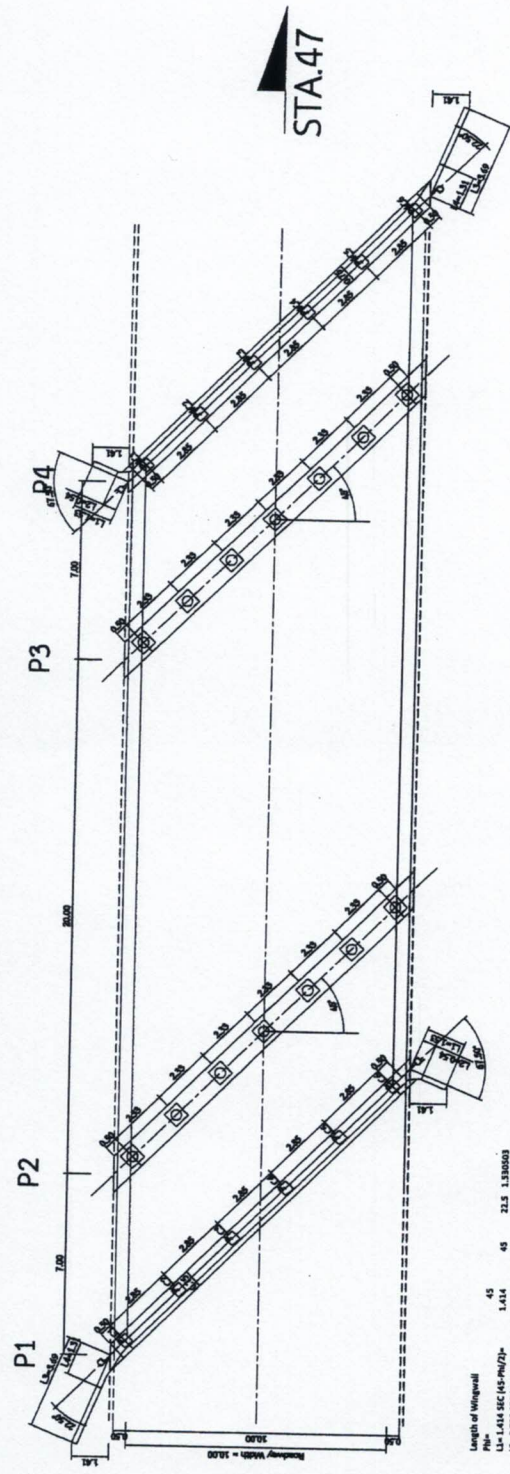


REINFORCEMENT SCHEDULE

PILE LENGTH (M)	NUMBER OF STRAINS	NUMBER OF LIFTING PHASES
10.00-14.00	44-7 7.0 MM	ONE
14.01-20.00	28-7 8.3 MM	TWO
20.01-26.00	28-7 8.3 MM	TWO
26.01-32.00	28-7 8.3 MM	TWO
32.01-38.00	28-7 8.3 MM	TWO

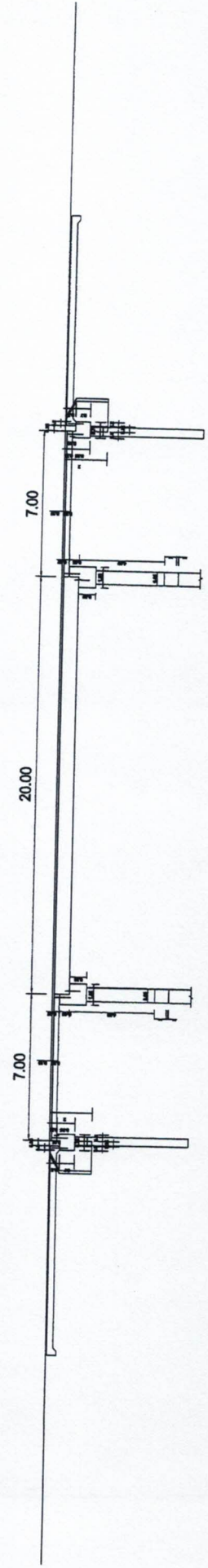


RID CANAL STA.47+500 FR (LEFT SKEW)



Length of Wingwall

Phi	45	45	22.5	1.380503
L1 = 1.414 SEC (45-PN/72)	1.414	45	22.5	0.541186
L2 = 0.500 SEC (45-PN/72)	0.5	45	22.5	0.88498
L3 = 1.414 SEC (45-PN/72)	1.414	45	22.5	1.380503
L4 = 0.500 SEC (45-PN/72)	0.5	45	22.5	1.380503



STA.46