



ประกาศกรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)  
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ BORED PILES และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง  
(RT) โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม  
๐๑๐๐ ตอน คู้งสำเภา - ไร่พัฒนา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ BORED PILES และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT)  
โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐  
ตอน คู้งสำเภา - ไร่พัฒนา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ใน  
การประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๒,๔๙๗,๙๐๕.๘๕ บาท (สิบสองล้านสี่แสนเก้าหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยห้า  
บาทแปดสิบห้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

งานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ	จำนวน	๑	งาน
BORED PILES และงาน			
โครงสร้างส่วนล่างด้านขวาทาง			
(RT)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

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

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี  
กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งระงับเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง  
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา  
ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.bcrcn@doh.go.th](http://www.bcrcn@doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๔๘-๙๓๕๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายพรชัย ศิลารมย์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ศ.สส.๓/คร.๑๙/๒๕๖๗

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ BORED PILES และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐

ตอน คุ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ BORED PILES และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘	แผนการใช้พืชศุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
๑.๙	แผนการทำงาน
๑.๑๐	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑.๑๑	รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ
๑.๑๒	เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
๑.๑๓	การจ้างช่วง
๑.๑๔	รายละเอียดหลักเกณฑ์และการบริหารการจราจร
๑.๑๕	แผนการใช้พืชศุ และเหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
๑.๑๖	แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้อันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้

เข้าร่วมค่าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค่าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค่าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค่าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก ผู้เข้าร่วมค่าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก ผู้เข้าร่วมค่าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

ในส่วนของผู้เข้าร่วมค่าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค่าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก ผู้เข้าร่วมค่าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค่ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค่า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค่าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค่ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค่า

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น

(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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างสะพาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๑ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) 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 และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการ

เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

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 เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

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](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๖๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ  
ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะ  
กรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต  
ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย  
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง  
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ  
หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง  
ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๗ ระหว่าง  
เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ  
ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่  
สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน  
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว  
เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ  
ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ  
พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา  
จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น  
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการ

พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม

กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญญัติกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรรมกรจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ 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) กรรมกรจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรรมกรจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรรมกรพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรรมกร อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรรมกร

กรรมกรจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรรมกรหรือเจ้าหน้าที่ของ กรรมกร ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรรมกร จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก

ประการ

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรรมกร จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินของงานจ้าง ช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

#### ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากกว่าร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (ก) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (ค) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

#### ๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ

เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

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

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๘ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่

กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

#### ๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๕.๑ ช่างไม้
- ๑๕.๒ ช่างโยธาหรือก่อสร้าง
- ๑๕.๓ ช่างเหล็กเสริมคอนกรีต
- ๑๕.๔ วิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกร

#### ๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

๖ มีนาคม ๒๕๖๗



รายละเอียดแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขาททาง (RT) โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๔๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

#### แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

งานก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขาททาง (RT) โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๔๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) รายการดังนี้

๑. งานBORED PILES DIA.๐.๘๐ M. (in soil, without permanent casing)

จำนวน ๑๐๘ เมตร

๒. งาน BORED PILES DIA.๑.๐๐ M. (in soil, without permanent casing)

จำนวน ๑๔๔ เมตร

๓. งาน BORED PILES DIA.๑.๐๐ M. (in soil, with permanent casing)

จำนวน ๓๖ เมตร

๔. งาน Column DIA.๑.๐๐ M. (in water, with permanent casing)

จำนวน ๗๘ เมตร

๕. งาน Sonic Logging Test (๔ tubes)

จำนวน ๑๔ EACH

๖. งาน Dynamic Load Test for BORED PILES DIA.๑.๐๐ M.

จำนวน ๒ EACH

๗. งาน Abutment Structure (Width ๖ m. approx., Depth ๘.๐๐m.)

จำนวน ๑ EACH

๘. งาน Abutment Structure (Width ๖ m. approx., Depth ๔.๐๐m.)

จำนวน ๑ EACH

๙. งาน Cap Beam ช่วง ๓๐.๐๐ m. (Width ๕ m. approx.,

จำนวน ๓ EACH

๑๐. งานTRAFFIC MANAGEMENT DURING CONTRUCTION

จำนวน ๑ งาน

(รายละเอียดตามแบบเลขที่ SE-๐๐๑, SE-๐๐๒, PE-๐๐๑, SUB - ๐๐๑, SUB - ๐๐๒, BEA - ๐๐๑, PSC-๐๐๑ แบบมาตรฐานกรมทางหลวงเลขที่ GN-๐๐๑, GN-๐๐๒, GN-๐๐๓, NP๒-๓OF/๐๑, NP๒-๓OF/๐๒, NP๒-๓OF/๐๓, NP๒-๓OF/๐๔, NP๒-๓OF/๐๕, BR-๑๐๑, BR-๑๐๒, PL-๕๐๒, SP-๓๐๑, AP-๑๐๑, SN-๒๐๑, SN-๒๐๓ รวม ๒๒ แผ่น)

#### ข้อกำหนดงานเสาเข็มเจาะ (Bored Piles)

๑. กรณีงานเสาเข็มเจาะอยู่ในน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องทำน้้งร้านรองรับน้ำหนักชุดเครื่องจักรได้ปลอดภัย โดยผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคำนวณมาเพื่อพิจารณา โดยให้มีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรรับรอง

๒. งานการจัดการจราจรในระหว่างดำเนินการทำเสาเข็มเจาะรวมทั้งการเปิดผิวพื้นจราจร เพื่อทำการเจาะเสาเข็มได้คิดรวมอยู่ในมูลค่างานแล้ว

๓. ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรโยธาระดับไม่น้อยกว่าสามัญวิศวกรที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานเสาเข็มเจาะ ประจำหน่วยงานก่อสร้าง

**หมายเหตุ**

๑. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการจัดการจราจร ในบริเวณที่ก่อสร้าง พร้อมแผนผังติดตั้งป้ายจราจร, เครื่องหมายไม้กั้น และติดตั้งไฟกระพริบและไฟนีออน ตามแบบของกรมทางหลวง ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน หากผู้ว่าจ้างยังไม่อนุมัติเนื่องจากต้องให้ผู้รับจ้างแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการจราจร และเครื่องหมายอำนวยความสะดวกต่างๆก่อน ห้ามผู้รับจ้างลงมือก่อสร้างจนกว่าจะได้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของ ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะนำไปอ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

๒. ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานและบัญชีเครื่องจักรที่จะใช้ปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างยินยอมแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๓. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้มีสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย พร้อมทั้งแนบเอกสาร ปจ.๒ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดพร้อมทั้งตรวจสอบสภาพอยู่เสมอในขณะปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย

๔. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ

๕. การจ่ายเงินค่างาน จะจ่ายเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่า แล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและรูปแบบทุกประการแล้วและผลทดสอบคุณภาพของวัสดุได้มาตรฐานตามแบบที่กำหนด

๖. ปลอกเหล็ก (Steel Casing) ที่ฝังในน้ำรวมชุดนั่งร้านที่รองรับชุดเครื่องจักร (เครื่องเจาะ) ได้คิดค่างานรวมอยู่ในค่างานเสาเข็มเจาะในน้ำแล้ว

๗. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

**ระยะเวลาดำเนินการ**

กำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน



(นายปริญญ์ มฤทสาธร)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓๖

รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการกิจกรรม  
ก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ้มสำเภา - ไร่พัฒนา  
ที่ กม.๘+๖๔๐ ตามรายละเอียดดังนี้

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

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

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๑.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๑.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๑.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คาคอนกรีต (Concrete)
- ๑.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๑.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๑.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๑.๗ งานปลูกหญ้า
- ๑.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๑.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๑.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

๔. กำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามข้อ. ๑-๓ ข้างต้น ให้มีอันสิ้นสุดลง

กรณีกรมทางหลวงมีเหตุจำเป็นต้องการก่อสร้าง บำรุง ปรับปรุง บำรุงรักษาทับซ้อนบนพื้นที่ที่ยัง  
อยู่ในระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องที่กำหนดตามประกาศสอบราคาจ้าง ซึ่งไม่ได้เกิดจากความผิดหรือ  
ความบกพร่องของผู้รับจ้าง เพื่อประโยชน์ของทางราชการ หรือเพื่อประโยชน์แก่สาธารณะในการอำนวยความสะดวก  
สะดวกปลอดภัยในการจราจร กรมทางหลวง จะคืนหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาให้กับผู้รับจ้างภายใน  
กำหนด ๑๕ วัน นับถัดจากวันรับประกันความชำรุดบกพร่องสิ้นสุดลง

(นายปริญญา มฤตสาร)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง  
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คุ้มสำเภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๔๐ ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงานผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายปริญญ์ มฤตสาร)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

## เรื่อง การจ้างช่วง

### แนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขาวทาง (RT) โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๕๐. ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ (สิบสอง) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



(นายปริญญา มฤตสาร)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓<sub>w</sub>

**รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง  
แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๔๐ ตามรายละเอียดดังนี้

๑. การกำหนดชนิดและเครื่องหมายควบคุมการจราจร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมและติดตั้งป้ายจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้างหรือบูรณะทางหรือสะพานตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือคู่มือเครื่องหมายจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง ของกรมทางหลวง ซึ่งแผ่นป้ายจราจรทั้งป้ายแนะนำ ป้ายเตือน ป้ายบังคับ และป้ายโครงการ จะต้องทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นวัสดุสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสง ระดับ ๑ ตามมาตรฐาน มอก.๖๐๖-๒๕๒๙ หรือ ASTM D-๔๙๕๖ ๒๐๐๔ (Type ๓, ๘ & ๙)

๒. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระดับการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างแล้วเสนอผู้ว่าจ้างผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติงานที่ได้เสนอไว้กับผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบที่กำหนดไว้ พร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานรับทราบอย่างน้อยเดือนละครั้ง หากสภาพแวดล้อมบริเวณโครงการก่อสร้างมีความเสี่ยงที่จะเกิดความปลอดภัยกับประชาชนผู้ใช้เส้นทาง เมื่อผู้ควบคุมงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนต้องติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่ชักช้า ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าดำเนินการในส่วนนี้เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง

๒.๓ บริเวณพื้นที่ล่อแหลมต่อการเกิดอุบัติเหตุในเวลากลางคืน ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้สามารถมองเห็นสิ่งนี้อาจเป็นอันตรายได้อย่างชัดเจน

๒.๔ เมื่อป้ายและเครื่องหมายจราจรใด หมดความจำเป็นให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนและนำออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างโดยทันที

๒.๕ เครื่องหมายควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างนำมาติดตั้งระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบให้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างในสภาพที่ดี จำนวนครบถ้วน พร้อมกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒.๖ เครื่องหมายควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างได้รับเงินค่างานไปแล้ว หากเกิดการชำรุด หรือเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดทำหรือจัดหาติดตั้งทดแทนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ทันทีเมื่อตรวจพบ

๒.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ป้ายอยู่ในสภาพที่ดีและครบถ้วนตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือคู่มือเครื่องหมายจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะและบำรุงรักษาทางหลวง ของกรมทางหลวง และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยตลอดเวลา

๒.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน พร้อมรถ กระบะบรรทุกขนาด ๑ ตัน สภาพดี อายุการใช้งานไม่เกิน ๓ ปี จำนวน ๑ คัน ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ ตลอดเวลาที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้เสนอผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัยมาพร้อมแผนผัง บุคลากรของผู้รับจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ ซึ่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบความปลอดภัย ระหว่างการก่อสร้าง ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หรือที่ได้รับความเห็นชอบจากนายช่างโครงการ และให้ถือว่า รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้างประจำวัน ประจำสัปดาห์ และประจำเดือน เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการตรวจรับงาน หากไม่ดำเนินการผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่ทำการตรวจรับงานในงวดนั้นๆ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ผู้รับจ้างจัดหา ต้องมีใบรับรองการผ่านอบรมหลักสูตรการ ตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนจากสถาบันที่เชื่อถือได้ ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบฯ (Road Safety Auditor) อย่างน้อย ๑ คน

๒.๙ หากเกิดอุบัติเหตุใดๆ ในพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบพื้นที่ทำงานจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในผลแห่งอุบัติเหตุที่เพียงฝ่ายเดียวทั้งทางแพ่งและทางอาญา

๒.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายเครื่องหมายควบคุมการจราจรระหว่างการก่อสร้างให้เสร็จเรียบร้อย ครบถ้วนถูกต้องตามที่กำหนด พร้อมทั้งจะใช้งานและส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง ในการส่งมอบงานงวดแรก หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิขอรับเงินค่างานงวดแรก

### ๓. หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน

๓.๑ กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานรายการป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง โดยแบ่งจ่าย เป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๓.๑.๑ ส่วนที่ ๑ ร้อยละ ๘๐ ของค่างานรายการป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนถูกต้องตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุม การจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งจะใช้งานและส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงานงวดแรก หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จผู้รับจ้างไม่มีสิทธิขอรับเงินค่างานงวดแรก

๓.๑.๒ ส่วนที่ ๒ ร้อยละ ๒๐ ของค่างานรายการป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างปรับปรุงซ่อมแซมป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้ และส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งงานงวดสุดท้าย หากไม่ดำเนินการ ถือว่างานยังไม่แล้วเสร็จบริบูรณ์ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๓.๒ กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานงานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างเป็นแบบเหมาจ่าย โดย แบ่งเป็นสองส่วน ดังนี้

๓.๒.๑ ส่วนที่หนึ่งจะจ่ายให้ไม่เกินร้อยละ ๗๐ ของราคาแผ่นป้าย และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้าง ได้จัดเตรียมและประกอบเรียบร้อยในเขตก่อสร้างพร้อมที่จะใช้งานตามหลักฐานการสั่งซื้อ หรือจ้างผลิต แต่ต้องไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายการค่างานงานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตามสัญญา

๓.๒.๒ ส่วนที่สองจะแบ่งจ่ายค่างานที่เหลือจากการจ่ายค่างานส่วนที่หนึ่งให้ในทุกงวดงาน เป็นอัตราร้อยละตามสัดส่วนร้อยละของผลงานที่ทำได้ในงวดนั้นๆ จากผลงานทั้งโครงการ ทั้งนี้จะจ่ายครบ ร้อยละ ๑๐๐ เมื่องานโครงการแล้วเสร็จตามสัญญา

๓.๒.๓ ค่างานงานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง ที่แบ่งจ่ายในแต่ละงวดเป็นส่วนหนึ่งของทุกรายการค่างานในงวดนั้น ในกรณีที่เครื่องหมายควบคุมการจราจรชำรุด หรือสูญหาย ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้ใน คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บุรณะและบำรุงรักษาทางหลวงของกรมทางหลวง ถือว่าผู้รับจ้างทำงานในงวดนั้นไม่ถูกต้องตามสัญญา ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิส่งมอบงานงวดนั้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่ตรวจรับงานก่อสร้างในงวดนั้น จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้งเครื่องหมายควบคุมการจราจรให้ถูกต้องครบถ้วนตามคู่มือการใช้ อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บุรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงของกรมทางหลวง ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เนื่องจากกรณีดังกล่าวจากผู้ว่าจ้าง

หากกรมทางหลวงยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องหมายควบคุมการจราจรนั้นต่อไปอีก ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาทดแทนให้ครบถ้วนถูกต้อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น มิฉะนั้น ผู้รับจ้างจะไม่มีสิทธิส่งมอบงานและเบิกจ่ายค่างานส่วนที่เหลือในงวดต่อไป

๓.๓ กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ได้ครบถ้วน ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือนับถัดจากวันที่แจ้งให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับ ให้ผู้ว่าจ้างในอัตราวันละ .....บาท (ร้อยละ ..... ของราคาค่างานป้ายและเครื่องหมายจราจร ระหว่างการก่อสร้าง) นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันครบกำหนด ๙๐ วัน ถึงวันที่ผู้รับจ้างจัดหาป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ได้ครบถ้วน



(นายปริญญ์ มฤตสาร)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓๖

หมายเหตุ

\* ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

\*\* ให้ใช้ในกรณีที่เป็นโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ และโครงการที่มีความจำเป็น

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง  
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการกิจกรรม  
ก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ค้างสำเภา - ไร่พัฒนา  
ที่ กม.๘+๖๔๐

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการxxx ตัน

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

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

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง  
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขวาทาง (RT) โครงการกิจกรรม  
ก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน คิ่งสำเภา - ไร่พัฒนา  
ที่ กม.๘+๖๔๐

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)  
(.....)

**แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา**  
**ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาตัวรัด อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)**  
**งานจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานโครงสร้างส่วนล่าง ด้านขบวนการ (RT)**  
**โครงการกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๒ ตอนควนคาบคุม ๐๑๐๐ ตอน กิ่งลำภา - ไร่พัฒนา ที่ กม.๘+๖๔๐**

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นต้นลงคือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	งาน BORED PILES DIA.๐.๘๐ M. (in soil, without permanent casing)	เมตร	๑๐๘.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๒	งาน BORED PILES DIA.๑.๐๐ M. (in soil, without permanent casing)	เมตร	๑๔๔.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๓	งาน BORED PILES DIA.๑.๐๐ M. (in soil, with permanent casing)	เมตร	๓๖.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๔	งาน Column DIA.๑.๐๐ M. (in water, with permanent casing)	เมตร	๗๔.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๕	งาน Sonic Logging Test (๔ tubes)	EACH	๑๔.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๖	งาน Dynamic Load Test for BORED PILES DIA.๑.๐๐ M.	EACH	๒.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๗	งาน Abutment Structure (Width ๖ m. approx., Depth ๔.๐๐m.)	EACH	๑.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๘	งาน Abutment Structure (Width ๖ m. approx., Depth ๔.๐๐m.)	EACH	๑.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๙	งาน Cap Beam ช่วง ๓๐.๐๐ m. (Width ๕ m. approx.,	EACH	๑.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
๑๐	งาน TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	งาน	๑.๐๐		
	เป็นเงิน .....				
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น</b>					

ราคารวมทั้งสิ้นเขียนเป็นต้นลงคือ  
 (.....)

(ลงชื่อ) ..... ผู้เสนอราคา  
 บริษัทฯ, ทำงา  
 วันที่ .....



LIST OF DRAWINGS

ลำดับที่	รายการ	แบบร่างที่	แบบแปลนที่
1	TITLE SHEET	SE-001	-
2	LIST OF DRAWINGS & BILL OF QUANTITIES	SE-002	-
3	PLAN AND ELEVATION	1	-
4	PIER PLAN ABUTMENT DIMENSION	2	-
5	SUBSTRUCTURE REINFORCEMENT	3	-
6	BEARING DETAILS (CHLOROPRENE RUBBER)	4	-
7	BORED PILE 1.00 M. WITH STEEL CASING	5	-
8	GENERAL NOTES	-	GN-001, GN-002, GN-003
9	P.C. I-GIRDER	-	NP2-30F/01 TO NP2-30F/05
10	RAILING	-	BR-101/1, BR-102/2
11	PILES	-	PL-502
12	SLOPE PROTECTION	-	SP-301
13	BRIDGE APPROACH SLAB	-	AP-101
14	BRIDGE INFORMATION SIGN	-	SN-201, SN-203

BILL OF QUANTITIES

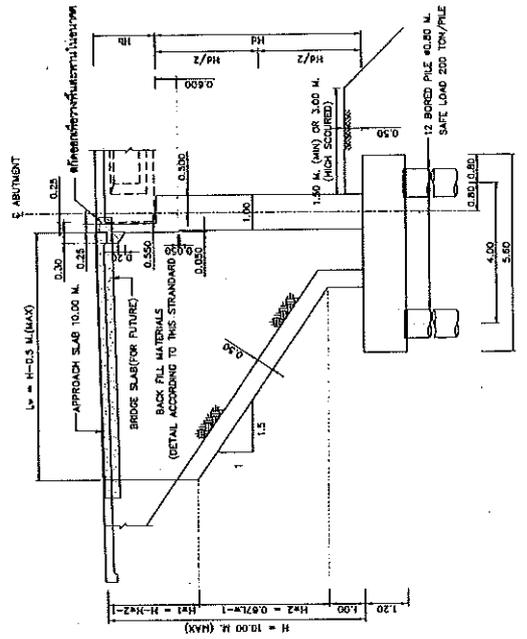
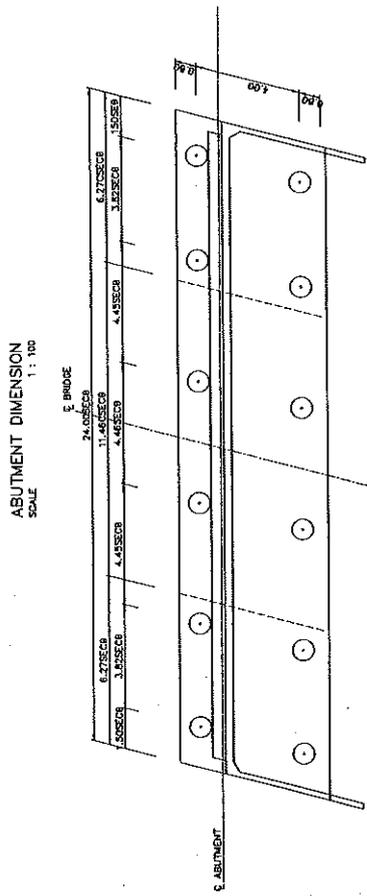
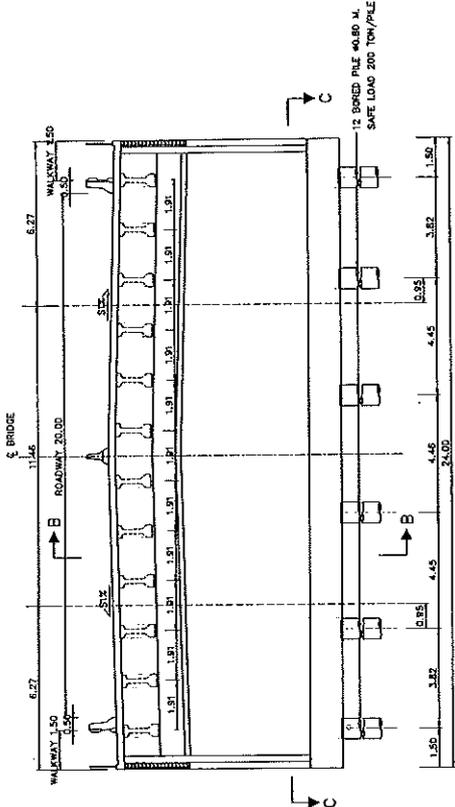
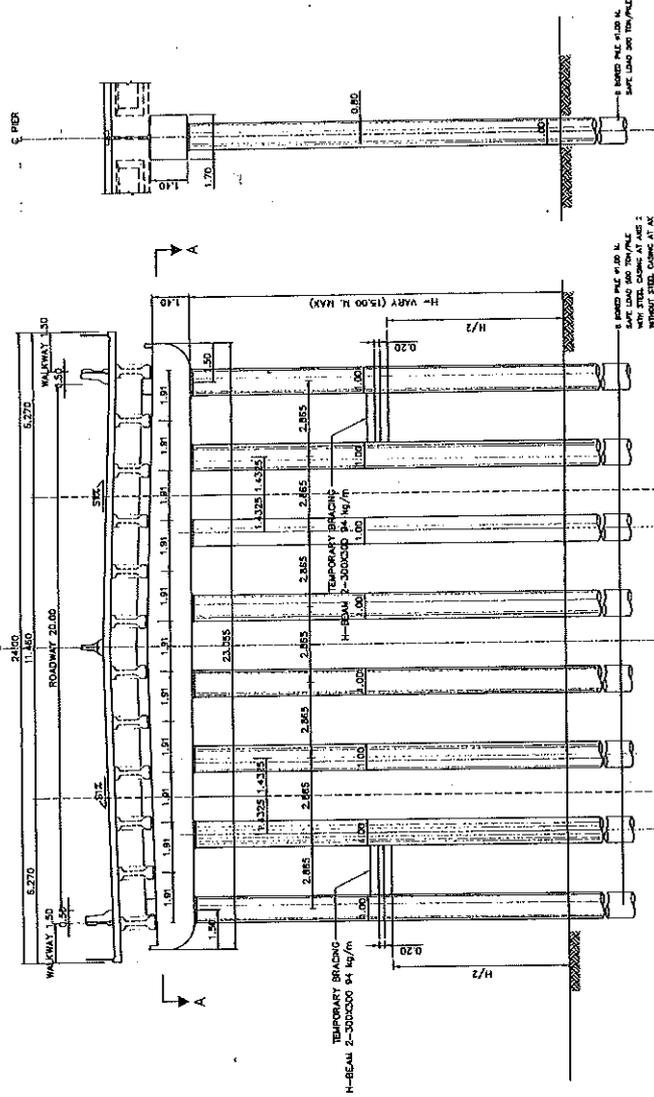
ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ปริมาณ
1	Bored Pile Dia.0.80 m. (in soil,without permanent casing)	เมตร	108.00	
2	Bored Pile Dia.1.00 m. (in soil,without permanent casing)	เมตร	144.00	
3	Bored Pile Dia.1.00 m. (in soil,with permanent casing)	เมตร	36.00	
4	Column Dia.1.00 m. (in water,with permanent casing)	เมตร	78.00	
5	Sonic Logging Test (4 tubes)	EACH	14	
6	Dynamic Load Test for Bored Pile Dia.1.00 m.	EACH	2	
7	Abutment Structure (Width 6 m. approx.,Depth 8.00 m.)	รู	1	
8	Abutment Structure (Width 6 m. approx.,Depth 4.00 m.)	รู	1	
9	Cap Beam 30x30.00 m.(Width 5 m. approx.)	รู	3	
10	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	วัน	1	

โครงการและรายละเอียด 3 กรมการขนส่ง			
ผู้ควบคุมงาน	ผู้ตรวจ	ผู้ร่าง	ผู้พิมพ์
.....	.....	.....	.....
วันที่	...../...../.....		
.....	.....		
.....	.....		
.....	.....		



PROJECT NAME	PIER AND ABUTMENT DIMENSION
DATE	2012
SCALE	1:100
NO.	2

PIER AND ABUTMENT DIMENSION  
 1:100



PIER AND ABUTMENT DIMENSION	PIER	ABUTMENT	SCALE
PIER AND ABUTMENT DIMENSION	PIER	ABUTMENT	SCALE



โครงการ/งาน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
สัญญา	กรมโยธาธิการและผังเมือง
วันที่	กรมโยธาธิการและผังเมือง
เลขที่	กรมโยธาธิการและผังเมือง

BEARING DETAILS ( CHLOROPRENE RUBBER )  
 รายละเอียดการติดตั้งเบ้ารองรับ  
 ยางคลอโรพรีน 30x3 มม. - ยางคลอโรพรีน 30x3 มม.

NOTES FOR ELASTOMERIC BEARING PAD

1. BEARING SHALL BE ELASTOMERIC LAMINATED BEARING TYPE DESIGNED AND MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF BS 5400:SECTION 6.1.3.2
2. ELASTOMERIC LAMINATED BEARINGS SHALL MEET THE REQUIREMENTS AS FOLLOWS :  
 2.1 THE ELASTOMERIC USED IN THE MANUFACTURE OF THE BEARING SHALL BE CHLOROPRENE RUBBER AND HAVE THE MECHANICAL PROPERTIES AS FOLLOWS :

PROPERTY	REQUIREMENT
1) HARDNESS DETERMINED IN ACCORDANCE WITH METHOD N OF BS 903:PART A25	80 ± 5
2) TENSILE STRENGTH AND ELONGATION AT BREAK, DETERMINED IN ACCORDANCE WITH BS 903:PART A2 USING DUMB - BELL TEST PIECES : TENSILE STRENGTH, MINIMUM ELONGATION AT BREAK, MINIMUM	15.5 N/mm <sup>2</sup> 300%
3) AGING RESISTANCE, ACCELERATED AGING IN AIR SHALL BE CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH EITHER METHOD A OR B OF BS 903:PART A 19 FOR 3 DAY AT 100 ± 1°C ( CHLOROPRENE RUBBER ) MAXIMUM CHANGE FROM INITIAL VALUE : HARDNESS TENSILE STRENGTH ELONGATION AT BREAK	15 IRHD 15% 40% 35%
4) COMPRESSION SET MAXIMUM, DETERMINED IN ACCORDANCE WITH METHOD A OF BS 903:PART A4, AT TEMPERATURE OF 100 ± 1°C ( CHLOROPRENE RUBBER )	NO CRACKS
5) OZONING RESISTANCE DETERMINED IN ACCORDANCE WITH BS 903:PART A 43, USING AN OZONE CONCENTRATION OF 25 PARTS PER HUNDRED MILLION BY VOLUME AT A TEMPERATURE OF 20 ± 1°C AND A DURATION OF 16 HOUR WITH THE TEST PIECE AT AN ELONGATION OF 20%	7 N/mm <sup>2</sup>
6) BONDING OF ELASTOMER, TEST IN ACCORDANCE WITH METHOD B OF BS 903:PART A21, MINIMUM	

2.2 REINFORCING STEEL PLATES USED IN THE MANUFACTURE OF THE BEARING SHALL HAVE THE PROPERTIES AS FOLLOWS :

- CONFORMING TO BS 4500 GRADE 45A OR 45 C300 GRADE 55-41 OR ASTM A36, A370 OR EQUIVALENT.
- MINIMUM YIELD STRESS 245 N/mm<sup>2</sup>
- MINIMUM BREAKING STRENGTH 410-520 N/mm<sup>2</sup>
- ELONGATION, MINIMUM 21%

2.3 THE MANUFACTURE HAS TO DO THE TEST OF ELASTOMERIC BEARING AS FOLLOWS :

- QUICK PRODUCTION TEST : FOR EVERY BEARING
- COMPRESSION STRESS TEST : FOR EVERY BEARING TYPE ± 20% OF COMPRESSIVE STRESS DESIGN (TABLE 1)
- SHEAR STRESS TEST : FOR EVERY BEARING TYPE ± 20% OF SHEAR STRESS DESIGN (TABLE 1)
- OR SHEAR MODULUS TEST : FOR EVERY BEARING TYPE, 0.90 ± 0.05 N/mm<sup>2</sup>

ALL THE TESTS HAVE TO FOLLOW THE SECTION 6.2 OF BS 5400 STANDARD AND UNDER THE APPROVAL OF THE PROJECT ENGINEER.

3. THE ELASTOMERIC BEARING PAD SHALL BE TESTED BY THE DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE OR THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (ISTR) (LOCATED AT BANGPOO INDUSTRIAL) OR OTHER AGENCIES THAT THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS HAS CERTIFIED.

4. THE CONTRACTOR MUST SUBMIT THE CERTIFICATE OF THE ELASTOMERIC BEARING PAD FOR EACH LOT OF MANUFACTURE FOR THE PURPOSE OF THE ELASTOMERIC BEARING PAD INSPECTION.

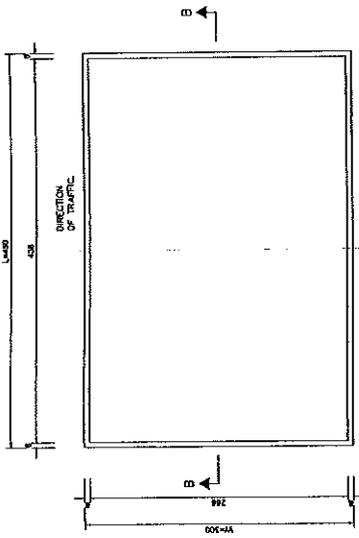
5. THE BEARING OF OTHER SIZES OR DIMENSIONS (BUT NOT LESS THAN EXISTING BESS OR DIMENSIONS ) WHICH CAN ACCOMMODATE THE LOADS AND MOVEMENTS AS REQUIRED IN TABLE 1 MAY BE USED WITH AN APPROVAL OF THE BUREAU OF LOCATION AND DESIGN

6. EVERY NOTAR FOR LEVELING OVER THE BEARING AND EVERY MOTOR OR NON-SHRINK GROUTING MATERIAL FOR LEVELING UNDER THE BEARING SHALL HAVE A STANDARD CYLINDER STRENGTH OF NOT LESS THAN 35 MPa AT 24 HOURS.

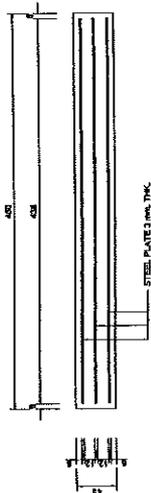
7. BEARING INSTALLATION FOR UNIFORM LOAD, BEARING MUST CARRY THE UNIFORM DISTRIBUTED LOAD (NO ROTATION IN BEARING)

8. ALL BEARINGS MUST BE INSTALLED HORIZONTALLY

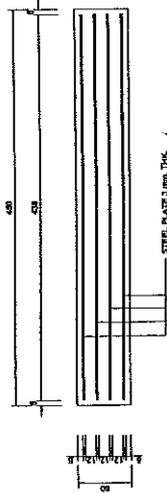
9. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE INDICATED.



BEARING PLAN



SECTION B-B BEARING TYPE 'FX'



SECTION B-B BEARING TYPE 'FR'

TABLE 1. LOADS & MOVEMENT OF BEARINGS

BEARING TYPE	VERTICAL LOADS (kN)		HORIZ. MOVEMENT (mm)		HORIZ. LOAD (kN)		ROTATION (RAD.)		STRESS (N/mm <sup>2</sup> )	
	MAX.	MIN.	REVERSIBLE	NON-REVERSIBLE	LONG. TRANS.	TRANS.	LONG. TRANS.	COMPRESSION	SHEAR	
30.00	750	430	±5	-15	±2	±2	10	0.008	872	3.075
	FR	FX					10		826	2.530

SIGN CONVENTION  
 + MEAN EXPANSION  
 - MEAN CONTRACTION

SECTION B-B BEARING TYPE 'FR'

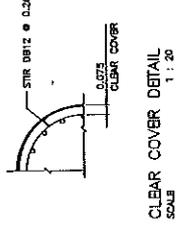
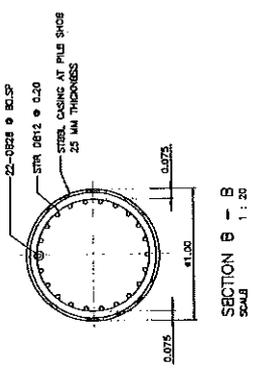
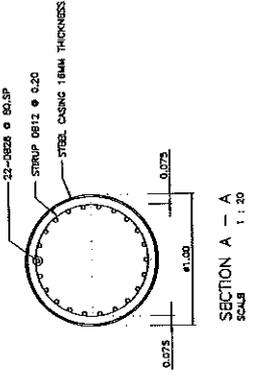
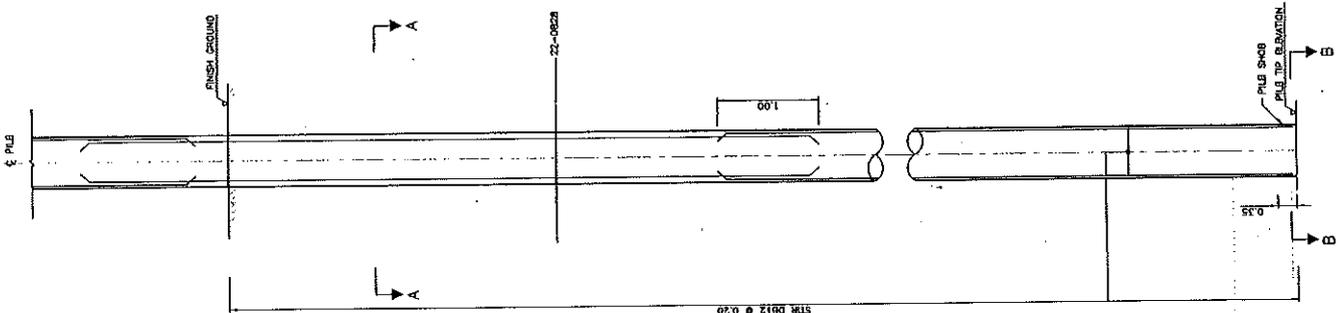
GIRDER SPAN 30.00 M.  
 SCALE 1 : 3

โครงการ	กรมโยธาธิการและผังเมือง
สัญญา	กรมโยธาธิการและผังเมือง
วันที่	กรมโยธาธิการและผังเมือง
เลขที่	กรมโยธาธิการและผังเมือง

အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်

ကုမ္ပဏီအမည်	အမျိုးအမည်	အမျိုးအမည်	အမျိုးအမည်
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်

BORED PILE 1.00 M. WITH STEEL CASING  
 အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်  
 အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်



NOTES

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
  2. CURB CONCRETE COVERING SHALL BE 75.0 CM.
  3. CONCRETE SHALL HAVE CUBE COMPRESSIVE STRENGTH OF 35 MPa. (357 KG/CM<sup>2</sup>) AT 28 DAYS. CONCRETE SLUMP SHALL BE 15-20 CM.
  4. ROUND BAR (RB) SHALL CONFORM TO IS 20 GRADE SR24, DEFORMED BAR (DB) SHALL CONFORM TO IS 24 GRADE SD 40.
  5. REINFORCEMENT OF THE TEST PILES AND PILES USED AS TENSION PILES DURING TESTING SHALL EXTEND TO THE BOTTOM OF THE PILE.
  6. PILE LOADS :
- | TYPE | DIAMETER (m) | DESIGN CAPACITY (kN) | ULTIMATE CAPACITY BY STATIC LOAD TEST (kN) |
|------|--------------|----------------------|--|
| 1    | 1.00         | 5,000                | 10,000                                     |
7. FINAL PILE TIP ELEVATION SHALL BE APPROVED BY ENGINEER.
  8. STEEL COUPLING MAY USED FOR REINFORCEMENT SPACING AS THE ENGINEER APPROVAL.
  9. COMPACTING THE SOIL AT THE PILE TIP TO A PRESSURE OF NOT LESS THAN 5 MPa. (500 TON/M<sup>2</sup>)
  10. THE METHOD OF COMPACTION GROUTING SHALL BE PROPOSED BY THE CONTRACTOR AND APPROVED BY THE ENGINEER.
  - TEST PILE SHALL NOT BE USED FOR WORKING PILE AND AT LESS
  - 1 PILE SHALL BE TEST TO 11,000 kN (1,122 TON) BY STATIC LOAD TEST METHOD.

အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်			
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်
အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်	အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်

BORED PILE, 1.00 M.  
 အင်္ဂါကျဉ်းချုပ်ချုပ်ဆိုချက်

1. DESIGN STANDARD AND CODES OF PRACTICE

- ASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, ASHTO LEAD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, 6TH EDITION, 2011
- ASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, ASHTO BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, 6TH EDITION, 2011
- ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE, ACI 308-11, 2011
- ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE, ACI 308-11, 2011
- BSI : BRITISH STANDARDS INSTITUTION, BS 5400
- PCI : PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE, PCI DESIGN HANDBOOK: PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE, 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 CUBE STRENGTH AT 28 DAYS (MPa)	MINIMUM CEMENT CONTENT (KG/M <sup>3</sup> )
A	31-40	500
B	44-50	450
C	41-45	400
D	30-40	350
E	CO	300

- 2.1.2 THE COMPRESSIVE STRENGTH (f<sub>cu</sub>) OF CONCRETE CUBES (150x150x150) SHALL BE AS FOLLOWS :

STRUCTURAL TYPES	STRUCTURAL ELEMENTS	COMPRESSIVE CUBE STRENGTH* AT 28 DAYS (MPa)	MINIMUM CEMENT CONTENT (KG/M <sup>3</sup> )
SUPERSTRUCTURE	POST-TENSIONED L-BEAM	45	400
	PRECAST I-GIRDER/BOX BEAM	50	450
	PRECAST PLANK GIRDER	60	450
	DECK SLAB FOR I-GIRDER/TAPERED	35	350
	CONCRETE TOPPING/SHEAR KEY	40	350
	SLAB TYPE BRIDGE/WALKWAY/SIDEWALK	35	350
	PILE AND CAP BEAM	30	300
	FOOTING	30	300
	ANCHORAGE/PIERCING	35	350
	BORED PILE (DRY PROCESS)	35	350
SUBSTRUCTURE	BORED PILE (WET PROCESS)	35	350
	R.C. DRIVEN PILE	35	350
	PRECAST DRIVEN PILE	45	400
	PRECAST SPUN PILE	40	350
OTHERS	RETAINING WALL	35	350
	R.C. BOX CULVERT	35	350
	PRECAST BOX CULVERT	40	350
	OTHERS, NOT SPECIFY ABOVE	35	300
NON-STRUCTURE	LEAN CONCRETE (1:3:6 BY VOLUME)		

THE MIX DESIGN FOR ALL CLASSES OF CONCRETE EXCEPT LEAN CONCRETE SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL. FOR THE CONCRETE COMPRESSIVE CUBE 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 (150x150x150) CUBES AGED AT 28 DAYS ARE USED AS CONTROL. IN CASE THE COMPRESSIVE STRENGTHS OBTAINED FROM THE TESTING AT 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.

2.1.3 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF CHLORIDE ION (CL<sup>-</sup>) OR USING NEAR SALTWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL CEMENT SUCH AS POZZOLAN PORTLAND CEMENT ARE RECOMMENDED. THE MINIMUM CEMENT STRENGTH (f<sub>cu</sub>) OF 40 MPa (408 KG/CM<sup>2</sup>) IS RECOMMENDED. THE SHORT-TERM (8 HOURS) RAPID CHLORIDE PERMEABILITY TEST (RCPT) SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.

2.1.4 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF SULPHATE ION (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) OR USING NEAR WASTEWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT CONFORMING TO IS 13 SHALL BE USED. THE MINIMUM CEMENT STRENGTH (f<sub>cu</sub>) OF 40 MPa (408 KG/CM<sup>2</sup>) IS RECOMMENDED.

2.1.5 THE USE OF AGGREGATE FROM SOURCES THAT ARE KNOWN TO BE EXCESSIVELY ALKALI-SILICA REACTIVE (ASR) SHALL BE PROHIBITED.

2.1.6 CONCRETE COVER UNLESS NOTED ON THE DRAWINGS, THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER (FROM FACE OF CONCRETE TO FACE OF REBAR) SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.

CONCRETE COVER	MINIMUM CONCRETE COVER (MM)
CAST-IN-PLACE CONCRETE PILE	75 MM
PRECAST AND R.C. PILES	50 MM
FOOTING	40 MM
PIER	30 MM
TOP REBAR IN DECK SLAB	40 MM
BARREL AND OTHERS	30 MM
IF PILES OR PILES ARE IN SALTWATER, THE COVERING MUST BEZS 50.	

2.1.7 ALL EXPOSED CONCRETE SURFACES SHALL HAVE A 20 MM CHAMFER UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2.2 REBAR REINFORCEMENT

2.2.1 MILD STEEL ROUND BARS GRADE S245 ACCORDING TO IS 20 INDICATED BY 'R20' SHALL BE USED FOR REBAR WITH DIAMETER 8 AND 9 MM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2.2.2 HIGH YIELD DEFERRED BARS GRADE S40 ACCORDING TO IS 24 INDICATED BY 'R24' SHALL BE USED FOR REBAR WITH DIAMETER 12, 16, 20, 25 AND 28 MM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

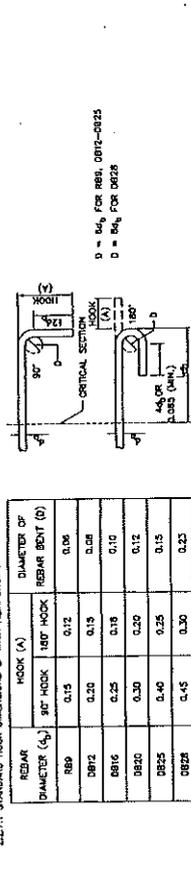
2.2.3 UNLESS NOTED ON THE DRAWINGS, THE FOLLOWING MINIMUM CLEAR DISTANCE BETWEEN PARALLEL BARS SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.

REBAR SIZE	MINIMUM CLEAR DISTANCE (MM)
R8, R10, R12, R16, R20 AND R25	35 MM IN A LAYER
OTHERS	40 MM IN A LAYER
ANY REBAR TWO OR MORE LAYERS	25 MM BETWEEN LAYERS

2.2.5 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.

2.2.6 ALL HOOKS IF NOT BE SHOWN ON THE DRAWING, SHALL COMPLY WITH ASHTO LRFD (2012) STANDARD HOOKS.

2.2.7 STANDARD HOOK DETAILS AND DEVELOPMENT LENGTH OF STANDARD HOOKS AS FOLLOWS :



2.2.7.1 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF MAIN REINFORCING

REBAR DIAMETER (d)	HOOK (A)	DIAMETER OF REBAR BENT (B)
R8	0.15	0.12
R10	0.20	0.15
R12	0.25	0.18
R16	0.30	0.20
R20	0.40	0.25
R25	0.45	0.30

2.2.7.2 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF STRIP AND TIE

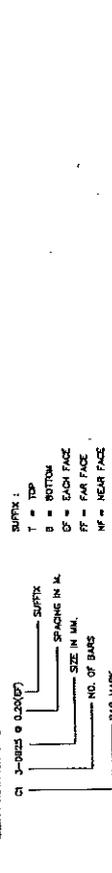
REBAR DIAMETER (d)	HOOK (A)	DIAMETER OF REBAR BENT (B)
R8	0.10	0.04
R12	0.15	0.05
R16	0.15	0.07

2.2.7.3 DEVELOPMENT LENGTH (L<sub>db</sub>) OF STANDARD HOOKS

THE DEVELOPMENT LENGTH IS MEASURED FROM THE CRITICAL SECTION TO THE OUTSIDE END (OR EDGE) OF THE HOOK.

REBAR DIAMETER (d)	DEVELOPMENT LENGTH (L <sub>db</sub> )
R8	0.18
R10	0.24
R12	0.30
R16	0.40
R20	0.48
R25	0.56

2.2.7.4 NOTATION OF BAR REINFORCEMENT



2.2.8 LAP LENGTH OF SPACING IS NOT APPLIED IN CRITICAL REGIONS OF DUCTILE OR SEISMIC-CRITICAL MEMBERS.

THE REQUIRED LENGTHS OF SPACES IN REINFORCING STEEL ARE AS FOLLOWS :

REBAR DIAMETER (d)	TENSION*			TENSION**		
	COMP.	OTHER	TOP BAR	COMP.	OTHER	TOP BAR
R8	0.40	0.55	0.45	0.40	0.55	0.40
R10	0.50	0.70	0.50	0.50	0.70	0.50
R12	0.60	0.80	0.65	0.60	0.80	0.60
R16	0.75	1.00	0.75	0.75	1.00	0.75
R20	0.85	1.15	0.85	0.85	1.15	0.85
R25	1.00	1.30	1.00	1.00	1.30	1.00

\* MINIMUM 0.25 M CONCRETE CAST BELOW

\*\* THE MAXIMUM PERCENTAGE OF REINFORCEMENT SPACED AT THE SAME SECTION SHALL BE 50

NOTES :

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING.
- 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 NOTES  
 GENERAL NOTES - I

DATE: OCT 2015  
 SCALE: AS SHOWN  
 SHEET NO. CH-001

DESIGNED: SAK & ASSOCIATES (ENGINEER)  
 CHECKED: [Signature]  
 SUBMITTED: [Signature]  
 APPROVED: [Signature]

3. HIGHWAY DESIGN LOADINGS

LIVE LOAD : H-30 : BASIC WIND SPEED : 120 KM/H  
 BEARINGS AND EXPANSION JOINTS SHALL BE DESIGNED AND MANUFACTURED ACCORDING TO ASHRAE PART (2012) REQUIREMENTS OF LOADS, TRANSLATIONS AND ROTATIONS

4. BEARING AND EXPANSION JOINT

SECTION THROUGH REINFORCED CONCRETE (N OR W/O REINFORCEMENT INDICATED)

SECTION IN CONCRETE PRECAST

SECTION THROUGH ASPHALTIC CONCRETE SURFACE

SECTION THROUGH SAND

SECTION IN GRAVEL

PLAN 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 REBAR

LAP SPlice OF REBAR

BREAK ON REBAR

WATER LEVEL

TO INDICATE END OF REFORCED BARS WITHOUT HOOK

EXAMPLE :

MEANS

BAR BENT AWAY FROM THE READER

LIMIT OF AREA COVERED BY REBARS

SECTION STRUCTURE

DRAWING TYPES

DRAWING NUMBER

SERIES NUMBER

STRUCTURAL SUBTYPES

ANGLE

CHANNEL

STRUCTURAL STEEL SECTION

I - BEAM

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS

C/C

CONTRAD

C.C.S

CONTRD OF STEEL

C/C

REBAR OR STRIP SPACING

CONTINUE

CENTRELINE

DIAMETER

DEPARTMENT OF HIGHWAYS

DRAWING

DIAMETER

DEPARTMENT OF HIGHWAYS

DIAMETER

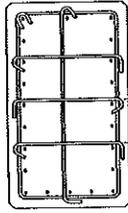
6. SEISMIC RESISTANCE DETAILS

6.1 SEISMIC PERFORMANCE LEVEL IN THAILAND ACCORDING TO AREA UNDER MINISTERIAL REGULATION B.E. 2556

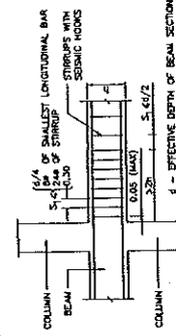
SEISMIC LEVELS	SEISMIC AREAS
LEVEL 1A	PROVINCES IN NORTHEAST AND EASTERN REGIONS
LEVEL 1B	ALL PROVINCES EXCEPT SEISMIC AREAS IN LEVEL 1A AND LEVEL 2
LEVEL 2	KANCHANABURI, CHANG RAI, CHANG MAI, TAK, NAI, PHAYAKH, LAMPANG, LAMPHUN AND MAE HONG SON

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

SEISMIC STRIPUP AND THE HOOKS SHALL CONSIST OF A 135-DEGREE BOND, PLUS AN EXTENSION THE LENGTH OF 6d<sub>s</sub> OR 75 MM. THE SEISMIC HOOKS SHALL BE USED FOR STRIPUP AND THE IN REGIONS OF EXPECTED PLASTIC HINGES. SUCH HOOKS AND THEIR REQUIRED LOCATIONS SHALL BE DETAILED IN THE DRAWINGS.



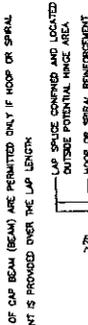
6.2.2 TRANSVERSE REINFORCEMENT REQUIREMENTS



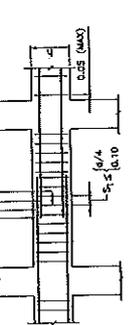
6.2.3 TYPICAL TRANSVERSE REINFORCEMENT DETAIL FOR REDUCED MOMENTS

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

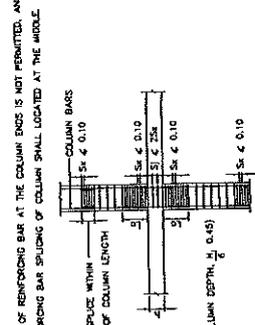
6.2.3.1 LAP SPICES OF CAP BEAM (BEAM) ARE PERMITTED ONLY IF HOOP OR SPIRAL REINFORCEMENT IS PROVIDED OVER THE LAP LENGTH



6.2.3.2 LAP SPICE OF REINFORCING BAR AT THE COLUMN ENDS IS NOT PERMITTED, AND POSITION OF MAIN REINFORCING BAR SPACING OF COLUMN SHALL LOCATED AT THE MIDDLE

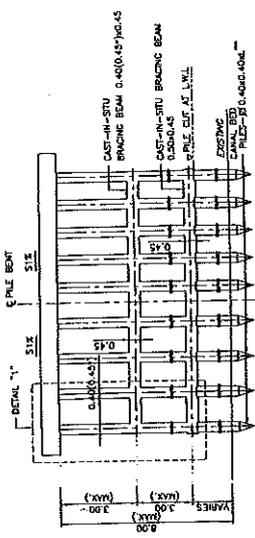


6.2.3.3 MINIMUM DEVELOPMENT AND SPICE LENGTHS OF REBARS SHALL BE APPROVAL BY THE ENGINEER



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

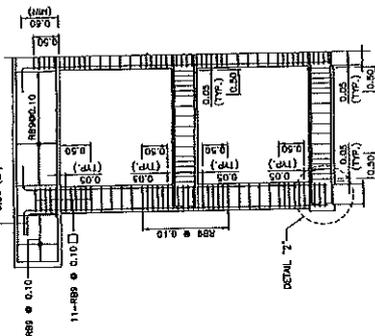
6.2.4.1 PILE BENT DETAIL



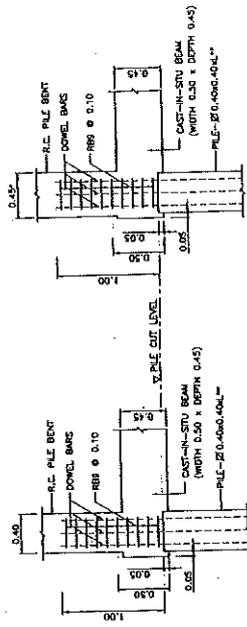
PILE BENT DETAIL SCALE 1:75

NOTE : \* USING 0.45 WHEN PILE BENT AND BEAM ARE IN SALTWATER  
 \*\* PILE LENGTH SHALL BE DETERMINED FOR EACH PILE

6.2.4.2 PILE DETAIL



PILE DETAIL SCALE 1:50



PILE BENT DETAIL SCALE 1:75

PILE DETAIL SCALE 1:50

PILE BENT DETAIL SCALE 1:75

PILE DETAIL SCALE 1:50

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

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING  
 STRUCTURAL NOTES - II

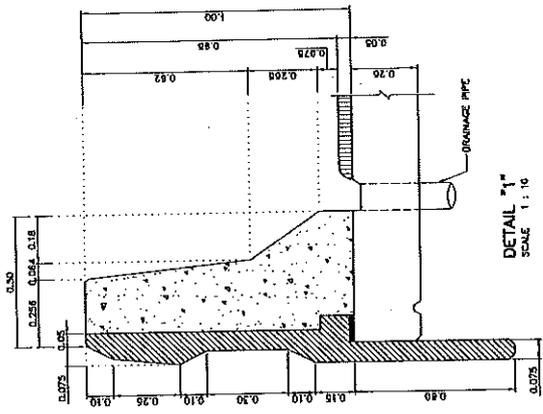
GENERAL NOTES - II

CHECKED : S.A. & CONSULTANTS  
 DRAWN : S.A. & CONSULTANTS  
 DATE : OCT 2015

SCALE : AS SHOWN  
 DWS NO. CH-002  
 REVISED : 2017/11

DATE : OCT 2015  
 SCALE : AS SHOWN  
 DWS NO. CH-002  
 REVISED : 2017/11



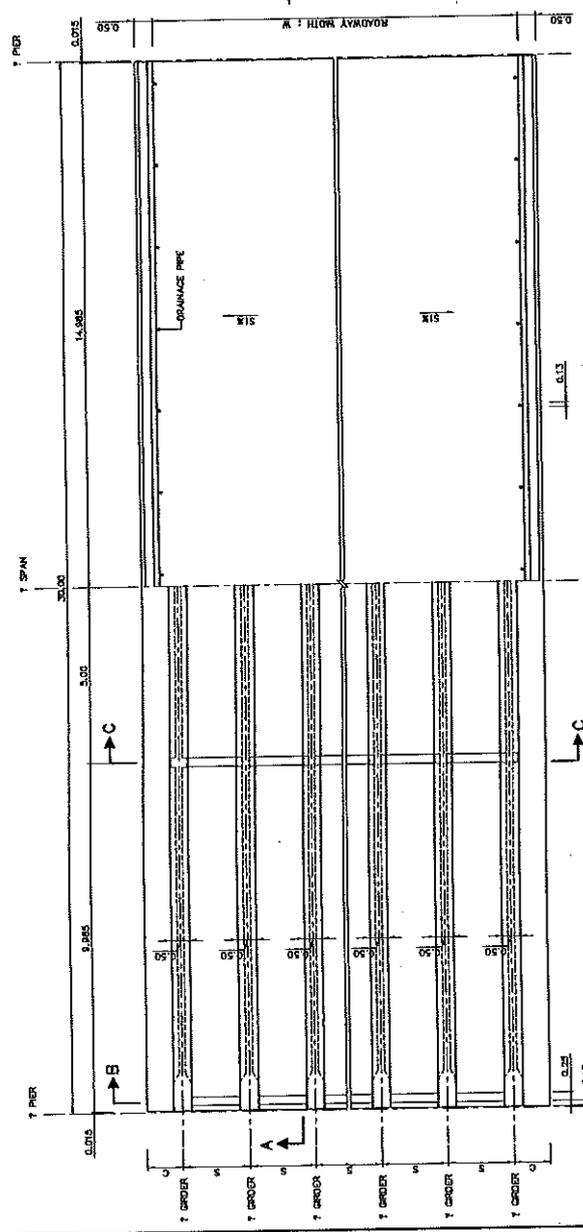


DETAIL "1"  
SCALE 1:10

TABLE OF W, S, C AND NO. OF GIRDER

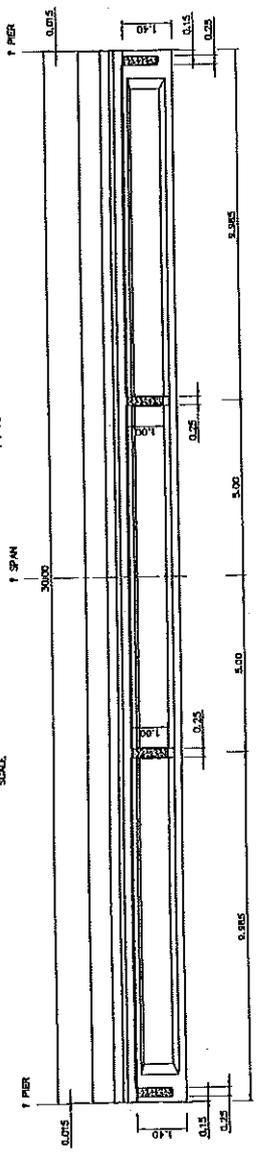
ROADWAY WIDTH W (M.)	NO. OF GIRDER	SPACING S (M.)	CANTILEVER C (M.)
9.00	5	4 @ 2.00	1.00
10.00	6	5 @ 1.80	1.00
11.00	6	5 @ 2.00	1.00
12.00	7	4 @ 1.83	1.00
13.00	7	2 @ 1.94	1.00
14.00	8	7 @ 2.00	1.00
VARIES	n	2.00 (MAX.)	1.00

- NOTE :
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93
  3. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH DWG. NO. MP-307/02 TO MP-307/03
  4. CONCRETE FOR P.C. SLABS SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (50 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 15 DAYS ON CURE AT 28 DAYS. AGGREGATE SHALL CONFORM TO TESTS TYPE I PORTLAND CEMENT ON APPROVAL TYPE CEMENT SHALL BE AS FOLLOWS:
    - 3.1 THE WEIGHT OF PRECAST FORM SHALL BE LESS THAN 120 KG/M<sup>2</sup>
    - 3.2 ALL PRECAST FORM SHALL CARRY THE TOTAL SAFE LOAD
    - 3.3 THE WIDTH OF PRECAST FORM SHALL BE GREATER THAN 0.3 M.
    - 3.4 ENDS OF PRECAST FORM SHALL BE SEATED OVER THE SUPPORT
    - 3.5 CONCRETE PROPERTIES SHALL BE CONFORMED TO THE SPECIFICATION OF PRESTRESSED CONCRETE GIRDERS AND ALL PRESTRESSING STRANDS SHALL BE CONFORMED TO BS-400 OR TELS-1
  - 5.6 PRECAST FORM SHALL NOT BE TO DEFLECT THE TOLERANCE OF ALL DIMENSIONS OF PRECAST FORM SHALL BE WITHIN THE ACCEPTABLE LIMITS.
  - 5.7 PRIOR TO CONSTRUCTION, THE CONTRACTOR SHALL PREPARE THE SHOP DRAWINGS OF PRECAST FORM INCLUDING ALL CALCULATION AND SUPPORTED DOCUMENTS. THE DOCUMENTS SHALL BE CERTIFIED BY ENGINEERS AS THE REQUIREMENTS OF THE BOARD OF ENGINEERS AND SUBMITTED TO THE DESIGNER FOR APPROVAL.
  - 5.8 THE BOTTOM SURFACE OF PRECAST FORM SHALL BE SMOOTHED.



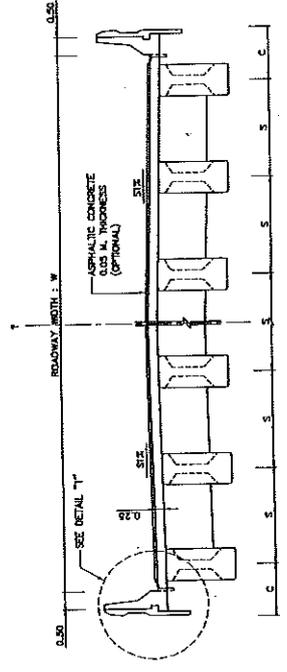
HALF PLAN (TOP : T)

DECK PLAN FOR GIRDER SPAN LENGTH 30.00 M.  
SCALE 1:75

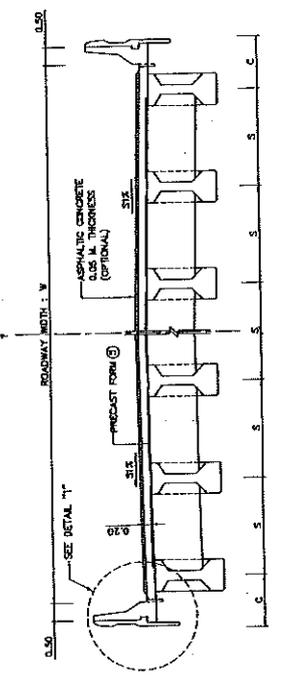


HALF PLAN (BOTTOM : B)

SECTION A - A  
SCALE 1:75



SECTION C - C  
SCALE 1:75



**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING

1-GIRDER 30.00 M. (FULL JOINT)

BRIDGE DECK DIMENSION

DESIGNED BY: S.A.K. & COLLEAGUES (ENGINEERS)  
CHECKED BY: [Signature]  
DATE: OCT 2015

APPROVED BY: [Signature]  
DATE: [Blank]

PROJECT NO. MP-307/02  
DRAWING NO. MP-307/01  
SHEET NO. 90

TABLE OF REINFORCEMENT (EXTERIOR DIAPHRAGM)

BAR NO.	BAR SIZE	SHAPE
①	D812	W-1.00-20
②	D825	S/2-1.40
③	D825	S/2-1.40
④	D825	S/2-1.40
⑤	D825	S/2-1.40

TABLE OF REINFORCEMENT (INTERIOR DIAPHRAGM)

BAR NO.	BAR SIZE	SHAPE
①	D812	W-1.00-20
②	D825	S/2-1.40
③	D825	S/2-1.40
④	D825	S/2-1.40
⑤	D825	S/2-1.40

TABLE OF REINFORCEMENT (SLAB)

BAR NO.	BAR SIZE	SHAPE
①	D816	W-0.70
②	D812	18.01
③	D816	2.00
④	D816	0.50

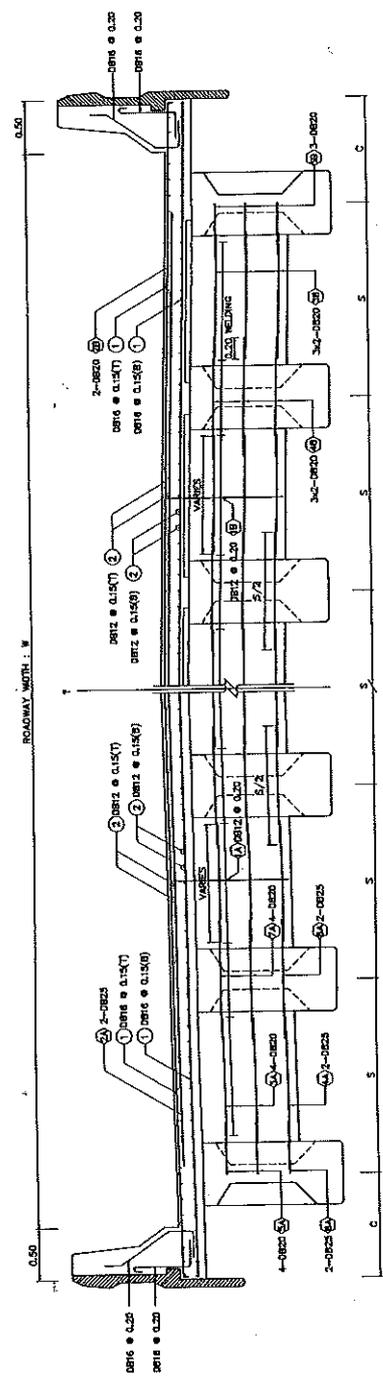
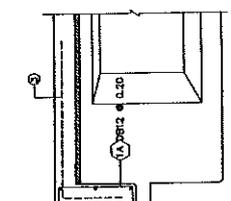
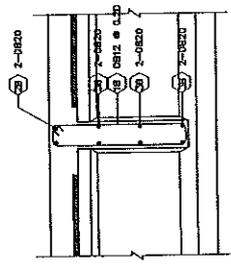
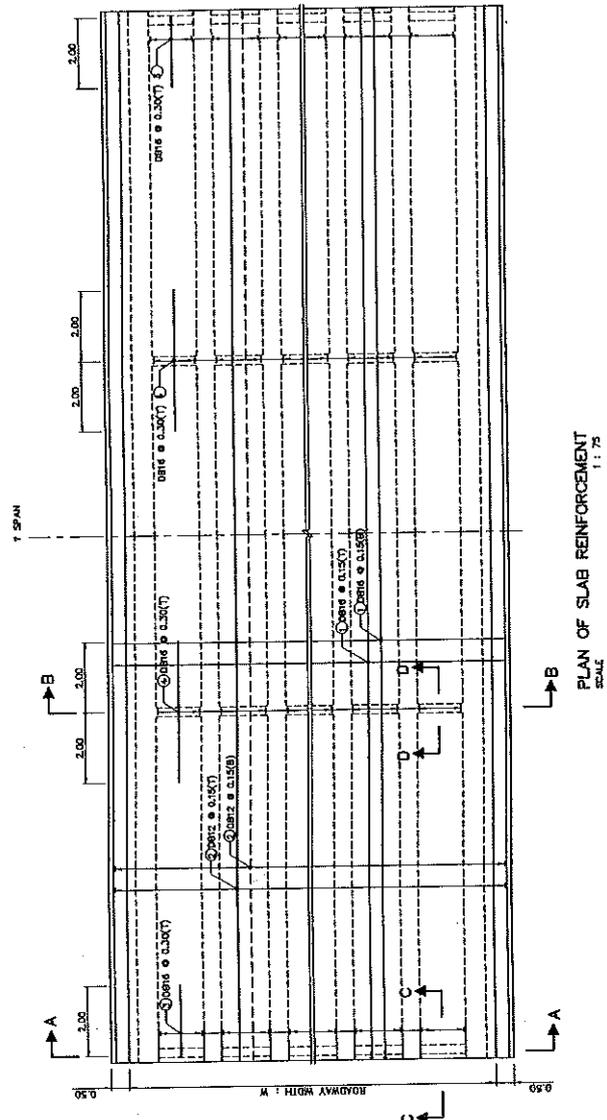
NOTE :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93.
3. CONCRETE FOR DECK SLAB SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 35 MPa (507 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 15-DAYS OLD CURE AT 28 DAYS. CONCRETE SHALL CONFORM TO THIS TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
4. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO T62.30 GRADE SPC4 FOR ROUND BARS AND T62.34 GRADE SPC40 FOR DEFORMED BARS.
5. THE REINFORCE BAR NO. 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 SHALL BE EMBEDED IN ORDER AT STAGE OF ORDER CUTTING.
6. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH DWG NO. NP2-305/01 AND NP2-305/03 TO NP2-305/05

**KINGDOM OF THAILAND**  
 MINISTRY OF TRANSPORT  
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
 STANDARD DRAWING  
 BRIDGE DECK REINFORCEMENT  
 1-BRIDGE 30.00 M. (FULL JOINT)

DESIGNED: S.M.K. & CONSULTANTS (P) LTD.  
 CHECKED: S.M.K. & CONSULTANTS (P) LTD.  
 SUBMITTED: S.M.K. & CONSULTANTS (P) LTD.  
 APPROVED: S.M.K. & CONSULTANTS (P) LTD.

DATE: OCT. 2015  
 SCALE: AS SHOWN  
 DWG NO. NP2-305/02  
 PROJECT NO. 91

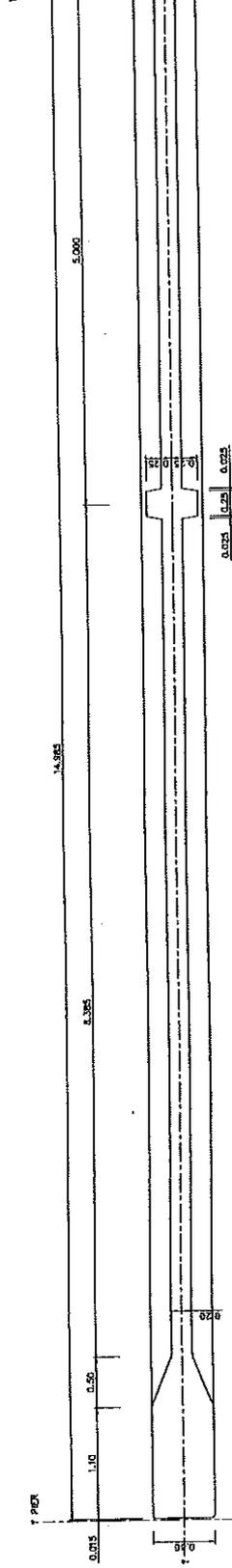


HALF SECTION B - B

HALF SECTION A - A

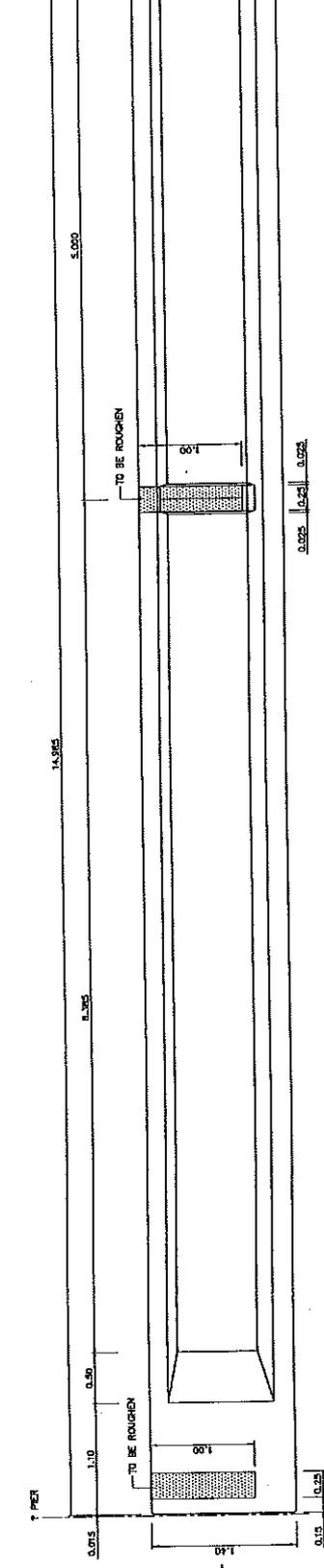
CROSS SECTION OF REINFORCEMENT SLAB AND DIAPHRAGM 1:25

1 STYL. SPAN 30.00 M.



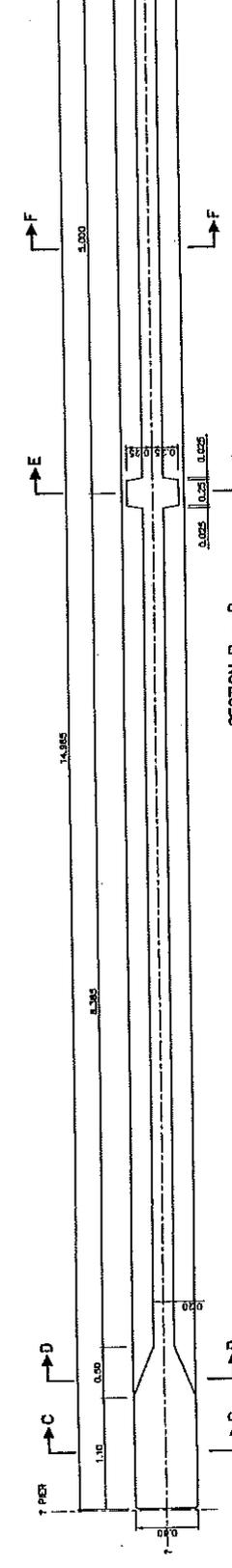
SECTION A - A  
SCALE 1 : 25

1 STYL. SPAN 30.00 M.

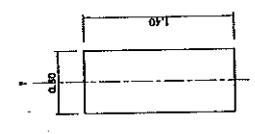


ELEVATION OF GIRDER SPAN LENGTH 30.00 M.  
SCALE 1 : 25

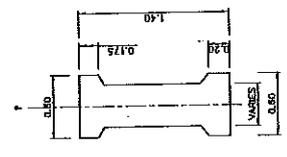
1 STYL. SPAN 30.00 M.



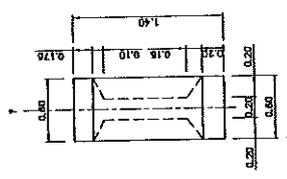
SECTION C - C  
SCALE 1 : 25



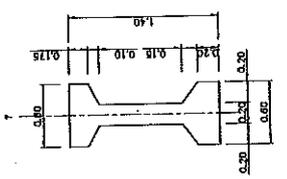
SECTION C - C  
SCALE 1 : 25



SECTION D - D  
SCALE 1 : 25



SECTION E - E  
SCALE 1 : 25



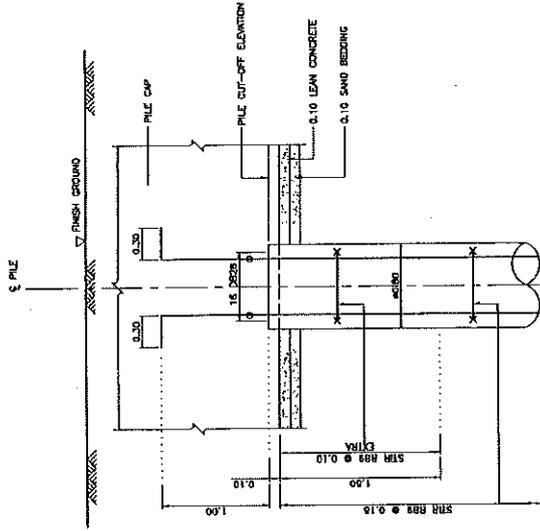
SECTION F - F  
SCALE 1 : 25

NOTE :  
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.  
2. DESIGN LIVE LOAD : N<sub>1</sub>-M<sub>1</sub>.  
3. CONCRETE FOR PRECAST I-GIRDER SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (510 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS. JOINT SHALL CONFORM TO 15x15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.  
4. THIS DRAWING IS USED IN CONJUNCTION WITH SPEC. NO. NP2-305/01, NP2-305/02 AND NP2-305/04 TO NP2-305/05

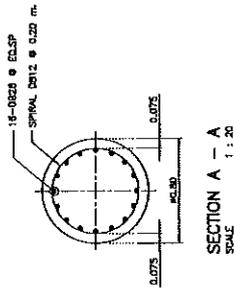
**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
I-GIRDER 30.00 M. (FULL JOINT)  
GIRDER DIMENSION

DESIGNED BY :	DATE :	APPROVED BY :
CHECKED BY :	DATE :	DATE :
PROJECT NO. :	PROJECT NAME :	PROJECT LOCATION :
PROJECT NO. :	PROJECT NAME :	PROJECT LOCATION :

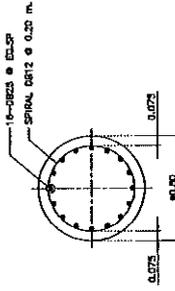




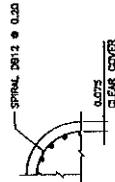
PILE HEAD DETAIL  
SCALE 1:25



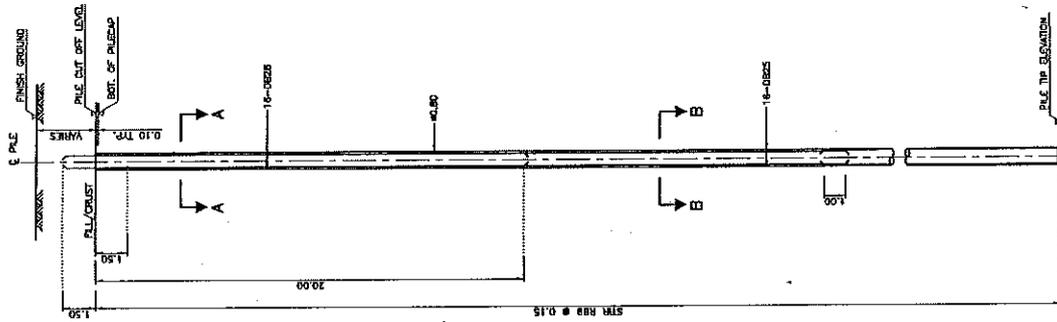
SECTION A - A  
SCALE 1:20



SECTION B - B  
SCALE 1:20



CLEAR COVER DETAIL  
SCALE 1:20



BORED PILE #0.80 M.  
SCALE 1:125

NOTES

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. CLEAR CONCRETE COVERING SHALL BE 7.50 CM.
3. CONCRETE SHALL HAVE CUBE COMPRESSIVE STRENGTH OF 35 MPa (257 KG/CM<sup>2</sup>) AT 28 DAYS. CONCRETE SUMP SHALL BE 15-20 CM.
4. ROUND BAR (RB) SHALL CONFORM TO IS 20 GRADE SRA4, DEFORMED BAR (DB) SHALL CONFORM TO IS 24 GRADE SD 40.
5. REINFORCEMENT OF THE TEST PILES AND PILES USED AS TENSION PILES DURING TESTING SHALL EXTEND TO THE BOTTOM OF THE PILE.
6. PILE LOADS :

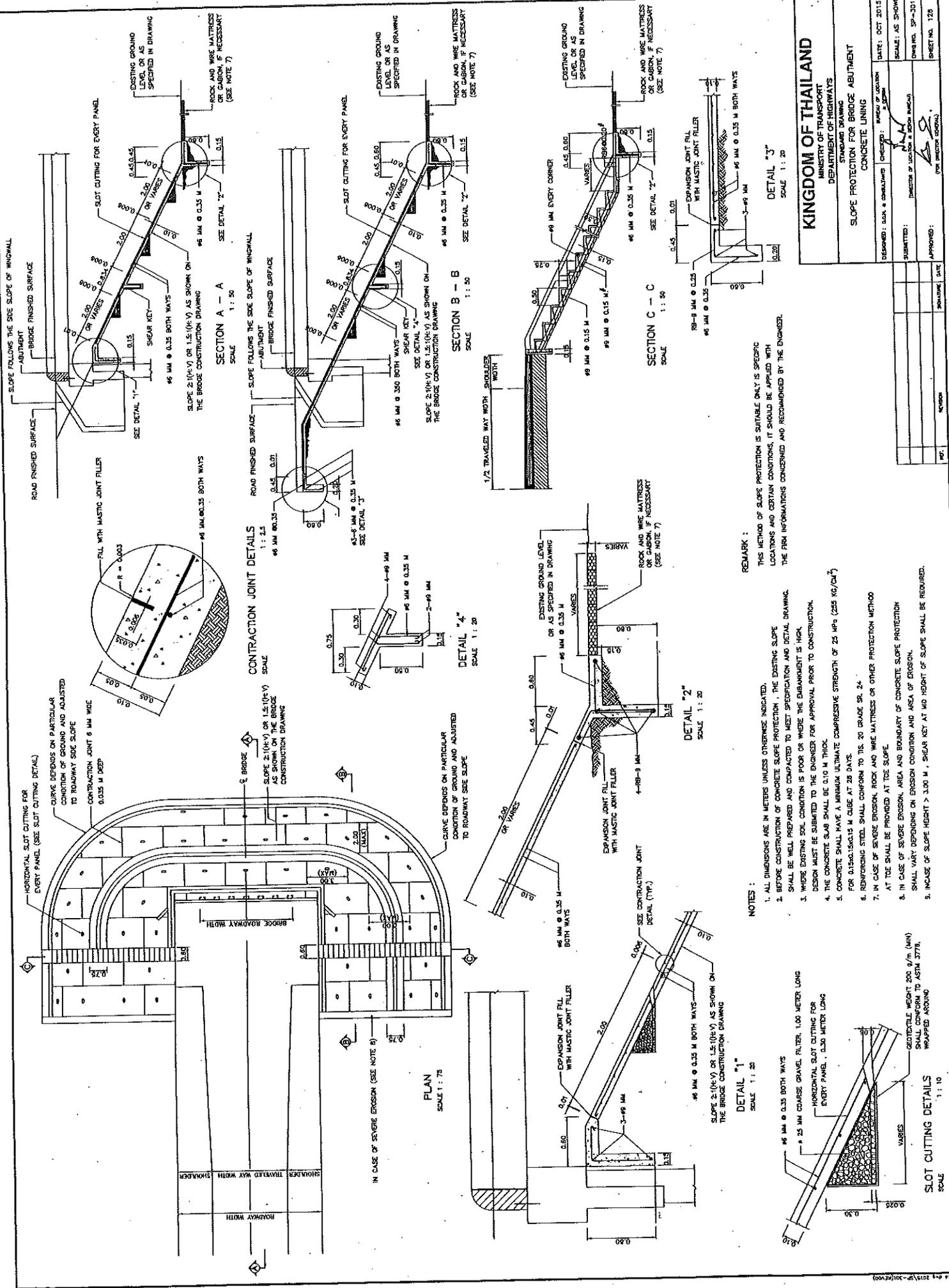
TYPE	DIAMETER (m)	DESIGN CAPACITY (kN)	ULTIMATE CAPACITY BY STATIC LOAD TEST (kN)
1	0.80	3,000	6,000

7. FINAL PILE TIP ELEVATION SHALL BE APPROVED BY ENGINEER.
8. STEEL CAPPING MAY BE USED FOR REINFORCEMENT SPLICING AS THE ENGINEER APPROVAL.
9. COMPACTION GROUTING
  - COMPACTION THE SOIL AT THE PILE TOE TO A PRESSURE OF NOT LESS THAN 6 MPa (600 TON/M<sup>2</sup>)
  - THE METHOD OF COMPACTION GROUTING SHALL BE PROPOSED BY THE CONTRACTOR AND APPROVED BY THE ENGINEER.
10. TEST PILE SHALL NOT BE USED FOR WORKING PILE AND AT LESS
  - 1. PILE SHALL BE TEST TO 11,000 kN (1,122 TON) BY STATIC LOAD TEST METHOD.

**KINGDOM OF THAILAND**  
 MINISTRY OF TRANSPORT  
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
 STANDARD DRAWING

**0.80 M. BORED PILE (WET PROCESS)**  
**PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS**

DESIGNED: S.A.K. & CONSULTANTS  
 CHECKED: [Signature]  
 APPROVED: [Signature]  
 DATE: OCT 2015  
 SCALE: AS SHOWN  
 DWG NO. PL-502  
 SHEET NO. 104



<b>KINGDOM OF THAILAND</b>	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STAMBOUL TRAINING CONCRETE LINING	
SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	
DESIGNED: SUK & ASSOCIATES	DATE: OCT 2015
APPROVED: [Signature]	SCALE: AS SHOWN
SUBMITTED: [Signature]	DRAWING NO. ST-301
APPROVED: [Signature]	SHEET NO. 123

REMARK :  
THIS METHOD OF SLOPE PROTECTION IS SUITABLE ONLY IF SPECIFIC LOCATIONS AND CERTAIN CONDITIONS. IT SHOULD BE APPLIED WITH THE FIRM INFORMATIONS CONCERNED AND RECOMMENDED BY THE ENGINEER.

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  2. BEFORE CONSTRUCTION OF CONCRETE SLOPE PROTECTION, THE EXISTING SLOPE SHALL BE WELL PREPARED AND COMPACTED TO MEET SPECIFICATION AND DETAIL DRAWING.
  3. WHERE EXISTING SOIL CONDITION IS POOR OR WHERE THE EMBANKMENT IS HIGH, DESIGN MUST BE SUBMITTED TO THE ENGINEER FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION.
  4. THE CONCRETE SLAB SHALL BE 0.10 M THICK.
  5. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 25 MPa (225 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 0.15x0.15x0.15 M CUBE AT 28 DAYS.
  6. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 20 GRADE SR. 24.
  7. IN CASE OF SEVERE EROSION, ROCK AND WIRE MATTRESS OR OTHER PROTECTION METHOD AT THE SHALL BE PROVIDED AT THE SLOPE.
  8. IN CASE OF SEVERE EROSION, AREA AND BOUNDARY OF CONCRETE SLOPE PROTECTION SHALL VARY DEPENDING ON EROSION CONDITION AND AREA OF EROSION.
  9. IN CASE OF SLOPE HEIGHT > 3.00 M, SHEAR KEY AT MID HEIGHT OF SLOPE SHALL BE REQUIRED.

DETAIL "1"  
SCALE 1 : 20

DETAIL "2"  
SCALE 1 : 20

DETAIL "3"  
SCALE 1 : 20

SLOT CUTTING DETAILS  
SCALE 1 : 10

CONTRACTION JOINT DETAILS  
SCALE 1 : 20

DETAIL "4"  
SCALE 1 : 20

SECTION A - A  
SCALE 1 : 50

SECTION B - B  
SCALE 1 : 50

SECTION C - C  
SCALE 1 : 50

PLAN  
SCALE 1 : 75

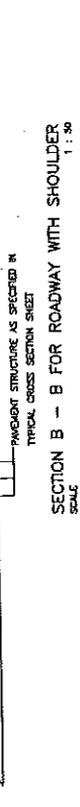
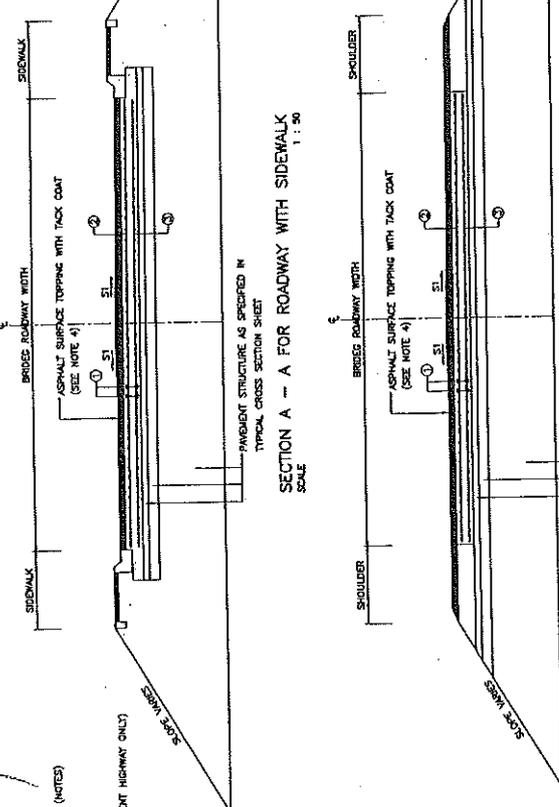
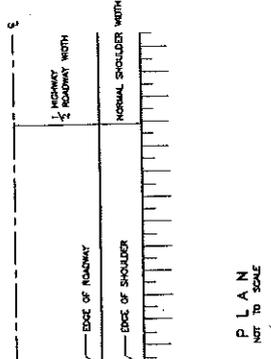
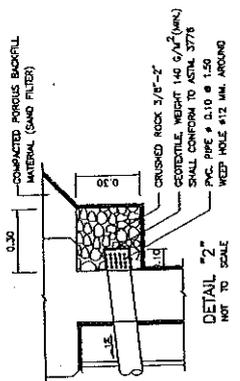
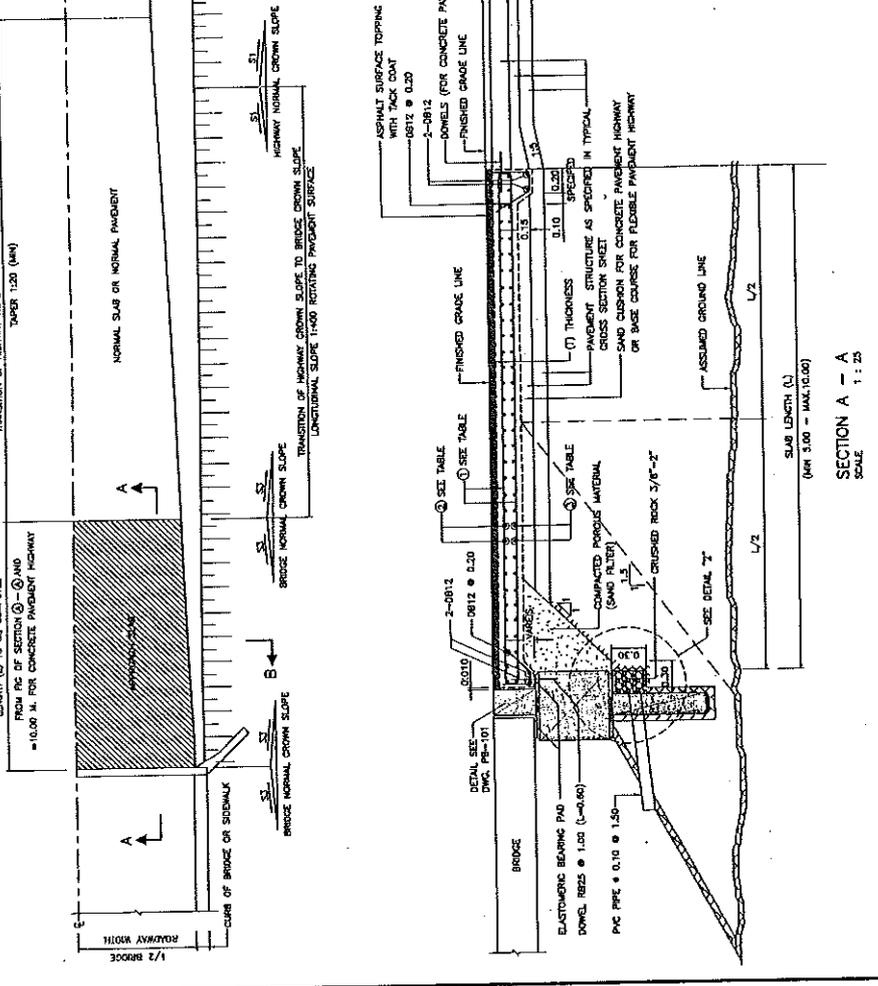


TABLE SHOW THE DETAILS OF THE APPROACH SLAB REINFORCEMENT

SLAB LENGTH (L) (M)	THICKNESS (T) (M)	REINFORCEMENT
5.00	0.20	DB12 @ 0.25
6.00	0.22	DB12 @ 0.25
7.00	0.24	DB12 @ 0.25
8.00	0.26	DB12 @ 0.25
9.00	0.28	DB12 @ 0.25
10.00	0.30	DB12 @ 0.25

- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  2. THE CONSTITUENT OF THE CONCRETE MIX PER CUBIC MUST BE AS FOLLOWS-PORTLAND CEMENT 350 KG SAND 0.43 CU M. CRUSHED ROCK OR GRAVEL 0.9 CU M. SLUMP OF THE CONCRETE SLUMP NOT BE HIGHER THAN 100 MM WITH AN ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF STANDARD CUBE 150x150x150 MM NOT LOWER THAN 35 N/MM<sup>2</sup> AT THE AGE OF 28 DAYS.
  3. REINFORCING STEEL MUST CONFORM TO THE STANDARD TS20 FOR THE ROUND BAR AND TS24 CLASS S40 FOR THE DEFORMED BAR.
  4. THE ASPHALT SURFACE FOR THE TOPPING ON THE APPROACH SLAB SHALL BE AS FOLLOWS:  
 4.1 FOR CONCRETE PAVEMENT HIGHWAY ON SOFT FOUNDATION WITH ASPHALTIC CONCRETE TREATED SHOULDER, 50 MM THICKNESS OF HOT MIXED ASPHALTIC CONCRETE SHALL BE USED AS THE TOPPING SURFACE.  
 4.2 FOR CONCRETE PAVEMENT HIGHWAY ON SOFT FOUNDATION WITH BITUMINOUS SURFACE TREATMENT TREATED SHOULDER OR NON-TREATED SHOULDER, EITHER 50 MM THICKNESS OF COLD MIX ASPHALTIC CONCRETE OR 50 MM THICKNESS OF HOT MIXED ASPHALTIC CONCRETE SHALL BE USED.  
 4.3 NO ASPHALT SURFACE TACKING SHALL BE REQUIRED AND NO ASPHALT SURFACE TACKING SHALL BE REQUIRED ON THE APPROACH SLAB.  
 4.4 FOR FLEXIBLE PAVEMENT HIGHWAY WITH ASPHALTIC CONCRETE SURFACE, THE MIN. THICKNESS 50 MM IS THE SAME AS THE HIGHWAY ASPHALTIC CONCRETE SURFACE TACKING.  
 4.5 FOR FLEXIBLE PAVEMENT HIGHWAY WITH BITUMINOUS SURFACE TREATMENT SURFACE, EITHER 50 MM OF COLD MIXED ASPHALTIC CONCRETE OR 50 MM OF HOT MIXED ASPHALTIC CONCRETE SHALL BE USED.

- REMARK:
1. FOR SKEW BRIDGE, THE SLAB LENGTH (L) WILL BE THE SHORT SIDE OF THE APPROACH SLAB BUT THE THICKNESS AND THE REINFORCEMENT SHALL BE EQUIVALENT TO THOSE OF THE SLAB WITH THE SLAB LENGTH (L) EQUAL TO THE LONG SIDE OF THE APPROACH SLAB.
  2. S1-HIGHWAY NORMAL CROWN SLOPE  
 S2-BRIDGE NORMAL CROWN SLOPE

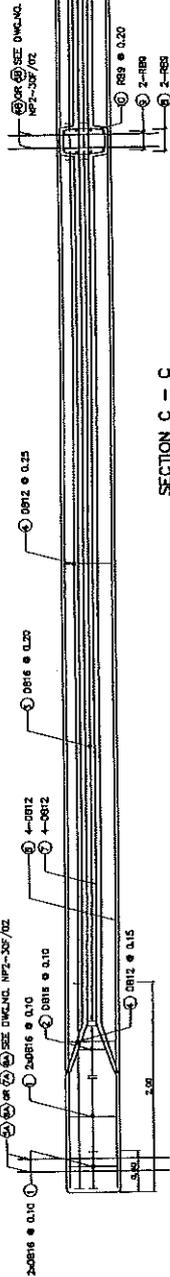


- NOTES:
1. THE COLD MIXED AND THE HOT MIXED ASPHALTIC CONCRETE FOR THE TOPPING AS STATED IN THESE NOTES WILL BE CONFORMED TO THE SPECIAL PROVISIONS FOR ASPHALT TOPPING ON THE APPROACH SLAB STATED BY THE MATERIAL & RESEARCH ENGINEERING DEPARTMENT OF HIGHWAY.
  2. THE COST OF THE APPROACH SLAB SHALL INCLUDE THE COST FOR THE ASPHALT TOPPING AND THE TACK COAT AS STATED IN THE DRAWING (IF ANY).



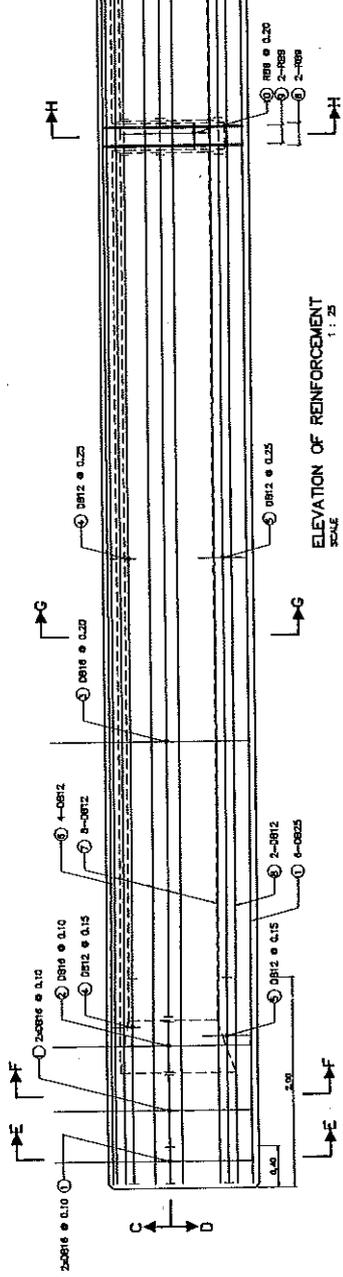


7 SYM.  
SPAN 30.00 M.



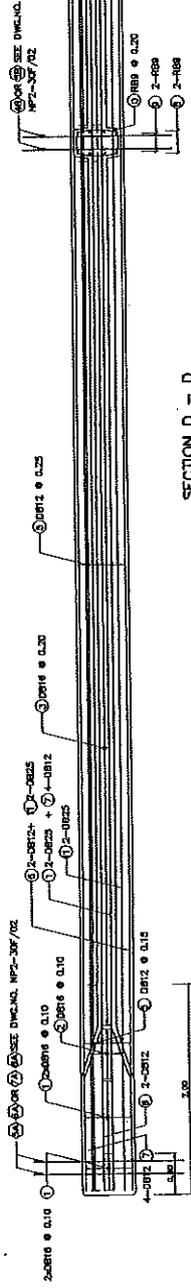
SECTION C - C  
SCALE 1:25

7 SYM.  
SPAN 30.00 M.



ELEVATION OF REINFORCEMENT  
SCALE 1:25

7 SYM.  
SPAN 30.00 M.



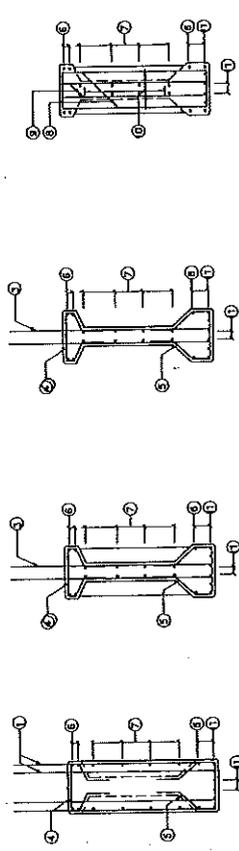
SECTION D - D  
SCALE 1:25

NOTE :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD : HL-93.
3. MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSED I-BEAM BEAM HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (510 kg/cm<sup>2</sup>) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
4. THE REINFORCE BAR NO. 5A, 5B, 5C FOR DECK GIRDER AND REINFORCE BAR NO. 7A, 8A, 8B REINFORCE INSIDE GIRDER SEE DRAWING NO. WP-308/02
5. SLOPE ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE
6. THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH DRAWING WP-304/01 TO WP-304/03 AND WP-307/02

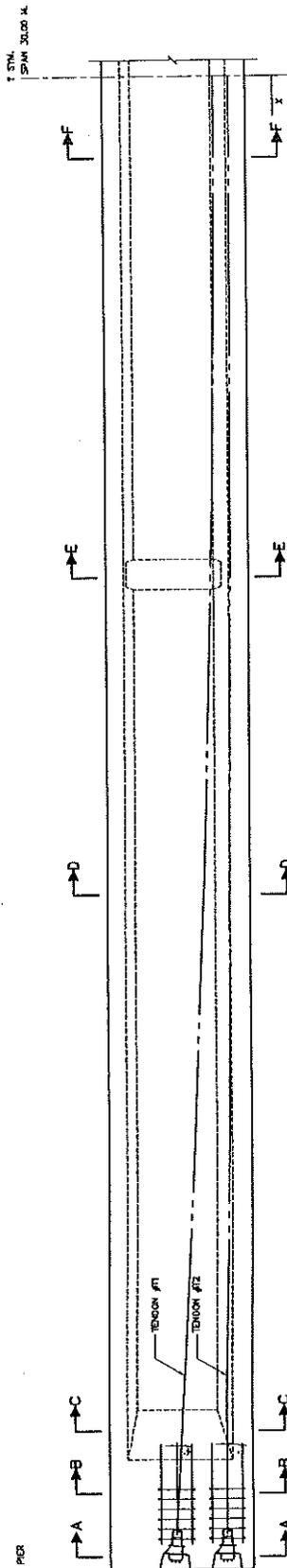
TABLE OF GIRDER REINFORCEMENT

BAR NO.	BAR SIZE	SHAPE
1	DB16	
2	DB16	
3	DB16	
4	DB12	
5	DB12	
6	DB12	
7	DB12	
8	RB8	
9	RB8	
10	RB8	
11	DB25	



**KINGDOM OF THAILAND**  
 MINISTRY OF TRANSPORT  
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
 STANDARD DRAWING  
 I-BEAM 30.00 M. (FULL JOINT)  
 GIRDER REINFORCEMENT

DESIGNED: SAH & CONSULTANTS CHECKED: [Signature]  
 DRAWN: [Signature] DATE: OCT 2015  
 SUBMITTED: [Signature] SCALE: AS SHOWN  
 APPROVED: [Signature] PROJECT NO. WP-307/02  
 SHEET NO. 33



PRESTRESSING DETAIL (VERTICAL PROFILE)  
SCALE 1:25

VERTICAL TENDON PROFILE DETAILS (MEASURED FROM BOTTOM OF GIRDER)  
SCALE 1:25

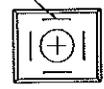
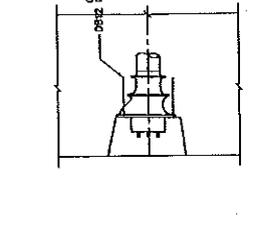
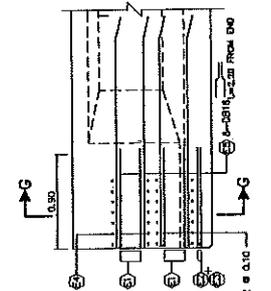
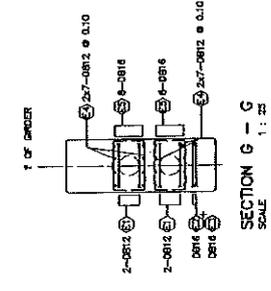
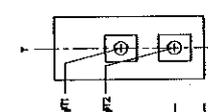
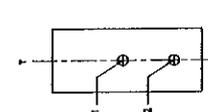
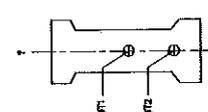
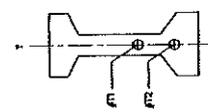
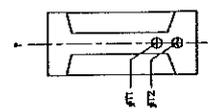
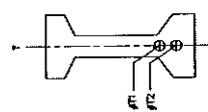
SECTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Distance (ft.)	0	0.20	0.32	0.35	0.37	0.38	0.41	0.44	0.48	0.50	0.52	0.55	0.58	0.60
Tendon #1 (ft.)	0.170	0.171	0.174	0.177	0.181	0.186	0.192	0.200	0.207	0.216	0.226	0.237	0.249	0.261
Tendon #2 (ft.)	0.170	0.170	0.174	0.177	0.181	0.186	0.192	0.200	0.207	0.216	0.226	0.237	0.249	0.261

TABLE OF EXTRA REINFORCEMENT AT THE END

BAR NO.	SIZE	SHAPE
①	DB12	
②	DB16	
③	DB16	
④	DB12	
⑤	DB16	

NOTE :

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- DESIGN LIVE LOAD : HL-93
- MAX. DESIGN OF CONCRETE FOR PRESTRESSED I-GIRDER BEAM HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 50 MPa (7200 PSI) FOR CURE STRENGTH AT 28 DAYS.
- PRESTRESSING :
  - LOW RELAXATION SEVEN WIRE STRANDS \* 15.2 MM. IN ACCORDANCE WITH TIS-420 GRADE 1660
  - MIN. CHARACTERISTIC STRENGTH OF STRAND 250 KN
  - INITIAL PRESTRESS SHALL BE 75% OF CHARACTERISTIC STRENGTH IN WHICH THE SEQUENCE OF JACKING SHALL BE TENSION 1 AND THEN TENSION 2 EACH TENSION IS STRESSED BOTH END.
  - NUMBER OF PRESTRESSING STRANDS
    - T1 = 17 PRESTRESSING STRANDS
    - T2 = 17 PRESTRESSING STRANDS
- DUCTS ARE GALVANIZED METAL SHEATHING CREATED IMMEDIATELY AFTER STRESSING OPERATION
- JACKING FORCES ARE CALCULATED USING "LASHTO LIFT BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS" AND ASSUMED DESIGN PARAMETERS AS FOLLOW :
  - FRICTION CURVATURE COEFFICIENT 0.30
  - FRICTION WOBBLE COEFFICIENT 1/4
  - A WEDGE SLIP 0 MIN.
- 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 DIFFERENT SIGNIFICANTLY FROM THE ASSUME VALUE
- AFTER THE COMPRESSION STRENGTH OF CONCRETE OF THE BRIDGE GIER CANS THE MINIMUM COMPRESSION STRENGTH TESTED BY USING THE CONCRETE CUBE 150MM DIA. OF 40 MPa. (4100 PSI), THE JACKING FORCES SHALL BE APPLIED.
- LIFTING METHOD SHALL BE LIFTING UP AT BOTH END OF BRIDGE DO NOT LIFT UP AT THE MIDDLE OF BRIDGE.
- SPACING OF GIRDERS SHALL BE LESS THAN 2.00 M.
- SKOW ANGLE SHALL BE LESS THAN 45 DEGREE.
- THIS DRAWING IS USED IN CONNECTION WITH THE APPROPRIATE TO NPS-304/04



KINGDOM OF THAILAND  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
I-GIRDER 30.00 M. (FULL JOINT)  
GIRDER PRESTRESSING

REINFORCEMENT FOR ANCHORAGE PLATE AT THE END FRONT VIEW SCALE 1:25

REINFORCEMENT FOR ANCHORAGE PLATE AT THE END FRONT VIEW SCALE 1:25

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

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

REINFORCEMENT FOR ANCHORAGE PLATE AT THE END (SIDE VIEW) SCALE 1:25

REINFORCEMENT FOR ANCHORAGE PLATE AT THE END (SIDE VIEW) SCALE 1:25

DATE: OCT 2015  
DRAWN BY: [Signature]  
CHECKED BY: [Signature]  
APPROVED BY: [Signature]  
PROJECT NO.: NPS-304/04  
DRAWING NO.: 84

