



ฉบับร่าง

ลงวันที่... ๓ มี.ค. ๒๕๖๓

ประกาศกรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒
รายการ ณ โครงการงานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำ
นารายณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้าง
ก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการงาน
ก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำนารายณ์ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๖๒๔,๗๖๖.๗๖
บาท (ห้าล้านหกแสนสองหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยยี่สิบหกบาทเจ็ดสิบหกสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้
จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย
ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอัน
เป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ
เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่
น้อยกว่า ๒,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของ
รัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) เชื้อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน
ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วน
คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาชี้แจงแสดงผลงาน
ก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๔๘-๙๓๕๕, ๐-๒๕๔๘-๙๓๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ผ่านทางอีเมล BCRC3@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยกรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

เงินค่างานสำหรับการจัดหาในครั้งนี้

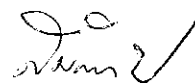
(๑) ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี-..... แล้ว

(๒) ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๓

"อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดหาในครั้งนี้หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดหาได้"

ประกาศ ณ วันที่

มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายสมบัติ ประภพรัตนกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ
โครงการงานก่อสร้างสะพาน ศสส. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลียง - ลำน้ำรายณ์

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๓

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวราคาจ้างก่อสร้าง งานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการงานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำนาราณ์ ณ ที่กม.๖๙+๐๘๙ (ต.ชัยบาดาล อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- 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 รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องหรือความเสียหาย
- ๑.๙ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๐ การจ้างช่วง
- ๑.๑๑ ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

၁၆၁

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด

ทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด

ทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) ชนิดเครื่องมือที่ใช้และวิธีการทำงานเจาะเสาเข็ม

(๔.๒) รายการคำนวณที่ยืนยันถึงการรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็ม และ

อัตราส่วนความปลอดภัยที่ใช้ในการคำนวณ

(๔.๓) แผนการทำงานเสาเข็ม

(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 และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๘๔,๔๖๐.๐๐ บาท (สองแสน
แปดหมื่นสี่พันสี่ร้อยหกสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีตราฟที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีตราฟให้
นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำ
ประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร
ดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง
เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา
ร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน
เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน
นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ
รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง
หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก

ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราฟัฟที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัฟที่ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราฟัฟนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อ

จ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่า
งานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานได้อยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็น
หนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต
จากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับ
เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ
ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อย
กว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน
นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด
แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น
ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อ
หน่วย) หรือของค่าจ้างทั้งหมด (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔
(๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง
พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินบ
ประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ
และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมกา
รพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗
วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ

ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายใน เวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกเงินจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ

มาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก จากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบ ฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของ แต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ช่างไม้

๑๕.๒ ช่างโยธา

๑๕.๓ ช่างเชื่อมไฟฟ้าหรือแก๊ส

๑๕.๔ ช่างเหล็กเสริมคอนกรีต

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ ทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

มีนาคม ๒๕๖๓



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

แบบทำเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการงานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำน้ำรายณ์ ที่กม.๖๙+๐๘๙ ตามรายละเอียดดังนี้

แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile Dia. ๐.๕๐ m. (Dry Process) และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาด ๐.๕๒๕ x ๐.๕๒๕ เมตร ตามรายละเอียดดังนี้

๑. จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile Dia. ๐.๕๐ m. (Dry Process) จำนวน ๔๐ ต้น ความยาวรวม ๖๐๐ เมตร

๒. จ้างก่อสร้างงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาด ๐.๕๒๕ x ๐.๕๒๕ เมตร ความยาวรวม ๙๖๐ เมตร (พร้อมขนส่งถึงหน้างาน)

(ตามแบบเลขที่ ST๒๐๘๙-๐๑, GN-๐๐๑, PC-๒๐๙, PC-๓๐๓, PL-๔๐๒, PL-๐๐๑, PL-๑๐๒ และ PL-๒๐๒)

หมายเหตุ : ปริมาณงานในรายการที่ ๑ และ ๒ เป็นปริมาณงาน โดยประมาณตามแบบเท่านั้น ปริมาณงานที่เบิกจ่ายค่างานให้วัดปริมาณงานที่ได้ก่อสร้างจริงในสนาม โดยให้วัดความยาวของเสาเข็มจากระดับ Pile cut-off ถึงระดับปลายเสาเข็ม (Pile tip)

ข้อกำหนดงานเสาเข็มเจาะ Bored Piles (Dry Process)

๑. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหา วัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็น เพื่อทำการเจาะดินลงเหล็กเสริมและหล่อเสาเข็ม เพื่อทำเสาเข็มเจาะให้ได้คุณภาพ ขนาด ความยาว ตำแหน่ง และจำนวนตามที่ระบุในแบบ

๒. รายละเอียดประกอบการเสนอราคางานเสาเข็มเจาะ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายละเอียดประกอบการเสนอราคางานเสาเข็มดังต่อไปนี้

๒.๑ ชนิดเครื่องมือที่ใช้และวิธีการทำงานเจาะเสาเข็ม

๒.๒ รายการคำนวณที่ยืนยันถึงการรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็ม และอัตราส่วนความปลอดภัยที่ใช้ในการคำนวณ

๒.๓ แผนการทำงานเสาเข็ม

๓. การดำเนินงานทั่วไป

ก่อนดำเนินการใดๆผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า ระดับดินในสถานที่ก่อสร้างถูกต้อง ตามแบบก่อสร้างหรือไม่ประการใด

ผู้รับจ้างอาจจัดทำการศึกษาสถานที่ก่อสร้างเพิ่มเติมเองก็ได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม แต่ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน และจะต้องไปดูสถานที่ก่อนจนเป็นที่แน่ใจว่ารู้ตำแหน่งแน่นอนของสถานที่ก่อสร้างตลอดจนขนาดและลักษณะของงานแล้ว และจะเรียกจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยอ้างว่าได้รับข้อมูลไม่เพียงพอไม่ได้

การรื้อถอนสิ่งกีดขวางต่างๆที่อยู่ใต้ดินซึ่งเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน เช่น เสาเข็มหัก เป็นต้น อันเป็นเหตุให้ทำงานเสาเข็มไม่ได้หรือเป็นอุปสรรคต่อการวางแนวของเสาเข็ม ตลอดจนงานไม้ งานถมดิน การกลบดินรอบเสาเข็ม และงานอื่นๆซึ่งจำเป็นต้องทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ต้องทำ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง ต่อทรัพย์สินหรือบุคคลใดๆเนื่องจากการทำงานเสาเข็มนี้ทั้งสิ้นจะ
ไม่มีการคิดค่าเสียหายใดๆจากผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่เครื่องจักรต้องติดตั้งค้างไว้ไม่ว่าเกิดอุปสรรคใดๆ

เมื่องานเสาเข็มเสร็จแล้วผู้รับจ้างต้องจัดส่ง As Built Drawing แสดงจำนวนจริงของเสาเข็ม พร้อม
รายละเอียดอื่นๆที่จำเป็นส่งให้กับผู้ว่าจ้าง

๔. ระบบเสาเข็ม

การคำนวณกำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็ม ได้ทำการคำนวณโดยยึดถือข้อมูลลักษณะของชั้นดิน
เป็นหลัก ผู้รับจ้างต้องคำนวณเพื่อยืนยันกำลังรับน้ำหนักปลอดภัย และอัตราส่วนความปลอดภัย ของเสาเข็มแต่ละ
ขนาดตามที่ได้ปรากฏอยู่ในแบบ เพื่อขออนุมัติการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเจาะ
เสาเข็มเพิ่มเติมรวมทั้งค่าใช้จ่ายการขยายฐานรากหรือคานรัศฐานรากในกรณีที่ผลการทดสอบเสาเข็ม แสดงว่า
กำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มไม่ได้ตามที่ออกแบบไว้

๕. เสาเข็มเจาะ

คอนกรีตที่ใช้ทำเสาเข็มเจาะจะต้องมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า ๓๕ MPa (๓๕๗ kg/cm^๒) แท่งคอนกรีต
รูปลูกบาศก์ โดยมีปริมาณซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. ของคอนกรีต

ต้องใส่สารเคมีเพื่อหน่วงเวลาการแข็งตัวของคอนกรีต เพื่อไม่ให้คอนกรีตแข็งตัวก่อน ๔ ชั่วโมง หรือตาม
ความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้ในการเทคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องเสนอผลการทดลองของสารเคมีดังกล่าวให้
วิศวกรผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนนำมาใช้

เหล็กเสริมที่จะนำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. โดยใช้เกรด SR๒๔ สำหรับเหล็กเส้นกลม และเกรด SD๔๐
สำหรับเหล็กข้ออ้อย โดยมีขนาดและปริมาณตามที่ระบุและกำหนดในแบบ

๖. วิธีการทำเสาเข็มเจาะ

อุปกรณ์ประกอบด้วย ขาหยั่งเหล็ก ๓ ขา ปลายบนติดรอกเดี่ยว (Tripod) เครื่องกว้านลม (Air winch)
เป็นเครื่องจักรกลหลักในการเจาะ ยก ดึง หรือถอดบล็อกเหล็ก หรืออาจจะทำการเจาะเสาเข็มโดยรถเจาะ
(Drilling Crane) ก็ได้

จัดเครื่องมือเข้าสู่ศูนย์กลางของเสาเข็มเจาะในกระเช้า (Boring tackle) เจาะนำเป็นรูลึกประมาณ ๑.๐๐ เมตร
ตอกบล็อกเหล็ก (casing) โดยปกติจะทำเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ ๑.๐๐ - ๑.๒๐ เมตร ต่อกันด้วยเกลียว
ลงในรูเจาะ อย่าทำให้บล็อกเหล็กเอียงจนกระทั่งถึงชั้นดินแข็ง

เจาะเอาดินออกจากรูเสาเข็มเจาะ โดยใช้กระเช้าชนิดมีถังปลายน หรือเจาะโดยการใช้ออกส่ว่น หรือ
Bucket ให้ทำการเจาะเอาดินออกจนถึงระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือจนถึงระดับที่ได้รับอนุมัติจากวิศวกร
ผู้ออกแบบ

ตรวจสอบรูเจาะและกันหลุมเพื่อมิให้มีการพังทลายของดิน หรือมีเศษวัสดุ ดิน ตกค้างอยู่ที่กันหลุมเจาะ
ในกรณีที่มิใช่เศษวัสดุหรือดินอยู่ต้องนำขึ้นมาให้หมดหย่อนโครงเหล็กที่ผูกเตรียมไว้ลงในหลุมเจาะตามแบบการเสริม
เหล็กในเสาเข็ม

เทคอนกรีตลงไปในหลุมเจาะโดยกรวย (Hopper) ปลายกรวยควรเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
ประมาณ ๑๕๐-๒๐๐ มม. ยาว ๑.๐๐ เมตร เพื่อให้คอนกรีตหย่อนสู่กันหลุมตรงๆ ไม่ปะทะผนังเข็มเจาะการเท
คอนกรีตจะต้องไม่ทำให้เกิดการแยกตัว (Segregation) คอนกรีตที่ใช้ในเสาเข็มเจาะจะต้องให้มีความสามารถในการ
การเทได้สูง โดยมี Slump ระหว่าง ๑๐-๑๕ ซม.

เมื่อเทคอนกรีตจนกระทั่งได้ระดับที่ต้องการแล้ว ก่อนจะถอนบล็อกเหล็ก (Casing) ขึ้น จะต้องทำการอัด
ลมเข้าไปในรูเจาะเพื่อให้คอนกรีตยุบตัวอัดแน่นขึ้น

๗. ข้อควรระวังในการทำเสาเข็มเจาะ

การใส่ปลอกเหล็กจะต้องระวังให้ได้แนวตั้งมากที่สุด มิฉะนั้นเสาเข็มจะเอียงตามแนวเอียงของปลอกเหล็ก การต่อปลอกเหล็กแต่ละท่อน จะต้องต่อให้แน่นพอสมควร มิฉะนั้นน้ำใต้ดิน (ถ้ามี) อาจจะซึมเข้าระหว่างรอยต่อของเกลียว จะทำให้คุณภาพของคอนกรีตไม่ดีเท่าที่ควร

ระหว่างเจาะเอาดินขึ้นจะต้องตรวจสอบอยู่เสมอว่าผนังหลุมเจาะหรือยุบเข้าไปหรือไม่ ควรสังเกตเสมอว่าการเจาะดินทุกครั้งควรจะได้ความลึกเพิ่มขึ้น และชนิดของดินควรจะเปลี่ยนไปตามความลึก โดยเทียบได้จาก Boring log หรือเสาเข็มต้นแรกๆที่ทำแล้ว ถ้าเจาะดินแล้วความลึกไม่เพิ่มขึ้นหรือชนิดดินไม่เปลี่ยนแปลง ก็อาจแสดงว่าดินข้างๆได้พังลงมาเป็นกระเปาะ จะต้องรีบแก้ไขโดยตอกปลอกเหล็กให้ลึกลงไปอีก

จะต้องเจาะดินโดยระมัดระวังการเจาะถึงชั้นทราย หรือดินปนทราย อันจะทำให้เกิดการซึมของน้ำใต้ดินเข้าหลุมเจาะอันจะทำให้เกิดการพังทลายของดินได้

ดินที่นำขึ้นมาจากหลุมเจาะควรนำออกนอกบริเวณก่อสร้างเร็วที่สุด อย่าปล่อยทิ้งเพราะทำให้เพิ่มน้ำหนักจร (Surcharge) ต่อการเจาะเสาเข็มต้นถัดไป

อย่าทิ้งรูเจาะไว้นานเกินควร โดยไม่เทคอนกรีตจะทำให้ผิวดินกระทบความชื้นในอากาศนานเกินควรและสูญเสียแรงเสียดทาน (Skin Friction) ได้

กันหลุมมักจะมีเศษดินหล่นอยู่บ้าง ซึ่งไม่มีทางจะเก็บให้หมดได้จึงควรกระทุ้ง (Compact) ให้แน่นก่อน โดยใช้คอนกรีตที่มีอัตราส่วนผสมของน้ำต่อซีเมนต์น้อยๆ รอบกันหลุมประมาณ ๐.๒๕ เมตร แล้วกระทุ้งจนแน่น จะช่วยให้เสาเข็มรับน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้น

เหล็กเสริมที่ใส่ในรูเจาะมักจะยุบตัวลงตามปริมาตรของ casing ที่ถอนขึ้น และการอัดตัวแน่นของคอนกรีตภายหลังการอัดลมขณะจะถอนปลอกเหล็กเสมอ ดังนั้น จะต้องสังเกตการทำเสาเข็มต้นแรกๆว่าจะเผื่อความสูงไว้เท่าไร

ไม่ควรใช้คอนกรีตค่อนข้างแข็ง ควรใช้เหลวกว่าคอนกรีตธรรมดา Slump ประมาณ ๑๐-๑๕ ซม. เพื่อให้คอนกรีตเกิด Self Compaction เวลาเทผ่านกรวยและไหลไปเต็มรูเจาะ จะต้องเทคอนกรีตผ่านกรวย เพื่อให้คอนกรีตหล่นลงตรงๆ เพื่อไม่ให้เกิดการแยกตัว ควรเทคอนกรีตแบบหล่ออิสระ (Free Fall) จากปากหลุมเจาะโดยผ่านกรวยเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแยกตัว (Segregation) ก่อนถอนปลอกเหล็ก ทุกครั้งจะต้องอัดลมเพื่อให้คอนกรีตแน่นตัว

ไม่ควรทำเสาเข็มเจาะต้นที่ใกล้กว่าระยะ ๓.๐๐ เมตร จากเสาเข็มที่เพิ่งทำเสร็จ เพราะอาจจะทำคอนกรีตขณะกำลังแข็งตัวเสียกำลัง นอกจากหลัง ๒๔ ชั่วโมง ภายหลังเสาเข็มเจาะต้นที่อยู่ติดกันเสร็จ ต้องเทคอนกรีตเพื่อไม่ให้หัวเสาเข็มสูงกว่าระดับที่ต้องการไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. เพื่อสกัดออกภายหลัง เนื่องจากคอนกรีตบริเวณหัวเสาเข็มมันสกปรก และมีเศษวัสดุหรือดินหล่นลงไปหลังถอนปลอกเหล็กออกหมดแล้ว

๘. รายงานการทำเสาเข็มเจาะ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานเกี่ยวกับเสาเข็มแต่ละต้น ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากหล่อเสร็จ ข้อมูลในรายงานจะต้องประกอบด้วย

- ๘.๑ วัน เดือน ปี ที่เจาะและหล่อคอนกรีต
- ๘.๒ หมายเลขกำกับเสาเข็ม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเข็ม
- ๘.๓ ระดับดินเดิม
- ๘.๔ ระดับตัดหัวเสาเข็ม (Pile cut off)
- ๘.๕ ระดับปลายเสาเข็ม (Pile Tip)

- ๘.๖ สภาพดินกันหลุม
- ๘.๗ ความเอียงจากแนวตั้งโดยประมาณ
- ๘.๘ ความคลาดเคลื่อนในแนวราบที่ระดับทำงานโดยประมาณ
- ๘.๙ ความยาวปลอกเหล็กชั่วคราว
- ๘.๑๐ รายละเอียดเหล็กเสริมตัวเสาเข็ม
- ๘.๑๑ รายละเอียดอุปกรณ์และความล่าช้าของงาน
- ๘.๑๒ ปริมาณคอนกรีตที่ใช้เท
- ๘.๑๓ เวลาที่ใช้ในการเจาะ
- ๘.๑๔ เวลาที่ใช้ในการใส่โครงเหล็กเสริม
- ๘.๑๕ เวลาที่ใช้ในการเทคอนกรีต

๙. ค่าผิดพลาดที่ยอมให้ในระหว่างการทำเสาเข็มเจาะ

ระยะเวลาคลาดเคลื่อนในแนวราบที่ระดับพื้นดินต้องไม่เกิน ๗.๐๐ ซม. โดยวัดขนานกับแนวแกนทั้งสองแกน ความผิดพลาดในแนวตั้งไม่เกิน ๑:๑๐๐ ของความยาวเข็มในกรณีใดก็ตามความคลาดเคลื่อนของกลุ่มเข็มในฐานรากที่มีเข็มตั้งแต่ ๒ ต้น จะต้องไม่เกิน ๕.๐๐ ซม. โดยวัดที่ระดับพื้นดิน

๑๐. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเสาเข็มแต่ละต้น จะถือว่าเสาเข็มเจาะแต่ละต้นที่เจาะและหล่อคอนกรีตแล้วถูกต้องสมบูรณ์เมื่อ

- ๑๐.๑ กำลังอัดของคอนกรีตที่ใช้หล่อเสาเข็ม ที่เก็บตัวอย่างไว้ก่อนหรือระหว่างการเทไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด
- ๑๐.๒ ความผิดพลาดของเสาเข็มไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น
- ๑๐.๓ ความลึกของปลายเข็มได้ระดับดินตามแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ออกแบบ
- ๑๐.๔ คอนกรีตของเสาเข็ม จะต้องอยู่ในสภาพที่ดีตั้งแต่ปลายเสาเข็มจนถึงระดับตัดหัวเสาเข็ม
- ๑๐.๕ ผลการทดสอบ seismic test แสดงว่าเสาเข็มอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
- ๑๐.๖ กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มไม่น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ โดยทำการทดสอบ Dynamic Load Test รับน้ำหนักบันทึกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ตัน/ต้น, F.S. ๒.๕ หากเสาเข็มต้นใดเสีย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ โดยอาจทำเสาเข็มใหม่ ขยายฐานรากหรือใส่คานเสริม เพื่อให้ฐานรากอาคารสามารถรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย ตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ออกแบบ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเอง คำวินิจฉัยเสาเข็มต้นใดถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ ให้ถือคำวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบเป็นที่สิ้นสุด

๑๑. การตรวจสอบเสาเข็มระหว่างทำและทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ระหว่างการทำเสาเข็มเจาะ เมื่อรู้เจาะได้ระดับตามความต้องการแล้ว ให้ผู้รับจ้างสุ่มทดสอบความกว้างความตั้ง ของรูเจาะ โดยเครื่อง Drilling Monitor หลังจากการทำเสาเข็มเสร็จแล้ว และผู้ว่าจ้างได้ตัดเสาเข็มตามระดับที่กำหนดไว้แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มโดยวิธี seismic test เป็นจำนวน ๑๐๐% ของจำนวนเสาเข็มและจะต้องส่งผลทดสอบให้วิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาภายใน ๗ วัน ในกรณีทำการทดสอบแล้วพบว่าเสาเข็มเสียหายเนื่องจากการปฏิบัติงานผิดพลาดจากผู้รับจ้างงานเสาเข็มเจาะ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขระบบฐานรากทั้งหมด

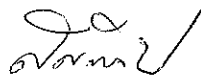
๑๒. ช่วงห่างของเวลาและระยะเวลาของการเจาะเสาเข็มเจาะต้นถัดไป ระยะห่างของการเจาะเสาเข็มต้นที่ถัดไปจะต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๖ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง เสาเข็มต้นที่เสร็จแล้วใหม่ๆ หากต้องการเจาะต้นที่ถัดไปในระยะใกล้กว่านี้จะต้องให้เสาเข็มต้นที่เสร็จแล้วเวลาผ่านไปไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง โดยให้พิจารณาว่าการทำงานใดๆ ก็ตามจะต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับเสาเข็มที่ได้ทำไปแล้ว ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน๑๒๐... วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน

การจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินค่างานเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและรูปแบบทุกประการแล้วและผลทดสอบคุณภาพของวัสดุได้มาตรฐานตามแบบที่กำหนด



(นายสมบัติ ประภรตกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

แบบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการ
งานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำน้ำรายณ์ ที่กม.๖๙+๐๘๙
ตามรายละเอียดดังนี้

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตาม
เงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้น
งานจ้างตามข้อ.๒ และ ข้อ.๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๑.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๑.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๑.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คานคองกรีต (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

กรณีกรมทางหลวงมีเหตุจำเป็นต้องทำการก่อสร้าง บำรุง ปรับปรุง บำรุงรักษาทับซ้อนบนพื้นที่ที่ยังอยู่
ในระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องที่กำหนดตามประกาศสอบราคาจ้าง ซึ่งไม่ได้เกิดจากความผิดหรือความ
บกพร่องของผู้รับจ้าง เพื่อประโยชน์ของทางราชการ หรือเพื่อประโยชน์แก่สาธารณะในการอำนวยความสะดวก
ปลอดภัยในการจราจร กรมทางหลวง จะคืนหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาให้กับผู้รับจ้างภายในกำหนด ๑๕
วันนับถัดจากวันรับประกันความชำรุดบกพร่องสิ้นสุดลง



(นายสมบัติ ประภพรัตน์กุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

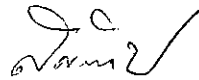
จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการ
งานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำน้ำรายณ์ ที่กม.๖๙+๐๘๙
ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการ
ทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือ
ทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญา
ให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงานผู้รับจ้างต้องเสนอแผน
การทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายสมบัติ ประภพรัตนกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เรื่อง การจ้างช่วง

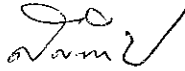
แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ ณ โครงการ
งานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำน้ำรายณ์ ที่กม.๖๙+๐๘๙
ตามรายละเอียดดังนี้

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตาม
สัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจาก ผู้ว่า
จ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับ
ผิดหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง
ช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับ
ให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้
ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



(นายสมบัติ ประภพรัตนกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)

จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile และงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จำนวน ๒ รายการ

ณ โครงการงานก่อสร้างสะพาน คสล. ในทางหลวงหมายเลข ๒๐๘๙ ตอน น้ำตกวังก้านเหลือง - ลำปางรายณ ที่กม.๖๙+๐๘๙

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	จ้างก่อสร้างงานเสาเข็มเจาะ Bored Pile Dia. ๐.๕๐ m. (Dry Process)	เมตร	๒๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๒	จ้างก่อสร้างงานหล่อเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาด ๐.๕๒๕ x ๐.๕๒๕ เมตร (พร้อมขนส่งถึงงาน)	เมตร	๙๖๐.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					

ราคารวมทั้งสิ้นเขียนเป็นตัวหนังสือ

(.....)

(ลงชื่อ) ผู้เสนอราคา

(.....)

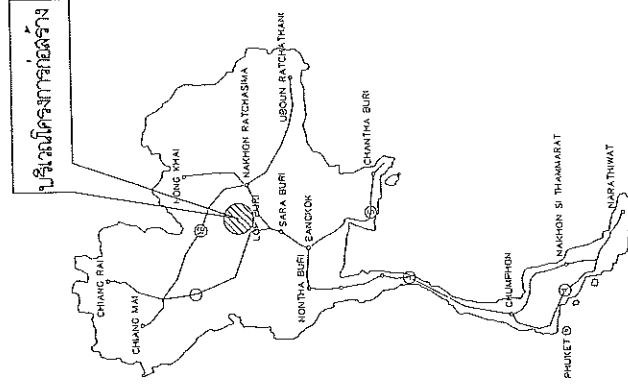
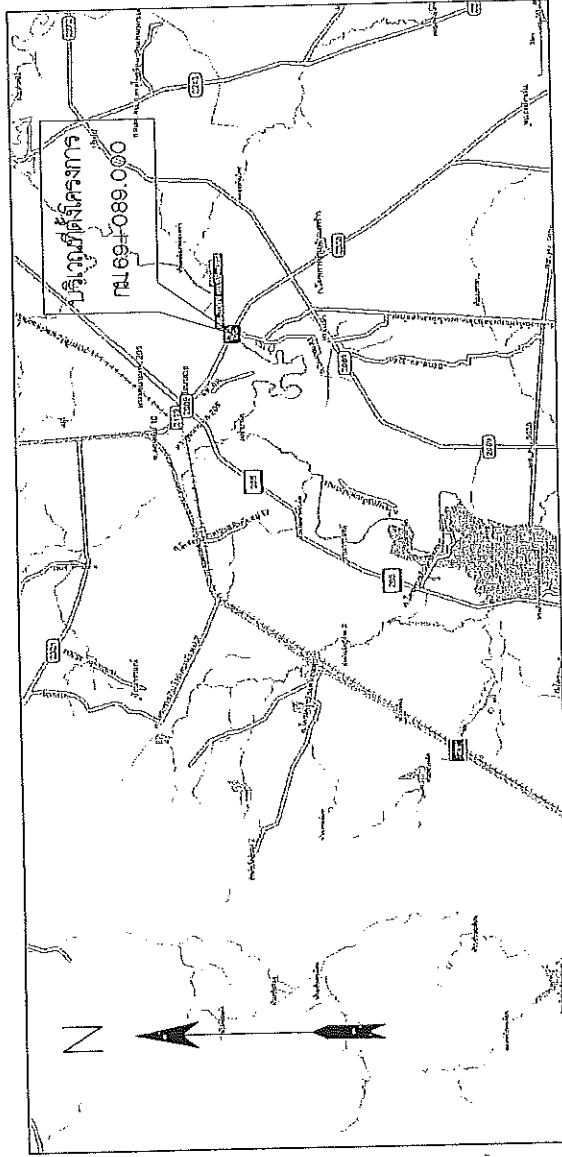
บริษัทฯ, ห้างฯ

วันที่

โครงการก่อสร้าง

สะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก ตอน ใต้ตลิ่งทางเหนือ - ลำน้ำราชน

กม.69+089.000



สำนักงานโครงการและออกแบบ		
สำนักงานโครงการ	ชื่อโครงการ	แผนที่
11	2089	ST2089-01
แบบก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก กม. 69+089.000		
ทางหลวงหมายเลข 2089		
ถนน บึงกุ่ม - บางนา - หนองจอก		

1. DESIGN STANDARD AND CODES OF PRACTICE

- ASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, ASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, 8TH EDITION, 2012
 : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, ASHTO GUIDE SPECIFICATIONS FOR LEAN CONCRETE DESIGN, 2ND EDITION, 2011
 USING THE FOLLOWING CODES WHEN THE ASHTO LRFD (2012) SPECIFICATIONS IS NOT SPECIFIED:
 ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE, ACI 318M-11, 2011
 BS : BRITISH STANDARDS INSTITUTION, BS 5400
 PCI : PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE, PCI DESIGN HANDBOOK: PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE, 7TH EDITION, 2010

2. MATERIAL SPECIFICATIONS

- 2.1 CONCRETE
 2.1.1 THE COMPRESSIVE CURE STRENGTH (f_{cu}) SHALL BE AS FOLLOWS :

STRUCTURAL TYPES	STRUCTURAL ELEMENTS	CURE STRENGTH MPa (KG/CM ²) AT 28 DAYS
SUPERSTRUCTURE	POST-TENSIONED I-GIRDER	45 (438)
	PRECAST I-GIRDER/BOX BEAM	50 (510)
	PRECAST PLANK GIRDER	50 (510)
	DECK SLAB FOR I-GIRDER/DIAPHRAGM	35 (357)
	CONCRETE TOPPING/SHEAR KEY	40 (408)
SUBSTRUCTURE	SLAB TYPE BRIDGE/BARRIER/SIDEWALK	35 (357)
	PIER AND CAP BEAM	35 (357)
	FOOTING	35 (357)
	ABUTMENT/WINGWALL	35 (357)
	BORED PILE (DRY PROCESS)	30 (308)
	BORED PILE (WET PROCESS)	35 (357)
	R.C. DRIVEN PILE	35 (357)
	PRECAST DRIVEN PILE	45 (459)
	PRECAST SPUN PILE	50 (512)
	RETAINING WALL	35 (357)
OTHERS	R.C. BOX CULVERT	30 (308)
	PRECAST BOX CULVERT	40 (408)
	OTHERS, NOT SPECIFY ABOVE	35 (357)
NON-STRUCTURE	LEAN CONCRETE	20 (204)

THE MIX DESIGN FOR ALL CLASSES OF CONCRETE, EXCEPT LEAN CONCRETE, SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.

FOR THE CONCRETE COMPRESSIVE CURE STRENGTH OVER 35 MPa, THE MINIMUM AGGREGATE SIZE SHALL BE LIMITED TO 20 MM.
 TO ENSURE CONCRETE DURABILITY, THE MINIMUM CEMENT CONTENT FOR ALL CLASSES OF CONCRETE SHALL BE 350 KG/M³ EXCEPT FOR LEAN CONCRETE.
 LESS THAN 35 MPa WHERE THE MINIMUM CEMENT CONTENT SHALL BE 300 KG/M³. NO MINIMUM CEMENT CONTENT IS REQUIRED FOR LEAN CONCRETE.
 2.1.2 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF CHLORIDE ION (CL⁻) OR USING NEAR SALTWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL CEMENT SUCH AS PORTLAND CEMENT SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
 (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL CEMENT SUCH AS PORTLAND CEMENT SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
 (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL CEMENT SUCH AS PORTLAND CEMENT SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.
 THE MAXIMUM RAPID CHLORIDE PERMEABILITY IS 1,500 COULOMBS (ASTM C1202).
 2.1.3 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF SULPHATE ION (SO₄²⁻) OR USING NEAR SALTWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT CONFORMING TO IS 15 SHALL BE USED. THE MINIMUM CURE STRENGTH (f_{cu}) OF 40 MPa.
 (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT CONFORMING TO IS 15 SHALL BE USED. THE MINIMUM CURE STRENGTH (f_{cu}) OF 40 MPa.
 (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT CONFORMING TO IS 15 SHALL BE USED. THE MINIMUM CURE STRENGTH (f_{cu}) OF 40 MPa.

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

2.1.5 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.

CAST-IN-PLACE CONCRETE PILE	75 MM
PRECAST AND R.C. PILES	50 MM
FOOTING	75 MM
PIER	40 MM
TOP REBARS IN DECK SLAB	40 MM
BARRIER AND OTHERS	30 MM
IF PILES OR PILES ARE IN SALTWATER, THE COVERING MUST BE 75 MM.	

2.1.6 ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE A 20 MM CHAMFER UNLESS OTHERWISE INDICATED

2.2 REBAR REINFORCEMENT

2.2.1 ALL STEEL REINFORCEMENT SHALL BE GRADE S420, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2.2.2 HIGH YIELD DEFORMED BARS SHALL BE USED FOR REBARS WITH DIAMETER 12, 16, 20, 25 AND 28 MM.

UNLESS OTHERWISE INDICATED, THE FOLLOWING MINIMUM CLEAR DISTANCE BETWEEN PARALLEL BARS SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.

REBAR SIZE	THE MINIMUM CLEAR DISTANCE
REBARS DB12, DB16, DB20 AND DB25	25 MM IN A LAYER
REBARS DB28	40 MM IN A LAYER

2.2.3 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.

2.2.6 ALL REBARS, IF NOT 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 REINFORCEMENT

REBAR DIAMETER (d_b)	HOOK (λ)	DIAMETER OF REBAR BENT (D)
REB	90° HOOK	180° HOOK
DB12	0.15	0.12
DB16	0.20	0.15
DB20	0.25	0.18
DB25	0.30	0.20
DB28	0.40	0.25
DB32	0.45	0.30

2.2.7.2 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF STIRRUP AND TIE

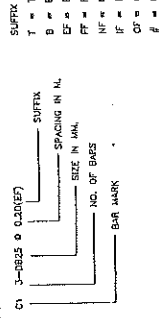
REBAR DIAMETER (d_b)	HOOK (λ)	DIAMETER OF REBAR BENT (D)
REB	90° HOOK	135° HOOK
DB12	0.10	0.10
DB16	0.15	0.12
DB20	0.15	0.15
DB25	0.15	0.15
DB28	0.15	0.15
DB32	0.15	0.15

2.2.7.3 DEVELOPMENT LENGTH (l_{db}) OF STANDARD HOOKS.

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

REBAR DIAMETER (d_b)	DEVELOPMENT LENGTH (l_{db})
REB	30 MPa f_{cu} 35 MPa f_{cu} 40 MPa f_{cu}
DB12	0.18
DB16	0.24
DB20	0.32
DB25	0.40
DB28	0.45
DB32	0.55

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_b)	LAP LENGTH (f_{cu} = 30 MPa)		LAP LENGTH (f_{cu} = 35 MPa)		LAP LENGTH (f_{cu} = 40 MPa)	
	COMP.	TENSION**	COMP.	TENSION**	COMP.	TENSION**
DB12	0.40	0.55	0.40	0.55	0.40	0.55
DB16	0.50	0.70	0.50	0.70	0.50	0.70
DB20	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80
DB25	0.75	1.00	0.75	1.00	0.75	1.00
DB28	0.85	1.15	0.85	1.15	0.85	1.15
DB32	1.00	1.30	1.00	1.30	1.00	1.30

* MINIMUM 0.30 M CONCRETE CAST BELOW

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

NOTE :

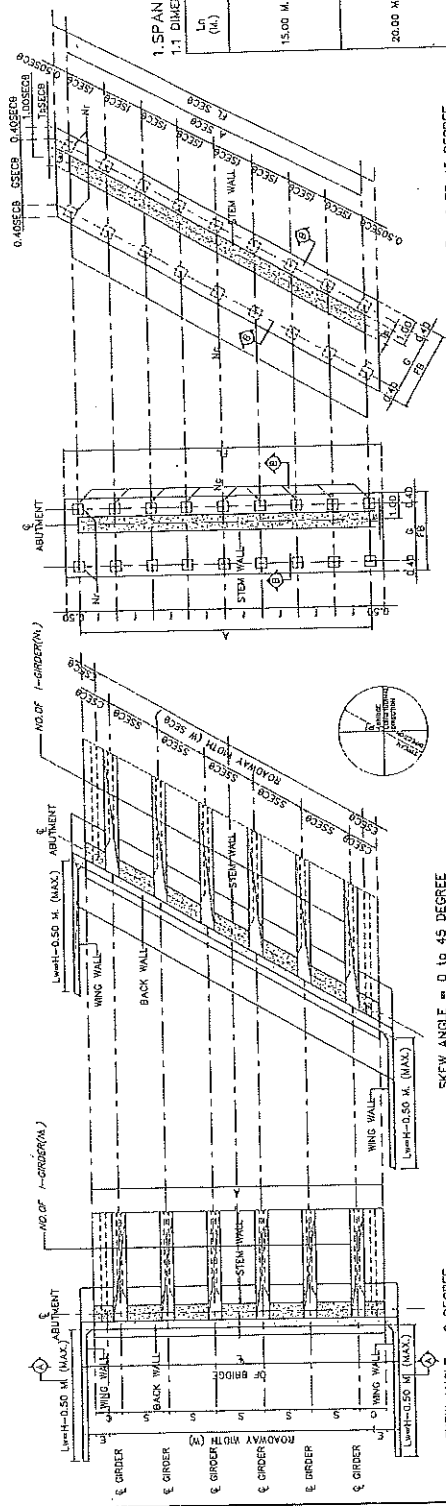
- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING
- THE SKEW ANGLE (9) IS THE ANGLE IN DEGREES BETWEEN THE DIRECTION OF THE CANAL AND A LINE PERPENDICULAR TO THE ROADWAY

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING

STRUCTURAL NOTES
 GENERAL NOTES - I

DESIGNED BY : S.B.A. * TOTAL TIME	CHECKED BY : S.B.A. * SECTION	DATE : OCT 2015
DRAWN BY : S.B.A. * SCALE : AS SHOWN	APPROVED BY : S.B.A. * DIRECTOR OF HIGHWAYS (FOR REVIEW)	DWG NO. : DH-001
SHEET NO. : 1	FOR DIRECTOR GENERAL	



SKW ANGLE = 0 DEGREE
PLAN OF ABUTMENT

SKW ANGLE = 0 DEGREE
PLAN OF FOOTING

SKW ANGLE = 1 TO 45 DEGREE
PLAN OF FOOTING

1. SPAN LENGTH 15.00 M. AND 20.00 M.

1.1 DIMENSION OF ABUTMENT

L ₁ (M)	L ₂ (M)	W (M)	NO. OF I-ORDER (N)	DIMENSION (M)					C
				A	E	S	H ₁	H ₂	
15.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
15.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED
20.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
20.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED
15.00	10.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
15.00	10.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED
20.00	10.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
20.00	10.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED
15.00	15.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
15.00	15.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED
20.00	15.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT
20.00	15.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED

REMARK : * = DEPENDS ON DEPTH OF ORDER

1.2 REBAR IN ABUTMENT

SKW 0-45 DEGREE											
L ₁ (M)	L ₂ (M)	W (M)	V1	V2	V3	V4	V5	S1	S2	S3	S4
15.00	5.00	5.50	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
20.00	5.00	5.50	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00

1.3 FOUNDATION & PILE

L ₁ (M)	W (M)	PILE SIZING (M)	NO. OF PILE	FOOTING DIMENSION (M)										TOP REBAR
				FL	FB	FD	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	
15.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT
15.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED
20.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT
20.00	5.00	5.50	5	15.00	3.50	2.00	1.03	4.47	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED	CURVED

1.4 ADJUST LENGTH FOR SKEW BRIDGE

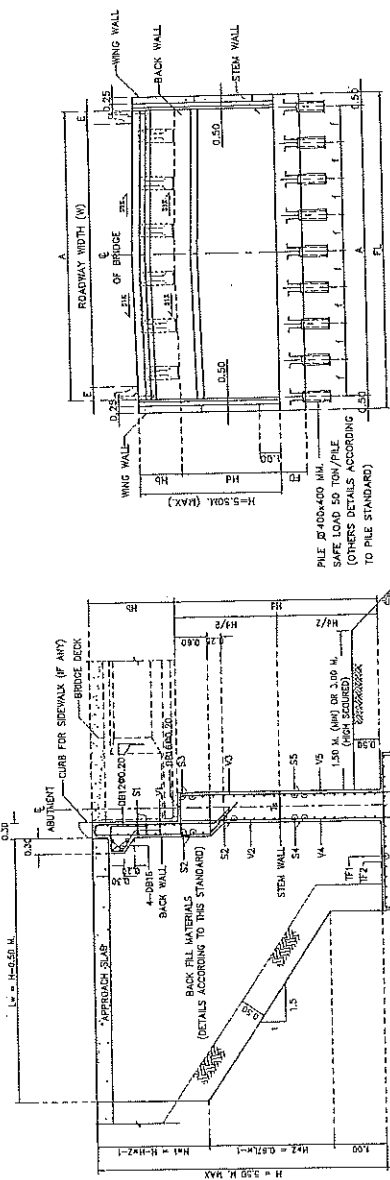
VALUE OF SEC B IN CASE OF SKEW BRIDGE (SKEW θ)											
SKEW ANGLE θ (DEGREE)	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
SEC θ	1.0000	1.0038	1.0084	1.0133	1.0184	1.0234	1.0284	1.0334	1.0384	1.0434	1.0484

NOTE: ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 1. INDICATED VEHICLE LOAD HL-93
 2. A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR A CONCRETE SHALL BE 28 MPa AT 28 DAYS AS FOLLOWS:
 A) FOR ABUTMENT/PIER/PIPING SHALL BE 35 MPa
 B) FOR PILES SHALL BE 35 MPa
 3. REBAR SHALL BE 100% WELDED TO THE PILES
 4. SP 24 PLAN ROUND BAR SHALL BE USED IN THE GRADE
 5. SOAD DEFORMED BARS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

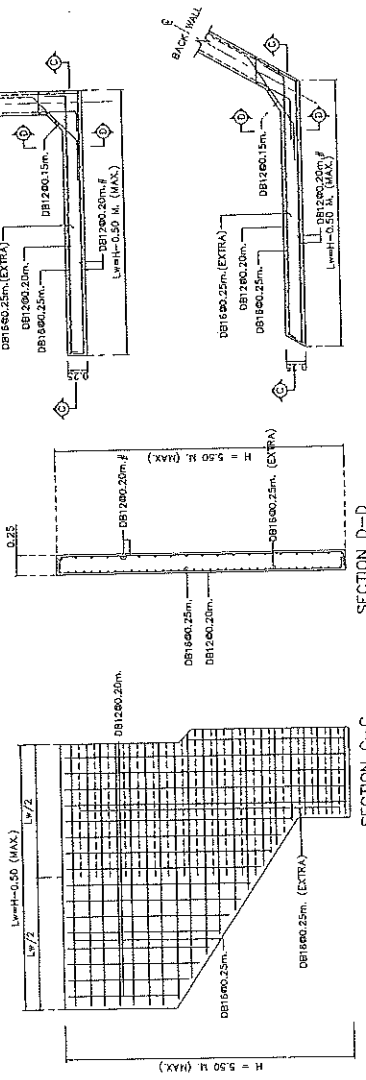
STANDARD DRAWING
ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR I-GIRDER)
ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M.
AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT 5.50 M.

DESIGNED: SAK & ASSOCIATES
CHECKED: SAK & ASSOCIATES
DATE: OCT 2015
SUBMITTED: (DIRECTOR OF HIGHWAY & EXPRESSWAY)
SCALE: AS SHOWN
DWG NO: PC-209
DWTG NO: 209
SHEET NO: 209



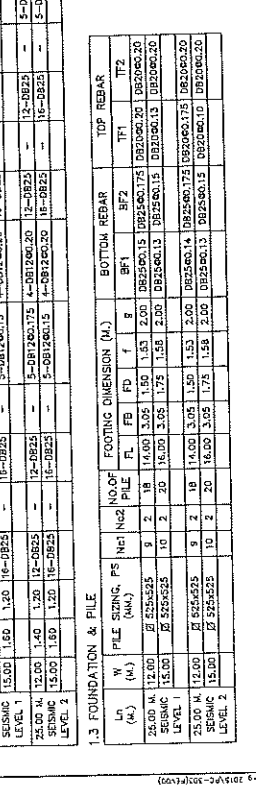
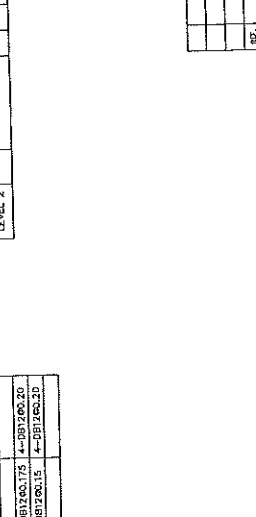
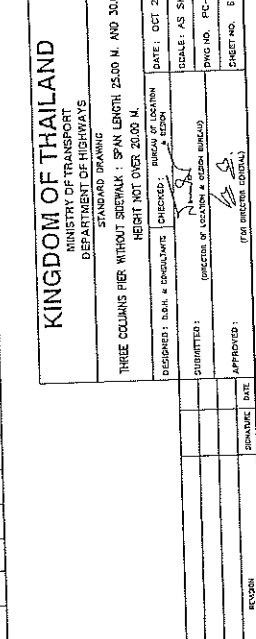
SECTION B-B

SECTION A-A



SECTION C-C

SECTION D-D

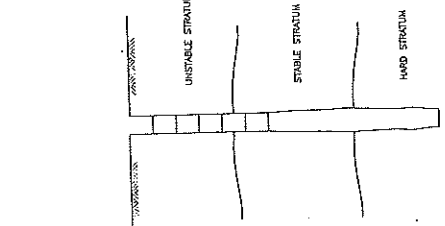
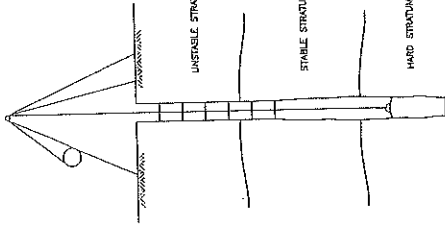
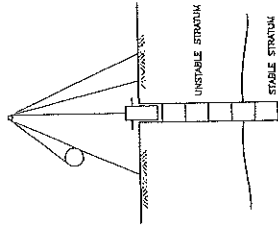
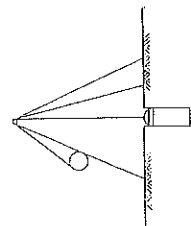


KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		STANDARD DRAWING	
THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK : 57' IN LENGTH, 25.00' IN AND 30.00' IN HEIGHT NOT OVER 20.00' H.		BUREAU OF HIGHWAY RESEARCH	
DESIGNED BY : D.A.H. & CONSULTANTS	CHECKED :	DATE : OCT. 2	SCALE : AS SHOWN
SUBMITTED :		DWG. NO. PC-1	
(DIRECTOR OF HIGHWAYS & HIGHWAY RESEARCH)		SHEET NO. 8	
APPROVED :		(FOR DIRECTOR GENERAL)	
SIGNATURE	DATE		

[illegible][illegible]

		1.3 FOUNDATION & PILE					
		W	PILE SIZING, P5		PS	PS	PS
		(MM.)	(MM.)		(MM.)	(MM.)	(MM.)
LEVEL 1		25.00	12.00	1.40	1.20	12-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 2		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 3		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 4		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 5		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 6		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 7		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 8		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 9		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 10		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 11		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 12		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 13		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 14		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 15		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 16		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 17		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 18		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 19		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 20		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 21		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 22		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 23		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 24		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
LEVEL 25		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	
		25.00	12.00	1.40	1.20	16-08253	

CONSTRUCTION SEQUENCES

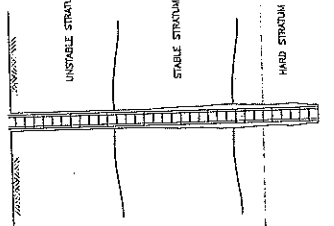
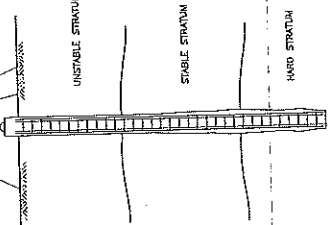
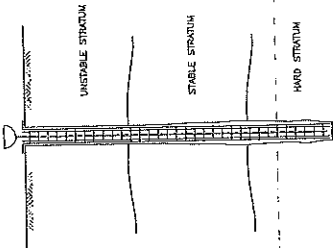
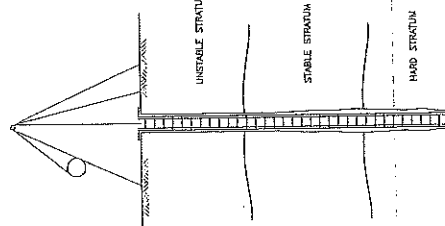


1. PRE-BORE

2. DRIVE TEMPORARY STEEL CASING INTO STABLE STRATUM

3. BORE INTO HARD STRATUM

4. INSPECT THE HOLE

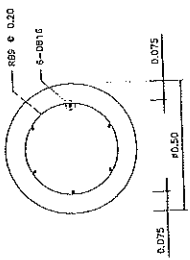


5. PLACE REINFORCEMENT

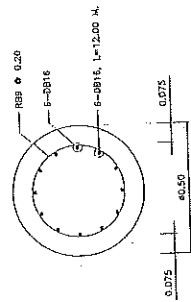
6. PLACE CONCRETE

7. EXTRACT THE TEMPORARY STEEL CASING

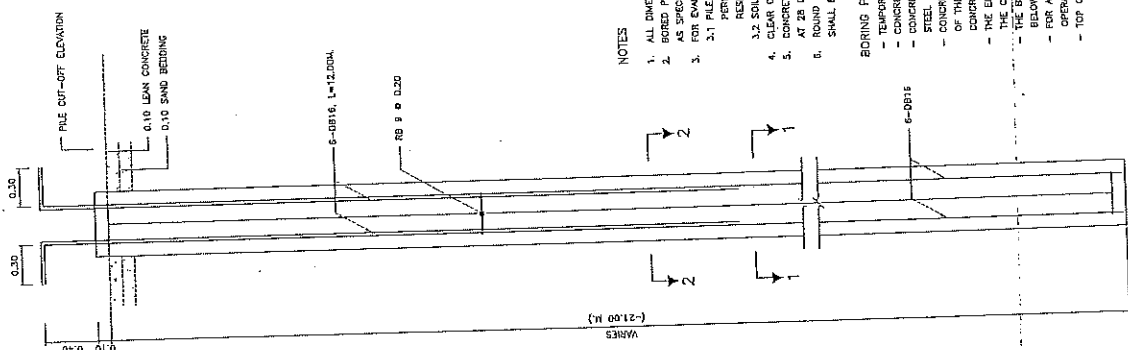
8. COMPLETED PILE



SECTION 1 - 1
SCALE 1 : 10



SECTION 2 - 2
SCALE 1 : 10



NOTES

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. BORED PILE (DRY PROCESS) SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE BEARING CAPACITY AS SPECIFIED IN FOUNDATION DETAILS
3. FOR EVALUATION OF PILE CAPACITY SHALL BE USED 2 METHOD AS FOLLOWED :
3.1 PILE LOAD TEST SHALL BE CONFORMED TO ASTM D1143, TOTAL SETTLEMENT AND PERCENT INSTANT SETTLEMENT SHALL NOT BE MORE THAN 25 MM AND 6.5 MM, RESPECTIVELY. THE LOCATION OF TESTED PILE SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
3.2 SOIL BORING TEST TO CALCULATE PILE CAPACITY HAVING SAFETY FACTOR TO 3.0.
4. CLEAR CONCRETE COVERING SHALL BE 75.0 CM.
5. CONCRETE SHALL HAVE CUBE COMPRESSIVE STRENGTH OF 35 MPa. (AST M60/C40)
AT 28 DAYS. CONCRETE SLUMP SHALL BE 15-20 CM.
6. ROUND BAR (RB) SHALL BE CONFORMED TO TS 20 GRADE S24. DEFORMED BAR (DB) SHALL BE CONFORMED TO TS 24 GRADE S40.

BORING PILE INSTRUCTION

- TEMPORARY STEEL CASING SHALL BE PLACED IN VERTICAL LINE
- CONCRETE SHALL BE PLACED THROUGH A TRUNDLE
- CONCRETE SHALL BE PLACED AS SOON AS POSSIBLE AFTER REINFORCING STEEL CASE PLACEMENT.
- CONCRETE PLACEMENT SHALL BE CONTINUOUS IN THE HOLE TO THE TOP ELEVATION OF THE HOLE AND CONTINUE AFTER THE HOLE IS FULL UNTIL GOOD QUANTITY OF CONCRETE IS EVIDENT AT THE TOP OF THE HOLE.
- THE ELAPSED TIME FROM THE BEGINNING OF CONCRETE PLACEMENT IN THE HOLE TO THE COMPLETION OF PLACEMENT SHALL NOT EXCEED 2 HOURS.
- THE BOTTOM OF TEMPORARY STEEL CASING SHALL BE MAINTAINED AT LEAST 0.50 M. BELOW THE CONCRETE LEVEL.
- FOR AT LEAST 24 HOURS AFTER PILE CONSTRUCTION HAS BEEN PLACED, NO CONSTRUCTION OPERATIONS WITHIN 3 M. FROM THE PILE SHALL BE CONDUCTED.
- TOP OF BORED PILE LEVEL SHALL BE AT LEAST 0.50 M. HIGHER THAN THE PILE CUT-OFF ELEVATION

BORED PILE DETAIL
SCALE 1 : 20

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS

DESIGNED : DOK & CHALANONT	CHECKED : [Signature]	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : [Signature]	APPROVED : [Signature]	SCALE : AS SHOWN
		DWG NO. PL-402
		SHEET NO. 101

REV	REVISION	DATE

100170000-7-ΔΣ102. For 2008/2009

