



ประกาศกรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน
ช่องพลี-อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง
(๑.๑๐๐ กม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ e-กบ.....๑๒/๒๕๖๘

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช่องพลี-อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๙,๙๙๙,๙๙๘.๒๕ บาท (สี่สิบล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบบาทยี่สิบห้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ	จำนวน	๑	งาน
ทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช่องพลี-อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

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

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี

กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทางไม่น้อยกว่า ชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ กำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลาง

สำหรับข้อตกลงที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC GOVERNMENT PROCUREMENT : E - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.

๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูก

สั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอ

ที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือถูกเพิกถอน

๑๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร เป็นไปตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว (ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๗๕๖๑ ๑๒๙๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ doh1440@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๗ โดยกรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๗

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ยังมิได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘

อนึ่ง การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้

บังคับ และได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณ

แล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



ทรงฤทธิ์ ชยานันท์

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ e-กบ.๑๒/๒๕๖๘

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช่อง
พ्ली-อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง
(๑.๑๐๐ กม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

ลงวันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา
จ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช่องพ्ली-อ่าวพระนาง
ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.) ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อนำ
และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

(๑) แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด

(๒) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๑๐๒/๒๕๓๒

(๓) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๑/๒๕๔๔

(๔) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒

(๕) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๘/๒๕๓๒

(๖) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๒/๒๕๕๗

(๗) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๓/๒๕๓๑

(๘) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๓๒

(๙) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางของกรม

ทางหลวง

ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๑ และ มอก.๕๔๒-๒๕๕๙

(๑๐) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา

ฉบับปี ๒๕๖๑ (ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง ๒ ช่องจราจร)

	(๑๑) <u>ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง</u>
๑.๒	<u>แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์</u>
๑.๓	<u>แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง</u>
๑.๔	<u>แบบหนังสือค้ำประกัน</u>
	(๑) <u>หลักประกันการเสนอราคา</u>
	(๒) <u>หลักประกันสัญญา</u>
	(๓) <u>หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า</u>
	(๔) <u>หลักประกันผลงาน</u>
๑.๕	<u>สูตรการปรับราคา</u>
๑.๖	<u>บทนิยาม</u>
	(๑) <u>ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน</u>
	(๒) <u>การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม</u>
๑.๗	<u>แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์</u>
	(๑) <u>บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑</u>
	(๒) <u>บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒</u>
๑.๘	<u>รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)</u>
๑.๙	<u>แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ</u>
๑.๑๐	<u>แผนการทำงาน</u>
๑.๑๑	<u>แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ และแบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ</u>
อิเล็กทรอนิกส์	
๑.๑๒	<u>รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคา</u>
อิเล็กทรอนิกส์	
๑.๑๓	<u>เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง</u>
๑.๑๔	<u>แบบหนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน</u>
ผสมแอสฟัลท์คอนกรีต	
๑.๑๕	<u>แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจาก</u>
โรงงานผสม แอสฟัลท์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง	
๑.๑๖	<u>แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผนป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง</u>
๑.๑๗	<u>หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง</u>
๑.๑๘	<u>แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา</u>

๑.๑๙ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 - ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 - ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้า
- รายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบกิจการงานก่อสร้าง
สาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(ELECTRONIC GOVERNMENT PROCUREMENT : E - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อ
จัดจ้าง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียน
เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบ
แสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบ
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดย
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้
ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อ
เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ
รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง
แสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่
เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงิน
ทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้ง
เวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา
รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐
วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ
ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน
ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี

คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้ง

เริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือถูกเพิกถอน

๒.๑๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร เป็นไปตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว (ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕)

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 ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ 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

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้

หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ โรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงาน ที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพัก ใ้ หรือถูกเพิกถอน

(๔) แผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงาน ผสม

แอสฟัลท์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างโดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร เป็นไป ตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕

พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐาน

งานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว (ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕)

(๕) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand หรือ

(๖) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดย ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบ เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๑๐ วัน

นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามใน

สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี

สัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตใน

ประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม

ในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่เช็คหรือ
ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะ
กรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต
ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ
หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง

ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๘ ระหว่าง เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา จาก ราคารวมต่ำสุด

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการ พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่น ข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือ เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการโต้แย้งเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอราย อื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติม ได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูก

ต้อง

๖.๖ กรมทรวงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาทีเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่งาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือกล่าวกระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐

ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น

บุคคลธรรมดาที่มีถิ่นที่อยู่ชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดา

ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดนั้น 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 (แปดสิบ

สาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

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

กรมจะจ่ายเงินค่างานให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก

ประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง

ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น

เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้างทั้งหมด

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อ

กรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

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

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ

ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำรงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำรงให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ำยใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาด้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ด้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนด

มาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ช่างโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๖

บทนิยาม

ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.๙๗๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๗

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นเข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม ในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่งมีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่ง หรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพิชิตเห็นสมควรประกาศกำหนด สำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์คราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อกรม ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกันหรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับกรม หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบกรม โดยมีใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช้องพลี-อ่าวพระนาง
ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.)

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช่องพื้-อ่าวพระนาง
ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน					
๒	เหล็กข้องอ	ตัน					
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน					
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.๑๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๗

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้
แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่จะทำงานแต่ละรายการตามสัญญา
ให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา
ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการ
ทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

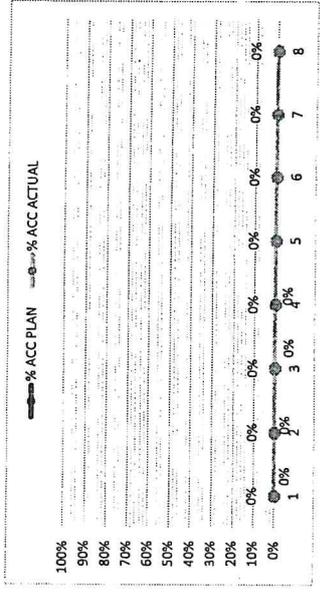
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1 งานหรือโครงสร้างเดิม					
รายการ.....	ลบ.ม.				
รายการ.....	ลบ.ม.				
2 งานผิวทาง					
รายการ.....	ตร.ม.				
รายการ.....	ตร.ม.				
		รวม			0%

	1	2	3	4	5	6	7	8
	เดือน...							

Money								
AccMoney								
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								



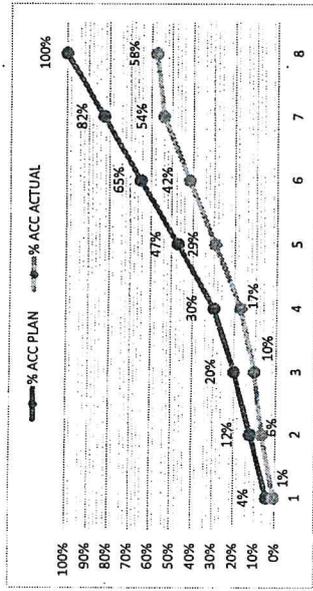
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานหรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างตั้งดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
- มูลค่างานแต่ละรายการ ค่ารวมจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่าจ้างของแต่ละรายการ
- ร้อยละของแผนดำเนินงาน ค่ารวมจากมูลค่าจ้างตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าจ้างของงานทั้งโครงการ

Money	
% PLAN	


 (นายทรงฤทธิ์ ขยำนันท)
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
		ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานฉีควทาง	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
		ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%



	1	2	3	4	5	6	7	8
ตค								
พย		25	25	25	25	25	25	25
ธค	25	50	50					
มค				20	20	20	20	20
กพ					25	25	25	25
มีค								
เมย								
พค								

Money
AccMoney
% PLAN
% ACC PLAN
% ACTUAL
% ACC ACTUAL
% ACC DIFF
% PLAN/2
% PLAN/2 DIFF

- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งหมดถึงสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
- หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
- มูลค่างานแต่ละรายการ จำนวนจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- ร้อยละของแผนดำเนินงาน จำนวนจากมูลค่าค่าของงานตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

(นายทรงฤทธิ์ ขยำนันท)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างการคำนวณและผลการประเมินการดำเนินงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%	ระยะเวลาเกิน 1 ปี 2				ระยะเวลาเกิน 3 ใน 4 สิ้นสุดสัญญา			
							เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%	0	0	0	0	0	0	0	0
			120	2,000	240,000	8%	20	20	20	20	20	20	20	20
2	งานผิวทาง	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%	0	0	0	0	0	0	0	0
			300	5,000	1,500,000	49%	0	0	0	15	20	15	20	30
			รวม		3,040,000	100%								

Money	100,000	220,000	220,000	220,000	410,000	495,000	535,000	615,000
AccMoney	100,000	320,000	540,000	760,000	1,170,000	1,665,000	2,200,000	2,815,000
% PLAN	3.29%	7.24%	7.24%	7.24%	13.49%	16.28%	17.60%	20.23%
% ACC PLAN	3.29%	10.53%	17.76%	25.00%	38.49%	54.77%	72.37%	92.60%
% ACTUAL	0.66%	5.07%	3.62%	5.07%	9.44%	11.40%	12.32%	4.05%
% ACC ACTUAL	0.66%	5.72%	9.34%	14.41%	23.85%	35.25%	47.57%	51.61%
% ACC DIFF	2.63%	4.80%	8.42%	10.59%	14.64%	19.52%	24.80%	40.99%

$$\frac{100,000}{3,040,000} \times 100 = 3.29\%$$

$$\frac{(500,000 \times 20)}{100} = 100,000$$

หมายเหตุ:

- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งหมดจำนวน 8 เดือน
- 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างซึ่งต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ะรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
- 4) มูลค่างานแต่ละรายการ ค่ารวมการร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- 5) มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
- 6) ร้อยละของแผนดำเนินงาน จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่างานทั้งโครงการ
- 7) ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
- 8) ร้อยละของการดำเนินงานจริง
- 9) ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
- 10) ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการดำเนินงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25

โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้สัญญา

(Handwritten signature)

(นายทรงฤทธิ์ ขยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๑

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร)..... ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

(นายทรงฤทธิ์ ชยนันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๓
เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง
แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.๒๖/๒๕๖๘ ลงวันที่..... ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๗

การเบิกจ่ายค่างานผิวทาง ต้องมีผลการตรวจสอบความเรียบที่ผิวทาง (Surface Tolerance) ด้วยเครื่องมือวัดความเรียบของผิวทางชนิดรถเข็น (Walking Profiler) โดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรมสำนักงานทางหลวงในพื้นที่ที่โครงการฯ ตั้งอยู่ และในการตรวจวัดจะต้องมีค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index , IRI) ดังนี้

ลักษณะทางเรขาคณิต	ค่าดัชนีความขรุขระสากล , IRI (m/km)	
	ผิวจราจรแอสฟัลท์คอนกรีต	ผิวจราจรคอนกรีต
ทางตรง ทางทั่วไป	≤๒.๕	≤๒.๕
ทางโค้งกวนและลาดชัน R<๕๐ ม. หรือสะพานกลับรถ	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด
พื้นที่จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี จังหวัดนราธิวาส จังหวัดสตูล และจังหวัดสงขลา ในเขต ๔ อำเภอ คือ อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอสะบ้าย้อย	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔
หนังสือเรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต
แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.๒๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๗

ที่.....

วันที่.....

เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต

เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน ๑ ชุด

๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จำนวน ๑ ชุด

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....โดย.....

ผู้มีอำนาจทำการแทน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน

ถูกต้องตามกฎหมาย ขอแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต และยืนยันจะให้การสนับสนุนจัดส่งยางแอสฟัลท์คอนกรีต และ

งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....ใช้ในการดำเนินการโครงการ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ตามแบบแขวงทางหลวงกระบี่ ณ ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน

ช่องพลี-อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ของโครงการดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนยืนยันมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

ผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
	งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๒๐๑ ตอน ช้องพลี - อ่าวพระนาง ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๑+๑๐๐ (พร้อมปรับปรุงทางแยก) ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๐๐ กม.) ดังนี้.-		
๑	CLEARING AND GRUBBING (ขนาดเบา)	๑๙,๗๐๐	SQ.M.
๒	EDGE CUT ๕ CM. THICK	๑,๑๐๐	M.
๓	EARTH EXCAVATION	๖,๐๐๐	CU.M.
๔	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	๑๐๐	CU.M.
๕	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	๕๐	CU.M.
๖	EARTH EMBANKMENT	๕,๕๐๐	CU.M.
๗	EARTH FILL IN MEDIAN & ISLAND	๙๐	CU.M.
๘	EARTH FILL UNDER SIDEWALK	๕๐๐	CU.M.
๙	SELECTED MATERIAL "A"	๔,๑๑๐	CU.M.
๑๐	SOIL AGGREGATE SUBBASE	๔,๐๓๐	CU.M.
๑๑	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	๓,๒๔๐	CU.M.
๑๒	PRIME COAT (ลาดบนหินคลุก)	๑๖,๐๐๐	SQ.M.
๑๓	TACK COAT	๓๖,๘๑๐	SQ.M.
๑๔	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE	๒๐	TON
๑๕	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM.THICK	๑๕,๙๕๐	SQ.M.
๑๖	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK	๓๖,๗๐๐	SQ.M.
๑๗	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM.THICK (ON TACK COAT)	๑๖๐	SQ.M.
๑๘	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๔๐ M. CLASS ๒	๔๘	M.
๑๙	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๔๐ M. CLASS ๓	๑๐	M.
๒๐	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๖๐ M. CLASS ๒	๕๕	M.
๒๑	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๖๐ M. CLASS ๓	๑๐	M.
๒๒	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๘๐ M. CLASS ๒	๒๐	M.
๒๓	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M. CLASS ๒	๔๐	M.
๒๔	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M. CLASS ๓	๑,๑๗๐	M.
๒๕	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๒๐ M. CLASS ๒	๒๕	M.
๒๖	R.C. U-DITCH TYPE D WITH R.C. COVER	๒๐๐	M.
๒๗	STEEL GRATING SIZE 0.25 x 1.10 M.	๖๐	EACH
๒๘	SIDE DITCH LINING TYPE II	๑,๖๐๐	SQ.M.
๒๙	R.C. MANHOLES TYPE C FOR R.C.P. DIA. ๑.๐๐ M. WITH R.C. COVER	๘๕	EACH
๓๐	R.C. MANHOLES TYPE D FOR R.C.P. DIA. ๑.๐๐ M. WITH STEEL COVER	๒	EACH

ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
๓๑	MEDIAN DROP INLETS TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	๔	EACH
๓๒	R.C. RECTANGULAR DRAINAGE PIPE	๑๐๐	M.
๓๓	RETAINING WALL TYPE ๑B	๔๗๐	M.
๓๔	RETAINING WALL TYPE ๒B	๓๘๐	M.
๓๕	RETAINING WALL TYPE ๔C	๘๐	M.
๓๖	RETAINING WALL TYPE ๒A	๑๗๓	M.
๓๗	CONCRETE CURB AND GUTTER	๒,๘๐๐	M.
๓๘	CONCRETE SLAB ๗ CM. THICK WITH COMPACTED SAND ๕ CM. THICK	๔,๑๙๐	SQ.M.
๓๙	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS ๑ TYPE ๒	๑,๐๐๐	M.
๔๐	เสาเสริม STEEL POST DIA.๐.๑๐ x ๒.๐๐ M.	๒๕๐	EACH
๔๑	KILOMETER STONE TYPE I FOR PAINTED FACING	๒	EACH
๔๒	งานป้ายจราจรข้างทางแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา ๑.๒ มม. ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY GRADE โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสติ๊กเกอร์พื้นหลังสีต่างๆ สะท้อนแสงตัวอักษร, เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ (ทึบแสง)(ไม่มีเฟรม)	๓๐	SQ.M.
๔๓	งานป้ายจราจรข้างทางแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา ๑.๒ มม. ชนิด HIGH INTENSITY GRADE โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสติ๊กเกอร์พื้นหลังสีต่างๆ สะท้อนแสงตัวอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆ สะท้อนแสง (ไม่มีเฟรม)	๑๐	SQ.M.
๔๔	R.C. SIGN POST SIZE ๐.๑๒ X ๐.๑๒ M.	๗๐	M.
๔๕	R.C. SIGN POST SIZE ๐.๑๕ X ๐.๑๕ M.	๒๐	M.
๔๖	๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF MOUNTED AT GRADE	๒๐	EACH
๔๗	๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF MOUNTED AT GRADE	๖	EACH
๔๘	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTING SINGLE BRACKET (MOUNTING HEIGHT ๙.๐๐ M.)	๓๔	EACH
๔๙	RELOCATION OF EXISTING OVERHANGING FLASHING SIGNALS	๑	EACH
๕๐	TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA.๐+๐๐๐ HW.๔๒๐๑ (ADAPTIVE SYSTEM)	๑	L.S.
๕๑	THERMOPLASTIC PAINT	๒,๑๐๐	SQ.M.
๕๒	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าฯ สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่น ๆ ครบชุด	๑	P.S.

ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
๕๓	W- BEAM GUADRAIL BARRICADE	๑๒	M.
๕๔	ป้ายในงานก่อสร้าง /งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง ๒ ช่องจราจร	๑	ชุด

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการ ในตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็นและเพิ่มตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร
๔. คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีการเช่าหรือกรณีสัญญา มีอายุไม่เกิน ๙๐ วันหรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้าง ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือ มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท โดยจัดทำแผนการทำงานตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ (ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้างโดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ
๕. ให้คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
๖. ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมและติดตั้งป้าย เครื่องหมาย และสัญญาณจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑ โดยป้ายดังกล่าวต้องมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต
ถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑) แผนที่เส้นทางขนส่ง

๒) ตารางแสดงระยะทางขนส่งระหว่าง Plant ถึงกึ่งกลางโครงการก่อสร้าง

ลำดับที่	แหล่งวัสดุ	ระยะขนส่ง (กม)
๑	ตำแหน่งที่ตั้ง Plant ทล.....กม.....offset.....กม. พิกัด.....(Latitude , Longitude)	
๒	ตำแหน่งกึ่งกลางงาน ทล.....กม..... พิกัด.....(Latitude , Longitude)	
๓	เส้นทางขนส่ง จาก Plant ถึงกึ่งกลางหน้างาน ทล.....กม..... ทล.....กม.....-ทล.....กม..... ทล.....กม.....-ทล.....กม..... ทล.....กม.....-ทล.....กม..... ทล.....กม.....-ทล.....กม.....	
ระยะทางขนส่ง จาก Plant ถึงกึ่งกลางหน้างาน		

*หมายเหตุ - เป็นเส้นทางที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้



(นายทรงฤทธิ์ ขยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๖
แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ
งานก่อสร้างของทางราชการ กรณีงานก่อสร้างทุกประเภทซึ่งมีค่างานตั้งแต่ ๑ ล้านบาทขึ้นไป
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ๑๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๘

๑. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายดังกล่าว
๒. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างโดยให้จัดทำตามแบบ ให้มีรายละเอียดในการประกาศ ดังนี้ คือ
 - ๒.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ
 - ๒.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
 - ๒.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง
 - ๒.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
 - ๒.๕ ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ
 - ๒.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง
 - ๒.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
 - ๒.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัท วิศวกรที่ปรึกษา ผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
 - ๒.๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน
๓. ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้
 - ๓.๑ งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท
แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ X ๒.๔๐ เมตร
 - ๓.๒ งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญ ๆ)
งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ X ๔.๘๐ เมตร
๔. งานก่อสร้างที่เป็นการสร้างทางให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่



คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ บ.1/151 /2549

เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

ตามคำสั่งกรมทางหลวงที่ บ.1/149 /2549 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2549 เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ให้กับหัวหน้าหน่วยงานระดับต่างๆ นั้น

เพื่อให้การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว งานบำรุงทาง และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นที่กรมทางหลวงกำหนด โดยคำนึงถึงความสามารถ และความพร้อมของผู้เสนอราคา ตามนัยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 13 ทวิ และข้อ 33 ทวิ และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ จึงให้ทุกหน่วยงานถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ดังนี้:

งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวง ไม่มาลงนามในสัญญา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้ และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
3. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบุกหรือช่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเขียนความผิดของผู้รับจ้าง (ให้ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมขออนุมัติเลขที่.....สพค./532..... ลงวันที่

- 31...สิงหาคม...2549..... เรื่องแนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา
4. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้างโดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
 5. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิเสนอราคา
 6. ผู้รับจ้างมีจำนวนโครงการก่อสร้างครบตามสถิติการเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การจดทะเบียนฯ
 7. กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 5% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
 8. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 15 % โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
 9. ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง 25%ของงานทั้งหมด เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
 10. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงาน และมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง 50% ของแผนงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

งานบำรุงทาง

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน 30 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นตามสัญญา โดยมิได้เป็นความผิดของหน่วยงานเจ้าของงาน
3. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้ และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 %ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
4. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง (ให้ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมฯอนุมัติ เลขที่.....ส.ค.บ.1/532..... ลงวันที่ ๑๑...สิงหาคม...๒๕๔๙..... เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา

กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากราคา
เปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่
ได้รับแจ้ง

6. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขอ อ.บุรฉัตร
บอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา

อนึ่ง ผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้าง
สะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางจราจร
เพื่อการท่องเที่ยว หรืองานอื่นๆตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร ถือว่าขาดคุณสมบัติเสนอราคาทั้ง
งานก่อสร้างและงานบำรุงทาง และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานก่อสร้างหรือบำรุงทางทุกประเภท
สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

สำหรับผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานบำรุงทางประเภทใด ถือว่า
ขาดคุณสมบัติเสนอราคาเฉพาะงานบำรุงทางประเภทนั้น และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานบำรุง
ทางประเภทนั้นสำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

คำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2549


(นายชัยสวัสดิ์ กิตติพรไพบูลย์)

อธิบดีกรมทางหลวง


นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๘



แนวทางการพิจารณา
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

นายทรงฤทธิ์ ขยานันท์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๙
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๑

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตาม ข้อ ๒ และข้อ ๓

๓. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ลาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว (ยกเว้นสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ประกัน ๒ ปี)
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

**รายละเอียดการควบคุมงานการจ่ายเงิน
และสูตรการปรับราคา ตามประกาศข้อ 1.5**

1. วัสดุที่ใช้ตามบัญชีสัญญา ผู้เสนอราคาต้องใช้วัสดุ ณ แหล่งที่มีคุณภาพที่กรมทางหลวงได้ทดสอบเห็นชอบแล้ว ซึ่งอาจหาได้จากแหล่งวัสดุ

การระบุแหล่งวัสดุเป็นการแนะนำไว้ตามความในวรรคก่อนนั้น ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเพื่อปิดความรับผิดชอบใดๆ ของตนไม่ได้ การสืบแสวงหาแหล่งวัสดุตามสัญญา เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหาตามคุณภาพและลักษณะที่กำหนด

ในการตรวจทดสอบคุณภาพวัสดุตามสัญญา กรมทางหลวงไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจทดสอบ

2. บรรดาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา ตลอดจนวัสดุระเบิด ถ้าต้องใช้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจัดหาเองทั้งสิ้น

3. ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง ชดใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้าจนครบจำนวน

4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีภาระที่จะต้องชดใช้หนี้สินหรือภาระอื่นใดตามสัญญาจ้าง กรมทางหลวงจะต้องหักเงินค่างานที่มีอยู่ ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญานั้นเสียก่อน หากมีเหลือเท่าใด จึงจะนำมาชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

5. ในกรณีรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ตามประกาศนี้

5.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญา กรมทางหลวงมีสิทธิเรียกเงินที่จ่ายล่วงหน้าจากผู้รับประกันได้

5.2 ความรับผิดชอบของผู้รับประกันลดลงตามส่วน ตามจำนวนเงินที่กรมทางหลวงได้หักชดใช้จากเงินค่างานของผู้รับจ้าง

5.3 การหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้านี้ หากปรากฏว่าผู้รับจ้างมีหนี้สินหรือภาระอื่นใดต่อกรมทางหลวง ตามสัญญาจ้างที่ไม่เกี่ยวกับเงินค่าจ้างล่วงหน้า กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญาจ้างนั้นก่อน เมื่อมีเงินเหลือจึงจะหักชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

6. ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กล่าวนี้กับรายละเอียดอื่น ๆ จะได้กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง หรือสัญญาประกันแล้วแต่กรณี

ธนาคารผู้ค้าประกันการจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า จะต้องยอมรับและรับผิดชอบเงินที่จ่ายล่วงหน้า หรือที่ยังขาดอยู่ตามข้อกำหนดในวรรคก่อน

7. งานก่อสร้างสะพานแต่ละแห่งที่รวมอยู่กับงานก่อสร้างทางนี้ ให้ผู้รับจ้างเสนอเป็นราคารวม (Lump Sum) แต่ละแห่ง แต่ผู้ว่าจ้างจะแบ่งจ่ายเงินค่างานแต่ละแห่ง ดังนี้-

7.1 สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ Slab Type หรือแบบอื่น ๆ

7.1.1 หล่อเสาเข็มพร้อมตอกเสร็จหรือกรณีฐานแผ่ หล่อฐานแผ่แล้วเสร็จ	20 %
7.1.2 ตอม่อ	25 %
7.1.3 พื้นสะพาน	40 %
7.1.4 ทางเท้า เสา และราวสะพานรวมทั้งงานอื่น ๆ แล้วเสร็จ	15 %
รวม	100 %

7.2 สะพานคอนกรีตอัดแรง

7.2.1 หล่อเสาเข็มพร้อมตอกเสร็จ หรือกรณีฐานแผ่ หล่อฐานแผ่แล้วเสร็จ	20 %
7.2.2 ตอม่อ	25 %
7.2.3 หล่อคานคอนกรีตอัดแรงแล้วเสร็จเรียบร้อยและนำมาไว้ที่ ณ บริเวณที่จะก่อสร้างสะพานนั้น	15 %
7.2.4 วางคานและก่อสร้างพื้นสะพานแล้วเสร็จ	25 %
7.2.5 ทางเท้า เสา ราวสะพาน และกำแพงคานสะพานทั้งสองข้าง รวมทั้งงานอื่น ๆ แล้วเสร็จ	15 %
รวม	100 %

7.3 สะพานคอนกรีตอัดแรงและสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กรวมอยู่ในสะพานเดียวกัน

7.3.1 หล่อเสาเข็มพร้อมตอกเสร็จหรือกรณีฐานแผ่หล่อฐานแผ่แล้วเสร็จ	20 %
7.3.2 ตอม่อ	25 %
7.3.3 หล่อคานคอนกรีตอัดแรงแล้วเสร็จเรียบร้อยและนำมาไว้ที่ ณ บริเวณที่จะก่อสร้างสะพานนั้น	10 %
7.3.4 วางคานคอนกรีตอัดแรงและก่อสร้างพื้นสะพานแล้วเสร็จ	.. %
7.3.5 พื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก	.. %
7.3.6 ทางเท้า เสา และราวสะพาน รวมทั้งงานอื่น ๆ แล้วเสร็จ	15 %
รวม	100 %

การจ่ายเงินงวดตามเปอร์เซ็นต์ค้ำกล่าวข้างต้น ให้แบ่งจ่ายย่อยได้ ตามผลงานแล้วเสร็จจริงของแต่ละเดือนแต่ละรายการต้องมีผลงานแล้วเสร็จเป็นหน่วย ดังนี้.-

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1. เสาค้ำ | หน่วยเป็นค้ำ หรือฐานแผ่หน่วยเป็นชุด |
| 2. ตอม่อ | หน่วยเป็นค้ำ |
| 3. คาน | หน่วยเป็นคาน |
| 4. พื้น | หน่วยเป็นเมตร หรือตารางเมตร |

7.4 สะพานคนเดินข้ามถนน

การจ่ายค่างานก่อสร้างสะพานคนเดินข้ามถนนเป็น Partial

- | | |
|--|-----------|
| 7.4.1 ก่อสร้างตอม่อทุกค้ำ พร้อมบันไดขึ้น – ลง ให้จ่ายได้ | 45 % |
| 7.4.2 ก่อสร้างคานพร้อมพื้นสะพานและราวสะพาน ให้จ่ายได้ | 40 % |
| 7.4.3 ก่อสร้างราวบันได รายการละเอียดต่าง ๆ พร้อมการตกแต่งงานทั้งหมด
เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามแบบและสัญญาทุกประการ ให้จ่ายได้ | 15 % |
| | รวม 100 % |

8. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา จัดทำ และติดตั้งป้ายเครื่องหมาย และสัญญาณจราจรชั่วคราว ตามมาตรฐานกรมทางหลวง และตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมาย และสัญญาณ สำหรับการจราจรชั่วคราว และงานสาธารณูปโภคของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติกำหนดไว้ เพื่อให้ความสะดวกและความปลอดภัยต่อการสัญจรของยานพาหนะและคนเดินเท้าในบริเวณงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างเพิ่มเติมการติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณจราจร นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่กล่าวไว้ในวรรคแรก เมื่อเห็นว่าจะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

การก่อสร้างสะพานบริเวณที่มีสะพานเดิมอยู่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำสะพานเบี่ยงหรือทางเบี่ยง ตามแบบเลขที่ S 5/05-1 ซึ่งสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะขนาด H20-44 ได้ หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตามความจำเป็น พร้อมทั้งต้องตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีแข็งแรง และปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่ใช้งานอยู่

สะพานเดิมส่วนที่เป็นไม้ หรือส่วนที่เป็นเหล็ก ผู้รับจ้างจะต้องจัดการรื้อออกนำส่งมอบให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ทราบ การรื้อตอม่อสะพานซึ่งเป็นไม้ตลอด ให้ใช้วิธีตัดเสาเสมอระดับดิน ถ้าเป็นไม้ต่อกอนกรีตให้ถอนส่วนที่เป็นไม้ออก สำหรับส่วนที่เป็นคอนกรีตของสะพานเดิมทั้งหมด ที่มีใช้ส่วนประกอบโครงสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องจัดการรื้อออกให้เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

สะพานเบี่ยง หรือทางเบี่ยงซึ่งผู้รับจ้างเป็นฝ่ายรื้อออก เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง ในเมื่อได้ทำการสร้างสิ่งก่อสร้างตามประกาศนี้เสร็จเปิดการจราจรได้แล้ว

9. งานรายนี้ เป็นงานตามงบประมาณปี กรมทางหลวงจะรับทำสัญญาผูกพันกับผู้ใดต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและงบประมาณประจำงวด หรือได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ ให้ทำสัญญาได้

10. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวง ตามที่ทางราชการกำหนดโดยเคร่งครัด

11. ผู้รับจ้างต้องจัดที่พักชั่วคราว ดังนี้.-

1. แบบเลขที่	9K/180-31/1-1	สำนักงานชั่วคราว	จำนวน	1	หลัง
2. แบบเลขที่	9K/180-31/2-1	ห้องอาหาร คร้ว	ชั่วคราว	จำนวน	1 หลัง
3. แบบเลขที่	9K/180-31/3-1	บ้านพัก 1 ห้อง	ชั่วคราว	จำนวน	1 หลัง
4. แบบเลขที่	9K/180-31/4-1	บ้านพัก 2 ห้อง	ชั่วคราว	จำนวน	1 หลัง
5. แบบเลขที่	9K/180-31/5-1	บ้านพักแถว 2 ห้องนอน	ชั่วคราว	จำนวน	5 หลัง
6. แบบเลขที่	9K/180-31/6-1	ห้องปฏิบัติการควบคุมงานแอสฟัลท์คอนกรีตในสนาม	จำนวน	1	หลัง

ในกรณีที่ต้องจัดหาสำนักงานและที่พักชั่วคราว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา และจะต้องจัดให้มีไฟฟ้าและแสงสว่าง ตลอดจนนำอุปโภคตามควรแก่กรณี อนึ่ง สถานที่ที่จะก่อสร้างบ้านพักและสำนักงาน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักทางหลวงที่ 5 ก่อน

ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดการรถยนต์ปิคอัพ ขนาดเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 1,900 ซี.ซี. ที่มีสภาพใช้งานได้ดี โดยเป็นรถยนต์ใหม่หรือจดทะเบียนมาแล้วไม่เกิน 1 ปี โดยนับถึงวันเริ่มทำงานตามสัญญา จำนวน.....คัน พร้อมพนักงานขับให้สำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ในการควบคุมงานจ้างเหมาก่อสร้างทางหรือสะพานตามสัญญา ตั้งแต่วันเริ่มงานจนแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ค่าอะไหล่ ค่าซ่อม ค่าจ้าง และค่าล่วงเวลาของพนักงานขับทั้ง.....คัน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหาย หรืออุบัติเหตุอันเกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ดังกล่าว ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง หรือกรมทางหลวง และเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ตามบัญชีหนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการที่ สร.0203/9212 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2527 กรมทางหลวงสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือร่างสัญญาตามที่เห็นสมควร

12. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจละเอียด และตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของสถานที่ที่ต้องทำงานเอง ก่อนการขึ้นของประกวดราคา

13. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาคงระบุในข้อ 1.5 จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น

1. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกเรื่องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

2. การพิจารณากำหนดงานเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะให้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในข้อ 1.5

ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่ม หรือลดราคาค่างานช่างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้-

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4 % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4 % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานก่อสร้าง ดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เหน้ ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พัก หอประชุม
อฒจันทร์ อิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้วเป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

- 1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ
- 1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ
- 1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศสายล่อฟ้า ฯลฯ
- 1.4 ทางระบายน้ำของอาคาร จนถึงทางระบายน้ำภายนอก
- 1.5 ส่วนประกอบที่จะเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอรื เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ
- 1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินค้ำก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การควบคุมบดอัดแน่น เขื่อนคลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดิน ให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.40 Et/Eo + 0.20 Ft/Fo$

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นเป็นระเบียบ จนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.20 Mt/Mo + 0.20 Ft/Fo$

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่วไป ระยะทางขนย้าย ไป - กลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดคูโมงค์ซึ่งต้องให้เทคนิคขั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.45 + 0.15 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo$$

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT; TACK COAT, SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.40 At/Ao + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo$$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT, SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร } 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.30 At/Ao + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo$$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.40 At/Ao + 0.10 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo$$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือระแนงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเคี้ยว (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) แลรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึง แผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.35 Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.15 St/So$$

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานคานคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่นงานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.15 Mt/Mo + 0.15 St/So$$

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตึง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสพาน (R.C.BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. CULVERT) หอดังนี้ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตึงคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo + 0.25 St/So$$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้ง ฝ้าขจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่ง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.10 It/Io + 0.05 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo + 0.40 St/So$$

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาคดลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.15 It/Io + 0.25 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo$$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	=	ESCALATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริษัท ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริษัท ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
GIPt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PEt	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตร ตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์โดยใช้อ้างอิงของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่าก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้ทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอน โดยไม่มีการปัดเศษ และ กำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของประกวดราคามากกว่า 4 % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4 % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4 % แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างาน ให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การชำระเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้าง งานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลง ซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบค่างานก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

รายละเอียดการควบคุมงานการจ่ายเงินและสูตรการปรับราคา จำนวน 10 หน้า



นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

គម្រោងសាងសង់ប្រព័ន្ធបណ្តាញស្រូវ ១៧

Table with 2 columns: ចំនួនគ្រឿង (Quantity) and ឃ្លាត (Remarks). Includes 'SUMMARY OF QUANTITIES-II' and 'សរុបស្រូវស្រែក' (Total Rice Field).

Main project table with columns: ITEM, DESCRIPTION, UNIT, QUANTITIES, and REMARK. Lists various construction items like foundations, footings, and steel structures.

Main project table with columns: ITEM, DESCRIPTION, UNIT, QUANTITIES, and REMARK. Lists various construction items like concrete barriers, retaining walls, and drainage systems.

បញ្ជាក់បន្ថែមប្រព័ន្ធបណ្តាញស្រូវ ១៧
ប្រព័ន្ធបណ្តាញស្រូវ ១៧ ត្រូវបានសាងសង់ឡើងដោយប្រើប្រាស់សម្ភារៈសាងសង់ដែលបានកំណត់ក្នុងតារាងបញ្ជីសម្ភារៈសាងសង់។

Table with 2 columns: ចំនួនគ្រឿង (Quantity) and ឃ្លាត (Remarks). Includes 'SUMMARY OF QUANTITIES-II' and 'សរុបស្រូវស្រែក' (Total Rice Field).

បញ្ជាក់បន្ថែមប្រព័ន្ធបណ្តាញស្រូវ ១៧
ប្រព័ន្ធបណ្តាញស្រូវ ១៧ ត្រូវបានសាងសង់ឡើងដោយប្រើប្រាស់សម្ភារៈសាងសង់ដែលបានកំណត់ក្នុងតារាងបញ្ជីសម្ភារៈសាងសង់។

Table with 2 columns: ចំនួនគ្រឿង (Quantity) and ឃ្លាត (Remarks). Includes 'SUMMARY OF QUANTITIES-II' and 'សរុបស្រូវស្រែក' (Total Rice Field).

ข้อกำหนดสำหรับโครงการก่อสร้าง

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตแบบร่าง ระบุทางวิ่งและขอบเขต งานและระบุไว้เป็นข้ออ้าง
- 1.2 แบบมาตรฐาน หรือข้อกำหนด "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) ดังกล่าวโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
- 1.3 การคิดปริมาณงาน
 - ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบร่างที่มีจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างในสนามโดยช่างผู้ควบคุมงานจะตั้ง
 - ความสูงของคันดินการก่อสร้างในสนามและระดับของถนนควรสอดคล้อง
 - สำหรับงานที่ก่อสร้าง 17 รายการเมื่อเริ่มทำการก่อสร้าง
 - ปริมาณงานที่คิดค่าก่อสร้างในแบบร่าง ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบค่าก่อสร้างจากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- ** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถผลิตจาก UNDER RUN ได้ ดังนี้
 - BORED PILE
 - ORVEN PILE
 - SONIC LOGGING TEST
 - DRILLING MONITORING TEST
 - SEISMIC INTEGRITY TEST
 - SOIL INVESTIGATION TEST
- 1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้เหล็กผสมกับกำลังอัดของคอนกรีต ระบุปริมาณเหล็กหรือปริมาณเหล็ก 30x28 ซม. หากในกรณีพิเศษของคอนกรีตเสริมเหล็กที่น้อยกว่า 28 ซม. แต่ค่ากำลังอัดไม่ต่ำกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ของคอนกรีตเสริมเหล็กที่น้อยกว่าปริมาณคอนกรีตเสริมเหล็กของคอนกรีตเสริมเหล็กที่ 28 ซม. ทั้งนี้ผู้ของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 ซม. ยกเว้นจากสุดท้ายของวงแหวนที่สามารถรับคอนกรีตหรือคอนกรีต 28 ซม.
- 1.5 สำหรับคอนกรีตเสริมเหล็ก (เหล็กขี้เหล็ก) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SO30 SO40 และ SO50 ในอนุภาคให้ใช้เหล็กขี้เหล็กที่มีคุณภาพสูง "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยกรมการช่างความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อห้ามการใช้อิฐดินเผาในงานก่อสร้าง ให้ใช้เหล็กเส้นทดแทนอิฐดินเผา ฤกษ์การวาง วางคอนกรีตที่จุดและวิธีการก่อสร้าง ดังข้างต้นที่ระบุไว้หรือฉบับปรับปรุง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและเครื่องหมายจราจร ให้ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและเครื่องหมายจราจรตามแบบร่างที่ปรากฏในแบบร่างและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ดังนี้จะมีลักษณะไว้ในแบบร่างก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและระบบการจราจร ให้ใช้มาตรฐานกรมการจราจร และตามข้อกำหนดของกรมการจราจร (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าของอาคารหรืออาคารที่ติดตั้งระบบไฟฟ้าของอาคาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การขุดดินและปลูกต้นไม้ ให้ใช้ระบบขุดดินและปลูกต้นไม้ที่เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระบายน้ำออกจากพื้นที่บริเวณงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก, MEDIAN OPENING, คันดินในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 หน่วยงานผู้ควบคุมงาน ควรขอความเห็นชอบการดำเนินงานหากมีความจำเป็นที่จะปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม บนระยะผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นได้ โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17
- 2.2 การปรับค่าดินและระดับดินตามแบบร่าง
 - โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างจากแบบร่างเดิมตามแบบร่างในสนาม โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17
- 2.3 ความลาดชันคันดินข้างคันดินคันทาง
 - โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของคันดินคันทางได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของคันดินคันทาง โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17
- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเท้าและทางออกทางหลัก)
 - ให้อยู่ในจุดที่ขุดดินของช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17 ดังนี้
 - กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
 - เหนือหรือติด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ
- 2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำในทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ
 - ให้อยู่ในจุดที่ขุดดินของช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17 ดังนี้
 - ปรับตำแหน่ง วัสดุและขนาด หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงงานบ่อพัก
 - ปรับความลาดชันของรางระบายน้ำที่ก่อสร้างรวมบ่อพัก และท่อระบายน้ำ (LONGITUDINAL SLOPE)
 - ปรับหรือกำหนด (กรณีไม่มีกำหนด) ของมุมของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ
- 2.6 งานบ่อพักน้ำ
 - 2.6.1 เหนือหรือต่ำกว่า และปรับตำแหน่งบ่อพักน้ำในสนาม เพื่อให้ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในจุดที่ขุดดินของช่างผู้ควบคุมงาน แล้วรายงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการฯ ทราบ
 - 2.6.2 ให้อยู่ในจุดที่ขุดดินของช่างผู้ควบคุมงาน โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17 ในกรณีดังนี้
 - เปลี่ยนแปลงขนาดบ่อพักน้ำ
 - เหนือหรือต่ำกว่าแนวท่อระบายน้ำ
 - เหนือหรือต่ำกว่าแนวท่อระบายน้ำ
- 2.7 งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ
 - ให้อยู่ในจุดที่ขุดดินของช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความที่เสนอขอเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างที่ 17 ดังนี้
 - เปลี่ยนแปลงขนาดท่อระบายน้ำ และปรับตำแหน่งท่อระบายน้ำ
 - จากที่กำหนดไว้ในแบบ
 - เปลี่ยนแปลงระดับหรือระดับท่อระบายน้ำ (SCEV) ของท่อระบายน้ำ
- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน
 - การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน และสะพาน ระดับที่ก่อสร้าง และมุมเอียง (SCEV) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นำช่างผู้ควบคุมงานเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักกรมทางหลวงที่ 17

3. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- 3.1 ปฏิบัติตาม
 - มาตรฐานที่กำหนดให้ใช้ปฏิบัติงานเมื่อปฏิบัติงานที่ 1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยที่อุตสาหกรรม นอกเหนือจากใช้ปฏิบัติงานโดยละเอียดที่ระบุไว้ไป ซึ่งอยู่ภายใต้ ๘๗ ตามมาตรฐานความปลอดภัยที่อุตสาหกรรม ๒๒๓๒๙๔ หรือเทียบเท่าที่พบได้

สำนักงานโครงการที่ 17	และที่
กรมการช่างความร้อน	๕
เลขที่โครงการ	๕๒๐/๒๕๖๓
ชื่อสถานที่ทำงานก่อสร้าง	
โครงการปรับปรุงระบบจราจรและระบบระบายน้ำบริเวณถนนสาย ๓๐๖ กม. ๖๖+๐๐๐ - ๖๖+๒๐๐	
หมายเลขโครงการ ๕๒๐/๒๕๖๓	
วันที่เริ่มงาน ๒๕๖๓-๐๘-๒๐	
วันที่สิ้นสุดงาน ๒๕๖๓-๑๒-๓๑	

กรมทางหลวง	
ชื่อ	สุวิทย์ คุ้มทรัพย์
ตำแหน่ง	ท่าน
ออกใบ	๒๓ พ.ค. ๖๓
อนุมัติ	๙
วันที่	๒๓ พ.ค. ๖๓

TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(1)

รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มของจราจร

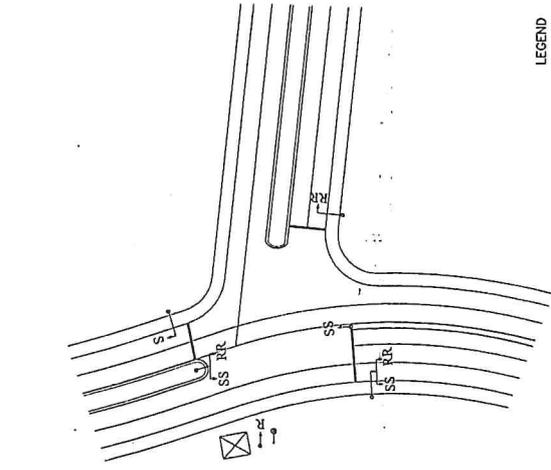
ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควบคุม 0100 ตอน ซองฟลิ - อ่าวพระนาง /
ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)

สำนักงานทางหลวงที่ 17

สำนักงานควบคุม
เขตกรุงเทพมหานคร
4201000
TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(1)
รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มของจราจร
ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควบคุม 0100 ตอน ซองฟลิ - อ่าวพระนาง
ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)

ช่วงเวลา	ช่วงเวลาไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 1			จังหวะที่ 2		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)	เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
7.00-10.00	-	-	-	-	-	-	-
10.00-15.00	-	-	-	-	-	-	-
15.00-18.00	-	-	-	-	-	-	-
18.00-7.00	-	-	-	-	-	-	-

ช่วงเวลา	ช่วงเวลาไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 3		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
7.00-10.00	-	-	-	-
10.00-15.00	-	-	-	-
15.00-18.00	-	-	-	-
18.00-7.00	-	-	-	-



ผังสัญญาณไฟจราจร
NOT TO SCALE

LEGEND

- ↓ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 3 มติไฟจราจร
- ↘ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 4 มติไฟจราจร (L-PRC) สี่ทาง ไฟจราจรทาง
- ↙ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 4 มติไฟจราจร (L-PRC) สี่ทาง ไฟจราจรทาง
- ↖ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 3 มติไฟจราจร 2 จุด ไฟจราจรทาง
- ↗ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 3 มติไฟจราจร 2 จุด ไฟจราจรทาง
- ↘ จุดไฟจราจร (สี่ทาง) 3 มติไฟจราจร 2 จุด ไฟจราจรทาง (WAT 500)
- S มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- R มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- L มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- SS มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- RR มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- UL มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- UR มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- UR มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
- UR มติไฟจราจรจุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร

รายการจุดไฟ

1. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
2. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
3. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
4. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
5. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
6. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
7. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
8. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
9. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
10. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
11. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
12. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
13. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
14. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
15. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
16. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
17. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
18. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
19. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
20. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
21. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
22. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
23. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
24. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
25. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
26. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
27. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
28. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
29. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร
30. จุดไฟจราจร 4 มติไฟจราจร

กรมทางหลวง
เขียน สุวิทย์ ภัค สุวิทย์ ทัศน
ออกแบบ ทัศน สุวิทย์ ทัศน
วันที่ 17/11/17
9/11/17/69
MR.17

สมาคมฯ
สมาคมฯ
สมาคมฯ

TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(2)

รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร

ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควบคุม 0100 ตอน ช่องพลี - อ่าวพระนาง

ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)

สำนักงานทางหลวงที่ 17	รหัสถนน	แผนที่
สำนักงานเขตควบคุม	4201000	2
แผนกควบคุมจราจร		
TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(2)		
รหัสงาน 1170 งานก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร		
ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควบคุม 0100 ตอน ช่องพลี - อ่าวพระนาง		
ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)		

ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณ

(SPECIAL PROVISION)

ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบยืดหยุ่นตามปริมาณจราจรแบบกึ่งอัตโนมัติ (Adaptive Signal Control)

ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบยืดหยุ่นตามปริมาณจราจรแบบกึ่งอัตโนมัติ (Adaptive Signal Control) เป็นระบบที่พื้นที่ควบคุมสัญญาณจราจรหรือบริหารจัดการจราจรให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบจะช่วยเหลือความล่าช้าในการเดินทาง เพิ่มความต่อเนื่องของกระแสจราจรที่สัญญาณทางแยก และควบคุมการจราจรให้เหมาะสมกับสภาพจราจรบริเวณทางแยก โดยเจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวงสามารถควบคุมสัญญาณไฟจราจร และปรับแก้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ผ่านการสื่อสารทางไกลได้

- อุปกรณ์เก็บข้อมูลปริมาณจราจร (Non-intensive Traffic Detector)
 - เป็นอุปกรณ์ที่ขั้วเทคโนโลยีแบบ Non-intensive ที่ออกแบบสำหรับการตรวจจับยานพาหนะและเก็บข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยก โดยไม่กระทบต่อผิวจราจร สามารถใช้อุปกรณ์ในการตรวจจับปริมาณจราจรทั้ง 4 ทิศทางของแยกได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ
 - สามารถทำงานได้ดีที่สุดในกลางคืน รองรับการดูภาพจราจรแบบเป็นปัจจุบัน (Real Time)
 - ชุดข้อมูลอุปกรณ์ต้องได้มาตรฐาน NEMA 4X หรือ IP66 หรือดีกว่า และต้องผลิตจากรัสต์ที่ไม่เกิดสนิม
 - รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - มี ETHERNET PORT อย่างน้อย 1 พอร์ต และสามารถรองรับการทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- สามารถตรวจจับยานพาหนะ เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ในทางแยกโดยใช้กล้องไม่เกิน 2 กล้องในการทำงาน
- รองรับการตรวจจับรถจักรยาน หรือรถจักรยานยนต์บริเวณกึ่งกลางทางแยก เพื่อสามารถขยายสัญญาณไฟเขียว

- ชุดประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจร (VIDEO-IMAGE PROCESSOR)
 - สามารถประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจรได้หลายทิศทางและของจราจรในเวลาเดียวกันพร้อมกับความสามารถในการเก็บข้อมูลจราจร และตรวจจับการจราจรของรถสองที่ซึ่งขยับยานพาหนะได้ ใช้เทคโนโลยีประมวลผลภาพในการตรวจจับ
 - รองรับการเก็บข้อมูลปริมาณจราจร ซึ่งรวมไปถึงจำนวน (Volume), ประเภท (Classification), ความเร็ว (Speed), ทิศทางการเคลื่อนที่ (Turning movement) และจำนวนรถที่ฝ่าสัญญาณไฟ (Red Light Violation) ได้เป็นอย่างดี

- การแยกประเภทยานพาหนะจะต้องจำแนกตามประเภทได้ดังต่อไปนี้
 - คนเดินถนน
 - รถจักรยานยนต์/รถจักรยาน
 - รถยนต์นั่ง 4 ล้อ
 - รถบรรทุก
- รองรับการประมวลผลภาพจากอุปกรณ์ (กล้อง) เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุดในเวลาเดียวกัน โดยสามารถรวมภาพจากอุปกรณ์เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ทุกชุดให้อยู่ในภาพทางแยกรวมภาพเดี่ยวได้ (Video Merging) เพื่อให้สามารถตรวจจับยานพาหนะ (Vehicle Tracking) ได้อย่างต่อเนื่องตลอดโครงการอย่างง่าย
- รองรับการส่ง Detector Output ไปยังควบคุมสัญญาณไฟจราจรได้ไม่ต่ำกว่า 24 ช่องสัญญาณรองรับการสื่อสารระยะไกล โดยสามารถตรวจสอบสภาพจราจรบริเวณทางแยกได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- สามารถโอนถ่ายข้อมูลจราจร ที่บันทึกที่ทางแยกจากกระยะไกลเมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต(มีความสามารถในการถ่ายภาพเคลื่อนไหวที่ดูย้อนหลังได้อย่างน้อย 15 วินาที)

- สามารถตรวจจับยานพาหนะได้หลายทิศทางและของจราจรในเวลาเดียวกัน พร้อมกับความสามารถในการเก็บข้อมูลจราจรและตรวจจับการจราจรของพื้นที่ของยานพาหนะได้
- รองรับการนับปริมาณยานพาหนะ (Count) แบบแบ่งทิศทางที่ผ่านทางแยก (Turning Movement) ในกรณีที่มีการใช้ช่องจราจรร่วมระหว่างรถตรง/รถเลี้ยว และจำแนกประเภทยานพาหนะได้อย่างน้อย 4 ประเภท
- สามารถประมวลผลภาพแบบ 3 มิติ (Three-Dimension Vehicle Modeling) ในการตรวจจับยานพาหนะ
- มีซอฟต์แวร์รองรับการ PAN, TILT และ Zoom แบบ Digital โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกล้องผ่านภาคโลก

กรมทางหลวง			
เขียน	ศุภชัย ฤกษ์	ทนาย	ผ.
ออกแบบ	ศุภชัย ฤกษ์	ตรวจ	ก.ช.17
อนุมัติ	ศุภชัย ฤกษ์	วันที่	9 ต.ค. 67
		รหัส	ก.ช.17

TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(4)

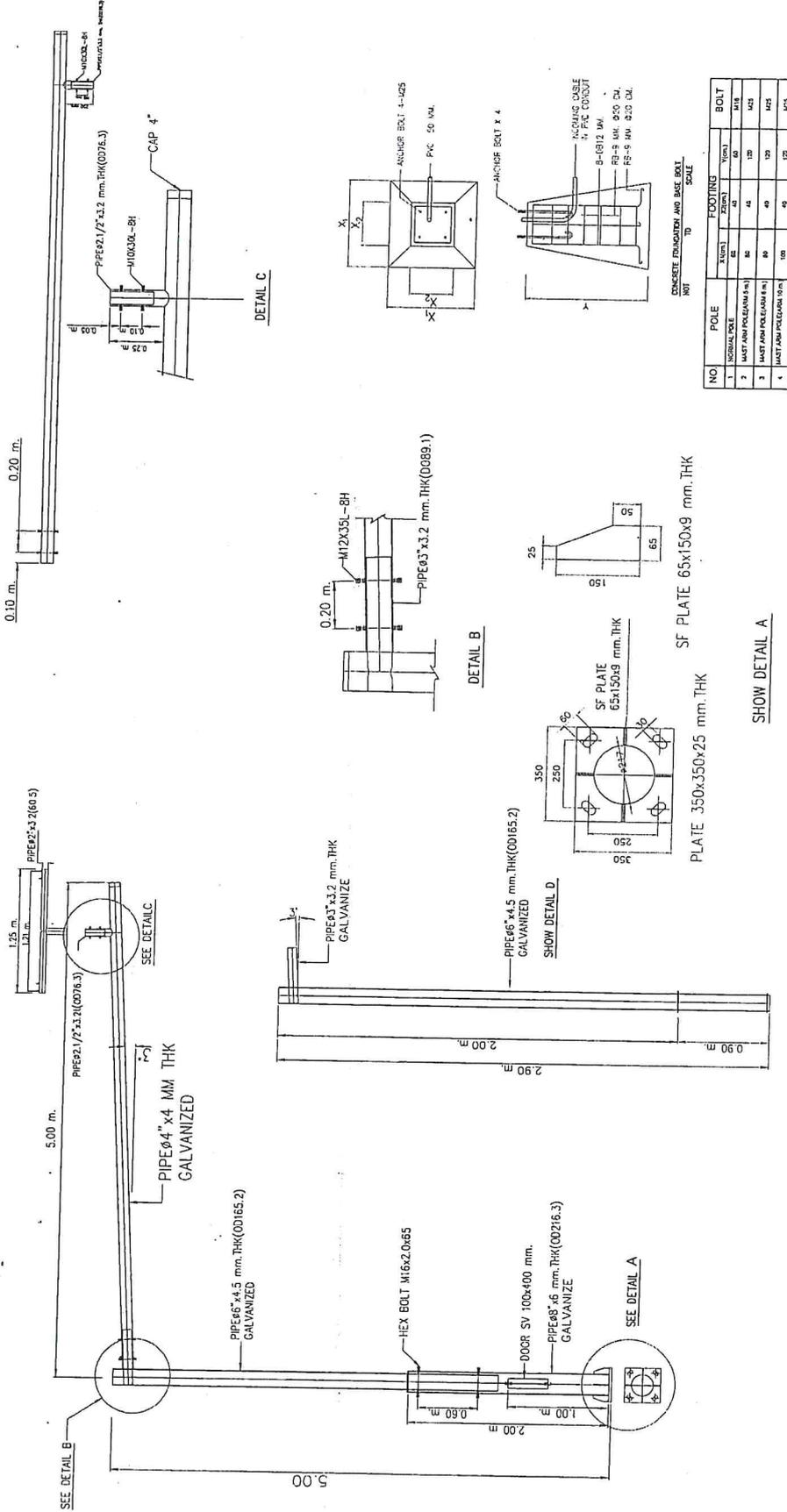
รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร

ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควนคูม 0100 ตอน ช่อังพลี - อ่าวพระนาง

ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)

สำนักทางหลวงที่ 17

กรมการขนส่งทางบก	กรมทางหลวง	เขตที่
กรมการจราจร	4201000	17
TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA. 0+000 HW.4201(ADAPTIVE)(4)		
รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร		
ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควนคูม 0100 ตอน ช่อังพลี - อ่าวพระนาง		
ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)		



วันที่ 17/1/67

- 3 ใบแบบและรายละเอียดการติดตั้ง สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของงานจริง โดยดูชนิดของรูปร่าง
 - หน่วยงานที่ระบุไว้ เป็นแบบ ยกเว้นกรณีไม่เป็นอย่างอื่น

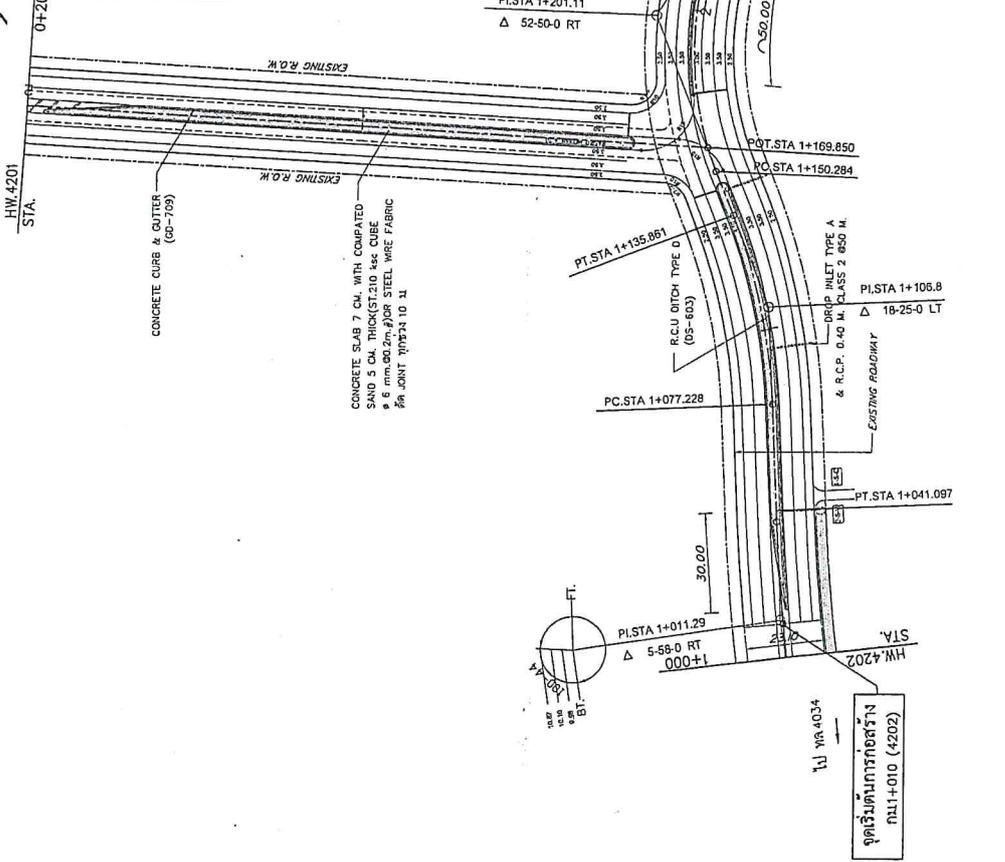
กรมทางหลวง	
โดย	ทนาย
ออกแบบ	ตรวจ
อนุมัติ	รับทราบ
วันที่	9/1/67

INTERSECTION DETAIL

รหัสงาน 11710 งานก่อสร้างเพิ่มขອງจราจร
 ทางหลวงหมายเลข 4201 ตอนควบคุม 0100 ตอน ซองพลี - อ่าวพระนาง
 ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+100(พร้อมปรับปรุงทางแยก)

สำนักงานโครงการที่ 17	วันที่
กรมการช่างโยธา	17
กรมการช่างโยธา	17
กรมการช่างโยธา	17

PI. STA. 1+106.8 Δ 18'-25'-0" LT D 31'-25'-0" R 102.213 T 29.873 L 58.633 SE ATTAINED STA. SE REMOVED STA.	E 2.381 M. SPEED 40 KM/H SE 0.063 M/M. W 1.00 M. TO STA. TO STA.
PI. STA. 1+201.11 Δ 52'-50'-0" RT D 56'-00'-0" R 77.270 T 21.969 L 42.663 SE ATTAINED STA. SE REMOVED STA.	E 11.929 M. SPEED 40 KM/H SE 0.063 M/M. W 1.00 M. TO STA. TO STA.
PI. STA. 1+284.790 Δ 31'-47'-00" LT D 74'-00'-00" R 77.270 T 21.969 L 42.663 SE ATTAINED STA. SE REMOVED STA.	E 3.070 M. SPEED 40 KM/H SE 0.063 M/M. W 1.25 M. TO STA. TO STA.
PI. STA. 1+367.295 Δ 9'-51'-00" LT D 13'-18'-00" R 431.678 T 37.215 L 74.246 SE ATTAINED STA. SE REMOVED STA.	E 1.500 M. SPEED 50 KM/H RC. M/M. W 0.50 M. TO STA. TO STA.
PI. STA. 1+011.29 Δ 5'-58'-0" LT D 10'-0'-0" R 572.958 T 29.865 L 59.667 SE ATTAINED STA. SE REMOVED STA.	E 0.778 M. SPEED KM/H M/M. W M. TO STA. TO STA.



INTERSECTION DETAIL
 SCALE 1:1,500

- หมายเหตุ
1. ผู้เสนอให้เขียนแบบ นกจะพิมพ์เสร็จสิ้น
 2. ผู้รับงานจะตรวจสอบแบบก่อนให้ส่งงานตามแบบและราคา และเป็นผู้ไปขออนุญาตกรมการช่างโยธา
 3. ผู้รับงานไปศึกษาและวัดขนาดตามพื้นที่จริงก่อนการก่อสร้างแบบ และให้ทราบถึงรายละเอียดให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้าง
 4. ผู้รับงานให้ใช้แบบและราคาแบบให้ชัดเจน ไม่ให้แก้ไขแบบและราคาแบบให้ชัดเจน และผู้รับงานให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้าง
 5. ผู้รับงานและผู้รับงานให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้างแบบ และผู้รับงานให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้าง

กรมการช่างโยธา	วันที่
กรมการช่างโยธา	17
กรมการช่างโยธา	17
กรมการช่างโยธา	17

โครงการทางหลวง
 ๒ 2-01
 ต.อ่าวนาง อ.เมือง จ.กระบี่
 ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ชุมชน

สำนักงานทางหลวงที่ 17

วันที่	3
วันที่	4/20/200
วันที่	4/20/200

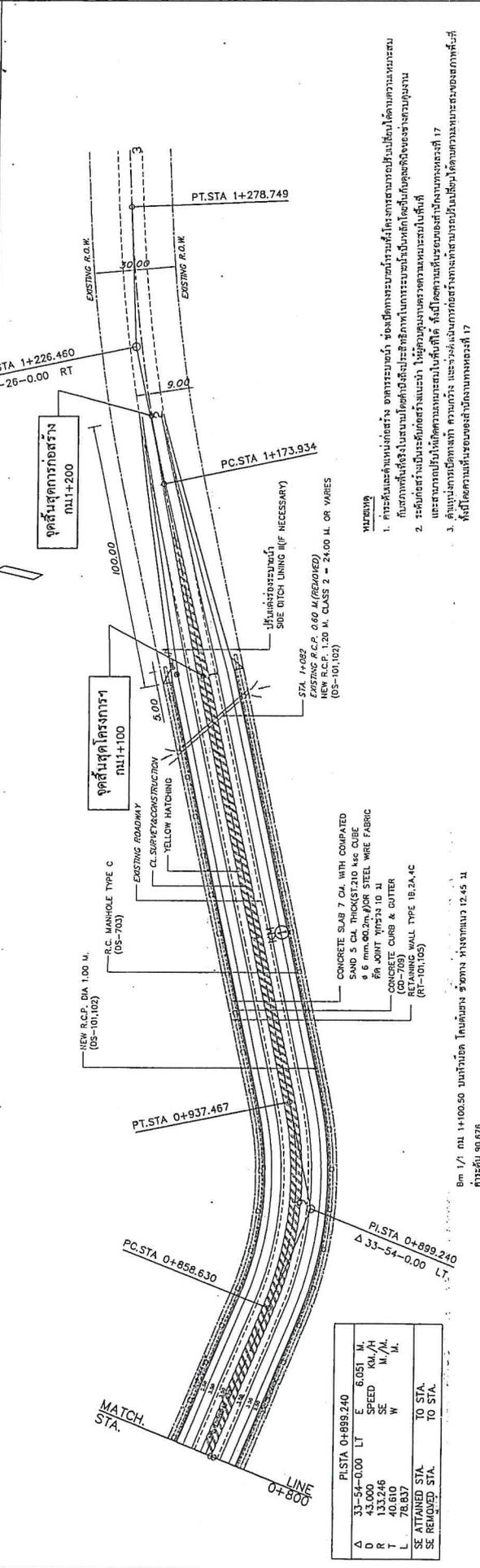
PLAN & PROFILE

พื้นที่ 1700 ตารางเมตร

พื้นที่ 420 ตารางเมตร

พื้นที่ 500 ตารางเมตร

พื้นที่ 100-500 - 1011-300



PI STA 0+895.240	E	6.051 M
Δ 33-54-0.00 LT	SPEED	KM/H
D 43.000	SE	M/M
R 133.246	W	M/M
T 40.610		
L 78.837		
SE ATTAINED STA.	TO STA.	
SE REMOVED STA.		

- หมายเหตุ
1. บริเวณที่แสดงด้วยเส้นประ หมายถึง บริเวณที่โครงการจะดำเนินการปรับปรุงโดยจะดำเนินการปรับปรุงโดยความเหมาะสม
 2. บริเวณที่แสดงด้วยเส้นทึบ หมายถึง บริเวณที่โครงการจะดำเนินการปรับปรุงโดยจะดำเนินการปรับปรุงโดยความเหมาะสม
 3. ส่วนที่แสดงด้วยเส้นประ หมายถึง บริเวณที่โครงการจะดำเนินการปรับปรุงโดยจะดำเนินการปรับปรุงโดยความเหมาะสม

ELEV.	PROPOSED PG.	EXISTING PG.	EXISTING GL. LT
94.00			
92.00			
90.00			
88.00			
86.00			
96.450	96.450	95.535	95.535
94.135	94.135	94.800	94.800
92.998	92.998	92.600	92.600
92.345	92.345	93.140	93.140
91.642	91.642	92.760	92.760
91.731	91.731	92.380	92.380
91.400	91.400	92.000	92.000
91.101	91.101	91.620	91.620
90.333	90.333	91.240	91.240
90.864	90.864	90.860	90.860
90.315	90.315	90.480	90.480
90.217	90.217	90.100	90.100
89.237	89.237	89.720	89.720
88.645	88.645	89.340	89.340
88.231	88.231	88.960	88.960
88.000	88.000	88.580	88.580
87.453	87.453	88.200	88.200
86.781	86.781	87.820	87.820
86.242	86.242	87.440	87.440

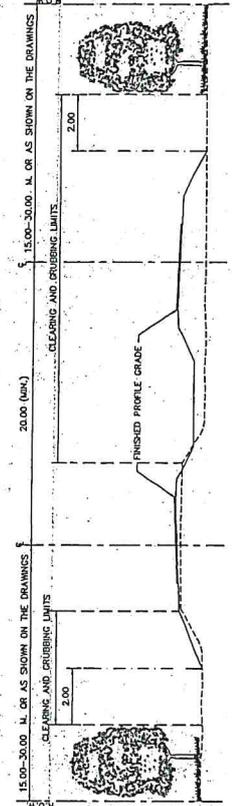
11	
11	
11	
11	
11	

11	
11	
11	
11	
11	

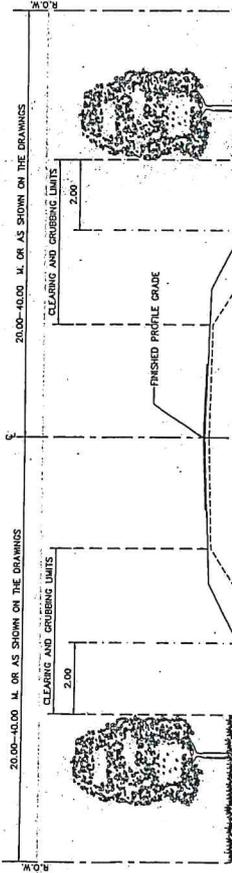
11	
11	
11	
11	
11	

18143

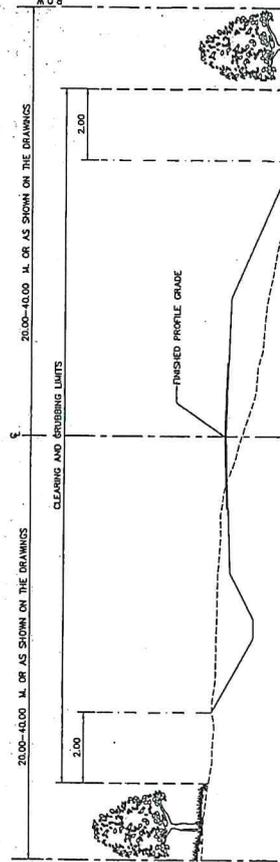
4201



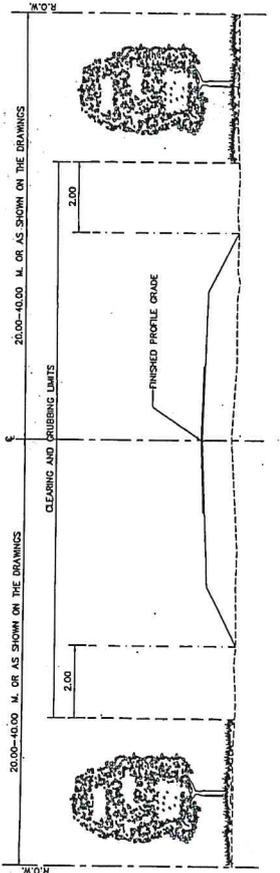
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION (OR RECONSTRUCTION) AND CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



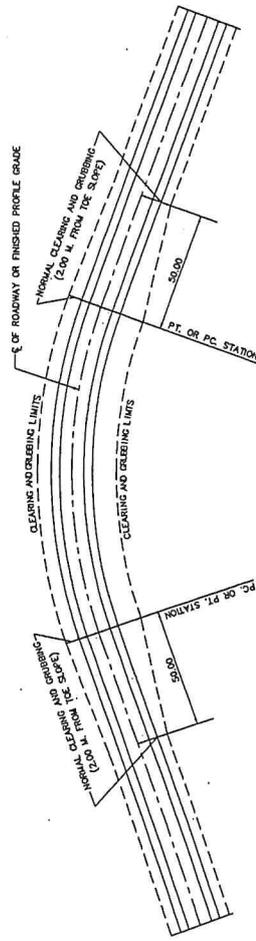
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION OR RECONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING AT CUT - SECTION
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING FOR CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING AT HORIZONTAL CURVE
NOT TO SCALE

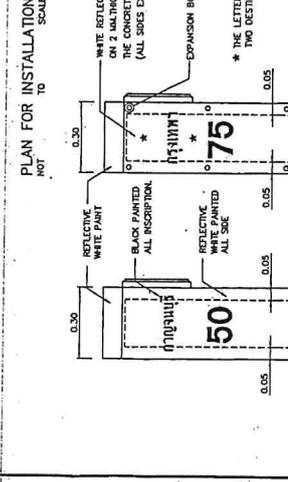
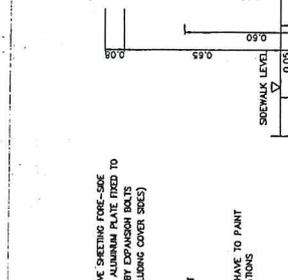
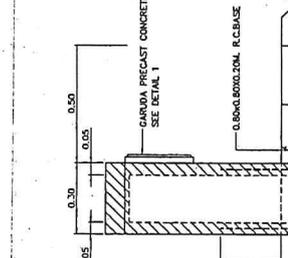
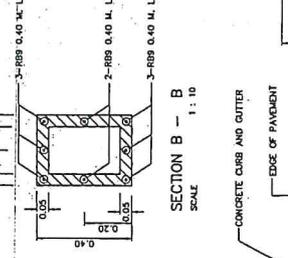
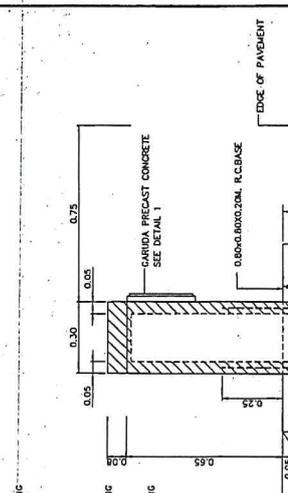
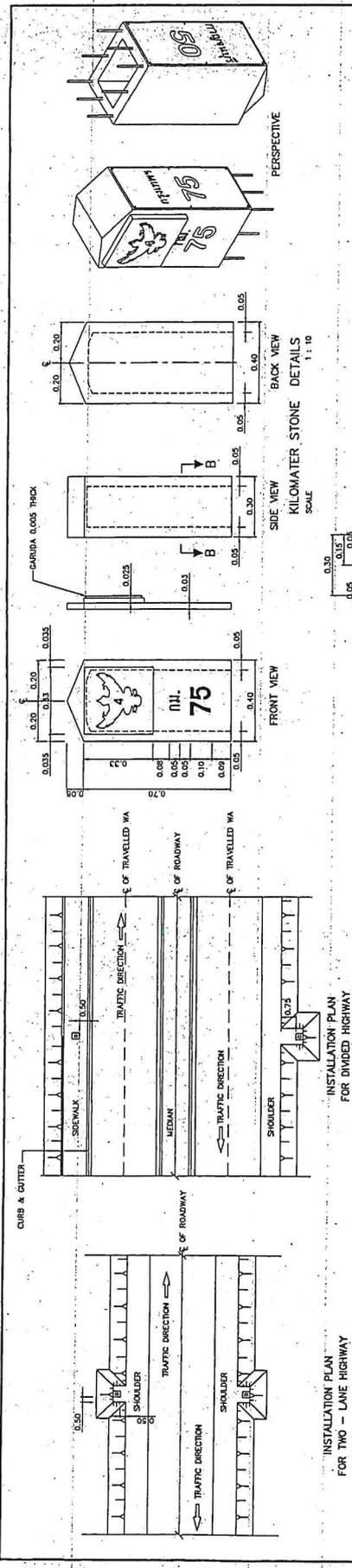
- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. AT LOCATIONS WHERE OVERHANGING TREE BRANCHES, SHRUBS, BUSHES/SPREAD OVER CLEARING AND GRUBBING AREAS, THEY SHALL BE CUT TO PROVIDE A 3.50 M. CLEARANCE OVER FINISHED PROFILE GRADE.
 3. SIDE DITCHES/CUT AND FILL SLOPES DIMENSION SHALL CONFORM TO THE TYPICAL CROSS-SECTION DRAWING.
 4. CLEARING AND GRUBBING IN RESIDENTIAL AREAS SHALL CONFORM TO THE DRAWING FOR THAT PARTICULAR PROJECT OR AS DIRECTED BY THE ENGINEER.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
CLEARING AND GRUBBING

DESIGNED: S.M. & S.M.	CHECKED: S.M. & S.M.	DATE: OCT 2015
SUBMITTED: S.M. & S.M.	SCALE: AS SHOWN	DWG NO. CD-703
APPROVED: S.M. & S.M.	(FOR SECTION AREA)	SHEET NO. 43

NO.	REVISION	DATE

201/23



NOTES :

- DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- WHERE PENETRATION CANNOT BE ACHIEVED FOR PLACING THE KILOMETER POST MAY BE ERECTED WITHOUT PLUMB WHEN APPROVED BY THE ENGINEER.
- ALL INSCRIPTIONS SHOWN ON THIS DRAWING ARE SET UP FOR EXAMPLE PURPOSES ONLY.
- THE KILOMETER POST SHALL BE PLACED AT 1 KILOMETER INTERVAL AT 0.75 M FROM EDGE OF OUTER SHOULDER OR AT 0.50 M FROM CURB FOR 150MMx150 MM CURB AT 28 DAYS.
- CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa(2900 KSC).
- REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TS-20 GRADE SK-24.
- PRE - CAST PRESTRESS CONCRETE PILE SHALL CONFORM TO TS-396.
- DESCRIPTIONS OF THE ALTERNATIVE TYPE OF KILOMETER STONE AS FOLLOWS :
8.1 TYPE I, PAINTED FACING : ALL KILOMETER STONE FACINGS SHALL PAINTED WITH WHITE PAINT, AND INSCRIPTIONS SHALL PAINTED BLACK PAINT.
8.2 TYPE II, REFLECTIVE SHEET FACING : ALL KILOMETER STONE FACINGS SHALL PAINTED WITH WHITE PAINT AND INSCRIPTIONS SHALL PAINTED BLACK PAINT.

GENERAL DETAIL OF INSTALLATION AT SIDEWALK
SCALE 1:10

GENERAL DETAIL OF INSTALLATION BESIDE EDGE OF SHOULDER
SCALE 1:10

NOTES :

- ALL FACES OF TYPE I KILOMETER AND COVER FACES OF TYPE II KILOMETER SHALL BE PAINTED WHITE AND ALL INSCRIPTIONS SHALL PAINT BLACK OTHERWISE THE GARUDA FRAME SHALL PAINT IN GREY LIME 1 CENTIMETER WORTH.
- THE PAINTS SHALL CONFORM TO TS-327 AND SHALL APPLIED ON ALL FACE IN 2 LAYERS.
- REFLECTIVE SHEETING FOR TYPE II KILOMETER FACING SHALL CONFORM TO TS-606 TYPE I (EXCEPT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1)

SECTION A - A
SCALE 1:10

SECTION B - B
SCALE 1:10

GENERAL DETAIL OF INSTALLATION BESIDE EDGE OF SHOULDER
SCALE 1:10

GENERAL DETAIL OF INSTALLATION AT SIDEWALK
SCALE 1:10

NOTES :

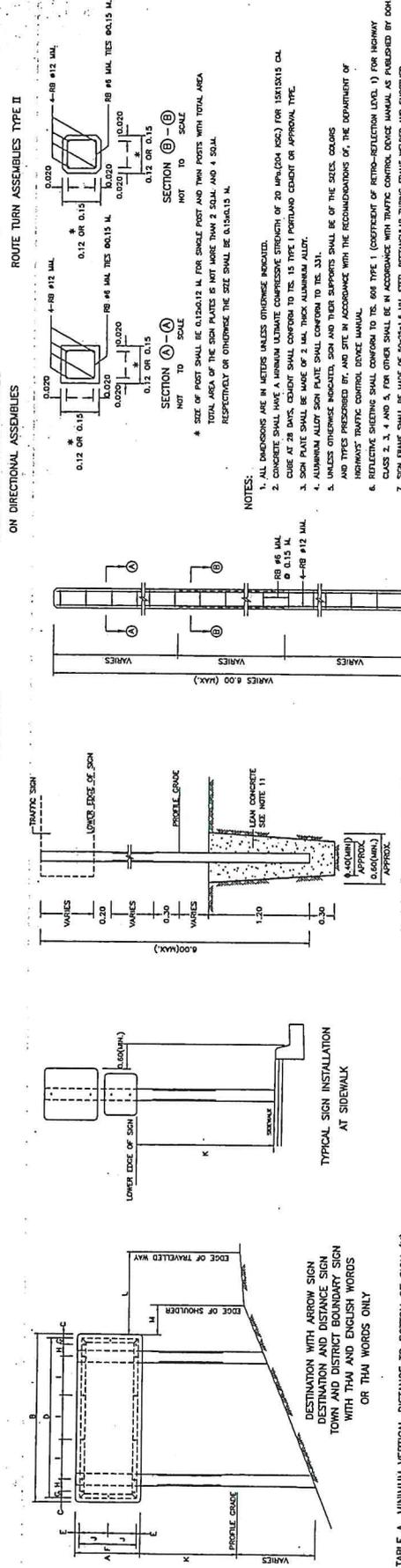
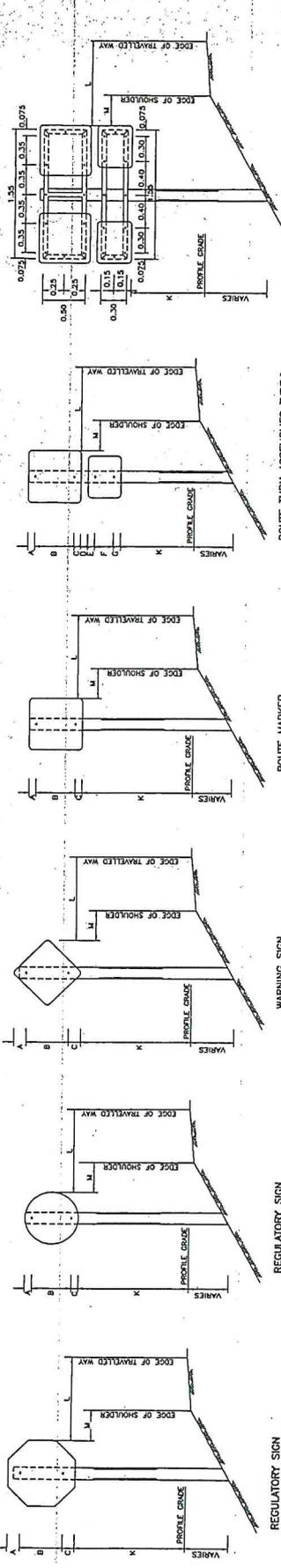
- ALL FACES OF TYPE I KILOMETER AND COVER FACES OF TYPE II KILOMETER SHALL BE PAINTED WHITE AND ALL INSCRIPTIONS SHALL PAINT BLACK OTHERWISE THE GARUDA FRAME SHALL PAINT IN GREY LIME 1 CENTIMETER WORTH.
- THE PAINTS SHALL CONFORM TO TS-327 AND SHALL APPLIED ON ALL FACE IN 2 LAYERS.
- REFLECTIVE SHEETING FOR TYPE II KILOMETER FACING SHALL CONFORM TO TS-606 TYPE I (EXCEPT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1)

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
KILOMETER MARKER
KILOMETER STONE

DESIGNED: SOA & CONSULTANTS
CHECKED: [Signature]
DATE: OCT 2013
SCALE: AS SHOWN
DWG NO. CH-707
SHEET NO. 47

APPROVED: [Signature]
DATE: [Blank]
SCALE: [Blank]



NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (2900 KSI) FOR 15X15X15 CM CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO TS. 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. SIGN PLATE SHALL BE MADE OF 2 MM THICK ALUMINUM ALLOY.
4. ALUMINUM ALLOY SIGN PLATE SHALL CONFORM TO TS. 331.
5. UNLESS OTHERWISE INDICATED, SIGN AND THEIR SUPPORTS SHALL BE OF THE SIZES, COLORS AND TYPES PRESCRIBED BY, AND SITE IN ACCORDANCE WITH THE RECOMMENDATIONS OF, THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
6. REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TS. 606 TYPE 1 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1) FOR HIGHWAY CLASS 2, 3, 4 AND 5. FOR OTHER SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL AS PUBLISHED BY DOH.
7. SIGN FRAME SHALL BE MADE OF 50X51.6 MM STEEL RECTANGULAR TUBING FRAME WELDED AND SMOOTHED IN FRINGE PART FOR FRAME SHALL BE FIRST PREVENTIVE PART WHICH CONFORMS TO TS. 2347. THE SUCCEEDING PARTING SHALL BE PAINTED WITH BLACK METAL PAINT.
8. LENGTH OF SIGN POSTS AND POSITIONS OF HOLES STATED IN THE DRAWING ARE FOR THE MINIMUM SIZE ONLY. THESE LENGTHS AND POSITIONS OF HOLES SHALL BE ADJUSTED DEPENDING ON SITE CONDITIONS.
9. PORTION OF POST FROM GROUND LINE TO THE ELEVATION OF 20 CM ABOVE FINISHED ROADWAY PROFILE SHALL BE PAINTED IN BLACK AND ALL OTHER PART SHALL BE PAINTED IN WHITE.
10. BACK OF SIGN, CLOSE TO EDGE OF PAVEMENT SIDE SHALL BE STAMPED WITH DEPTH NOT LESS THAN 0.50 M.
11. LEAN CONCRETE FOR SIGN POST BASE SHALL HAVE A PROPORTION OF CEMENT : SAND : AGGREGATE 1 : 1.5 : 3 BY VOLUME AND A CONCRETE SLUMP OF 10 CM (MAX).
12. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 2.5 CM.
13. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TS. 20 GRADE OR 24.
14. IN CASE SELECTED STEEL COLUMN REPLACE CONCRETE COLUMN :
 - STEEL COLUMN 87.7X87.7X300.32 CM REPLACE CONCRETE COLUMN OF 0.12X0.12 M.
 - STEEL COLUMN 110.0X110.0X300.32 CM REPLACE CONCRETE COLUMN OF 0.15X0.15 M.
15. STEEL COLUMN SHALL BE APPLIED RUST PROTECTING PAINT BY BOTH INTERIOR AND EXTERIOR WHICH CONFORMS TO TS. 2347 THIN SPRAY EXTERIOR BLACK AND WHITE COLOR PAINTED AT LEAST 2 TIMES.
16. STEEL COLUMN SHALL CONFORM TO TS. 1047.
17. IN CASE OF INSULATION SHOWN ON DRAWING, IT IS ABLE TO USE 0.15X0.15 M. SINGLE CONCRETE COLUMN INSTEAD OF DOUBLE COLUMN AT INSTALLATION AT THE MIDDLE OF SHOULDER WHICH IS SIZES NOT MORE THAN 3.0 M.

TABLE A MINIMUM VERTICAL DISTANCE TO BOTTOM OF SIGN (K)

FACILITY, DISTRICT, OR SIGN DESCRIPTION	VERTICAL DISTANCE
CONVENTIONAL ROADS IN RURAL DISTRICTS WITH NO PARKING OR SIDEWALK	1.5 M (MIN.) PRIMARY PANEL
CONVENTIONAL ROADS IN RURAL OR URBAN DISTRICTS WHERE PARKING OR SIDEWALK	1.2 M (MIN.) SECONDARY (SUPPLEMENTARY) PANEL 2.1 M (MIN.) PRIMARY PANEL 1.8 M (MIN.) SECONDARY (SUPPLEMENTARY) PANEL

TABLE B MINIMUM LATERAL OFFSET TO NEAREST EDGE OF SIGN (L OR M)

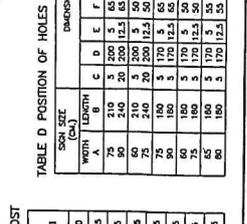
FACILITY AND DISTRICT DESCRIPTION	OFFSET
ALL ROADS IN RURAL DISTRICTS	3.6 M (MIN.) FROM EDGE OF TRAVELLED WAY IF SHOULDER WIDTH LESS THAN 2.5 M 1.1 M (MIN.) FROM EDGE OF SHOULDER IF SHOULDER WIDTH IS GREATER THAN OR EQUAL TO 2.5 M
ALL ROADS IN RURAL AND URBAN DISTRICTS WHERE LATERAL OFFSET IS LIMITED	0.6 M (MIN.) FROM FACE OF CURB OR EDGE OF SHOULDER

TABLE C POSITION OF HOLES FOR FIXING SIGN PLATES TO SIGN POST

DIMENSION	REGULATORY SIGN SIZE (CM)		WARNING SIGN SIZE (CM)		ROUTE MARKER TYPE I ASSEMBLY (CM)		ROUTE MARKER TYPE II ASSEMBLY (CM)	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
A	75	15	20	20	75	75	75	75
B	45	60	45	60	45	60	45	60
C	75	15	20	20	75	75	75	75
D	75	15	20	20	75	75	75	75
E	180	5	170	5	170	5	170	5
F	180	5	170	5	170	5	170	5
G	180	5	170	5	170	5	170	5

TABLE D POSITION OF HOLES FOR FIXING SIGN PLATES TO SIGN POST

SIGN SIZE (CM)	DIMENSION (CM)										REMARK
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
75	15	20	20	75	75	75	75	75	75	75	DESTINATION WITH ARROW
100	15	20	20	100	100	100	100	100	100	100	DESTINATION WITH ARROW
125	15	20	20	125	125	125	125	125	125	125	DESTINATION WITH ARROW
150	15	20	20	150	150	150	150	150	150	150	DESTINATION WITH ARROW
175	15	20	20	175	175	175	175	175	175	175	DESTINATION WITH ARROW
200	15	20	20	200	200	200	200	200	200	200	DESTINATION WITH ARROW
225	15	20	20	225	225	225	225	225	225	225	DESTINATION WITH ARROW
250	15	20	20	250	250	250	250	250	250	250	DESTINATION WITH ARROW
275	15	20	20	275	275	275	275	275	275	275	DESTINATION WITH ARROW
300	15	20	20	300	300	300	300	300	300	300	DESTINATION WITH ARROW



KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 MINOR ROAD SIGN
 SIGN & POST DETAILS

CHECKED: S.A.N. & S.B.H.A.T.H.A.
 DATE: OCT 2015

SUBMITTED: S.A.N. & S.B.H.A.T.H.A.
 SCALE: AS SHOWN

APPROVED: S.A.N. & S.B.H.A.T.H.A.
 DWG NO. RS-101

SHEET NO. 31

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. GUARDRAIL SHALL CONFORM TO THE FOLLOWING REQUIREMENT :
 2.1 STEEL RAIL SHALL BE MADE FROM STEEL OF THICKNESS NOT LESS THAN THE MINIMUM THICKNESS SPECIFIED FOR EACH CLASS OF RAIL AND SHALL BE GALVANIZED WITH THE MINIMUM WEIGHT OF ZINC COATING ACCORDING TO THE TYPE OF RAIL AS SPECIFIED IN TABLE BELOW.

RAIL CLASS TYPE	MIN. RAIL THICKNESS (MILLIMETER)	MIN. WEIGHT OF ZINC COATING (GRAMS PER SQUAREMETER)
1	3.2	550
2	3.2	1,100
2	2.5	550
2	2.5	1,100

2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

RAIL CLASS TYPE	MIN. ULTIMATE TENSILE STRENGTH (KG./MM. ²)	MIN. PERCENTAGE OF ELONGATION	MAX. DEFLECTION	
			MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP (KIL. DISTRIBUTION (MM.))	MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN (KIL. DISTRIBUTION (MM.))
1	41	21	910	720
2	41	21	1,300	75
2	41	21	680	50
2	41	21	910	75

- 2.3 POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ITS 107.
- 2.4 THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERS AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ITS 171 CLASS S.8.
- 2.5 BACKOUT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ITS 1228.
- 2.6 STEEL PLATE SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ITS 1499 SH 400.
- 2.7 RAIL STEEL SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
3. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS D AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS. GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
4. IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
5. SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS.

RADIUS OF CURVE R (M)	SPACING OF POSTS S (M)
ON TANGENT OR $R > 700$	4.00
$400 < R < 700$	3.00
$150 < R < 400$	2.00
$R < 150$	1.00

HEIGHT OF FILL SPACING OF POSTS H (M)	S (M)
$H < 3.00$	4.00
$3.00 < H < 4.00$	3.00
$4.00 < H < 5.00$	2.00
$5.00 < H < 7.00$	1.00

- * FOR SIDE SLOPE 2:1 OR STEEPER
6. IN GENERAL GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 M. (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 2:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 M.
7. GUARDRAIL INSTALLED IN CURVE WHERE RADIUS IS LESS THAN 50 M. SHALL BE PRE-BENT FROM THE FACTORY.
8. BACKUP PLATE OF THE SAME CLASS AND TYPE AS THE RAIL WITH INTERMEDIATE POST SHALL BE PROVIDED WHERE SPACING OF POSTS IS 25 M.
9. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ON THIS DRAWING, GUARDRAIL SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ITS 248.
10. REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO ITS 605 TYPE 1, (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1)
11. W-BEAM GUARDRAIL INSTALLATION SEE DRAWING NO. RS-603 OR RS-606.

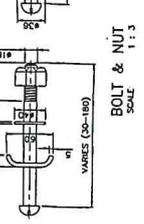
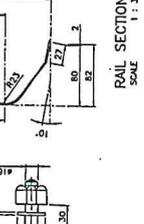
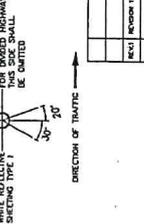
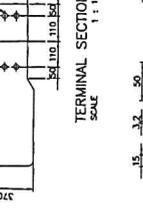
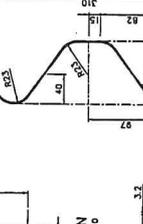
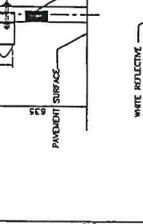
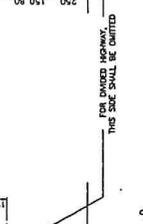
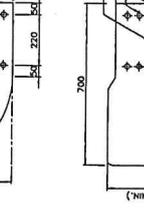
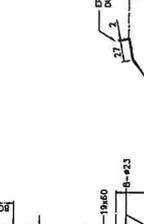
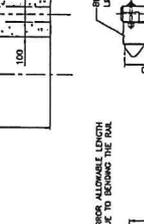
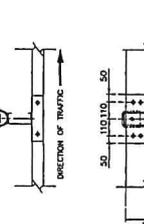
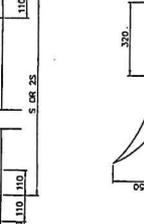
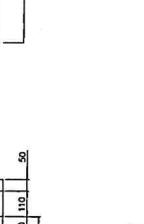
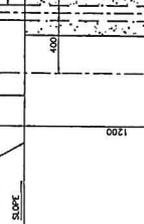
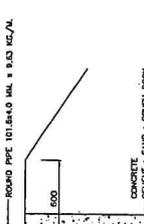
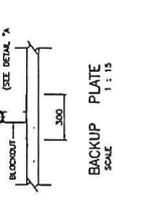
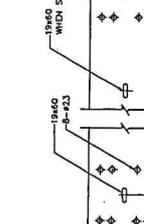
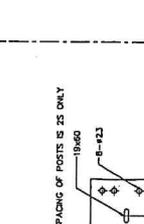
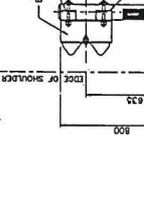
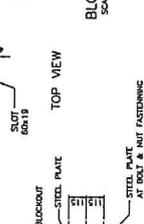
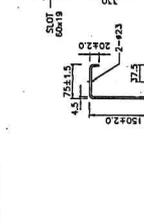
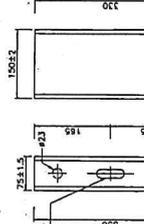
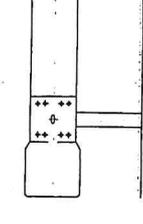
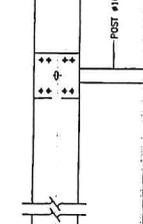
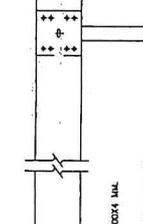
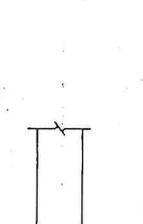
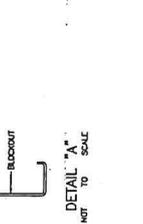
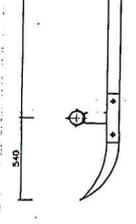
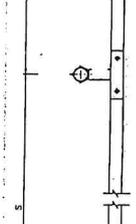
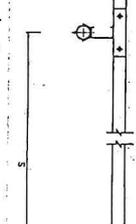
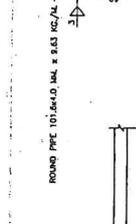
REMARK :
 THE SINGLE W-BEAM GUARDRAIL IS SUITABLE ONLY IN SPECIFIC LOCATIONS AND CERTAIN CONDITION IF OTHER CONDITION SUCH AS DEEP VALLEYS, APPEARED OBSTACLE, HAZARDOUS OR INCONTINUOUS AREA, AND ROCKS ON ROADWAY ARE PRESENT. ONE SERIES GUARDRAIL TO BE INSTALLED ON EACH SIDE OF THE ROADWAY. THE GUARDRAIL SHOULD BE INSTALLED WITH THE BEAM FROM INFORMATION CONCERNED AND RECOMMENDED BY THE ENGINEER.

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
SINGLE W-BEAM GUARDRAIL

DESIGNED : SAKA & ASSOCIATES
 PREPARED : ANON P. LOCATION & ROOM
 DATE : OCT 2015
 SCALE : AS SHOWN
 DRAWING NO. : RS-603
 SHEET NO. : 76/81

APPROVED :
 (FOR DIRECTOR GENERAL)



NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 18 MPa (184 KSC) FOR 15x15x15 CM CUBE AT 28 DAYS. CONCRENT SHALL CONFORM TO THE IS TYPE I PORTLAND CEMENTOR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO THE 20 GRADE SR 24.
4. THE THREE TYPES OF DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED IN THE AREA OF RAINFALL INTENSITY NOT OVER 10 MM/HR. IN CASE OF RAINFALL INTENSITY IS OVER 10 MM/HR, DITCH LINING SHALL BE DESIGNED BY THE ENGINEER.
5. DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED BY CONSIDERATION OF THE SOIL CONDITION, EROSION AND THE DISCHARGE IN THE DITCH GENERALLY. DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED IF ROADWAY GRADE EXCEEDS 6%.
6. IN CASE OF LENGTH OF DITCH > 500 M, DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED IN THE FIELD.
7. CONCRETE DITCH CHECK SHALL BE CONSTRUCTED FOR TYPE II AND TYPE III OF THE LINING GENERALLY. THE SPACING OF DITCH CHECK SHALL NOT EXCEED 100 M, 120 M, 100 M AND 80 M FOR ROADWAY GRADE OF 6%, 8%, 10% AND 12% RESPECTIVELY, BUT THE LOCATION SHALL SATISFABLY BE CONSIDERED IN THE FIELD AND BY THE APPROVAL OF THE ENGINEER FOR THE PARTICULAR TYPE OF TERRAINS.
8. FOR TYPE IV THE CONCRETE SIDE DITCH WITH R.C. COVER FOR CROSS WALK SHALL BE USED AT COMUNITY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND SHALL BE PLACE IN SECTION OF 3.00 M. INTERVAL. THE JOINT WITH BETWEEN SECTIONS SHALL NOT EXCEED 1 CM. AND THE JOINTS SHALL BE SEALED WITH SAND ASPHALT COUANT WITH 4:1 MORTURE RATIO.
9. CONCRETE DITCH TYPE V AT HILLSIDE SHALL BE CONSTRUCTED AT THE HIGH CUT GRADIENT OR THE AREA IN WHICH HARBOR, CONSTRUCTION JOINT OF 1 CM. WITH MUST BE PROMOTED AT THE INTERVAL OF 10 M, AND FILLED WITH MOTAR 1:3 BY VOLUMA.

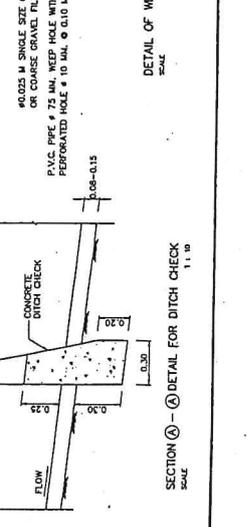
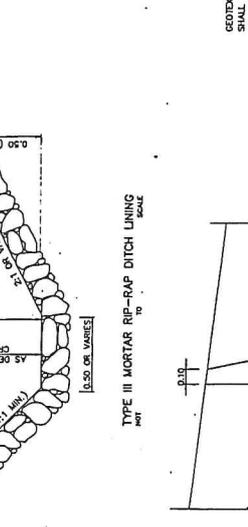
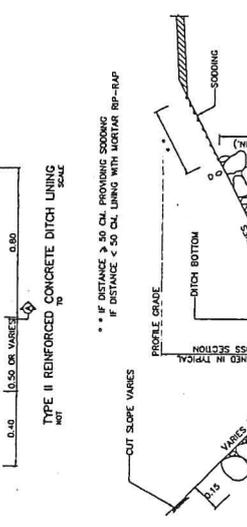
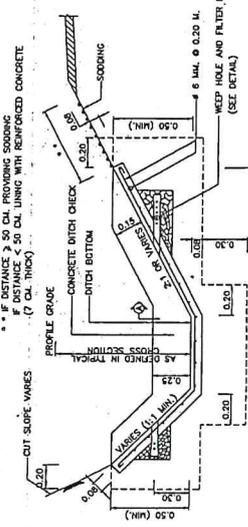
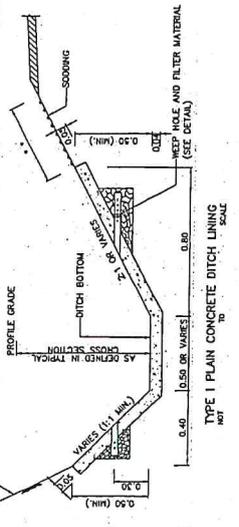
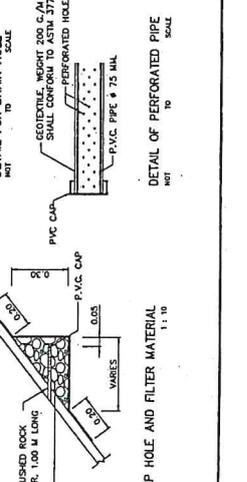
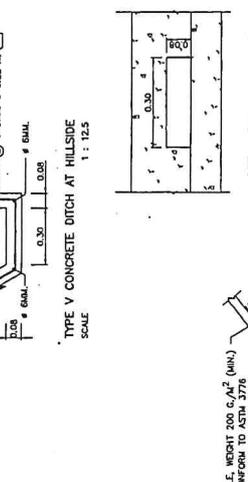
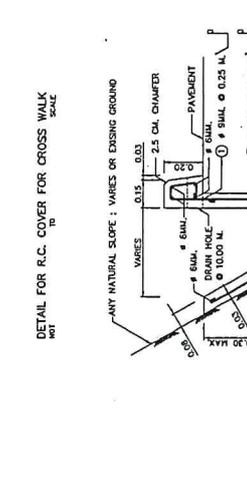
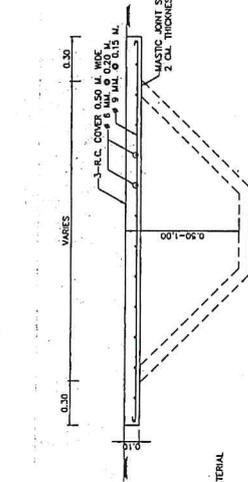
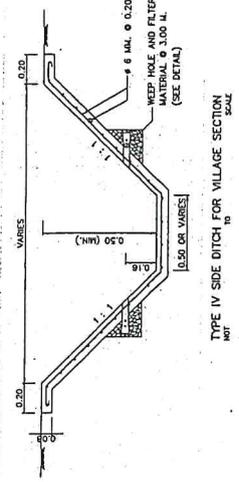
CONSTRUCTION DETAILS

TYPE I : TYPE II CONCRETE DITCH LINING

- 1.1 THE EXISTING DITCH OR CHANNEL SHALL BE EXCAVATED AND SHAPED IN ACCORDANCE WITH THE DRAWINGS AND THE GROUND SHALL BE COMPACTED PROPERLY THE DITCH GRADIENT SHALL BE THE SAME OR SIMILAR TO THE ROADWAY GRADIENT
- 1.2 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 18 MPa (184 KSC) FOR 15x15x15 CM AT 28 DAYS.
- 1.3 BEFORE PLACING CONCRETE, THE AREA SHALL BE THOROUGHLY MOISTENED WITH WATER TO ATTAIN OPTIMUM MOISTURE CONCRETE SHALL BE PLACED IN SECTIONS OF 1.00 M MAXIMUM IN LENGTH FOR TYPE I AND 3.00 M MAXIMUM FOR TYPE II. THE JOINT WITH BETWEEN SECTIONS SHALL NOT EXCEED 1 CM. AND THE JOINTS SHALL BE SEALED WITH SAND ASPHALT COUANT WITH 4:1 MORTURE RATIO
- 1.4 REINFORCING STEEL SHALL BE PLAIN ROUND BARS CONFORMING TO IS 20 GRADE SR 24 LAPPING FOR 6 ̢M.
- 1.5 REINFORCING STEEL SHALL ALSO BE WELDED WIRE FABRIC WITH THE SPECIFICATIONS AS FOLLOWS :
 - 1.5.1 SPECIFICATION SHALL CONFORM TO AASHTO DESIGNATION M 55-75 (ASTM DESIGNATION A 185-73) AND AASHTO DESIGNATION M 33-76 (ASTM DESIGNATION A 82-76)
 - 1.5.2 LAPPED SPICES OF WELDED WIRE FABRIC IS 15 CM MINIMUM
 - 1.5.3 MESH SIZE OF THE WIRE FABRIC IS 2" x 2"
 - 1.5.4 THE QUANTITIES OF THE WELDED WIRE FABRIC CALCULATED FROM NOMINAL AREA MUST BE AT LEAST 0.75% CH./M. (IN EACH DIRECTION) AND THE WELDED WIRE FABRIC SHALL BE SMOOTH AND THE WELDED JOINT SHALL NOT LOOSE OVER 1X WHILE PLACING FOR CONSTRUCTION OF CONCRETE DITCH LINING
- 1.5.5 CONCRETE SHALL BE CURED AFTER PLACING

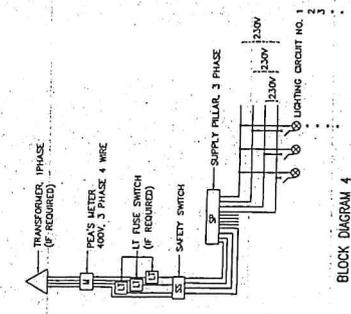
TYPE III MORTAR RIP - RAP DITCH LINING

- 2.1 THE METHOD OF CONSTRUCTION SHALL BE THE SAME AS IN NO. 1.1
- 2.2 THE STONES USED FOR RIP - RAP DITCH LINING SHALL WEIGHT 20-45 KG. EACH AND AT LEAST 50% SHALL WEIGHT MORE THAN 35 KG. STONES SHALL HAVE SUCH AND DIMENSIONS AS TO MINIMIZE THE INTERSPACES AFTER PLACING. THE THICKNESS OF THE STONES SHALL BE APPROXIMATELY 15 CM.
- 2.3 THE LARGER STONES SHALL BE PLACED FIRST AND THE INTERSPACES SHALL BE FILLED WITH SPALLS OR SHALL STONES UNTIL A SMOOTH SURFACE IS OBTAINED FRESH MORTAR SHALL THEN BE APPLIED TO SEAL ALL JOINTS

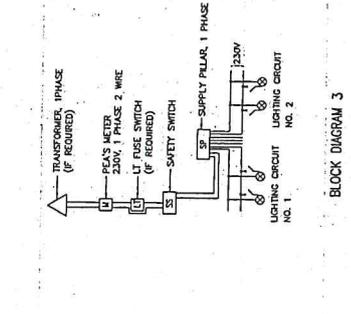


KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
SIDE DITCH LINING	
DESIGNED: BSA & ASSOCIATES	CHECKED: BSA & ASSOCIATES
DATE: OCT 2015	SCALE: AS SHOWN
PROJECT NO. DS-210	SHEET NO. 95

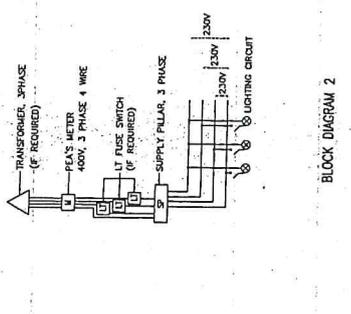
99/149



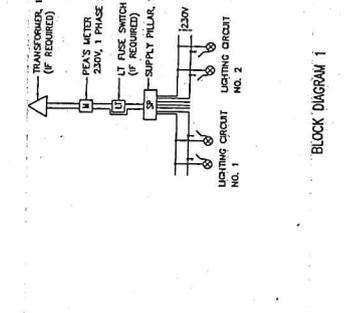
BLOCK DIAGRAM 1



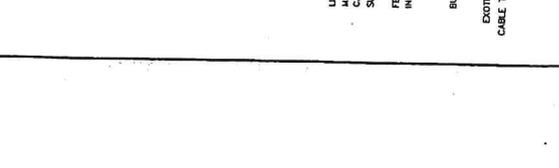
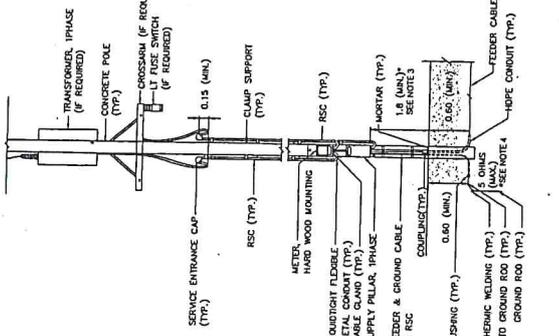
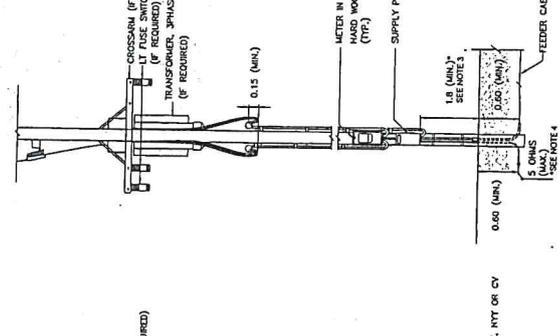
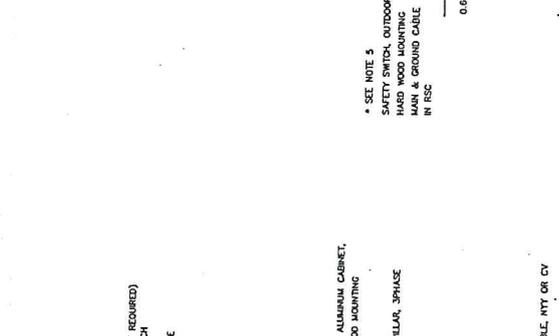
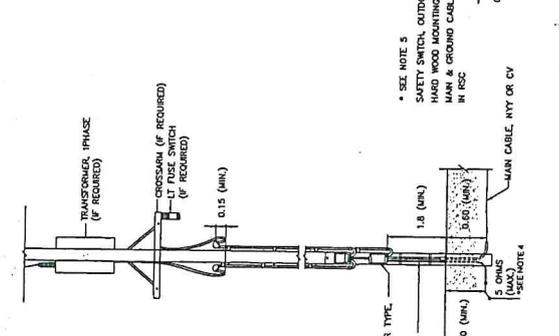
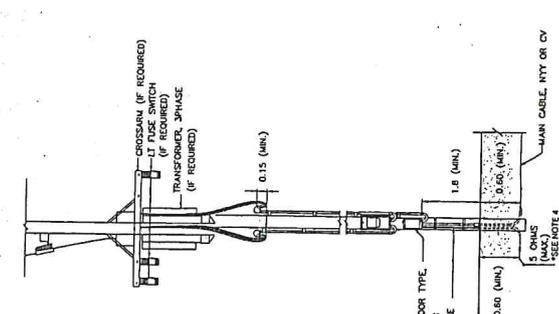
BLOCK DIAGRAM 2



BLOCK DIAGRAM 3



BLOCK DIAGRAM 4



TYPE 1.2: FOR SUPPLY PILLAR INSTALLED ON METERING POLE

TYPE 3.4: FOR SUPPLY PILLAR NOT INSTALLED ON METERING POLE

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM TO SCALE

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. FOR GROUNDING SCHEMATIC: SEE DRAWING NO. EE-103.
3. IF ROD EQUIPPED IN SUPPLY PILLAR, THE HEIGHT MAY BE REDUCED TO 1.5 METERS.
4. FOR THE AREA DIFFICULT TO MAINTAINANCE WITH APPROVAL OF PE, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED 25 OHMS.
5. THE ENCLOSED CIRCUIT BREAKER WITH METALLIC HOUSING, OUTDOOR TYPE, MAY BE USED INSTEAD OF SAFETY SWITCH.
6. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC., SHALL BE CONFORMED TO THE DOT'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).

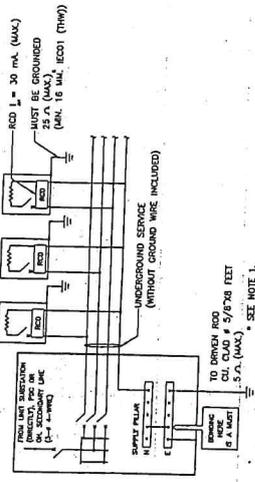
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 ELECTRICAL CONNECTION TO PEAK'S POWER SUPPLY

DESIGNED: SDA & CONSULTANTS
 CHECKED: [Signature]
 SUBMITTED: [Signature]
 APPROVED: [Signature]

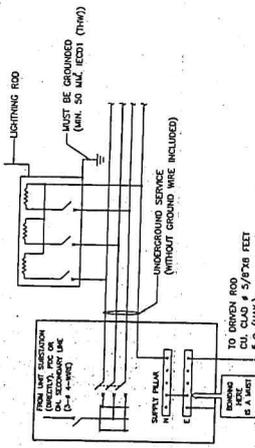
DATE: OCT. 2015
 SCALE: AS SHOWN
 DWG NO. EE-102
 SHEET NO. 103

NO.	REVISION	DATE

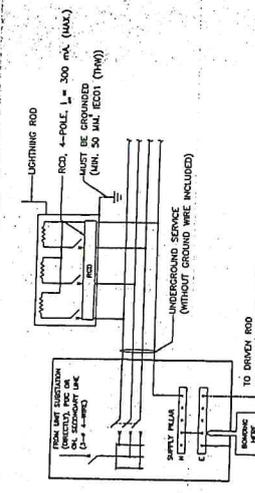
94/49



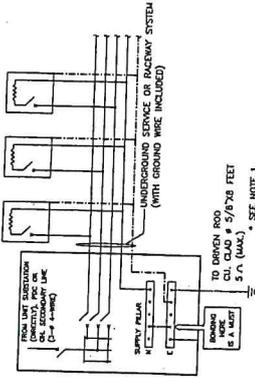
METHOD A : LIGHTING WITHOUT HIGH-MAST TECHNIQUES FOR GROUND-LEVEL ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



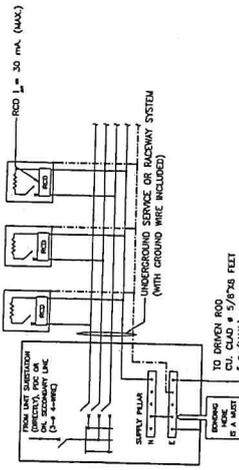
METHOD B : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC)



METHOD C : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



METHOD D : LIGHTING FOR ELEVATED ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC) & ROAD TUNNEL (LIGHTING LUMINAIRE)



METHOD E : LIGHTING FOR ELEVATED ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)

- NOTES :
1. FOR THE AREA DIFFICULTY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MEA/PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
 2. THIS GROUNDING SCHEMATICS ARE ALSO APPLIED FOR 1 PHASE ELECTRICAL SYSTEM.
 3. INITIAL DRAWING: MEA STANDARD DRAWING REF. DMC. NO. UC-10-004, REVISION NO.1, DATED 31ST JULY 2014.

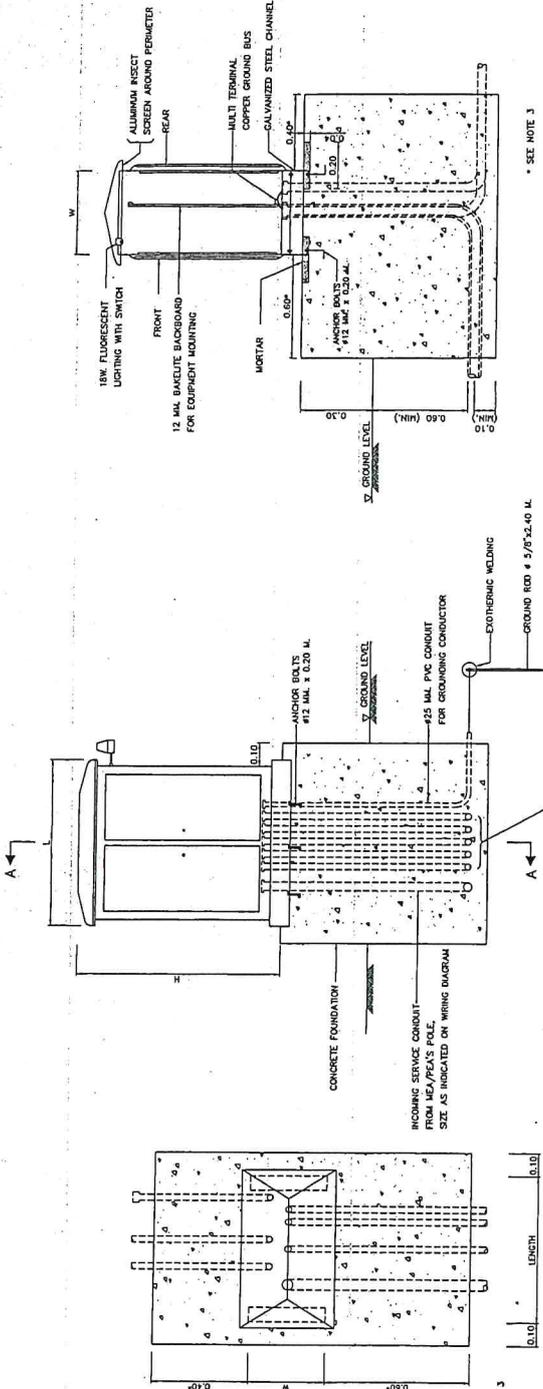
SYMBOLS

- LIGHTING POLE/COLUMN (METALLIC) OR LUMINAIRE (METALLIC) IN TUNNELS
- OVERCURRENT PROTECTION (CB OR FUSE)
- RESIDUAL CURRENT DEVICE
- GROUND WIRE / EQUIPMENT GROUNDING CONDUCTOR (GREEN OR GREEN/YELLOW INSULATED WIRE)
- BOND WIRE & GROUNDING ELECTRODE CONDUCTOR 16 MM CU INSULATED (WH) OR OTHERWISE INDICATED ON THE DRAWING.

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 GROUNDING SCHEMATIC

DESIGNED: BOK & CONSULTANTS	CHECKED: MACHA OF LACAKORN & EEPON	DATE: OCT 2015
SUBMITTED: <i>[Signature]</i>	APPROVED: <i>[Signature]</i>	SCALE: AS SHOWN
DRAWING: EE-103		SHEET NO. 104



SEE NOTE 3

SEE NOTE 3

SEE NOTE 3

SUPPLY PILLAR ON CONCRETE FOUNDATION
NOT TO SCALE

SUPPLY PILLAR ON CONCRETE POLE
NOT TO SCALE

- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa. (294 Msc) FOR 15x15x15 CM CURB AT 28 DAYS.
 3. THE DISTANCE MAY VARY WITH THE PERMISSION OF DOH BE REDUCED OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
 4. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC. SHALL BE CONFORMED TO THE DOH'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).
 5. THE PANEL SHALL BE CONSTRUCTED IN 2 MM THICK (MIN) SHEET STEEL GALVANIZED. ONE COAT OF PRIMER BOTH INSIDE AND OUTSIDE AND FINISH 1 COAT. THE HOUSING SHALL BE OF SELF VENTILATING AND PROTECT THE CONTENTS FROM THE EFFECTS OF WATER, DUST OR INSECT. THE DOORS SHALL PROVIDE WITH A PADLOCK TO PROTECT FROM OTHER PERSON.
 6. ALL EQUIPMENT AND WIRING INSIDE THE SUPPLY PILLAR SHALL BE COMPLETE FACTORY ASSEMBLY.
 7. CIRCUIT BREAKER SHALL BE QUICK-BREAK, QUICK-BREAK AND TRIP FREE FOR OVERCURRENT AND SHORT CIRCUIT CURRENT PROTECTION, TRIP RATING AS INDICATED ON THE DRAWING.
 8. LIGHTING CONTACTOR SHALL BE DISCHARGE LIGHTING LOAD AND HAVE THE RATING OF CONTACTOR AS INDICATED ON DIAGRAM.
 9. PHOTO SWITCH SHALL BE OUTDOOR TYPE, OPERATING VOLTAGE 250-240 VAC. THE OPERATION SHALL BE FAIL SAFE BY DESIGN OF THE LIGHT ARE ALWAYS ON, IF PHOTO SWITCH IS FAILED. THE EQUIPMENT SHALL BE SUITABLE FOR USE IN TROPICAL CLIMATE OF THAILAND. THE RING SHALL BE ABLE TO WITHSTAND THE BRUSH CURRENT TO COOL. THE LOCATION CAN BE SUITABLE ADJUSTED AT THE DISCRETION OF THE ENGINEER.
 10. THE SIZING OF SUPPLY PILLAR TO ACCOMMODATE ALL EQUIPMENT INSTALLED AND ALLOW FOR USABLE SPACE (SQUARED) FOR FUTURE ADDITION.
 11. THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE:
 - LOAD SCHEDULE WITH CLEAR PLASTIC STRIP ADHERED ON THE INSIDE OF THE DOOR.
 - ELECTRICAL HAZARD SIGN OF APPROVED BY DOH ATTACHED ON THE OUTSIDE OF THE DOOR.
 - LIGHTING AND RECEPTACLE EQUIPPED INSIDE FOR MAINTENANCE (IF SPECIFIED).

KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING	
ROADWAY LIGHTING	
SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	
DESIGNED: DOH & CONSULTANT	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN
SUBMITTED: <i>PLAN</i>	DATE: OCT 2015
APPROVED: <i>g</i>	SCALE: AS SHOWN
	DIRS.MA.EE-104
	SHEET NO. 125

SYMBOLS	DESCRIPTION	FIGURE
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN LEFT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, GREEN RIGHT ARROW, L-TYPE OR VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, GREEN LEFT ARROW, L-TYPE OR VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, GREEN LEFT ARROW, L-TYPE OR VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH NORMAL POLE.	
	DOUBLE 3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED STRAIGHT ARROW-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, RED RIGHT ARROW-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT IN STALL WITH NORMAL POLE.	
S	ASPECT SIGNAL HEAD, GREEN STRAIGHT ARROW	
R	ASPECT SIGNAL HEAD, GREEN RIGHT ARROW	
L	ASPECT SIGNAL HEAD, GREEN LEFT ARROW	
SS	ASPECT SIGNAL HEAD, RED AND GREEN STRAIGHT ARROW	
RR	ASPECT SIGNAL HEAD, RED AND GREEN RIGHT ARROW	

TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS

SYMBOLS	DESCRIPTION	FIGURE
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH MAST-ARM POLE (RIGHT OUTREACH).	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, GREEN RIGHT ARROW, L-TYPE INSTALL WITH MAST-ARM POLE (RIGHT OUTREACH).	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, GREEN LEFT ARROW, L-TYPE INSTALL WITH MAST-ARM POLE (RIGHT OUTREACH).	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-STRAIGHT ARROW-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW AND 3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH MAST-ARM POLE (RIGHT OUTREACH).	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH MAST-ARM POLE (LEFT OUTREACH).	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW, GREEN RIGHT ARROW, L-TYPE INSTALL WITH MAST-ARM POLE (LEFT OUTREACH).	
	4-ASPECT SIGNAL HEAD, RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, GREEN LEFT ARROW, L-TYPE INSTALL WITH MAST-ARM POLE (LEFT OUTREACH).	
	3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED STRAIGHT ARROW-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW AND 3-ASPECT SIGNAL HEAD, RED RIGHT ARROW-AMBER-GREEN RIGHT ARROW, VERTICAL ARRANGEMENT INSTALL WITH MAST-ARM POLE (LEFT OUTREACH).	
PRIMARY SIGNAL		
SECONDARY SIGNAL		

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROAD TRAFFIC SIGNALS
 TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS

DESIGNED: SARA & CONCEPTS
 CHECKED: SARA & CONCEPTS
 DATE: OCT 2015

SUBMITTED: [Signature]
 (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN MARKING)

APPROVED: [Signature]
 (FOR DIRECTOR GENERAL)

SCALE: AS SHOWN
 DWG NO. TH-101
 SHEET NO. 195

PRINCIPLE OF TRAFFIC SIGNALS LOCATION

1. EACH APPROACH ROAD SHALL BE SERVED BY A MINIMUM OF TWO SIGNAL FACES (I.E. PRIMARY SIGNAL AND SECONDARY SIGNAL).
2. THE PRIMARY SIGNAL WHICH WILL BE LOCATED NOT LESS THAN 1.0 METERS BEYOND THE STOP LINE ON NEAR SIDE OF THE ROAD BUT NOT OVER THE CROSSING APPROACH, BUT NOT OVER THE CROSSING APPROACH, NO PART OF ANY SIGNAL SHALL BE WITHIN 0.5 METER OF CURB LINE FOR MORE THAN 3 LINES. THE ADDITIONAL SIGNAL MAY BE LOCATED ON THE MEDIUM NEAR SIDE OF THE ROAD.
3. FOR THE MAST ARM POLE INSTALLATION, THE MINIMUM REQUIRED OVERHEAD CLEARANCE SHALL BE AT LEAST 5.50 METERS.
4. THE SECONDARY SIGNAL WHICH WILL BE ON THE DIAGONALLY OPPOSITE SIDE OF THE JUNCTION FACING THE APPROACH, BUT IN ANY CASE SHOULD NOT BE OUTSIDE AN ANGLE OF 20 DEGREES FROM THE CENTER LINE OF THE APPROACH ON THE STOP LINE TO THE OUTSIDE OF THE LOCATION RANGE 12.5-50.0 METER AS SHOWN ON FIG-1. NO PART OF ANY SIGNAL SHALL BE WITHIN 0.5 METER OF CURB LINE.

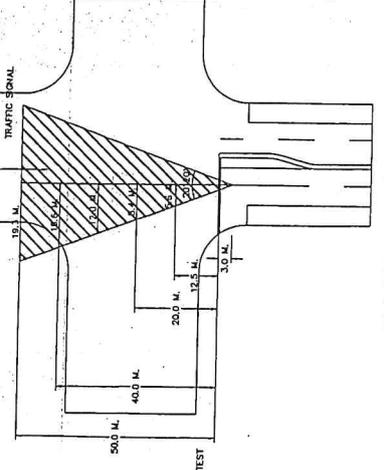


FIG-1 LOCATION OF TRAFFIC SIGNAL

5. TO AVOID THE CONFUSION OF LONG DISTANCE VISUAL IT SHOULD NOT LOCATE THE BOTH PRIMARY SIGNAL AND SECONDARY SIGNAL AS MAST ARM POLE FOR ANY DIRECTION.
6. IN CASE OF LOCATING A SIGNAL NORMAL POLE MOUNTED L-TYPE SIGNAL HEAD ON THE NARROW MEDIAN WHICH ANY PART OF SIGNAL OBSTRUCT CAUSE A HAZARD TO USER, THE L-TYPE SIGNAL HEAD, VERTICAL ARRANGEMENT, SHOULD BE APPLIED.
7. THIS PRINCIPLE IS FOR GUID ONLY, THE NUMBER OF SIGNAL SHALL BE ON SITE CONDITION.
8. IN CASE OF THE LOCATION DISTANCE OF TRAFFIC SIGNALS LESS THAN THE MINIMUM VISIBILITY DISTANCE, THE WARNING SIGN OF TRAFFIC SIGNALS AHEAD SHOULD BE INSTALLED.

TABLE 1: MINIMUM VISIBILITY DISTANCE

85 TH PERCENTILE SPEED (KM/H)	MIN. VISIBILITY DISTANCE (M)
30	50
40	65
50	85
60	110
70	140
80	165
90	195
100	230

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWINGS
 ROAD TRAFFIC SIGNALS
 TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS

DESIGNED: B.S.K. & CONSULTANTS
 CHECKED: B.S.K. & CONSULTANTS
 DATE: OCT 2013

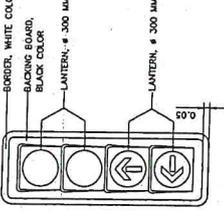
SUBMITTED: [Signature]
 DIRECTOR OF HIGHWAYS & ROAD MAINTENANCE

APPROVED: [Signature]
 (FOR DIRECTOR GENERAL)

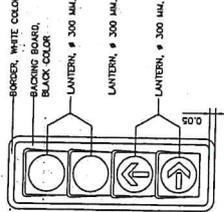
SCALE: AS SHOWN
 DWG NO. TR-102
 SHEET NO. 1/16

SPECIFICATION

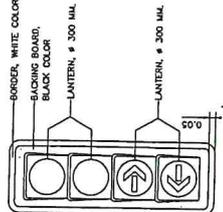
1. THE HOUSING SHALL BE MADE FROM POLYCARBONATE, BLACK COLOR, UV RESISTANT, FLEXIBILITY, ROBUST, EASY TO OPEN AND CLOSE TO PROTECT THE CONTENTS FROM DUST AND HUMIDITY AS WELL AS CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
2. ALL SIGNAL HEADS SHALL BE OF VSSOR, BLACK COLOR, READY UNDER NORMAL OPERATION. THE VSSOR SHALL BE SECURELY ATTACHED TO A SIGNAL HEAD.
3. LAMP SHALL BE HALOGEN OR LED.
 - 3.1 HALOGEN
 - LONG LIFE WUWSTEN HALOGEN, 50 WATT 12 VOLT
 - MADE FROM POLYCARBONATE, HEAT RESISTANT, NOT BREAKABLE
 - CONSIST OF TRANSFORMER, 12 VOLT AND SUITABLY EQUIPPED WITH THE SIGNAL HEAD.
 - 3.2 LED
 - SHALL BE EQUIPPED WITH STANDARD SIGNAL HEAD WITHOUT ANY MODIFICATION.
 - LED IN RED AND AMBER COLOR SHALL BE MADE FROM ANGGP (ALUMINUM INDIUM GALLIUM PHOSPHIDE), LED IN GREEN COLOR SHALL BE MADE FROM IN-GAN (INDIUM GALLIUM NITRIDE) OR GAN (GALLIUM NITRIDE).
 - THE WAVELENGTH AT TEMPERATURE, T_a = 25 °C IN NORMAL CURRENT FOR EACH LED COLOR SHALL BE AS FOLLOWS.
 - RED - 625 - 650 NANOMETER (nm)
 - AMBER - 585 - 597 NANOMETER (nm)
 - GREEN - 500 - 509 NANOMETER (nm)
 - THE LED SIGNAL MODULE SHALL CONSIST OF A LENS MADE FROM POLYCARBONATE, UV RESISTANT, CLEAR COLOR, COLOR CONSISTENCY, ROBUSTY AND CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
 - THE LED SIGNAL MODULE SHALL BE IN RETIGHT MODULE, CAPABLE PROTECT THE CONTENTS FROM WATER, DUST, STEAM, HUMIDITY AND SOMETHING ACCESS INSIDE.
 - PPS MINIMUM (CONFORMED TO IEC STANDARD OR ITS 513). THE BINDER SHALL SUBMIT THE TEST CERTIFICATE FROM THE INTERNATIONAL INSTITUTION DECLARATION OR OTHER INSTITUTION IN THAILAND WITHIN 2 YEARS FROM ISSUING DATE.
 - OPERATING TEMPERATURE: 0 °C TO 45 °C
 - SHALL BE OF OVER VOLTAGE AND OVER CURRENT PROTECTION CIRCUIT.
 - THE LUMINOUS INTENSITY SHALL CONFORM TO ITS STANDARD (INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS).
 - THE POWER FACTOR SHALL NOT BE LESS THAN 0.9.
 - THE LED LAMP HAS BEEN DESIGNED WHEN ANY LED MODULE/PACKAGE/DRIVE SHUT, THE OTHERS SHALL STILL LIGHT ON, TO AVOID THE CONFUSION OF THE MOTORIST.
 - THE LED CHIP SHALL BE THE PRODUCT OF RELIABLE MANUFACTURER (I.E. CREE, PHILIP LUMINEX, OSRAM, NICHIA OR EQUIVALENT) AND PROVIDE THE MANUFACTURER DECLARATION INCLUDING TEST CERTIFICATE.
 - LIFETIME > 80,000 HOURS (FOR LUMEN MAINTENANCE), TEST AND PROJECT CONFORMED TO IES LM-80/PLM-21 OR OTHER SPECIFIED ON THE DRAWING OR SPECIFICATION.
 - HEAT DISSIPATION METHOD BY PASSIVE COOLING.
 - THE LED SHALL BE OF ITS CERTIFICATES FOR ALL STANDARD SPECIFICATIONS REGARDING PERFORMANCE AND SAFETY (IF ANY). ALL STANDARDS SHALL BE OF THE LATEST ISSUE.



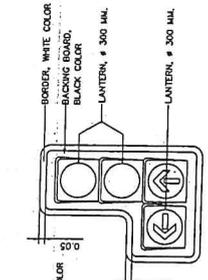
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



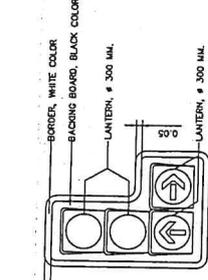
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



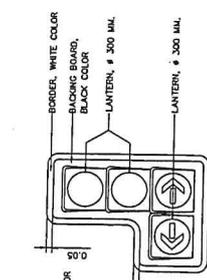
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



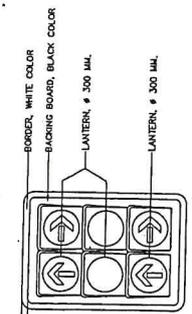
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



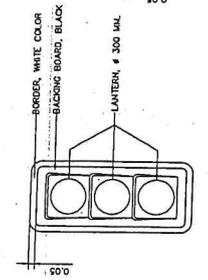
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



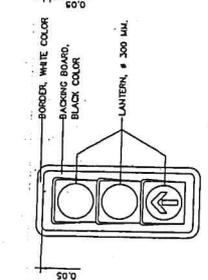
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



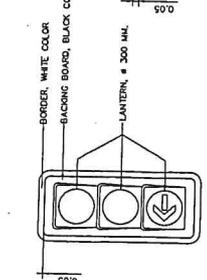
RED STRAIGHT-ARROW-AMBER-AMBER-GREEN STRAIGHT-ARROW, RED RIGHT-ARROW-AMBER-AMBER-GREEN STRAIGHT-ARROW



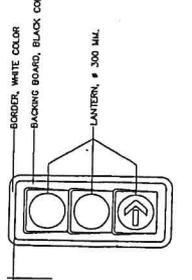
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW



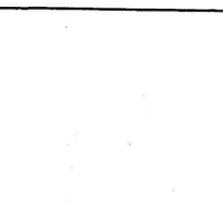
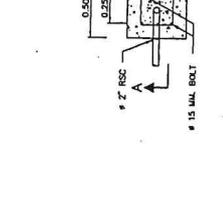
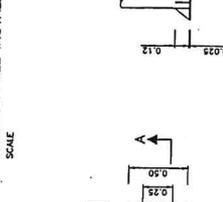
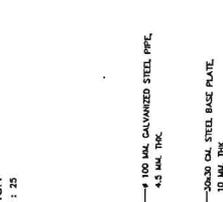
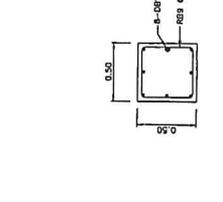
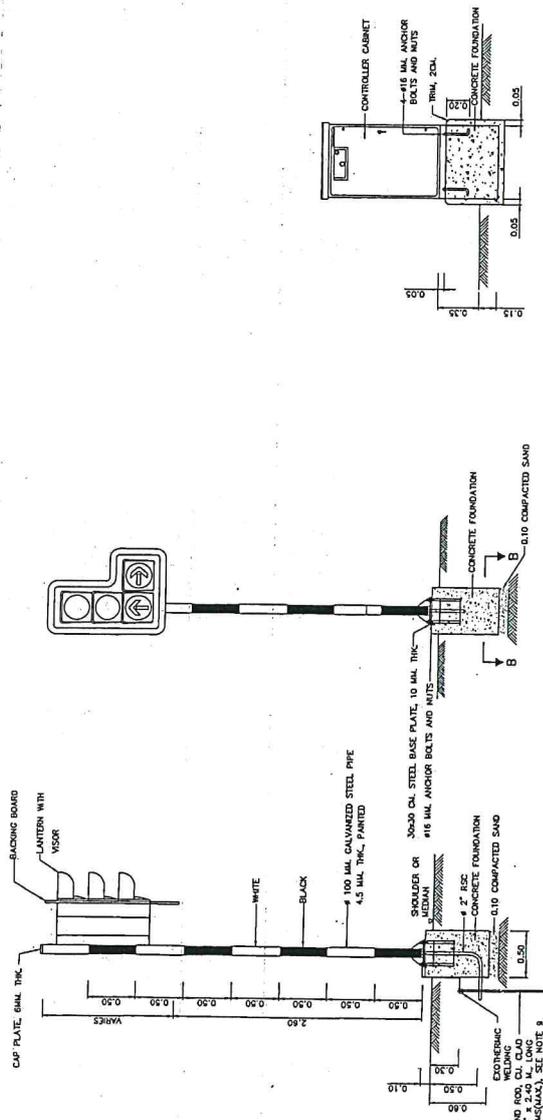
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT-LEFT-ARROW

SIGNAL HEAD
 NOT TO SCALE

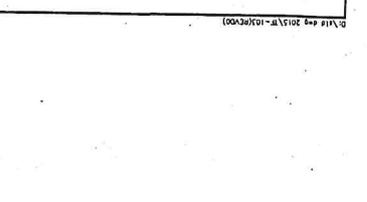
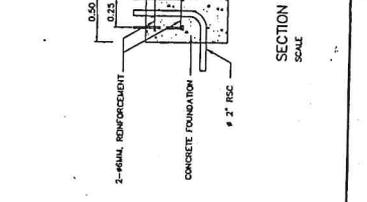
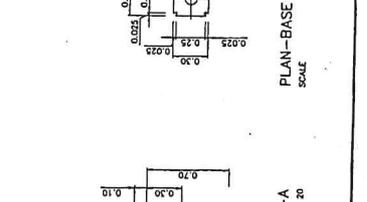
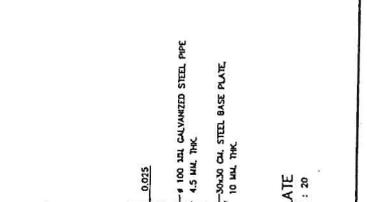
SPECIFICATION AND CONDITION OF TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER

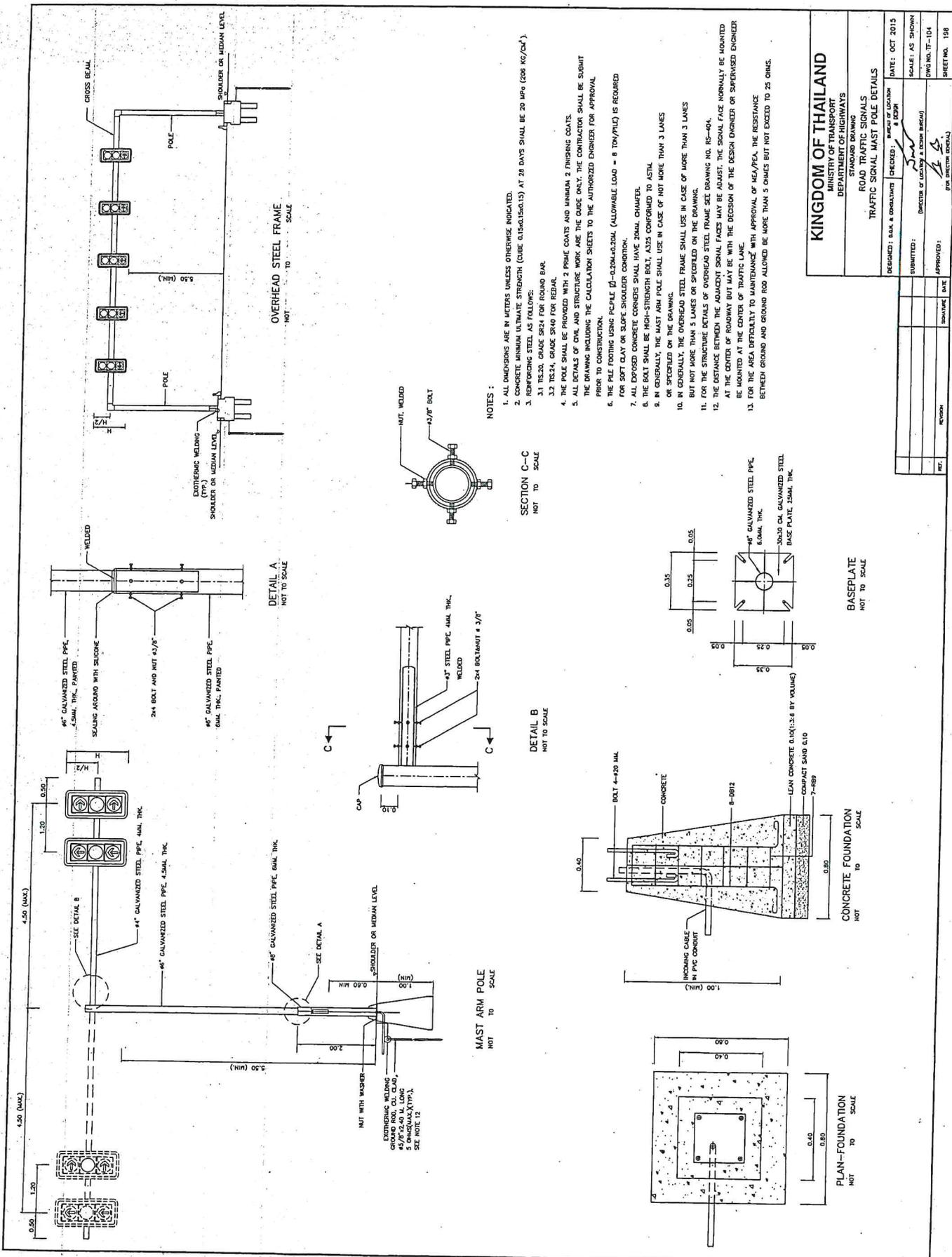
1. CONTROLLER SHALL BE HOUSED IN A CABINET OF ALUMINUM STAINLESS STEEL OR OTHER APPROVED MATERIAL HAVING STRENGTH AND RIGIDITY TO PROTECT THE CONTENTS FROM THE EFFECTS OF WATER, DUST AND ACCIDENTAL BLOWS, COATED WITH DARK GREY COLOR WITHOUT CORROSION. SHEET METAL SHALL BE AT LEAST 2 MIL IN THICKNESS AT ALL POINTS AND REINFORCED WHERE NECESSARY. FERROUS METAL SHALL NOT BE USED AND IT SHALL BE HOT-DIP GALVANIZED OR SOME OTHER QUALITY EFFECTIVE MEANS, IF ALUMINUM OR ALUMINUM ALLOY IS USED, IT SHALL BE SUITABLY PROTECTED AGAINST ELECTROLYTIC CORROSION AND IN THE BASE OF THE HOUSING, IT SHALL CONTAIN AT LEAST 1% OF ZINC.
 2. THE DOORS SHALL OPEN AND CLOSE FREELY WITHOUT BINDING ON THE FRAME OR THE BASE AND PROVIDE WITH LOCKS.
 3. THE FRONT WINDOW WITH LOCKED FOR CONTROL KEY AND INDICATOR LAMPS SHALL BE PROVIDED.
 4. THE CABINET SHALL BE ARTIFICIALLY VENTILATED WITHOUT FAN FOR HEAT DISSIPATION AND HUMIDITY RESISTANT.
 5. THE CONTROLLER CABINET SHALL BE THE STANDARD PRODUCTION FROM MANUFACTURER INCLUDING BRAND NAME, TRADE MARK BE LAUREL.
 6. THE SIGNAL CONTROLLER SHALL BE MICROPROCESSOR TYPE.
 7. THE CONTROLLER SHALL BE OF LIGHTNING PROTECTION DEVICE.
 8. THE CONTROLLER SHALL BE OPERATE SATISFACTORILY BETWEEN TEMPERATURE TO 32°-44° F AND SHALL OPEN THE CONTROL CIRCUIT WHEN VOLTAGE BE UNDER OR OVER OR NOT CONSTANT AND AUTOMATICALLY RE-COMMENCE OPERATIONS WITHOUT THE NECESSITY FOR RE-SETTING.
 9. THE CONTROLLER SHALL BE CAPABLE TO OPERATE AT LEAST 4 PROGRAMS A DAY (EXCLUDING FLASHING).
 10. WHEN FLASHING OPERATION IS CALL FOR, THIS SHALL BE PROGRAMMED AS RED FLASHING ON THE SECONDARY TRAFFIC DIRECTION AND AS Amber FLASHING ON THE PRIMARY TRAFFIC DIRECTION OR OTHER OPERATION AS SPECIFIED IN THE GENERAL SPECIFICATION FOR FLASHING TRAFFIC SIGNALS.
 11. THE CONTROLLER SHALL BE CAPABLE TO ALTERNATE SEQUENCE PHASES WHICH IT IS OPERATED AS MANUAL CONTROL.
 12. THE CONTROLLER SHALL HAVE THE CONTACT LIGHTING SYSTEM OF SIGNAL INDICATION OF DIFFERENCE PHASING AT THE SAME TIME.
 13. THE CONTROLLER SHALL BE PROVIDED WITH THE MECHANISM OR KEY MOUNTED ON THE CONTROLLER HOUSING FOR SETTING THE CYCLE TIME AND PROGRAM IF EXTERNAL BUTTONS ARE USED. THE CONTRACTOR SHALL DELIVERY THEM TO DOH ON THE COMPLETION DATE. THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE OR MAKE THE MANUAL OF THE SETTING OF PHASING CYCLE TIME AND PROGRAM AND ALSO SUBMITTED TO DOH ON THE COMPLETION DATE.
 14. TO PROVIDE THE SIGNAL WIRING DIAGRAM, OPERATING SYSTEM OF CONTROLLER AND SINGLE LINE DIAGRAM (A-4-BUILT) FIXED TO A CLEARING VISIBILITY PLACE INSIDE THE CONTROLLER CABINET.
 15. THE CONTROLLER SHALL BE PROVIDED WITH PILOT LIGHTS SHOWING PHASING, DETECTOR ACTIVATION. THE PILOT LIGHTS WILL BE AUTOMATICALLY SHUT WHEN THE DOOR CLOSED.
- WITHIN 7 DAYS FROM THE STARTING CONTRACT DATE, THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT MANUFACTURER'S DOCUMENT WHICH USED FOR DISTRIBUTE, ADVERTISING, THE PRODUCT SALE E.G. CATALOGUE, BROCHURE, ETC. THEY SHALL INCLUDE THE DETAILS OF TECHNICAL DATA OF THE CONTROLLER. ALL DOCUMENT SHALL BE INSPECTED AND APPROVED BY THE OWNER PRIOR TO INSTALLATION.
16. THE CONTROLLER SHALL HAVE THE BRAND, TRADE, MODEL, SPECIFICATION MET TO THE SUBMITTAL DOCUMENT AND MUST BE APPROVED BY ITEM 15. THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT THE RELEVANT DOCUMENT AS FOLLOWS TO THE OWNER FOR REVIEW PRIOR TO INSTALLATION.
 - 16.1 DOCUMENTARY EVIDENCE SHOWING LEGALLY TAX PAID.
 - 16.2 RECEIPT, ETC. ISSUED BY FACTORY OR MANUFACTURER OR SUPPLIER ON DISTRIBUTION.
 - 16.3 DOCUMENT IN ITEM 16.1 AND 16.2 SHALL HAVE THE SERIAL NUMBER MET THE CONTROLLER'S.

KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING	
ROAD TRAFFIC SIGNALS	
TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	
DESIGNED: (DATE & CONSULTANT)	CHECKED: (NAME OF LOCATION)
DATE: OCT 2015	
SCALE: AS SHOWN	
APPROVED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	DATE: (DATE)
APPROVED: (FOR MANUFACTURE PRODUCT)	SHEET NO. 197



- NOTES :**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CODE 01540.1540.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (294 KG/CM²).
 3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:
 - 3.1 TIS20. GRADE S424 FOR ROUND BAR.
 - 3.2 TIS24. GRADE S440 FOR REBAR.
 4. THE POLE SHALL BE PROVIDED WITH 2 PRIME COATS AND MINIMUM 2 FINISHING COATS.
 5. ALL DETAILS OF CIVIL AND STRUCTURE WORK ARE THE GUESS ONLY. THE CONTRACTOR SHALL BE SUBMIT THE DRAWING INCLUDING THE CALCULATION SHEETS TO THE AUTHORIZED ENGINEER FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION.
 6. THE PILE FOOTING USING PILE P/4-Q-20M-JA.20M. (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/P/4) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION.
 7. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM CHAMFER.
 8. IN CASE OF LOCATING A SIGNAL SIGNAL POLE MOUNTED L-TYPE SIGNAL HEAD ON THE NARROW MEDIUM WHICH ANY PART OF SIGNAL OBSTRUCT CAUSE A HAZARD TO USER, THE 4-ASPECT SIGNAL HEAD, VERTICAL ARRANGEMENT, SHOULD BE APPLIED.
 9. FOR THE AREA DIFFICULTLY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MCA/PSA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.





- NOTES :**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CUBE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (208 KG/CM²).
 3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:
 - 3.1 TIS-24, GRADE S24 FOR REBAR.
 - 3.2 TIS-24, GRADE S24 FOR ROUND BAR.
 4. THE POLE SHALL BE PROVIDED WITH 2 PRIME COATS AND MINIMUM 2 FINISHING COATS.
 5. ALL DETAILS OF CIVIL AND STRUCTURE WORK ARE THE GUIDE ONLY. THE CONTRACTOR SHALL BE SUBMIT THE DRAWING INCLUDING THE CALCULATION SHEETS TO THE AUTHORIZED ENGINEER FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION.
 6. THE PILE FOOTING USING PC/PALU $\bar{\sigma}$ -0.20x0.20x0.20M (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION.
 7. ALL EXPLODED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM CHAMFER.
 8. THE BOLT SHALL BE HIGH-STRENGTH BOLT, A325 CONFORMED TO ASTM.
 9. IN GENERAL, THE MAST ARM POLE SHALL USE IN CASE OF NOT MORE THAN 3 LANES OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
 10. IN GENERAL, THE OVERHEAD STEEL FRAME SHALL USE IN CASE OF MORE THAN 3 LANES BUT NOT MORE THAN 5 LANES OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
 11. FOR THE STRUCTURE DETAILS OF OVERHEAD STEEL FRAME SEE DRAWING NO. IS-04.
 12. THE DISTANCE BETWEEN THE ADJACENT SIGNAL FACES MAY BE ADJUST. THE SIGNAL FACE NORMALLY BE MOUNTED AT THE CENTER OF ROADWAY BUT MAY BE WITH THE DECISION OF THE DESIGN ENGINEER OR SUPERVISED ENGINEER BE MOUNTED AT THE CENTER OF TRAFFIC LANE.
 13. FOR THE AREA DIFFICULT TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF NEA/PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.

SECTION C-C
NOT TO SCALE

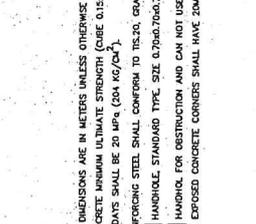
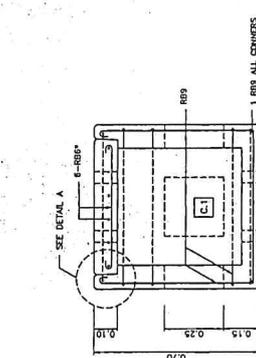
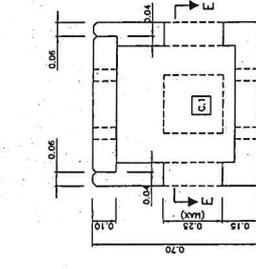
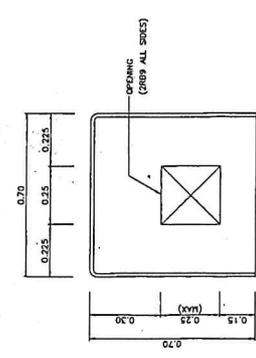
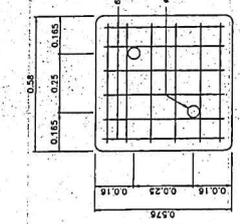
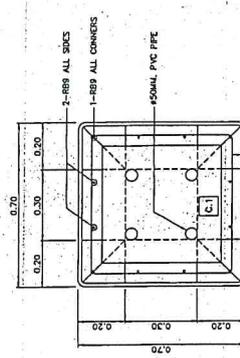
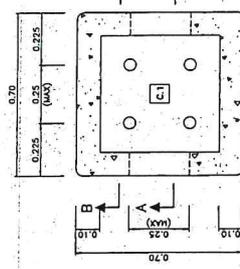
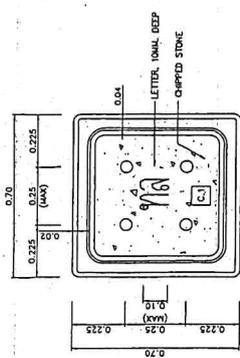
DETAIL B
NOT TO SCALE

BASEPLATE
NOT TO SCALE

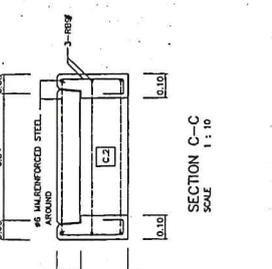
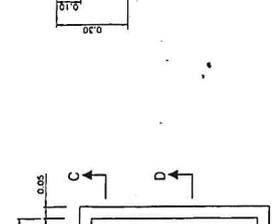
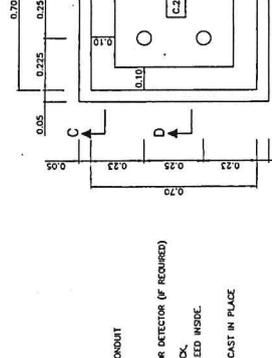
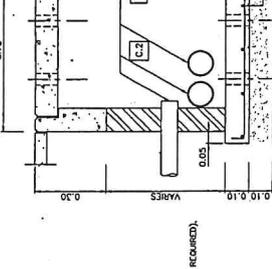
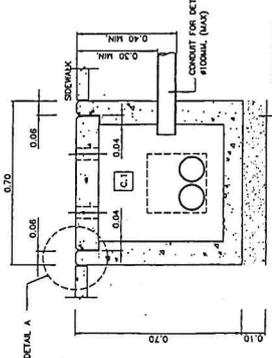
CONCRETE FOUNDATION
NOT TO SCALE

PLAN-FOUNDATION
NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
ROAD AND DRAINAGE TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	
DESIGNED: S.M. & ASSOCIATES	CHECKED: <i>[Signature]</i>
SUBMITTED: <i>[Signature]</i>	DATE: OCT 2015
APPROVED: <i>[Signature]</i>	SCALE: AS SHOWN
	DWG. NO. TH-104
	SHEET NO. 198



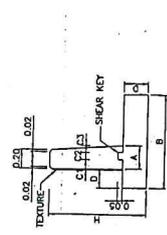
- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (GRADE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (294 KG/CM²).
 3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO IS:20, GRADE SR24.
 4. [C.1] HANDHOLE STANDARD TYPE, SIZE 0.70x0.70x0.70 M.
 5. [C.2] HANDHOLE FOR OBSTRUCTION AND CAN NOT USE STANDARD TYPE.
 6. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM CHAMFER.



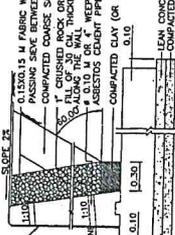
KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT	
DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING	
ROAD TRAFFIC SIGNALS	
HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	
DESIGNED: SDA & CONSULTING	CHECKED: SDA & CONSULTING
SUBMITTED: SDA & CONSULTING	APPROVED: SDA & CONSULTING
DATE: OCT 2015	SCALE: AS SHOWN
DWG NO. TH-105	SHEET NO. 1/9

33/42

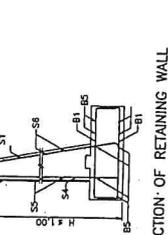
TYPE	H	B	D	A	C1	C2	C3
4A	100	100	25	25	10	7.5	7.5
4B	200	175	30	30	10	10	10
4C	300	250	35	35	13	14	10
4D	400	300	40	40	15	15	15
4E	500	375	45	50	20	20	15
4F	600	450	50	60	25	20	20



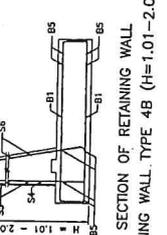
SIDE VIEW OF RETAINING WALL SHOWING POSITION AND DISTANCES OF SHEAR KEY



DETAIL OF BASE OF RETAINING WALL, WEEP HOLE AND EARTH BACKFILL



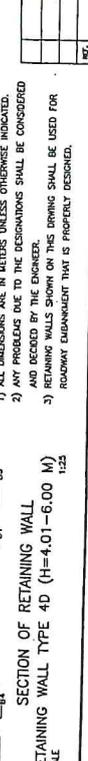
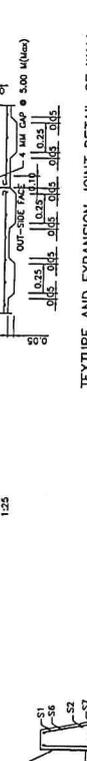
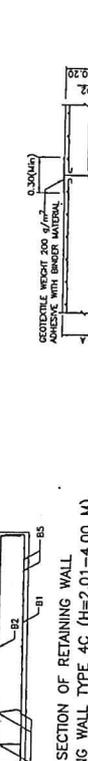
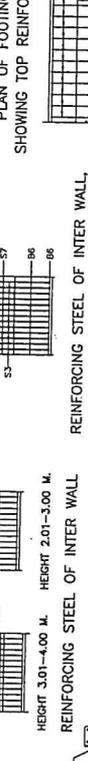
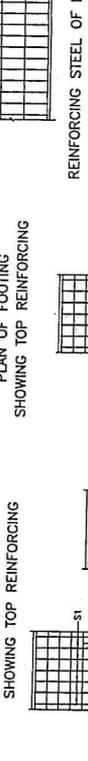
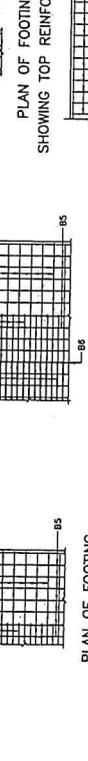
SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4A (H=1.00 M)



SECTION OF RETAINING WALL RETAINING WALL TYPE 4B (H=1.01-2.00 M)

BAR MARK	HEIGHT 4.00 M		HEIGHT 5.00 M		HEIGHT 6.00 M		HEIGHT 7.00 M		HEIGHT 8.00 M		HEIGHT 9.00 M		HEIGHT 10.00 M	
	MEASURED LENGTH	NUMBER												
S1	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S2	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S3	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S4	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S5	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S6	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S7	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S8	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S9	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114
S10	201.30	180	211.45	174	220.49	162	229.54	150	238.58	138	247.63	126	256.67	114

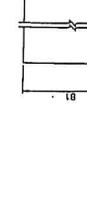
REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



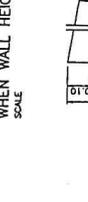
CONSTRUCTION SPECIFICATIONS
 1. GENERAL NOTES FOR RETAINING WALL
 1.1 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa.
 1.2 CONCRETE SHALL BE PLACED IN LAYERS NOT EXCEEDING 150 MM. THE SURFACE OF THE CONCRETE SHALL BE FINISHED TO THE REQUIRED GRADE AND FINISHED TO THE REQUIRED GRADE.
 1.3 CONCRETE SHALL BE PLACED IN LAYERS NOT EXCEEDING 150 MM. THE SURFACE OF THE CONCRETE SHALL BE FINISHED TO THE REQUIRED GRADE AND FINISHED TO THE REQUIRED GRADE.
 1.4 EARTH BACKFILL SHALL BE SANDY SOIL OR GRAVEL SOIL OR SAND ON OTHER SOIL IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS OF THE ENGINEER.
 2. SPECIAL NOTES OF RETAINING WALL USING SPREAD FOOTING
 2.1 THE ELEVATION OF THE FOUNDATION SHALL BE NOT LESS THAN 0.50 M FROM THE EXISTING GROUND LINE MEASURED FROM THE SURFACE OF THE LEAN CONCRETE IN NO.1.2
 2.2 EARTH BACKFILL SHALL BE SUPPORT THE ALLOWABLE LOAD NOT LESS THAN P.
 2.3 TONGUE'S TABLE FOLLOW:-

HEIGHT OF WALL (M)	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0
P, Ton/m ²	22.0	17.0	14.0	12.0	8		

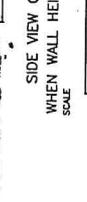
3. REINFORCING STEEL NOTE
 3.1 ALL REINFORCING STEEL SHALL BE INTERMEDIATE GRADE DEFORMED BAR (CONFORM TO IS 24, 50) EXCEPT FOR BAR DIAMETER IS LESS THAN 12 MM, WHICH MAY BE STRUCTURE GRADE. (CONFORM TO IS 20, 50, 24)
 3.2 IN CASE OF SPACING OF REINFORCEMENT SPACING SHALL BE BY ARITHMETIC BUT WELDING THE STRENGTH OF WELDED JOINT IS NOT LESS THAN THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH OF THE REINFORCEMENT. THE WELDING SHALL BE BY ARITHMETIC BUT WELDING THE STRENGTH OF WELDED JOINT IS NOT LESS THAN THE ULTIMATE TENSILE STRENGTH OF THE REINFORCEMENT.
 3.3 THE WELDED JOINT SHALL NOT BE LESS THAN #20 TIMES THE BAR DIAMETER FOR STRUCTURAL CONNECTION. THE WELDED JOINT SHALL NOT BE LESS THAN #20 TIMES THE BAR DIAMETER FOR STRUCTURAL CONNECTION.
 3.4 THE P.V.C. PIPE FOR THE SLEEVE SHALL CONFORM TO THE IS 1532. THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION. THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION. THE SLEEVE SHALL BE MADE AT THE CONNECTION POINT OF THE WATER SUPPLY DISTRIBUTION.
 3.5 ALSO BE MADE BUT AT THE POINTS EXPECTING FOR FUTURE WATER SUPPLY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE. AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND THE ENDS OF THE SLEEVE BE PLUGGED WITH P.V.C. PLUG WHEN NOT IN USE.



EXPANSION JOINT (OF WALL) WITH REINFORCEMENT



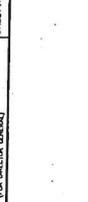
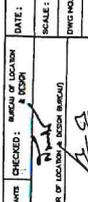
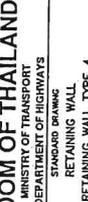
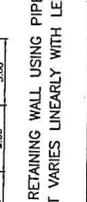
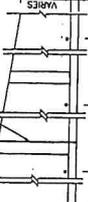
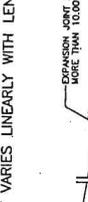
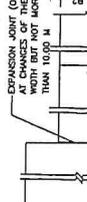
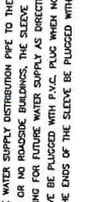
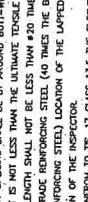
PLAN OF BASE OF RETAINING WALL USING PILE WHEN WALL HEIGHT VARIES LINEARLY WITH LENGTH



SIDE VIEW OF RETAINING WALL USING PIPE WHEN WALL HEIGHT VARIES LINEARLY WITH LENGTH

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL

REINFORCING STEEL FOR ONE LINEAR METER OF RETAINING WALL



REINFORCING STEEL FOR