

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวตราค่าจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสียงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

#### ๑.๒ ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัด ขนาด ๒ ช่องจราจร ตัดกับทางหลวงชนบท ขนาด ๒ ช่องจราจร ทำให้บริเวณดังกล่าวจึงเป็นทางแยก ประกอบกับเป็นทางโค้ง ทศนวิสัย ในการมองเห็นไม่ชัดเจน เป็นพื้นที่อันตราย ทำให้บริเวณดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้งเป็นประจำทุกปี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงทางหลวงช่วงดังกล่าว โดยการปรับปรุงทางกายภาพ ก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร พร้อมเกาะกลางแบบเกาะยกในช่วงที่เข้าสู่ทางแยก ก่อสร้างช่องรอเลี้ยว และติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น ไฟสัญญาณจราจร ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงสระแก้ว(วัฒนานคร) มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสียงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม ๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทางไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ 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 หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (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 ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๒.๑๓ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทางไม้น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภท **หลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ** iva กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๘

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของ ผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๙

๓. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ แบบรูปและรายการละเอียด (ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR),แบบรูปรายละเอียด,ราคากลาง,ร่างประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง,เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้าง)

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๕. งานวัดงานและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในสวนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

(๔) กรม จะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่ กรม จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของ กรม

กรม จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ กรม หรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

## ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

### ๗. อัตราค่าปรับ

๗.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๗.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรม จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

### ๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบงานโดยจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรานี้ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่ กรม ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๑๐. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงานในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ว่ากว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคารซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศ มาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

#### ๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามหลักสูตรการปรับราคาตั้งระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่แนวทางหลวงสระแก้ว(วัฒนานคร) ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย

#### ๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่าง หรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง

๑๒.๒ ช่างไฟฟ้า

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นายจิรววัฒน์ ชอบทำดี) นายช่างโยธาอาวุโส

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายจักรกฤษณ์ รัตนดิษฐ์) นายช่างโยธาชำนาญงาน

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชยางกูร กอบเขตกรรม) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

คณะกรรมการฯ, รอ.ขท.(บ)

- เห็นชอบ
- อนุมัติดำเนินการต่อไป



(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผอ.ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)

ผบ.ทล.๑๐ , คุณปราณีฯ

- เห็นชอบ
- อนุมัติดำเนินการตามระเบียบต่อไป



(นายปกรณ์ ศรีปานวงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๐ (นครราชสีมา)  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

## ร่าง



### ประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) มีความประสงค์จะประกวดจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๙,๙๐๒,๒๓๘.๕๘ บาท (สิบเก้าล้านเก้าแสนสองพันสองร้อยสามสิบแปดบาทห้าสิบบแปดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้ .

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง  
โดยปรับปรุงกายภาพ จำนวน ๑ แห่ง

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร  
ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น



**ประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)**

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสียงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) มีความประสงค์จะประกวดจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสียงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น

..... บาท(.....)

ตามรายการ ดังนี้ .

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสียงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง  
โดยปรับปรุงกายภาพ

จำนวน ๑ แห่ง

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร  
ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ -กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทางไม่น้อยกว่าชั้น ๒ หลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะ การเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงินงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้อง มีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงิน ฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว

และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๑๓. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทางไม้น้อยกว่าชั้น ๒ หลักเกณฑ์ คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบ เคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบ กิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ ผลิตรถยนต์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตรถยนต์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสม แอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๘

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่ม ประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของ ผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ ผลิตรถยนต์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงาน ผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร ตามแบบ เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๙

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ใน วันที่.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [doh.go.th](http://doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๗๒๖๑๒๓๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้ง โครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ผ่านทางอีเมลล์ [doh๐๘๐๖@doh.go.th](mailto:doh๐๘๐๖@doh.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่.....โดยกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [doh.go.th](http://doh.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.....-..... แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่

พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

หมายเหตุ

ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่รับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

\*เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้าง แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ดังนี้

- (๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒
- (๒) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑
- (๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
- (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปีพ.ศ.๒๕๖๑
- (๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- (๗) คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- (๘) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
- (๙) STANDARD DRAWING
- (๑๐) มาตรฐาน (ทล.-ม.) และข้อกำหนด (ทล.-ก.) ให้ผู้เสนอราคาดาวน์โหลดได้ที่  
web Site : <http://mai.doh.go.th/BL๑/Pages/Default.aspx> ของกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ลงวันที่

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงสระแก้ว(วัฒนานคร) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ แผนการทำงาน/เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๐ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของ

กรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

- ๑.๑๒ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
- ๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง
- ๑.๑๔ เรื่อง การจ้างช่วง
- ๑.๑๕ เงื่อนไขการลงนามสัญญา
- ๑.๑๖ เงื่อนไขงานก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่ม – ลดจุดก่อสร้าง
- ๑.๑๗ แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง
- ๑.๑๘ หนังสือมอบอำนาจ
- ๑.๑๙ รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
- ๑.๒๐ งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น, ลูกศร, ขีดเขียนข้อความ)
- ๑.๒๑ บัญชีรายละเอียดแนบท้ายประกาศฯ
- ๑.๒๒ บัญชีรายการก่อสร้าง
- ๑.๒๓ แบบแปลน/แผนที่สังเขปและรูปตัด
- ๑.๒๔ มาตรฐานกำหนด (SPECIFICATION)
- ๑.๒๕ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒
- ๑.๒๖ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑
- ๑.๒๗ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
- ๑.๒๘ หนังสือเรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
- ๑.๒๙ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทางไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง 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

๒.๑๓ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทางไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.จ.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๘

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.จ.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของ ผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๙

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.๒๐

(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) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทางไม้น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) (ถ้ามี)

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๘

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่ง จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๙

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

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

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

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

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ

๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม

ค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือมีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา..... น. ถึง.....น.

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำ  
ประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้า  
กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน  
นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ  
รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง  
หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสิน  
โดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

### ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอ  
ไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ  
เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่าง  
ไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความ  
แตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย  
คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ  
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิ  
ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็  
ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ  
เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ  
มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่า  
จะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต  
เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ  
ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับ  
ราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

## ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๘.๑ (สำหรับการจ้างที่เป็นราคาต่อหน่วย)

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อ การจ่ายค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากกรม 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 โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากเกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกัน อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่าย ในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงานในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญา

ที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคารซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศ มาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

**๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ**

๑๓.๑ เงินค้ำจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ ซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ ซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกหรือจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ และอาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ จะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ เรียกหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ เรียกหรือค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ ที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

#### ๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง หรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ช่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง

๑๕.๒ ช่างไฟฟ้า

#### ๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวงโดย แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ท. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นหมัก)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding) ข้อ ๑.๒

ใบเสนอราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน .....

๑. ข้าพเจ้า.....สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....  
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์  
..... โดย.....ผู้ลงนามข้างทำยนี้ (ในกรณีผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า  
ข้าพเจ้า .....อยู่บ้านเลขที่.....  
ถนน.....ตำบล/แขวง.....  
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....ผู้ถือบัตรประชาชน เลขที่.....  
โทรศัพท์.....) โดย..... ได้พิจารณา  
เงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่  
..... โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มี  
คุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูป  
รายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาตั้งที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือ  
ใบแจ้งปริมาณและราคา<sup>๑</sup> เป็นเงินทั้งสิ้น ..... บาท (.....)  
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงระวังไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา.....วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ  
.....<sup>๑</sup> อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่  
ได้ยึดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่.....<sup>๑</sup> ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ.....<sup>๑</sup> ภายใน.....วัน  
นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่.....<sup>๑</sup> ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ.....ของ  
ราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและ  
ครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้ายอมให้.....<sup>๑</sup> ริบหลักประกันการเสนอราคา หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน  
ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....<sup>๑</sup> และ.....<sup>๑</sup> มีสิทธิจะให้ผู้ยื่น  
ข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ หรือ.....<sup>๑</sup> อาจดำเนินการจัดจ้าง  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า.....<sup>๑</sup> ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า.....<sup>๑</sup> ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง.....

#### หมายเหตุ

- ๑ ให้ระบุชื่อย่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง เช่น กรม หรือจังหวัด หรือ ทีโอที เป็นต้น
- ๒ บัญชีรายการก่อสร้าง ใบแจ้งปริมาณงานและราคา ให้จัดทำตามความเหมาะสม

**น. กลิ่นเหล็ก**

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

## สัญญาจ้างก่อสร้าง

สัญญาเลขที่ สก.....

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ สำนักงานแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ตำบล วัฒนานคร อำเภอ วัฒนานคร จังหวัด สระแก้ว เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ระหว่าง กรมทางหลวง โดย นายพรพิชิต กลิ่นมาลี ตำแหน่ง ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ผู้ได้รับมอบอำนาจจากอธิบดีกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง กับ ..... ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต จังหวัด ..... โดย ..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ..... \*(และหนังสือมอบอำนาจ ที่ .....)\*  
แนบท้ายสัญญานี้ (ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า กับ ..... อยู่บ้านเลขที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....)  
ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ ..... ดังปรากฏตามสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนแนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

### ข้อ ๑ ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม. ๕๐+๔๐๕ - กม. ๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง ณ ตำบลท่าเกวียน อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดดี เพื่อใช้ในงานจ้างตามสัญญานี้

### ข้อ ๒ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- |  |             |
|--|-------------|
| ๒.๑ ผนวก ๑ แบบก่อสร้าง   | จำนวน ..... |
| ๒.๒ ผนวก ๒ ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว) | จำนวน ..... |
| ๒.๓ ผนวก ๓ ใบเสนอราคาจ้าง  | จำนวน ..... |
| ๒.๔ ผนวก ๔ รายละเอียดการควบคุมงาน การจ่ายเงินและสูตรการปรับราคา  | จำนวน ..... |
| ๒.๕ ผนวก ๕ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)                     | จำนวน ..... |

๒.๖	ผนวก ๖	รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบใน ความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหาย ภายในกำหนดเวลาตามสัญญาจ้าง	จำนวน ๑ แผ่น
๒.๗	ผนวก ๗	แผนการทำงาน/เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน	จำนวน ๔ แผ่น
๒.๘	ผนวก ๘	แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ	จำนวน ๓ แผ่น
๒.๙	ผนวก ๙	เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง	จำนวน ๑ แผ่น
๒.๑๐	ผนวก ๑๐	แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง	จำนวน ๒ แผ่น
๒.๑๑	ผนวก ๑๑	เรื่อง การจ้างช่วง	จำนวน ๑ แผ่น
๒.๑๒	ผนวก ๑๒	เงื่อนไขงานก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่ม-ลด จุดก่อสร้าง	จำนวน ๑ แผ่น
๒.๑๓	ผนวก ๑๓	รายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒	จำนวน ๒ เล่ม
๒.๑๔	ผนวก ๑๔	รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจร บนผิวทาง ฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑	จำนวน ๑ เล่ม
๒.๑๕	ผนวก ๑๕	คู่มือเครื่องหมายควบคุมจราจรในงานก่อสร้างและงาน บูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับปี พ.ศ.๒๕๖๑	จำนวน ๑ เล่ม
๒.๑๖	ผนวก ๑๖	ข้อกำหนดหรือมาตรฐานกรมทางหลวงมาตรฐานที่ ทล.ม. ๑๐๒/๒๕๓๒ , ๒๐๘/๒๕๓๒ , ๒๐๕/๒๕๓๒ , ๒๐๔/๒๕๕๖ ๒๑๓/๒๕๖๗ , ๒๑๑/๒๕๓๓ , ๒๐๑/๒๕๔๔ , ๔๐๒/๒๕๖๗ ๔๐๓/๒๕๖๗ , ๔๐๘/๒๕๓๒ ทล.ก. ๔๐๑/๒๕๕๙	จำนวน ๑๑ ชุด
๒.๑๗	ผนวก ๑๗	STANDARD DRAWING DWG NO. RS - ๒๐๑ , ๒๐๒ , ๓๐๑ , ๓๐๒ , ๓๐๓ , ๓๐๔ , ๓๐๕ DWG NO. GD - ๖๐๑ , ๖๐๒ , ๖๐๔ , ๖๐๕ , ๗๐๑ , ๗๐๓ , ๗๐๔ , ๗๐๙ DWG NO. BC - ๑๐๔ , ๑๐๗ , ๑๐๘ DWG NO. DS - ๑๐๑ , ๑๐๒ , ๑๐๓ , ๑๐๔ , ๑๐๕ , ๑๐๖ , ๔๐๑ , ๖๐๓ DWG NO. EE - ๑๐๑ , ๑๐๒ , ๑๐๓ , ๑๐๔ , ๑๐๕ DWG NO. TF - ๑๐๑ , ๑๐๒ , ๑๐๓ , ๑๐๔ , ๑๐๕	จำนวน ๓๖ แผ่น
๒.๑๘	ผนวก ๑๘	รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจร ในระหว่างการก่อสร้าง	จำนวน ๒ แผ่น
๒.๑๙	ผนวก ๑๙	งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น , ลูกศร , ขีดเขียนข้อความ)	จำนวน ๑ เล่ม
๒.๒๐	ผนวก ๒๐	หนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต	จำนวน ..... แผ่น
๒.๒๑	ผนวก ๒๑	แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและ เส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง	จำนวน ๑ แผ่น

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

**ข้อ ๓ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา**

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น.....

เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)

ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้า เป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างโดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

**ข้อ ๔ (ก) ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

(สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน.....บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาต่อหน่วยเป็นเกณฑ์ตามรายการแต่ละประเภทดังที่ได้กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๒

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงว่าจำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกกร้องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

๔.๒ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในสวนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

๔.๓ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญาและจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณกับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

๔.๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตามข้อ ๔.๑ หรือ ๔.๒ ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินตาม que ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อ การจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้าง อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่ เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของผู้ว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงที่จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญานี้ทุกประการ ผู้ว่าจ้างจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้น ให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการรวมทั้งการทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง

ชื่อธนาคาร.....สาขา.....

ชื่อบัญชี.....เลขที่บัญชี.....

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ

**ข้อ ๔ (ข) ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

(สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน.....บาท

(.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน.....บาท (.....)

ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)

เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน.....ให้แล้วเสร็จภายใน.....

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงิน..... บาท (.....)  
เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน..... ให้แล้วเสร็จภายใน.....  
..... ๓๑.....

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงิน..... บาท (.....)  
เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยตามที่  
กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง  
ชื่อธนาคาร..... สาขา.....  
ชื่อบัญชี..... เลขที่บัญชี.....  
ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด (ถ้ามี)  
ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ

#### ข้อ ๕ เงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง เป็นจำนวนเงิน..... บาท  
(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้าง  
ตามสัญญาที่ระบุไว้ในข้อ ๔

เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงิน  
ค่าจ้างล่วงหน้าเป็น (หนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ หรือพันธบัตร  
รัฐบาลไทย) ตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า  
ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้และผู้รับจ้างตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้าง  
ล่วงหน้า นั้น ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้รับจ้างจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้น  
หากผู้รับจ้างใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นในทางอื่น ผู้ว่าจ้างอาจจะเรียก  
เงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๒ เมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า เพื่อพิสูจน์  
ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้าง  
ไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าว ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน ผู้ว่าจ้างอาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้าง  
หรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

#### ๕.๓ (ก) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ (ก) ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละเดือน  
เพื่อชดเชยคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละเดือน ทั้งนี้ จนกว่า  
จำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างเดือนสุดท้ายจะหักไว้เป็น  
จำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๓ (ข) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ (ข) ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละงวดเพื่อชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ.....-.....ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวดจนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๔ เงินจำนวนใดๆ ก็ตามที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดต่างๆ ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๕.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับหลังจากหักชดใช้ในกรณีอื่นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายคืนเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

๕.๖ (ก) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓ (ก) แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าบางส่วนก่อนได้

(๑) กรณี ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้วนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ว่าจ้าง

(๒) กรณี ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้ว่าจ้างจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดนั้นได้

๕.๖ (ข) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓ (ข) แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าบางส่วนก่อนได้

(๑) กรณี ผู้รับจ้างวางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้วนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ว่าจ้าง

(๒) กรณี ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้ว่าจ้างจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดนั้นได้

**ข้อ ๖ การหักเงินประกันผลงาน**

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงานในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไมต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคารซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศ มาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

**ข้อ ๗ (ก) กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา**

ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้าง โดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนด ๑๘๐ (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งดังกล่าวนั้น

ถ้าผู้รับจ้างมิได้เสนอแผนงาน หรือมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลาหรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานี้ไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

**ข้อ ๗ (ข) กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา**

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงาน ภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงาน ให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือ ตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลายหรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานี้ไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นไม่ เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

#### ข้อ ๘ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๓ (สาม) ปี (-) เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำให้ไม่เรียบร้อย หรือทำให้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

#### ข้อ ๙ การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิด และความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ (สิบสอง) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

#### ข้อ ๑๐ การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลา เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นว่านั้น ให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือ และต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้ หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่ม หรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

### ข้อ ๑๑ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลง เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างคงต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๘ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญาฯ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือ ต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก้ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

### ข้อ ๑๒ การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่งผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

### ข้อ ๑๓ การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา เพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น มีอำนาจเข้าไปตรวจการทำงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อใดข้อหนึ่งไม่

**ข้อ ๑๔ แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน**

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา ที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

**ข้อ ๑๕ การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง**

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามสัญญานี้ และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา มีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

**ข้อ ๑๖ งานพิเศษและการแก้ไขงาน**

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญานี้ หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราค่าจ้าง หรือราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

**ข้อ ๑๗ ค่าปรับ**

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมีได้ บอกละสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละ..... (ร้อยละ ๐.๒๕)..... บาท (.....) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน (ถ้ามี) ในเมื่อผู้ว่าจ้างต้องจ้างผู้ควบคุมงานอีกต่อหนึ่งเป็นจำนวนเงินวันละ..... บาท (.....) นับถัดจากวันที่ครบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่า จำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกละสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกละสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๘ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้าง ได้แจ้งข้อเรียกร้อง ไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ ที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวัน บอกละสัญญาได้อีกด้วย

### ข้อ ๑๘ สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้าง สิ่งก่อสร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้างและวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกัน การปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

### ข้อ ๑๙ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระเงิน ประกันผลงานหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

### ข้อ ๒๐ การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะ มูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและ ใช้การได้ทันที

### ข้อ ๒๑ การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความ ในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลงหรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอลดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

### ข้อ ๒๒ การใช้เรือไทย

ในการปฏิบัติตามสัญญาฯ หากผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศรวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำของเข้ามาเองหรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือบุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุก โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาฯ ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสาม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง แต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

### ข้อ ๒๓ มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่าง หรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละช่างจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๒๓.๑ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๒๓.๒ ช่างไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่างและระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้มีวุฒิตบตรงก่าวในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญาของผู้รับจ้าง

#### ข้อ ๒๔ การปรับราคาจ้าง

ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ตกลงกันให้ใช้สัญญาปรับราคาได้ สำหรับราคางานก่อสร้างตามสัญญาี้ โดยการนำสูตร Escalation Factor (K) มาใช้คำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวิธีการต่อไปนี้ ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ ผู้ว่าจ้าง ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุตามภาคผนวก ๔

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

ท. กสินทศ

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๔ (๑)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันการเสนอราคาการจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....  
ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา  
.....ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ.....ได้ยื่นซองประกวดราคาสำหรับการจัดจ้าง.....  
ตามเอกสารประกวดราคาเลขที่..... ซึ่งต้องวางหลักประกันของตามเงื่อนไขการประกวดราคาต่อ  
.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) นั้น  
ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ.....  
(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... จำนวนไม่เกิน .....บาท (.....)  
ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ)..... ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคาอันเป็นเหตุให้  
.....(ชื่อหน่วยของรัฐผู้ประกวดราคา)..... มีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคาหรือขอใช้ค่าเสียหายใด ๆ  
รวมทั้งกรณีที่.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ)..... ได้ถอนใบเสนอราคาของตนภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่  
หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญา หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสาร  
ประกวดราคา โดย.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ .....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ).....  
ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ถึงวันที่.....  
เดือน.....พ.ศ. .... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. ถ้า.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ)..... ขยายกำหนดเวลาขึ้นราคาของการเสนอราคาออกไป ข้าพเจ้า  
ยินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาขึ้นราคาที่ได้ขยายออกไปดังกล่าว  
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

พ. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๔ (๒)  
แบบหนังสือคำประกัน  
(หลักประกันสัญญาจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาการ ขอทำหนังสือคำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ว่าจ้าง)..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง”  
ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญาจ้าง.....กับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....เดือน.....  
พ.ศ. .... ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท  
(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ.....(.....) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา  
ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะคำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ว่าจ้าง  
จำนวนไม่เกิน .....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้รับจ้าง  
ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ หรือผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใด ๆ ที่กำหนด  
ในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือคำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ถึงวันที่  
เดือน.....พ.ศ. .... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการคำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้ขยาย  
ระยะเวลาการคำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้คำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

\*หมายเหตุ : กรณีลงนามในสัญญาจ้างตามปกติ ให้หน่วยงานของรัฐระบุนวันที่หนังสือคำประกันเริ่มมีผลใช้บังคับให้มีผล  
ตั้งแต่วันที่ทำสัญญาจ้าง

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๔ (๓)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ว่าจ้าง)..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง”  
ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....เดือน..... พ.ศ. .... ซึ่งผู้รับจ้างมี  
สิทธิที่จะขอรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)  
นั้น

๒. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงินค่าจ้าง  
ล่วงหน้าสำหรับผู้รับจ้างได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน.....บาท (.....)

๓. หากผู้รับจ้างซึ่งได้รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๑ จากผู้ว่าจ้างไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตามสัญญา หรือตาม  
เงื่อนไขอื่น ๆ แนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างมี  
ความผูกพันที่จะต้องจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด ๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าเต็มตาม  
จำนวนเงิน..... บาท (.....) หรือตามจำนวนที่ยังค้างอยู่ให้แก่ผู้ว่าจ้าง  
ภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกให้ผู้รับจ้างชำระ  
หนี้้นั้นก่อน

๔. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่.....  
เดือน .....พ.ศ. .... (วันจ่ายเงินตามสัญญางวดสุดท้าย) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบ  
กำหนดแล้ว) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนแล้ว)..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายใน  
ระยะเวลาที่กำหนดไว้

๕. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย  
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

**ท. กลิ่นทศ**  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๔ (๔)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันการรับเงินประกันผลงานจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....  
ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาการ ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ว่าจ้าง).....  
ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง”  
ได้ทำสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....  
โดยตามสัญญาดังกล่าวผู้ว่าจ้างจะหักเงินประกันผลงานไว้ในอัตราร้อยละ ..... (.....%) ของค่าจ้างแต่ละงวด  
ที่ถึงกำหนดจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างนั้น

๒. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนเป็นผู้ค้ำประกันผู้รับจ้างสำหรับเงินประกันผลงาน ซึ่งผู้ว่าจ้างได้หักไว้จาก  
ค่าจ้างที่ได้จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตั้งแต่วันที่.....ถึงงวดที่..... เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น .....บาท  
(.....) ซึ่งผู้รับจ้างได้ขอรับคืนไป กล่าวคือหากผู้รับจ้างปฏิบัติบกพร่อง  
หรือผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง อันก่อให้เกิดความเสียหายใดแก่ผู้ว่าจ้าง หรือจะต้องรับผิดชอบใช้หนี้แก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด  
ข้าพเจ้ายอมชำระเงินค่าเสียหายหรือหนี้ดังกล่าวข้างต้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทันทีที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่  
ต้องใช้สิทธิทางศาลก่อน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างไม่มีหน้าที่ต้องพิสูจน์ถึงข้อบกพร่องดังกล่าวของผู้รับจ้างแต่ประการใดอีกด้วย

๓. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่รับเงินประกันผลงานจ้างดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่ .....  
เดือน..... พ.ศ. .... (วันจ่ายเงินตามสัญญาจ้างงวดสุดท้าย)..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอน  
การค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๔. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้  
ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

**ท. กลิ่นหมัก**

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๕  
รายการละเอียดการควบคุมงาน การจ่ายเงิน และสูตรการปรับราคา  
ตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. วัสดุที่ใช้ตามนัยแห่งประกาศประกวดราคานี้ ผู้เสนอราคาต้องใช้วัสดุ ณ แหล่งที่มีคุณภาพที่  
กรมทางหลวงได้ทดลองเห็นชอบแล้ว ซึ่งอาจหาได้จากแหล่งวัสดุ .....

การระบุแหล่งวัสดุเป็นการแนะนำไว้ ตามความในวรรคก่อนนั้น ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเพื่อปิด  
ความรับผิดชอบใดๆ ของตนไม่ได้ การสืบแสวงหาแหล่งวัสดุตามสัญญาเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหาตาม  
คุณภาพและลักษณะที่กำหนด

ในการตรวจทดลองคุณภาพวัสดุตามรายละเอียดประกาศแนบท้ายนี้ กรมทางหลวงไม่รับผิดชอบใน  
ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจทดลอง

๒. บรรดาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆที่จะใช้ในการดำเนินงานตามประกาศนี้ ตลอดจนวัสดุ  
ระเบิดถ้าต้องใช้ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจัดหาเองทั้งสิ้น

๓. ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างาน ของผู้รับจ้าง  
ชดใช้เงินค่างานล่วงหน้าจนครบจำนวน

๔. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีภาระที่จะต้องชดใช้หนี้สินหรือภาระอื่นใดตามสัญญาจ้าง กรมทางหลวง  
จะต้องหักเงินค่างานที่มีอยู่ ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญานั้นเสียก่อน หากมีเหลือเท่าใด จึงจะนำมาชดใช้เงิน  
ค่างานที่จ่ายล่วงหน้า

**๕. ในการรับเงินค่างานล่วงหน้า ตามประกาศนี้**

๕.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญา กรมทางหลวงมีสิทธิเรียกร้องเงินที่จ่ายล่วง  
หน้าจากผู้ค้ำประกันได้

๕.๒ ความรับผิดชอบของผู้ค้ำประกันลดลงตามส่วน ตามจำนวนเงินที่กรมทางหลวง  
ได้หักชดใช้จากเงินค่างานของผู้รับจ้าง

๕.๓ การหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้เงินค่างานที่จ่ายล่วงหน้านี้ หากปรากฏว่า  
ผู้รับจ้างมีหนี้สินหรือภาระอื่นใดต่อกรมทางหลวง ตามสัญญาจ้างที่ไม่เกี่ยวกับเงินค่างานล่วงหน้ากรมทางหลวงมีสิทธิ  
ที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญาจ้างนั้นก่อน เมื่อมีเงินเหลือจึงจะหักชดใช้เงินค่างานที่  
จ่ายล่วงหน้า

๖. ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กล่าวนี้กับรายละเอียดอื่นๆ จะได้กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง หรือ  
สัญญาค้ำประกันแล้วแต่กรณี

๗. งานก่อสร้างสะพานและท่ออุโมงค์ ผู้ว่าจ้างจะแบ่งจ่ายเงินค่างานให้ตามที่กำหนดไว้ในรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

ส่วนงานก่อสร้างสะพานคนเดินข้ามถนน การจ่ายค่างานจะแบ่งจ่ายได้ดังต่อไปนี้

๗.๑	ก่อสร้างตอม่อทุกต้น พร้อมบันไดขึ้น - ลง ให้จ่ายได้	๔๕ %
๗.๒	ก่อสร้างคานพร้อมพื้นสะพานและราวสะพาน ให้จ่ายได้	๔๐ %
๗.๓	ก่อสร้างราวบันได รายการละเอียดต่างๆ พร้อมการตกแต่งงานทั้งหมด	
	เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามแบบและสัญญาทุกประการ ให้จ่ายได้	๑๕ %
	รวม	<u>๑๐๐ %</u>

๘. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา จัดทำ และติดตั้งป้ายเครื่องหมาย และสัญญาณจราจรชั่วคราวตามมาตรฐานกรมทางหลวง และตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมาย และสัญญาณ สำหรับการจราจรบนถนนและงานสาธารณูปโภคของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติกำหนดไว้เพื่อให้ความสะดวกและความปลอดภัยต่อการสัญจรของยานพาหนะและคนเดินเท้าในบริเวณงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างเพิ่มเติมการติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณจราจร นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่กล่าวไว้ในวรรคแรก เมื่อเห็นว่าจะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

การก่อสร้างสะพานบริเวณที่มีสะพานเดิมอยู่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำสะพานเบี่ยงหรือทางเบี่ยงตามแบบเลขที่ S ๕/๐๕ - ๑ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะขนาด H ๒๐ - ๔๔ ได้ หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตามความจำเป็น พร้อมทั้งต้องตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีแข็งแรง และปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่ใช้งานอยู่

สะพานเดิมส่วนที่เป็นไม้ หรือส่วนที่เป็นเหล็กผู้รับจ้างจะต้องจัดการรื้อออกนำส่งมอบให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ทราบ การรื้อตอม่อสะพานซึ่งเป็นไม้ตลอด ให้ใช้วิธีตัดเสาเสมอระดับดิน ถ้าเป็นไม้ตอกคอนกรีตให้ถอนส่วนที่เป็นไม้ออก สำหรับส่วนที่เป็นคอนกรีตของสะพานเดิมทั้งหมดที่มีใช้ส่วนประกอบโครงสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องจัดการรื้อออกให้เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

สะพานเบี่ยง หรือทางเบี่ยงซึ่งผู้รับจ้างจัดสร้างขึ้น ผู้รับจ้างเป็นฝ่ายรื้อออกเป็นสมบัติของผู้รับจ้าง ในเมื่อได้ทำการสร้างสิ่งก่อสร้างตามประกาศนี้เสร็จ เปิดการจราจรได้แล้ว

๙. งานรายนี้เป็นงานตามงบประมาณปี.....๒๕๖๔ กรมทางหลวงจะรับทำสัญญาผูกพันกับผู้ใดต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและเงินประจำงวด หรือได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ให้ทำสัญญาได้

๑๐. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติเกี่ยวกับ น้ำหนักบรรทุกบนทางหลวงตามที่ทางราชการกำหนดโดยเคร่งครัด

๑๑. ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างหรือจัดหาสำนักงาน และที่พักชั่วคราวดังนี้-

๑. ....
๒. ....
๓. ....
๔. ....
๕. ....
๖. ....

ในกรณีที่ต้องจัดหาสำนักงานและที่พักชั่วคราว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา และจะต้องจัดให้มีไฟฟ้าและแสงสว่างตลอดจนน้ำอุปโภคบริโภคตามควรแก่กรณี อนึ่ง สถานที่ที่จะก่อสร้างหรือจัดหาสำนักงาน และที่พักชั่วคราว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดการรถยนต์ป้อนขนาดเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซี.ซี. ที่มีสภาพใช้งานได้ดี โดยเป็นรถยนต์ใหม่หรือจดทะเบียนมาแล้วไม่เกิน ๑ ปี โดยนับถึงวันเริ่มทำงานตามสัญญาจำนวน - คัน พร้อมพนักงานขับให้สำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ในการควบคุมงานจ้างเหมาก่อสร้างทางหรือสะพานตาม สัญญา ตั้งแต่วันเริ่มงานจนแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ค่า อะไหล่ ค่าซ่อม ค่าจ้าง และค่าล่วงเวลาของพนักงานขับทั้ง - คัน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่เกิด ความเสียหาย หรืออุบัติเหตุอันเกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ดังกล่าว ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ของ กรมทางหลวง หรือกรมทางหลวง และเพื่อประโยชน์ของทางราชการตามนัยหนังสือสำนักงานเลขานุการ คณะรัฐมนตรี ที่ สร. ๐๒๐๓/๙๒๑๒ ลงวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๒๗ กรมทางหลวงสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติม เงื่อนไข หรือร่างสัญญาตามความเห็นสมควร

๑๒. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องขอรายละเอียด และตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของสถานที่ที่ต้องทำงานเองก่อนการยื่นซองประกวดราคา

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๗ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่า งานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น

๑. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืน จากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หัก เงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๑. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในข้อ ๑.๕

### ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้.-

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

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด  
ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม  
๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานก่อสร้าง ดังนี้.-

### หมวดที่ ๑ งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พัก หอประชุม อัมจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายรวมถึง

๑.๑ ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

๑.๒ ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

๑.๓ ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

๑.๔ ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

๑.๕ ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบ พร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

๑.๖ ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.05 \text{ It/Io} + 0.00 \text{ Ct/Co} + 0.40 \text{ Mt/Mo} + 0.00 \text{ St/So}$$

## หมวดที่ ๒ งานดิน

**๒.๑ งานดิน** หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่น เชื้อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน สำหรับการถมดิน ให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

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

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

**๒.๒ งานหินเรียง** หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคนและให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำนน้ำ

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Ft/Fo}$$

**๒.๓ งานเจาะระเบิดหิน** หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่วไป ระยะทางขนย้ายไป-กลับ ประมาณไม่เกิน ๒ กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.44 + 0.14 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

## หมวดที่ ๓ งานทาง

**๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT**

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

**๓.๒ งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL**

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

**๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM**

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

**๓.๔ งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก** หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วย ตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดี่ยว (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้ความหมายรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสสะพาน (R.C.BRIDGE APPROACH) ด้วย

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

**๓.๕ งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อกัก** หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสสะพาน รวมทั้งงานบ่อกักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อกัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

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

**๓.๖ งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง** หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสสะพาน (R. C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R. C. BOX CULVERT) ท่อถักน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

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

**๓.๗ งานโครงสร้างเหล็ก** หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

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

#### หมวดที่ ๔ งานชลประทาน

**๔.๕ งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตควดคลอง** หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีต ดังกล่าวเท่านั้น

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

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย กระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

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

๑. การคำนวณหาค่า K จากสูตร ตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
๒. การคำนวณหาค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่าก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
๓. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้ทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอน โดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์ นั้น
๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของประกวดราคามากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)
๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ที่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
๖. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้าง งานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลง ซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

\*\*\*\*\*

ม. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

แนบท้ายข้อ ๑.๕

เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้วผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๒. การพิจารณาคำนวณเงินที่เพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด”

ท. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

## บทนิยาม

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๖  
การตรวจสอบ “ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน” และ “การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม”

ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๔

“ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างต่อหน่วยงานของรัฐใด เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

(๒) มีความสัมพันธ์ในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วน ไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้นหรือในอัตราอื่นตามที่ผู้รักษาการตามระเบียบเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรสหรือบุตร ที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้องได้เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ในคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนออันมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใดๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาหรือยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้ หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงิน หรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย

หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่าง ผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐนั้น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบหน่วยงานของรัฐ โดยมีใช้เป็นไปในทางการประกอบธุรกิจปกติ

ข้อ ๑๔ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่าเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันหรือไม่ หากปรากฏว่ามีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวทุกรายออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น

ข้อ ๑๕ ในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายตามข้อ ๑๔ ให้เจ้าหน้าที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติแยกมาต่างหาก โดยอย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารอื่นตามที่หน่วยงานของรัฐกำหนด เช่น สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มการยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติตามวรรคหนึ่ง ให้ยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอตามวิธีการ ที่กำหนดในระเบียบนี้

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ข้อ ๑.๗ (๑)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

๑. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

๒. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล

(ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

๓. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า

- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา

- บุคคลสัญชาติไทย

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บุคคลที่มีเชื้อสัญชาติไทย

สำเนาหนังสือเดินทาง

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล

- ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา  
(.....)

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

พ. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ข้อ ๑.๗ (๒)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

- ๑. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- ๒. หลักประกันการเสนอราคา  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- ๓. สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง (ถ้ามี)
  - ไม่มีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง
  - มีหนังสือรับรองผลงานไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- ๔. บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณและราคาวัสดุก่อสร้าง (BOQ) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- ๕. อื่นๆ (ถ้ามี)
  - ๕.๑.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
  - ๕.๒.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
  - ๕.๓.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา  
(.....)

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๘

เงื่อนไขการเสนอแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวง หมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัดน่านนคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อ หน่วย(บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

พ. กลิ่นหอม  
(นายพรพิชิต กลิ่นหอม)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดน่านนคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๘

เงื่อนไขการเสนอแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวง  
หมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ.....(ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็ก ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน			
๒	เหล็กข้ออ	ตัน			
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน			
๔					
รวม			xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๙๐	๑๐

ท. กลิ่นหมัก  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๘

ตารางรายงานผลการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ

การใช้วัสดุทั้งโครงการ .....

จ้างก่อสร้าง งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลิต ๑ แห่ง

รายการวัสดุทั้งโครงการ ..... รายการ

มูลค่าวัสดุทั้งโครงการ..... บาท

มูลค่าการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

รายการ	จำนวน	อัตรา (ร้อยละ)
มูลค่าวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ	-	
มูลค่าวัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศ	-	

ปริมาณการใช้เหล็กที่โครงการ

ปริมาณการใช้เหล็กที่โครงการ - ตัน      มูลค่าเหล็กที่โครงการ - บาท

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (ร้อยละ)
ปริมาณการใช้เหล็ก	ตัน	-	-

สรุป

เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๓

ร้อยละ ๖๐ พัส্তুทั่วไป (มูลค่า)

ร้อยละ ๙๐ เหล็ก (ปริมาณ)

ไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๓

เหตุผล/ความจำเป็นที่หน่วยงานของรัฐไม่สามารถดำเนินการได้

ท. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

ระยะเวลาเกิน 1 ปี 2

ระยะเวลาก่อน 3 ปี 4

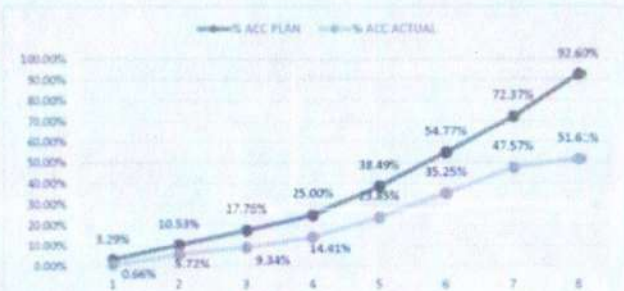
สิ้นสุดสัญญา

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%	
1	งานเรือโครงสร้างเดิม	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
		a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานชีวทาง	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
		b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
		รวม				3,040,000	100%

	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
	20	20	20	20	20			
		50	50					
				15	20	15	20	30
					10	25	25	25

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

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



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%

ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25 โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้สัญญา

หมายเหตุ:

- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
- 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานเรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างชีวทาง)
- 3) 20 หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
- 4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- 5) AccMoney มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
- 6) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
- 7) % ACC PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
- 8) % ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริง
- 9) % ACC ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
- 10) % ACC DIFF ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

ท. กลิ่นหมัก

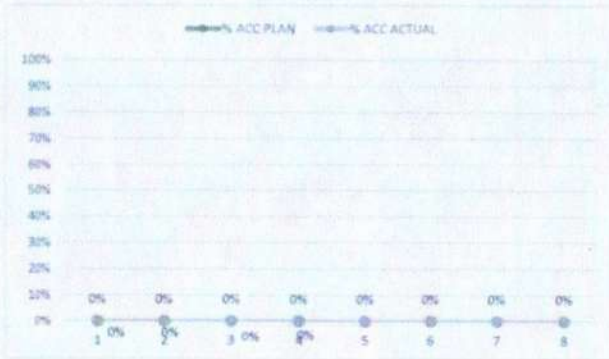
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	รายการ ...	ส.ม.				
	รายการ ...	ส.ม.				
2	งานฉาบผิวทาง					
	รายการ ...	ตร.ม.				
	รายการ ...	ตร.ม.				
				รวม		0%

1	2	3	4	5	6	7	8
เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...



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

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
- Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ท. กลิ่นทศ

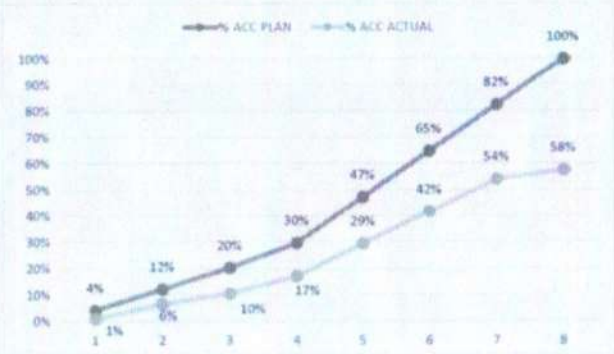
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานมั่ววาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

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



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

ท. กสิณหศักดิ์  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างมั่ววาง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง 5 เดือน
- 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
- Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ




## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) โทรภายใน 44027 โทรสาร.044-246211

ที่ สทล.10.2/42

วันที่ 23 ธ.ค. 2567

เรื่อง การสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม (แบบ ปปช.01)

① เรียน ผส.ทล.10 ผ่าน หัวหน้าเจ้าหน้าที่ 

ตามคำสั่ง กรมทางหลวง ที่ สทล.10.2/ 277 /2568 ลงวันที่ 2 ธันวาคม 2567 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำหรับงานประกวดราคางานจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ปี 2568 รหัสงาน 32020 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 – กม.50+760 วงเงิน 20,000,000 บาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นั้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมของราคาประเมินราคากลางแล้วเห็นสมควรกำหนดราคากลางเป็นเงิน 19,902,238.58 บาท ตามเอกสารแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

(นายวิชา ฉัตรมงคลพันธ์)  
ประธานคณะกรรมการ

② คณะกรรมการราคากลาง

- เพื่อทราบ
- อนุมัติดำเนินการต่อไป

ในวงเงิน 19,902,238.58 บาท

  
(นายปรกรณ์ ศรีปานวงศ์)

ผส.ทล.10

๔

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ  
ประกาศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760 ผลผลิต 1 แห่ง
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760 ผลผลิต 1 แห่ง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 20,000,000.00 บาท
4. ลักษณะงาน  
โดยสังเขป งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 23 ธ.ค. 2567 เป็นเงิน 19,902,238.58 บาท
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - 6.1 แบบสรุปราคากลางงานทางสะพานและท่อเหลี่ยม
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
  - 7.1 วิชชา ฉัตรมงคลพันธ์ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
  - 7.2 วุฒิชัย บุญสมจิตร กรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
  - 7.3 ศิริพงษ์ ใจพุทธชา กรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
  - 7.4 อีร์วิวัฒน์ พีระพัฒน์พงษ์ กรรมการกำหนดราคากลาง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
  - 7.5 จีร์วิวัฒน์ เกษร กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาชำนาญงาน

จิรวัดน์ เกษร  
19 ธันวาคม 2567 16:52:52



คำสั่ง กรมทางหลวง  
ที่ สทล.10.2/ 172 /2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำหรับงานประกวดราคางานจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกปลอดภัยทางถนน ประจำปี 2568 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง รหัสงาน 32020 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+415 - กม.50+760 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วยกรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) มีความประสงค์จะประกวดราคางานจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกปลอดภัยทางถนน ประจำปี 2568 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง รหัสงาน 32020 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+415 - กม.50+760 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเพื่อให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ดังนี้-

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. นายวิชา ฉัตรมงคลพันธ์<br>วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ      | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. นายวุฒิชัย บุญสมจิตร<br>วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ   | กรรมการ          |
| 3. นายนิรันดร์ สุขรักขิณี<br>วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ | กรรมการ          |
| 4. นายพีรพงศ์ ใจพุทธชา<br>วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ    | กรรมการ          |
| 5. นายจิรวัดณ์ เกษร<br>นายช่างโยธาชำนาญงาน           | กรรมการ          |

อำนาจหน้าที่

1. ให้คณะกรรมการกำหนดราคากลางมีอำนาจหน้าที่ และรับผิดชอบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง
2. กรณีราคากลางที่คณะกรรมการฯ คำนวณไว้แตกต่างกับราคาของผู้เสนอราคา รายที่ส่วนราชการเห็นสมควรจ้าง ตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไป ให้คณะกรรมการฯ แจ้งรายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินทราบโดยเร็ว

สั่ง ณ วันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(นายปกรณ์ ศรีปานวงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประมวลราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

หน่วยงาน/เจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	1. งานรื้อโครงสร้างถนนเดิม (REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES) ชนเก็บ MILLING ที่หมวดทางหลวงทับพริก 1.1 MILLING 5 CM. DEPTH	ตร.ม.	3,675.000	20.03	73,610.25	1.2777	25.59	94,051.81
2	2. งานดิน (EARTHWORK) 2.1 งานถางป่าและขุดต่อ 2.1.1 CLEARING AND GRUBBING	ตร.ม.	7,000.000	1.77	12,390.00	1.2777	2.26	15,830.70
3	2.2 งานตัดคันทาง (ROADWAY EXCAVATION) 2.2.1 EARTH EXCAVATION	ลบ.ม.	700.000	47.13	32,991.00	1.2777	60.21	42,152.60
4	2.2.2 UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	ลบ.ม.	460.000	51.84	23,846.40	1.2777	66.23	30,468.54
5	2.2.3 SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	ลบ.ม.	60.000	51.84	3,110.40	1.2777	66.23	3,974.15
6	2.3 งานดินคันทาง (EMBANKMENT) 2.3.1 EARTH EMBANKMENT	ลบ.ม.	3,125.000	159.03	496,968.75	1.2777	203.19	634,976.97

จิรวัดน์ เกษร

19 ธันวาคม 2567 15:51:10

หน้า 1 จาก 10

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง: ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ตำบลหิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760  
 ผลผลิต 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง: แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
7	2.3.2 EARTH FILL IN MEDIAN AND ISLAND ✓ 2.4 งานวัสดุคัดเลือก (SELECTED MATERIALS)	ลบ.ม. ✓	250.000	133.24	33,310.00	1.2777	170.24	42,560.18
8	2.4.1 SELECTED MATERIAL A ✓ 3. งานรองพื้นทางและพื้นทาง (SUBBASE AND BASE COURSES)	ลบ.ม. ✓	880.000	420.63	370,154.40	1.2777	537.43	472,946.27
9	3.1 งานรองพื้นทาง (SUBBASES) 3.1.1 SOIL AGGREGATE SUBBASE ✓	ลบ.ม. ✓	1,420.000	468.63	665,454.60	1.2777	598.76	850,251.34
10	3.2 งานพื้นทาง (BASE COURSES) 3.2.1 CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE ✓	ลบ.ม. ✓	1,000.000	1,184.20	1,184,200.00	1.2777	1,513.05	1,513,052.34
11	3.2.2 PAVEMENT IN-PLACE ✓ RECYCLING 20 CM. THICK FOR BASE ✓ 3.3 งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER CONCRETE PAVEMENT)	ตร.ม. ✓	3,675.000	81.09	298,005.75	1.2777	103.60	380,761.94

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประทศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ห้วยทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760  
 ผู้เสนอ 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
12	3.3.1 SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT ✓	ลบ.ม.	270.000	757.53	204,533.10	1.2777	967.89	261,331.94
13	3.4 SCARIFICATION AND RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM. THICK ✓ 4. งานผิวทาง (SURFACE COURSES) 4.1 งานโทรมโค้ต และแทคโค้ต (PRIME COAT & TACK COAT)	ตร.ม.	1,200.000	11.24	13,488.00	1.2777	14.36	17,233.61
14	4.1.1 PRIME COAT ✓	ตร.ม.	7,910.000	32.59	257,786.90	1.2777	41.64	329,374.32
15	4.1.2 TACK COAT ✓ 4.2 งานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)	ตร.ม.	8,000.000	13.13	105,040.00	1.2777	16.77	134,209.60
16	4.2.1 ASPHALT CONCRETE ✓ LEVELLING COURSE ✓	ตัน	7.000	2,576.71	18,036.97	1.2777	3,292.26	23,045.83
17	4.2.2 ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK ✓	ตร.ม.	7,910.000	312.77	2,474,010.70	1.2777	399.62	3,161,043.47

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประมวลราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

ผลิตภัณฑ์ 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
18	4.2.3 ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK ✓ 4.3 งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต (PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT)	ตร.ม.	7,910.000	313.24	2,477,728.40	1.2777	400.22	3,165,793.57
19	4.3.1 JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 25 CM. THICK 0 < W ≤ 23.00 M. ✓	ตร.ม.	2,640.000	936.68	2,472,835.20	1.2777	1,196.79	3,159,541.53
20	4.3.2 CONTRACTION JOINT ✓	เมตร	310.000	389.16	120,639.60	1.2777	497.22	154,141.21
21	4.3.3 LONGITUDINAL JOINT ✓	เมตร	710.000	106.10	75,331.00	1.2777	135.56	96,250.41
22	4.3.4 DUMMY JOINT ✓	เมตร	520.000	44.37	23,072.40	1.2777	56.69	29,479.60
	5. งานโครงสร้าง (STRUCTURES)							
	5.1 งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.BOX CULVERTS)							

จิรวัดณ์ เกษร

19 ธันวาคม 2567 15:51:10

หน้า 4 จาก 10

**แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม**

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประมวลราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760  
 วัสดุที่ 1 แห่ง ด้วยวิธีประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
	5.1.1 งานต่อความยาวท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (EXTENSION OF EXISTING R.C.BOX CULVERTS)							
23	5.1.1.1 EXTENSION OF EXISTING PRECAST BOX CULVERTS AT STA.50+400 SIZE 2 - 2.40x2.40-	ม.	10.000	55,371.69	553,716.90	1.2352	68,395.11	683,951.11
24	5.2 R.C. PIPE CULVERTS DIA. 0.40 M CLASS 2 ✓	ม.	48.000	691.15	33,175.20	1.2777	883.08	42,387.95
25	5.3 R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M CLASS 2 ✓	ม.	10.000	3,122.89	31,228.90	1.2777	3,990.11	39,901.16
	6. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)							
	6.1 งานโครงสร้างเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS STRUCTURES)							
	6.1.1 บ่อพักรับน้ำบริเวณเกาะกลาง (MEDIAN DROP INLETS)							

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประกาศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

ผลผลิต 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
26	6.1.1.1 บ่อพักรับน้ำบริเวณเกาะกลางแบบที่ 1 (MEDIAN DROP INLETS TYPE I) 6.1.1.1.1 MEDIAN DROP INLETS TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	EACH	4.000	8,141.00	32,564.00	1.2777	10,401.75	41,607.02
27	6.1.2 กำแพงปากท่อสำหรับท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก (HEADWALL FOR R.C.PIPE CULVERT (END WALL)) 6.1.2.1 HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) PLAIN CONCRETE	ลบ.ม.	2.000	3,270.67	6,541.34	1.2777	4,178.93	8,357.87
28	6.1.2.2 HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) REINFORCED CONCRETE	ลบ.ม.	2.000	3,963.65	7,927.30	1.2777	5,064.35	10,128.71
29	7. R.C. HEADWALL 7.1 R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT SIZE 2 - 2.40X2.40 (WING WALL)	EACH	2.000	76,278.66	152,557.32	1.2352	94,219.40	188,438.80

จิรวัดน์ เกษร

19 ธันวาคม 2567 15:51:10

หน้า 6 จาก 10

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ห้วยทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760  
 ผลชุดที่ 1 แห่ง คิววีวีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
	8. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)							
	8.1 งานโครงสร้างเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS STRUCTURES)							
	8.1.1 รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.DITCH)							
30	8.1.1.1 R.C. U-DITCH TYPE D ✓	ม.	190.000	3,304.79	627,910.10	1.2777	4,222.53	802,280.73
	8.2 งานขอบคันหินรางต้นคอนกรีต (CONCRETE CURB AND GUTTER)							
31	8.2.1 BARRIER CURB AND GUTTER ✓	ม.	655.000	711.76	466,202.80	1.2777	909.41	595,667.31
	9. R.C. SLAB 6 CM. THICK							
32	9.1 R.C. SLAB 6 CM. THICK ✓	ตร.ม.	675.000	287.32	193,941.00	1.2777	367.10	247,798.41
	10. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)							
	10.1 งานไฟฟ้าแสงสว่าง (ROADWAY LIGHTINGS)							

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประทศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ตำบลหิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

ผลผลิต 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
33	10.1.1 ROADWAY LIGHTINGS 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS, CUT - OFF ✓	ต้น	3.000	31,939.73	95,819.19	1.2777	40,809.39	122,428.17
34	10.1.2 ROADWAY LIGHTINGS 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS, CUT - OFF ✓	ต้น	9.000	40,540.29	364,862.61	1.2777	51,798.32	466,184.95
35	10.1.4 RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (SINGLE BRACKET) ✓	ต้น	4.000	18,636.40	74,545.60	1.2777	23,811.72	95,246.91
36	10.2 งานสัญญาณไฟจราจร (TRAFFIC SIGNALS) 10.2.1 TRAFFIC SIGNALS AT STA. 50+556 VEHICLE ACTUATED SIGNALS 4 PHASE ✓	EACH	1.000	1,167,620.97	1,167,620.97	1.2777	1,491,869.31	1,491,869.31

จิรวินน์ เกษร

19 ธันวาคม 2567 15:51:10

หน้า 8 จาก 10

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง: ประทศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันค้ายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

ผลผลิต 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง: แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

ลำดับที่ ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
37	11. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง 11.1 ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง	LS	1.000	171,145.57	171,145.57	1.2777	218,672.69	218,672.69
38	12. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS) 12.1 งานสีเส้นจราจร (MARKINGS) 12.1.1 THERMOPLASTIC PAINT (WHITE)	ตร.ม.	280.000	296.86	83,120.80	1.2777	379.29	106,203.44
39	12.1.2 THERMOPLASTIC PAINT (YELLOW)	ตร.ม.	250.000	296.86	74,215.00	1.2777	379.29	94,824.50
40	12.1.3 CURB MARKINGS	ตร.ม.	120.000	73.37	8,804.40	1.2777	93.74	11,249.38
41	13. งานจัดการเครื่องหมายจราจรระหว่างก่อสร้าง (TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION) 13.1 TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	LS	1.000	17,663.17	17,663.17	1.2777	22,568.23	22,568.23

จิรวัดณ์ เกษร

19 ธันวาคม 2567 15:51:10

หน้า 9 จาก 10

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประทศราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760

ข้อมูล 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง

รวมราคากลาง	19,902,238.58
-------------	---------------

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประมวลราคาจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวงโดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม05 - วัฒนานคร ระหว่าง กม.50+405 - กม.50+760  
ผลผลิต 1 แห่ง ด้วยวิธีประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)/กรมทางหลวง



( วิชชา ฉัตรมงคลพันธ์ )

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



( วุฒิชัย บุญสมจิตร )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( จีรวัฒน์ เกษร )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( พีรพงศ์ ใจพุดชา )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( จีรวัฒน์ พีระพัฒนพงษ์ )

กรรมการกำหนดราคากลาง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๑



แนวทางการพิจารณา  
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

ท. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๒

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตาม  
เงื่อนไข ที่กำหนดภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้น  
งานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. 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
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

พ. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๓

เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

ตามประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างเลขที่ .....  
จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง การเบิกจ่ายค่างานผิวทาง ต้องมีผลการตรวจสอบความเรียบที่ผิวทาง (Surface Tolerance) ด้วยเครื่องมือวัดความเรียบของผิวทางชนิดรถเซ็น (Walking Profiler) โดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงในพื้นที่ที่โครงการฯ ตั้งอยู่ และในการตรวจวัดจะต้องมีค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ดังนี้

ลักษณะทางเรขาคณิต	ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	
	ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต	ผิวจราจรคอนกรีต
ทางตรง ทางทั่วไป	≤๒.๕	≤๒.๕
ลานจอดรถยนต์ ลานทั่วไป	≤๒.๕	≤๒.๕
ทางโค้งกวางและลาดชัน R<๕๐ ม. และ สะพานกัลบรถ	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด
พื้นที่จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี จังหวัดนราธิวาส จังหวัดสตูล และจังหวัดสงขลา ในเขต ๕ อำเภอ คือ อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอสะบ้าย้อย และอำเภอสะเดา	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด

ดร. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

เรื่อง การจ้างช่วง

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....๑๒..... ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ท. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

เงื่อนไขการลงนามสัญญา

.....

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

พ. พิเศษ

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๖

เงื่อนไขงานก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่ม-ลดจุดก่อสร้าง

.....

อนุสนธิสัญญาจ้างเหมาตามสัญญา ข้อ ๔ ก. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) กรณีงานก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่ม - ลด จุดก่อสร้าง และกรณี ได้รับความยินยอมว่า “ ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะมีการกำหนดให้กระทำตอนใด หรือเว้นตอนใด ได้ตามความเหมาะสม หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ ” ไว้ในประกาศและสัญญาจ้าง และเมื่อดำเนินการตามสัญญาในสนามจำเป็นต้องเลื่อนจุดดำเนินการให้เหมาะสมกับสภาพความเสียหายจริง ให้ปริมาณงานครบจำนวนตามระบุในสัญญา โดยมีใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงสถานที่ดำเนินการอำนาจอนุมัติเป็นของหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา ตามระเบียบว่าด้วยการบริหารงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๘ และฉบับแก้ไขปี พ.ศ.๒๕๕๔ ข้อ ๑๘ และ อ้างถึงหนังสือสำนักงานเลขานุการกรม ที่ สลน.๓/๒๔๒๘ ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๔

ก. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๗  
แบบแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้ง  
ตามมติ ครม. ที่ นร.๐๕๐๕/ว.๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

ประกาศ



ชื่อหน่วยงาน แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ๑๓๐๖ หมู่ ๑๐ ถนนวัฒนานคร-แซร์อ  
ตำบลวัฒนานคร อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ๒๗๑๖๐ โทร ๐ ๓๗๒๖ ๑๒๓๑

โครงการ จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุง  
กายภาพ บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ -  
กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

ผู้รับจ้าง

บริษัท , ห้างฯ ..... ที่อยู่ .....

โทร .....

สัญญาจ้างเลขที่ ..... ระยะเวลาก่อสร้าง .....วัน

เริ่มต้นสัญญา ..... สิ้นสุดสัญญา .....

ค่าก่อสร้าง .....

ผู้ควบคุมงาน ..... โทร .....

เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง ..... โทร .....

งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน

หมายเหตุ ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างดังกล่าว และติดตั้ง  
ป้ายขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ x ๓.๖๐ เมตร ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้  
ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

พ. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

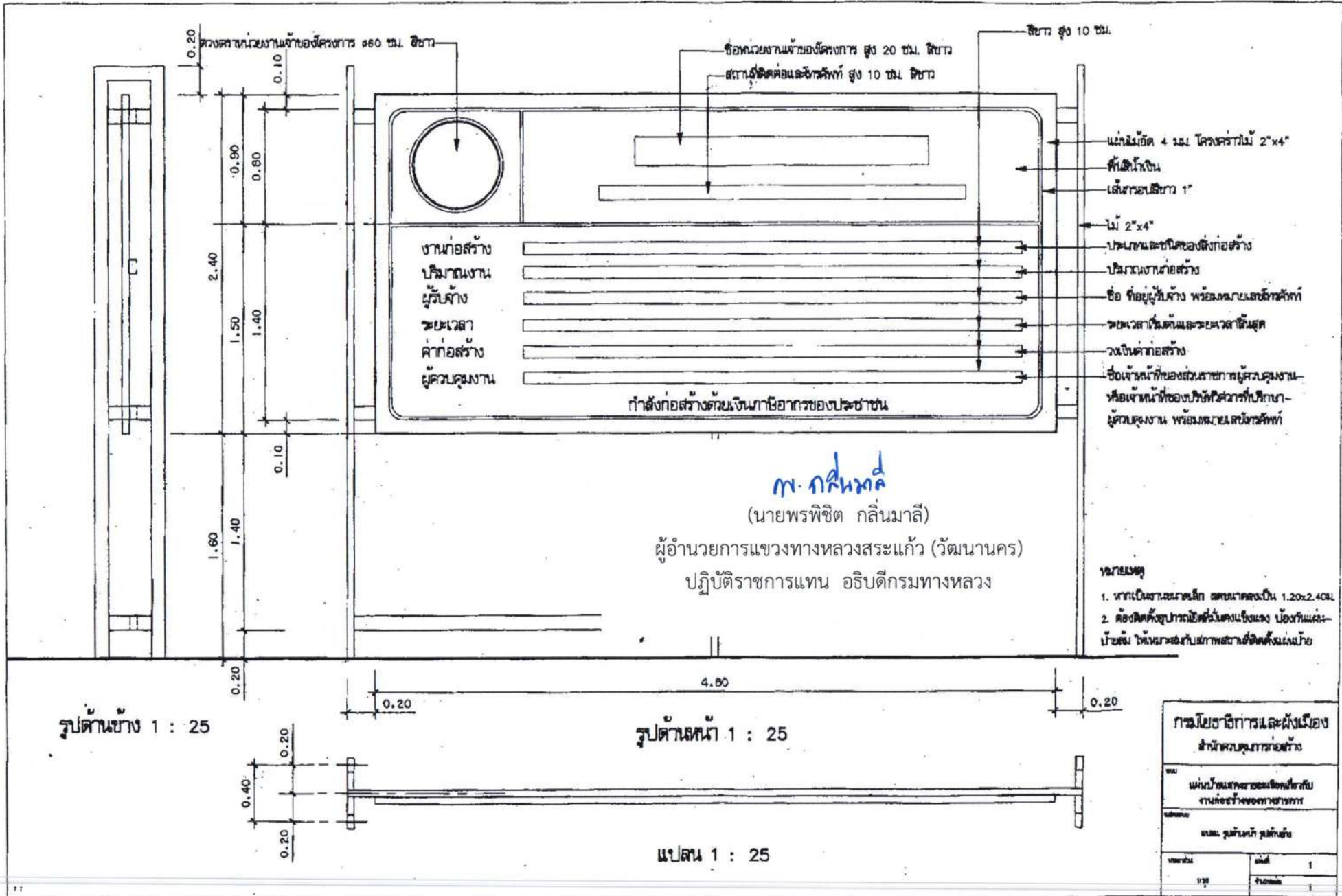
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตัวอย่าง แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งตามมติ ครม. ที่ นร.๐๕๐๕/ว.๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

(แบบที่ ๒)



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๘

หนังสือมอบอำนาจ

ที่ .....

เขียน

ที่.....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เรียน.....

ข้าพเจ้า (บริษัท/ห้าง/ร้าน).....

โดย (นาย, นาง, นางสาว) ..... ผู้อำนวยการ

แทน(บริษัท, ห้าง, ร้าน) มอบอำนาจให้ (นาย, นาง, นางสาว) .....

อายุ.....ปี ตั้งบ้านเรือนอยู่เลขที่ .....หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ .....ออกให้ ณ .....

เมื่อวันที่ .....หมดอายุวันที่.....

เกี่ยวข้องเป็น.....ของ (บริษัท, ห้าง, ร้าน) เป็นผู้มีอำนาจทำการดังต่อไปนี้

.....

.....

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำลงไปในการนี้ทุกประการ โดยถือเสมือนหนึ่งข้าพเจ้าเป็นผู้กระทำเอง พร้อมนี้ข้าพเจ้าและผู้รับมอบอำนาจ ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้

ลงชื่อ ..... ผู้มอบอำนาจ  
(.....)

ลงชื่อ ..... ผู้รับมอบอำนาจ  
(.....)

ลงชื่อ ..... พยาน  
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน  
(.....)

ท. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

**เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๙**  
**รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง**

**๑. ข้อกำหนดเครื่องหมายควบคุมการจราจร**

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมและติดตั้งป้ายจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้างหรือบูรณะทางหรือสะพาน ตาม คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง ซึ่งแผ่นป้ายจราจรทั้งป้ายแนะนำ ป้ายเตือน และป้ายบังคับ รวมถึง แผงตั้ง ต้องทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร (เฉพาะแผงตั้งอาจใช้แผ่นโพลี คาร์บอนेट ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร แทนได้) ปิดทับด้วยแผ่นวัสดุสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าระดับ ๙ ตามมาตรฐาน มอก. ๖๐๖-๒๕๕๙ หรือ ASTM D ๔๙๕๖-๒๐๑๙ (Type ๙)

**๒. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง**

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานให้สอดคล้องกับระดับการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน และจัดทำแผนการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างให้สอดคล้องกับ สภาพพื้นที่และแผนงานก่อสร้างอย่างละเอียดและชัดเจน แล้วเสนอผู้ว่าจ้างผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณา ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

๒.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติงานที่ได้เสนอไว้กับผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ และคู่มือที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย พร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานรับทราบอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง หากสภาพแวดล้อมบริเวณโครงการก่อสร้างมีความเสี่ยงที่จะเกิดความไม่ปลอดภัยกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และ/หรือ ประชาชนผู้ใช้เส้นทาง เมื่อผู้ควบคุมงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน และ/หรือ ติดตั้งป้าย อุปกรณ์จราจรเพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยไม่ชักช้า ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าดำเนินการใน ส่วนนี้เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง หากไม่ดำเนินการผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งหยุดงานโดยไม่ถือเป็น เหตุในการขอขยายอายุ สัญญา และถือเป็น ความผิดของผู้รับจ้าง

๒.๓ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบป้ายและอุปกรณ์จราจรตามมาตรฐานกรมทางหลวง ได้แก่ ป้ายจราจร กำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier) และแผงผ้าใบ กำแพงพลาสติก (Plastic Barrier) กรวย เสากจราจร ล้มลุก แผงตั้งหลักนำทาง และ ไฟกะพริบ ตามจำนวนที่กำหนดแต่ละรายการ ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบในวัน เริ่มต้นสัญญา หรือนับถัดจากวันที่แจ้งให้เริ่มทำงาน หากไม่ดำเนินการผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งหยุดงานโดยไม่ถือเป็น เหตุในการขอขยายอายุสัญญา

๒.๔ เมื่อป้ายและอุปกรณ์จราจรใด หมดความจำเป็นให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนและนำออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างโดยทันที

๒.๕ เครื่องหมายควบคุมการจราจร หากเกิดการชำรุด หรือเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างต้องรีบจัดทำหรือจัดหาติดตั้งทดแทนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ทันทีเมื่อตรวจพบ

๒.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ป้ายอยู่ในสภาพที่ดีและครบถ้วนตาม คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง และ พร้อมให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยตลอดเวลา

๒.๗ หากเกิดอุบัติเหตุใดๆ ในพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบพื้นที่ทำงานจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในผลแห่งอุบัติเหตุที่เพียงฝ่ายเดียวทั้งทางแพ่งและทางอาญา

๓. หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน

๓.๑ กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างเป็นแบบเหมาจ่าย โดยจะจ่ายให้ในการตรวจรับงานเป็นอัตราร้อยละตามสัดส่วนร้อยละของผลงานที่ทำได้ในงวดนั้นๆ จากผลงาน ทั้งโครงการ ทั้งนี้จะจ่ายครบร้อยละ ๑๐๐ เมื่องานโครงการแล้วเสร็จตามสัญญา

๓.๒ ในกรณีที่เครื่องหมายควบคุมการจราจรชั่วคราว หรือสัญญาณ ไม่ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง ถือว่าผู้รับจ้างทำงานในงวดนั้นไม่ถูกต้องตามสัญญา ผู้รับจ้างไม่มี สิทธิส่งมอบงานงวดนั้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่ตรวจรับงานก่อสร้างในงวดนั้น หรือผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งหยุดงาน โดยไม่ถือเป็นเหตุในการขอขยายอายุสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้งเครื่องหมายควบคุมการจราจร ให้ถูกต้องครบถ้วนตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง หลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เนื่องจาก กรณีดังกล่าวจากผู้ว่าจ้าง

หากกรมทางหลวงยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องหมายควบคุมการจราจรนั้นต่อไปอีก ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาทดแทนให้ครบถ้วนถูกต้อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น มิฉะนั้น ผู้รับจ้างจะไม่มีสิทธิส่งมอบงานและเบิกจ่ายค่างานส่วนที่เหลือในงวดต่อไป

๓.๓ กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบป้ายและอุปกรณ์จราจร ตามข้อ ๒.๓ ได้ครบถ้วนในวันเริ่มต้นสัญญา หรือนับถัดจากวันที่แจ้งให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับให้ผู้ว่าจ้างใน อัตราวันละ.....บาท (ร้อยละ ๐.๒๕ ของราคาค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง) ถึงวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบอุปกรณ์ จราจร ตามข้อ ๒.๓ ได้ครบถ้วน

๓.๔ รูปแบบการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ตาม คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง เป็นเพียงมาตรฐาน เบื้องต้น สำหรับงานก่อสร้าง สามารถปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้สัญจรผ่านเส้นทางที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างมีความปลอดภัยมากขึ้น

๓.๕ ข้อความใดใน คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) ของกรมทางหลวง ที่ขัดแย้งกับข้อความตามรายละเอียดและหลักเกณฑ์ งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง ให้ใช้ข้อความตาม รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างนี้แทน

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๐  
งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น, ลูกศร, ขีดเขียนข้อความ)

๑. สีจราจร (Traffic Paint)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๔๑๕ - ๒๕๔๘ สีจราจร ไว้ที่ผลิตภัณฑ์ และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๒ หรือ มอก.๙๐๐๑ : ๒๐๐๐

๒. วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๕๔๒ - ๒๕๔๙ วัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ไว้ที่ผลิตภัณฑ์และ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๑ หรือ มอก.๙๐๐๑ : ๒๐๐๐

๓. ลูกแก้ว (Glass Bead)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๕๔๓ - ๒๕๕๐ ลูกแก้วที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ประเภท ๒ หรือ ประเภท ๓ ไว้ที่ ผลิตภัณฑ์ และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๒ หรือ มอก. ๙๐๐๑ : ๒๐๐๐ (กรณีที่มีผู้ได้รับการรับรองระบบคุณภาพเกิน ๓ ราย)

๔. วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer)

ก่อนลงวัสดุเทอร์โมพลาสติก ผู้รับจ้างต้องลงวัสดุรองพื้นก่อนวัสดุรองพื้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มี คุณสมบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้แต่ละยี่ห้อ

๕. ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งยี่ห้อและผู้ผลิตวัสดุ ที่จะใช้ในงานจ้างตามสัญญา และต้องส่งสำเนาใบอนุญาตแสดง เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสำเนาใบรับรองระบบคุณภาพ ตามมาตรฐานข้อกำหนดให้ผู้ ว่าจ้างทราบเป็นหลักฐานก่อนลงมือทำงานตามสัญญา

๖. ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งปริมาณวัสดุที่จะใช้ในงานจ้างตามสัดส่วนของปริมาณงานที่ต้องใช้ตามสัญญา เพื่อผู้ว่าจ้าง จะได้ตรวจสอบเห็นชอบก่อนลงมือทำงาน และต้องส่งสำเนาดันฉบับใบกำกับภาษี (คู่ฉบับจริง) ออกโดยเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของวัสดุที่ใช้งานพร้อมระบุเลขที่สัญญา ลงไปด้วย

๗. การทดสอบวัสดุ ที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ให้ดำเนินการตามบันทึกสำนักวิศวกรรมและ ตรวจสอบที่ สว.๑/๔๘๓๓ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๑ และ ที่ สว.๑/๑๐๐ ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๒

๘. ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาดันฉบับใบเสร็จรับเงิน (คู่ฉบับจริง) ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่มี หนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของวัสดุที่ใช้งานพร้อมระบุเลขที่สัญญาลงไปด้วย ให้กรรมการตรวจการจ้าง ตรวจสอบก่อนการตรวจรับผลงานจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการดังกล่าวข้างต้นถือว่าผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขใน สาระสำคัญผู้ว่าจ้างจะไม่จ่ายเงินค่างานให้

ทศ กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๐  
งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น, ลูกศร, ขีดเขียนข้อความ)

๑. สีจราจร (Traffic Paint)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๔๑๕ - ๒๕๔๘ สีจราจร ไร่ที่ผลิตภัณฑ์ และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๒ หรือ มอก.๙๐๐๑ : ๒๐๐๐

๒. วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๕๔๒ - ๒๕๔๙ วัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทาง ไร่ที่ผลิตภัณฑ์และ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองคุณภาพตามมาตรฐานข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๑ หรือ มอก.๙๐๐๑ : ๒๐๐๐

๓. ลูกแก้ว (Glass Bead)

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๕๔๓ - ๒๕๕๐ ลูกแก้วที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง ประเภท ๒ หรือ ประเภท ๓ ไร่ที่ ผลิตภัณฑ์ และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองคุณภาพตามมาตรฐานข้อกำหนด มอก. ๙๐๐๒ หรือ มอก. ๙๐๐๑ : ๒๐๐๐ (กรณีที่มีผู้ได้รับการรับรองระบบคุณภาพเกิน ๓ ราย)

๔. วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer)

ก่อนลงวัสดุเทอร์โมพลาสติก ผู้รับจ้างต้องลงวัสดุรองพื้นก่อนวัสดุรองพื้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มี คุณสมบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้แต่ละยี่ห้อ

๕. ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งยี่ห้อและผู้ผลิตวัสดุ ที่จะใช้ในงานจ้างตามสัญญา และต้องส่งสำเนาใบอนุญาตแสดง เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสำเนาใบรับรองระบบคุณภาพ ตามมาตรฐานข้อกำหนดให้ผู้ ว่าจ้างทราบเป็นหลักฐานก่อนลงมือทำงานตามสัญญา

๖. ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งปริมาณวัสดุที่จะใช้ในงานจ้างตามสัดส่วนของปริมาณงานที่ต้องใช้ตามสัญญา เพื่อผู้ว่าจ้าง จะได้ตรวจสอบเห็นชอบก่อนลงมือทำงาน และต้องส่งสำเนาดันฉบับใบกำกับภาษี (คู่ฉบับจริง) ออกโดยเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของวัสดุที่ใช้งานพร้อมระบุเลขที่สัญญา ลงไปด้วย

๗. การทดสอบวัสดุ ที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ให้ดำเนินการตามบันทึกสำนักวิเคราะห์และ ตรวจสอบที่ สว.๑/๔๘๓๓ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๑ และ ที่ สว.๑/๑๐๐ ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๒

๘. ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาดันฉบับใบเสร็จรับเงิน (คู่ฉบับจริง) ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่มี หนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของวัสดุที่ใช้งานพร้อมระบุเลขที่สัญญาลงไปด้วย ให้กรรมการตรวจการจ้าง ตรวจสอบก่อนการตรวจรับผลงานจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการดังกล่าวข้างต้นถือว่าผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขใน สาระสำคัญผู้ว่าจ้างจะไม่จ่ายเงินค่างานให้

ดร. กลิ่นมณี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๑

บัญชีรายละเอียดแนบท้ายประกาศ

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ  
บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๐๐  
ผลผลิต ๑ แห่ง โดยทำการตามรายละเอียดดังนี้

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
๑	MILLING ๕ CM. DEPTH	SQ.M.	๓,๖๗๕.๐๐	
๒	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	๗,๐๐๐.๐๐	
๓	EARTH EXCAVATION	CU.M.	๗๐๐.๐๐	
๔	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	๔๖๐.๐๐	
๕	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	๖๐.๐๐	
๖	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	๓,๑๒๕.๐๐	
๗	EARTH FILL IN MEDIAN AND ISLAND	CU.M.	๒๕๐.๐๐	
๘	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	๘๘๐.๐๐	
๙	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	๑,๔๒๐.๐๐	
๑๐	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	๑,๐๐๐.๐๐	
๑๑	PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING ๒๐ CM. THICK FOR BASE	SQ.M.	๓,๖๗๕.๐๐	
๑๒	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	๒๗๐.๐๐	
๑๓	SCARIFICATION AND RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE ๑๐ CM. THICK	SQ.M.	๑,๒๐๐.๐๐	
๑๔	PRIME COAT	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐	
๑๕	TACK COAT	SQ.M.	๘,๐๐๐.๐๐	
๑๖	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE	TON	๗.๐๐	
๑๗	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM. THICK	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐	
๑๘	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐	
๑๙	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ๒๕ CM. THICK $0 < W < ๒๓.๐๐$ M.	SQ.M.	๒,๖๔๐.๐๐	
๒๐	CONTRACTION JOINT	M.	๓๑๐.๐๐	
๒๑	LONGITUDINAL JOINT	M.	๗๑๐.๐๐	
๒๒	DUMMY JOINT	M.	๕๒๐.๐๐	
๒๓	EXTENSION OF EXISTING PRECAST BOX CULVERTS AT STA๕๐+๔๐๐ SIZE ๒-[๒.๔๐x๒.๔๐]	M.	๑๐.๐๐	
๒๔	R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๔๐ M CLASS ๒	M.	๔๘.๐๐	
๒๕	R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M CLASS ๒	M.	๑๐.๐๐	
๒๖	MEDIAN DROP INLETS TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	EACH	๔.๐๐	
๒๗	HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) PLAIN CONCRETE	CU.M.	๒.๐๐	
๒๘	HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) REINFORCED CONCRETE	CU.M.	๒.๐๐	
๒๙	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT SIZE ๒-[๒.๔๐x๒.๔๐] (WING WALL)	EACH	๒.๐๐	
๓๐	R.C. U-DITCH TYPE D	M.	๑๙๐.๐๐	
๓๑	BARRIER CURB AND GUTTER	M.	๖๕๕.๐๐	
๓๒	R.C. SLAB ๖ CM. THICK	SQ.M.	๖๗๕.๐๐	

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
๓๓	ROADWAY LIGHTINGS ๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS, ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF	EACH	๓.๐๐	
๓๔	ROADWAY LIGHTINGS ๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF	EACH	๙.๐๐	
๓๕	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (SINGLE BRACKET)	EACH	๔.๐๐	
๓๖	TRAFFIC SIGNALS AT STA. ๕๐+๕๕๖ VEHICLE ACTUATED SIGNALS ๔ PHASE	EACH	๑.๐๐	
๓๗	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง	L.S.	๑.๐๐	
๓๘	THERMOPLASTIC PAINT (WHITE)	SQ.M.	๒๘๐.๐๐	
๓๙	THERMOPLASTIC PAINT (YELLOW)	SQ.M.	๒๕๐.๐๐	
๔๐	CURB MARKING	Q.M.	๑๒๐.๐๐	
๔๑	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	L.S.	๑.๐๐	

หมายเหตุ

- ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชีนี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการงานก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ ในตอนใด กว้างเท่าใด หรือ เว้นตอนใด ตามความจำเป็น และเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
- ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งวัสดุที่ขุดหรือไปกองไว้ที่บริเวณแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) หรือสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

ก. กลิ่นหัด

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒

บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑.	MILLING ๕ CM. DEPTH	SQ.M.	๓,๖๗๕.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒.	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	๗,๐๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓.	EARTH EXCAVATION	CU.M.	๗๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๔.	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	๔๖๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๕.	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	๖๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๖.	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	๓,๑๒๕.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

ก. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นหาคี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒  
 บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๗.	EARTH FILL IN MEDIAN AND ISLAND	CU.M.	๒๕๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๘.	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	๘๘๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๙.	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	๑,๔๒๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๐.	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	๑,๐๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๑.	PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING ๒๐ CM. THICK FOR BASE	SQ.M.	๓,๖๗๕.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๒.	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	๒๗๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๓.	SCARIFICATION AND RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE ๑๐ CM. THICK	SQ.M.	๑,๒๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๔.	PRIME COAT	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒  
บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑๕.	TACK COAT	SQ.M.	๘,๐๐๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๖.	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE	TON	๗.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๗.	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM. THICK	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๘.	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK	SQ.M.	๗,๙๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๑๙.	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ๒๕ CM. THICK ๐ < W < ๒๓.๐๐ M.	SQ.M.	๒,๖๔๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๐.	CONTRACTION JOINT	M.	๓๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๑.	LONGITUDINAL JOINT	M.	๗๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

*น. กลิ่นมาลี*

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒  
 บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๒๒.	DUMMY JOINT	M.	๕๒๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๓.	EXTENSION OF EXISTING PRECAST BOX CULVERTS AT STA๕๐+๔๐๐ SIZE ๒-[๒.๔๐x๒.๔๐]	M.	๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๔.	R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๐.๔๐ M CLASS ๒	M.	๔๘.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๕.	R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M CLASS ๒	M.	๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๖.	MEDIAN DROP INLETS TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	EACH	๔.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๗.	HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) PLAIN CONCRETE	CU.M.	๒.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

ท. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒

บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๕๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๒๘	HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL) REINFORCED CONCRETE	CU.M.	๒.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๒๙	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT SIZE ๒-[๒.๕๐x๒.๕๐] (WING WALL)	EACH	๒.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๐	R.C. U-DITCH TYPE D	M.	๑๙๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๑	BARRIER CURB AND GUTTER	M.	๖๕๕.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๒	R.C. SLAB ๖ CM. THICK	SQ.M.	๖๗๕.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๓	ROADWAY LIGHTINGS ๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF	EACH	๓.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

น. กลิ่นหมัก

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒

บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๓๔	ROADWAY LIGHTINGS ๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE	EACH	๙.๐๐		
	DOUBLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF				
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๕	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (SINGLE BRACKET)	EACH	๔.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๖	TRAFFIC SIGNALS AT STA. ๕๐+๕๕๖ VEHICLE ACTUATED SIGNALS ๔ PHASE	EACH	๑.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๗	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง	L.S.	๑.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๘	THERMOPLASTIC PAINT (WHITE)	SQ.M.	๒๘๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๓๙	THERMOPLASTIC PAINT (YELLOW)	SQ.M.	๒๕๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
๔๐	CURB MARKING	SQ.M.	๑๒๐.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				

ท. กลิ่นหาคี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๒

บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)

เลขที่ คค ๐๖๑๒๖/eb/ /๒๕๖๘ ลงวันที่

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ

บนทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลผลิต ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๔๑	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION	L.S.	๑.๐๐		
	เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย				
ราคารวมทั้งสิ้นเป็นตัวหนังสือ ( )				รวมทั้งสิ้น	

(ลงชื่อ).....เสนอราคา

(.....)

บริษัท/ห้าง.....

(ประทับตรา ถ้ามี)

**ท. กลิ่นมาลี**

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

### หมายเหตุ

๑. ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะกำหนดให้ทำงานในตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็นและเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
๒. ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่า กรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๓. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใด ที่จะทำให้กรมทางหลวงไม่อาจรับเป็นคู่สัญญา ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ได้ให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
๔. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา จัดทำ และติดตั้งเครื่องหมายควบคุมการจราจรชั่วคราวในงานก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง เพื่อความสะดวกและปลอดภัย ในการควบคุมงานจนกว่างานจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา และกรมทางหลวงจะจ่ายค่างานตามรายละเอียดตามประกาศ
๕. ในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และ เล่มที่ ๒ และเงื่อนไขตามแบบ
๖. ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้การจราจรผ่านได้โดยสะดวกและปลอดภัย โดยอยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการฯ และให้ติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณจราจร ตามแบบของกรมทางหลวง ของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ ประกาศเจ้าพนักงานจราจรที่ ๑/๒๕๒๗ เรื่องการขุดหลุมงานปลูก ปัก หรือวางของเกาะกะไวในทางสาธารณะ
๗. การเสนอราคาค่างานทางสายนี้ใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยให้เสนอราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และให้แนบสำเนาภาพถ่ายในทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแบบ ภพ.๒๐ มาพร้อมใบเสนอราคาด้วยเสมอ
๘. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือทุกรายการด้วย

น. กลิ่นมาลี

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

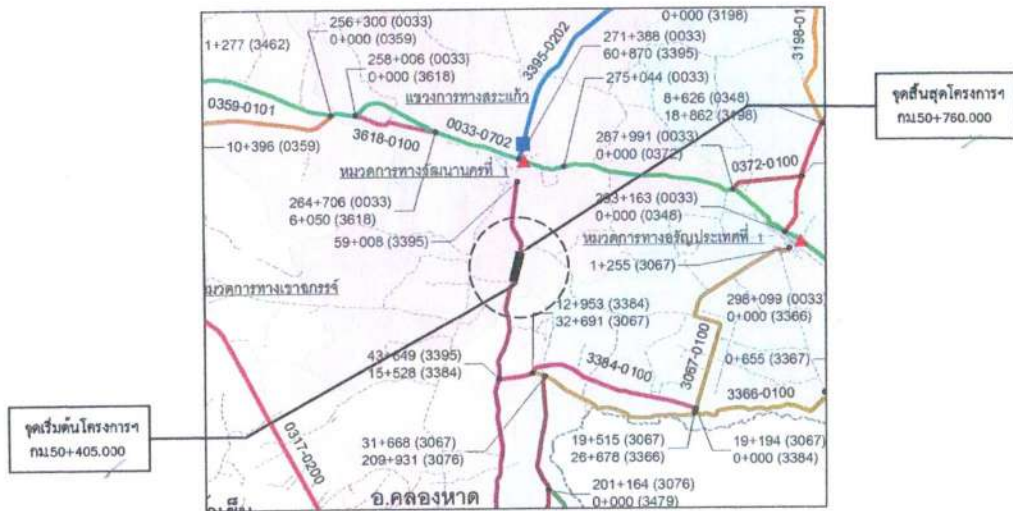
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

6811

กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ 2568  
 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง  
 รหัสงาน 32020 งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ  
 ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม 05 - วัฒนานคร  
 ระหว่าง กม.50+405.000 - กม.50+760.000

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G1
TITLE SHEET		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม 05 - วัฒนานคร		



INDEX OF DRAWINGS

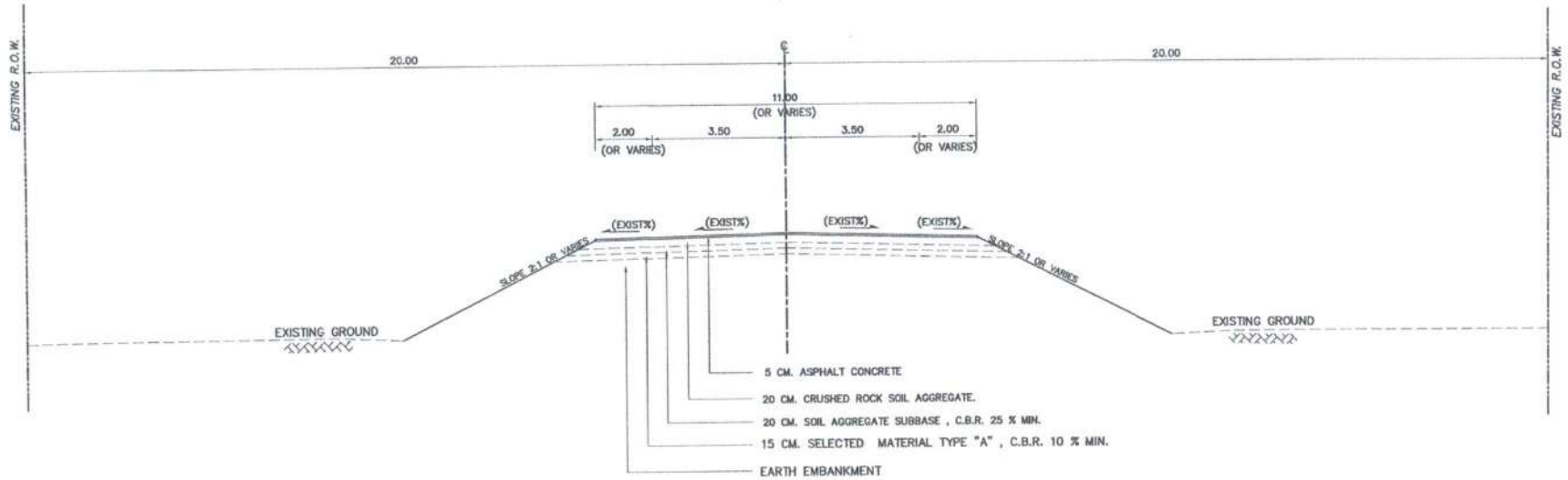
GENERAL	SHEET NO.
TITLE	
TITLE SHEET & INDEX OF DRAWING	G1
CROSS SECTION	G2-G5
แผนผังแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร	G6
SUMMARY OF QUANTITIES	G7-G8
SPECIFICATIONS	G9-G10
หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณงานทั้งหมด	G11
ข้อกำหนดและเงื่อนไขการติดตั้งไฟส่องสว่าง	G12
ROADWAY LIGHTING GUIDELINE TABLE FOR ROAD LIGHTING CABLE	EE-DH65-001
ROADWAY LIGHTING TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR	EE-DH65-002
INDEX OF STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION	1 - 3

ALIGNMENT	
TITLE	SHEET NO.
PLAN AND PROFILE	1 - 2

ม. กลิ่นหวด  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน	ทศ	ทาน	
ออกแบบ	ทศ	ตรวจ	ทศ
วันที่			วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		01/07/2567
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		01/07/2567

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10 แขวงสระแก้ว (รัตนานคร)	รหัสควบคุม 3395	แผนที่ G2
CROSS SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับทิมสยาม 05 - รัตนานคร		



TYPICAL CROSS SECTION (ก่อนดำเนินการ)

ระหว่าง กม.50+315.000 - กม.50+850.000

NOT TO SCALE

หมายเหตุ

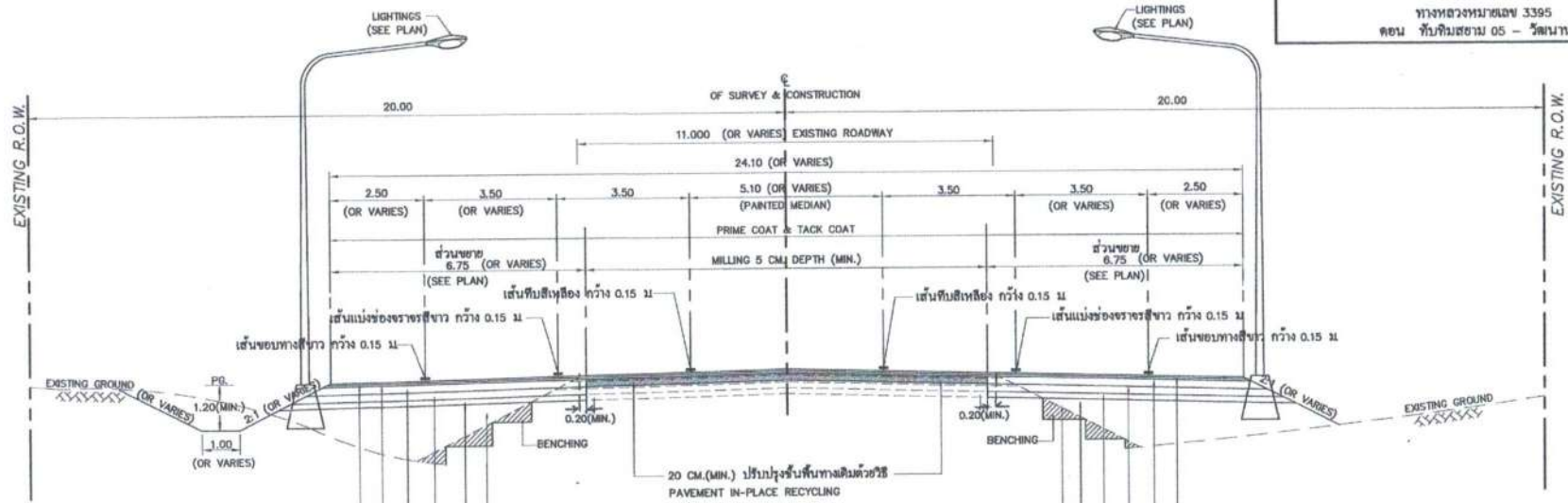
1. ยึดเป็นมาตรฐาน เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

Mr. กลิ่นมาลี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (รัตนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน <i>[Signature]</i>	คิด <i>[Signature]</i>	ทาน <i>[Signature]</i>	
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	วันที่ 10	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		๒๓/๑๑/๒๕๖๓
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		๒๓/๑๑/๒๕๖๓

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G3
CROSS SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 3395		
คอน ทิมทิมสยาม 05 - วัฒนานคร		



- 5 CM. ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE(เกรด AC. 60-70)
- 5 CM. ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE(เกรด AC. 60-70)
- 20 CM. CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE
- 20 CM. SOIL AGGREGATE SUBBASE , C.B.R. 25 % MIN.
- 15 CM. SELECTED MATERIAL TYPE "A" , C.B.R. 10 % MIN.
- COMPACTED SUBGRADE, C.B.R. 4% (MIN)  
COMPACTION > 95% MAX. DRY DENSITY AS DETERMINED  
ตามมาตรฐานการทดสอบที่ ทล-ท107/2517

**TYPICAL CROSS SECTION FOR LIMIT OF CONSTRUCTION(หลังดำเนินการ)**

ระหว่าง กม.50+315.000 - กม.50+405.000  
 ระหว่าง กม.50+760.000 - กม.50+850.000  
 NOT TO SCALE

**ท. กลิ่นนาค**  
 (นายพรพิชิต กลิ่นนาค)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

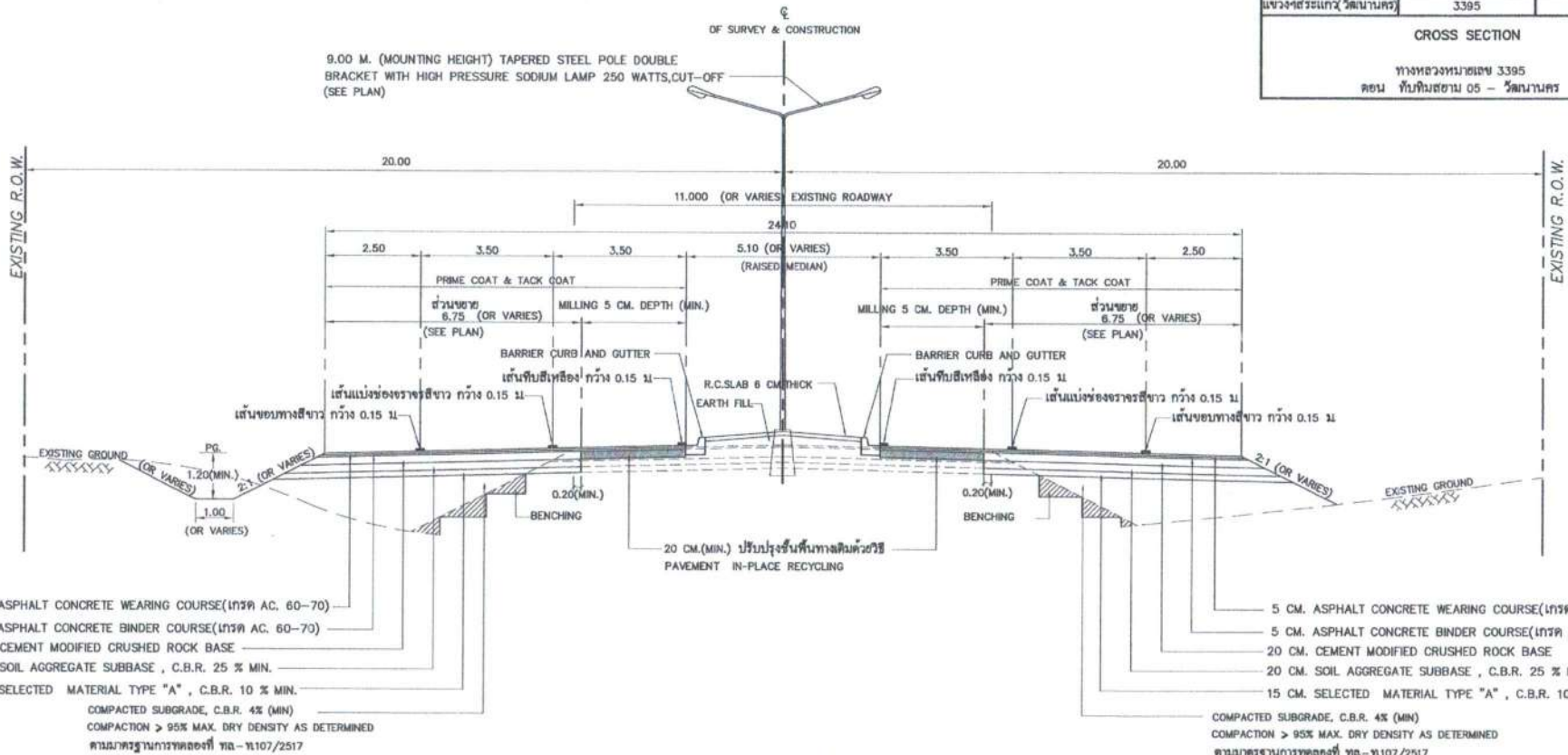
**หมายเหตุ**

- ชนิดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดคันทางที่กำหนดให้เป็นรูปตัดทั่วไป สำหรับช่วงที่มีการขยาดความกว้างคันทางมากกว่าคันทางปกติ เช่น เพื่อรองรับการเอียง ทางโค้ง ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ ให้พิจารณาทำสะพานข้ามหรือคันทางรูปตัดที่กำหนด
- งานบ่อจราจรและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ให้แขวงทางหลวงเจ้าของพื้นที่ดำเนินการเองโดยปรับปรุงจากอุปกรณ์เดิมหรือติดตั้งใหม่ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานกรมทางหลวง
- CONCRETE SLAB 6 CM. THICK(25 MPa CUBE AT 28 DAY) WITH WIRE MESH #4 mm. 100x100x0.20 M. INCLUDE 5 CM.SAND BEDDING
- STATION ช่วง TRANSITION ของการเปลี่ยนแปลงรูปตัด ให้ดูแลประกอบ

6. เมงลวดคาน้ำขั้ว (STEEL WIRE FABRICS) ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - 6.1 ตะแกรงเหล็กเส้น มีคุณสมบัติตาม มาตรฐานเลขที่ มอก.20 เกรด SR 24 สำหรับเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) และมาตรฐานเลขที่ มอก.24 เกรด SD40 สำหรับเหล็กข้อยข้อ (DEFORMED BAR)
  - 6.2 เมงลวดคาน้ำขั้ว (STEEL WIRE FABRICS) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม "ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต" มาตรฐาน มอก.737 โดยจะต้องสังควดอย่างเมงคาน้ำขั้วให้กรมทางหลวง ทดสอบรายละเอียดต่างๆ หรือโดยสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากกรมทางหลวงก่อนที่จะนำไปใช้งาน โดยลวดที่ใช้จะต้องเป็นลวดเหล็กกล้าเชื่อมเสริมคอนกรีต (CDR) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.747 มีค่าต้านทานแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 550 MPA (5500 KSC) และมีค่าความเค้นที่สูงขึ้นที่ความยืดหยุ่น 0.5 (YIELD STRENGTH .fy) ไม่น้อยกว่า 485 MPA (4850 KSC)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)				
เขียน	ท. กลิ่นนาค	คิด	ท. กลิ่นนาค	ทาน
ออกแบบ	ท. กลิ่นนาค	ตรวจ	ท. กลิ่นนาค	วัน ทล.10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			ช/กค.1/567
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			ช/กค.1/567

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G4
CROSS SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 3395		
ตอน ตำบลชาม 05 - วัฒนานคร		



**TYPICAL CROSS SECTION (หลังดำเนินการ)**

ระหว่าง กม.50+405.000 - กม.50+495.000  
 ระหว่าง กม.50+615.000 - กม.50+760.000  
 NOT TO SCALE

**ท. กลิ่นหัด**  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

**หมายเหตุ**

- ฉติเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดคันทางที่กำหนดให้เป็นรูปตัดทั่วไป สำหรับช่วงที่มีการขยความกว้างคันทางมากกว่าคันทางปกติ เช่น เพื่อรองรับการเลี้ยว ทางโค้ง ทางแยก หรือบริเวณที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ ให้พิจารณาต่อส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับรูปตัดที่กำหนดนี้
- งานบ่อซบซและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ให้แนวทางหลวงเจ้าของพื้นที่ดำเนินการเองโดยปรับปรุงจากอุปกรณ์เดิมหรือติดตั้งใหม่ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานกรมทางหลวง
- CONCRETE SLAB 6 CM. THICK (25 MPa CUBE AT 28 DAY) WITH WIRE MESH #4 mm. @ 20x20 M. INCLUDE 5 CM. SAND BEDDING
- STATION ช่วง TRANSITION ของการเปลี่ยนแปลงรูปตัด ให้ดูแปลงประกอบ

6. แฉงลวดค้ำซ (STEEL WIRE FABRICS) ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - 6.1 ตะแกรงเหล็กเส้น มีคุณสมบัติตาม มาตรฐานเลขที่ มอก.20 เกรด SR 24 สำหรับเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) และมาตรฐานเลขที่ มอก.24 เกรด SD40 สำหรับเหล็กข้อยซ (DEFORMED BAR)
  - 6.2 แฉงลวดค้ำซ (STEEL WIRE FABRICS) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม "ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมลวดเสริมคอนกรีต" มาตรฐาน มอก.737 โดยจะต้องส่งตัวอย่างแฉงค้ำซให้กรมทางหลวง ทดสอบรายละเอียดต่างๆ หรือโดยสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากกรมทางหลวงก่อนที่จะนำไปใช้งาน โดยลวดที่ใซจะต้องเป็นลวดเหล็กกล้าดึงเส้นเสริมคอนกรีต (CDR) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.747 มีค่าต้านทานแรงดึงสูงสุคไม่มียกกว่า 550 MPA (5500 KSC) และมีค่าความค่นพิสูงที่ความลัดรชณะ 0.5 (YIELD STRENGTH, fy) ไม่มียกกว่า 485 MPA (4850 KSC)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)				
เขียน <i>[Signature]</i>	คิด <i>[Signature]</i>	ทวน <i>[Signature]</i>	งาน	วันที่ 10
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจสอบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	วันที่ 10	วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			31/ต.ค./567
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			31/ต.ค./567



**รายการไฟสัญญาณ**

1. ตู้ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้แบบ VEHICLE ACTUATED SIGNAL
2. จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งวางโคมของชุดหัวไฟสัญญาณให้เป็นไปตามที่กำหนดในตาราง ทั้งนี้ให้มีผู้ควบคุมทิศทาง สำหรับกรณีวงเวียนไฟเขียวและไฟแดงตามที่ได้แสดงสัญญาณกำกับไว้ในวันแบบ
3. เสาไฟสัญญาณให้มีรายละเอียดดังนี้
  - 3.1 ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดา หรือเสาสูงตามที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่เหมาะสมข้างเป็น โดยความเห็นชอบของวิศวกรสำนักสำรวจและออกแบบ หรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 10 แล้วแต่กรณี แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้อาคารและปลูกตำรวมของเสาทั้งหมดตกลงจากเดิม
  - 3.2 สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีรายละเอียดขนาดครุปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานกรมทางหลวง
  - 3.3 เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย ๘4 นิ้ว มีความหนาของเหล็กอย่างน้อย 4.5 มม. ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
4. ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามแบบที่ผู้รับจ้างเสนอหรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรของสำนักสำรวจและออกแบบ หรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงที่ 10 แล้วแต่กรณี
5. ให้ติดตั้งป้ายแสดงไฟสัญญาณข้างหน้า ในทุกทิศทางที่เข้าสู่ทางแยก ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง โดยให้ผู้รับจ้างติดตั้งป้ายเตือนดังกล่าวรวมในงานไฟสัญญาณ
6. ให้ผู้รับจ้างเส้น (PAVEMENT MARKING) ด้วยสีเทอร์โมพลาสติก ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง โดยกรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่างานด้วยวิธีการที่เห็นแตกต่างจากงานไฟสัญญาณ (ในกรณีที่ไม่มีวิศวกรงานที่เสนอไว้ในสัญญาณ ให้แขวงฯ เป็นผู้ดำเนินการเอง)
7. ให้ขีด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM และ CYCLE TIMES ที่แนบมาในแบบ ซึ่งกรณีนี้ไม่เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพการจราจร ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่ โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง

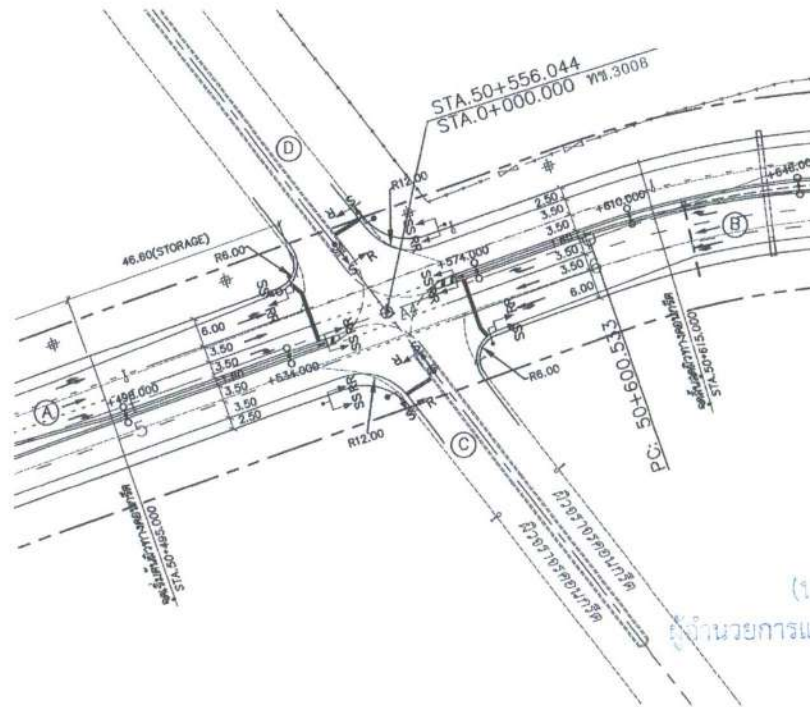
**รายละเอียดวงเวียน**

ทิศทาง	วงเวียน			เสา				
	4-#300MM.	6-#300MM.	8-#300MM.	เสาธรรมดา NORMAL TYPE	เสาสูง (สี่เหลี่ยมคี่) SINGLE MAST ARM	เสาสูง (สี่เหลี่ยมคี่) DOUBLE MAST ARM	เสาสูงขนาด 10 ม. (แขนยาวคี่) MAST ARM LONG LEG	LOOP DETECTOR
1) ด้าน A								
1.1 เข้าสู่ทางแยก			1					
1.2 ออกจากทางแยก		2		2				
2) ด้าน B								
2.1 เข้าสู่ทางแยก			1					
2.2 ออกจากทางแยก		2		2				
3) ด้าน C								
3.1 เข้าสู่ทางแยก	1							
3.2 ออกจากทางแยก	1			1				
4) ด้าน D								
4.1 เข้าสู่ทางแยก	1							
4.2 ออกจากทางแยก	1			1				

**PHASING DIAGRAM AND CYCLE TIME**

จังหวะ (PHASE)	จังหวะที่ 1				จังหวะที่ 2				จังหวะที่ 3 (VA)				จังหวะที่ 4 (VA)			
	GREEN (SEC.)	AMBER (SEC.)	ALL RED (SEC.)	GREEN (SEC.)	AMBER (SEC.)	ALL RED (SEC.)	GREEN (SEC.)	AMBER (SEC.)	ALL RED (SEC.)	GREEN (SEC.)	AMBER (SEC.)	ALL RED (SEC.)	GREEN (SEC.)	AMBER (SEC.)	ALL RED (SEC.)	
PROGRAM																
08.00 - 09.00 น.																
09.00 - 16.00 น.																
16.00 - 20.00 น.																
20.00 - 06.00 น.																

**หมายเหตุ** ระยะเวลาในแต่ละเฟส (PHASE) สามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรที่ผ่านทางแยก



**หมายเหตุ**

1. แนวตั้งที่ตลอด ตำแหน่งการติดตั้ง LOOP DETECTOR ให้ผู้รับจ้างนำเสนอเพื่อขอความเห็นชอบต่อ ผ.ข.ท. ก่อนดำเนินการ

**ส่วนสำรวจและออกแบบ**

สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G6
<b>แผนผังแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร</b>		
ทางหลวงหมายเลข 3395		
คอน ตำบลชาม 05 - วัฒนานคร		

**สัญญาณ**



**ท. กลิ่นพริ**

(นายพลพิชิต กลิ่นพริ)

(ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร))

<b>สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)</b>			
เขียน	ท. กลิ่นพริ	คิด	ท. กลิ่นพริ
ออกแบบ	ท. กลิ่นพริ	ตรวจ	ท. กลิ่นพริ
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		31/๑๒/๖๑
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		๗/๑๒/๖๑

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผนกที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G7
SUMMARY OF QUANTITIES (1/2)		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทับหินชยาม 05 - วัฒนานคร		

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1	MILLING 5 CM. DEPTH ✓	SQ.M.	3,875 ✓	
2	CLEARING AND GRUBBING ✓	SQ.M.	7,000 ✓	
3	EARTH EXCAVATION ✓	CU.M.	700 ✓	
4	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION ✓	CU.M.	460 ✓	
5	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) ✓	CU.M.	60 ✓	
6	EARTH EMBANKMENT ✓	CU.M.	3,125 ✓	COMPACTED
7	EARTH FILL IN MEDIAN AND ISLAND ✓	CU.M.	250 ✓	
8	SELECTED MATERIAL A ✓	CU.M.	880 ✓	COMPACTED
9	SOIL AGGREGATE SUBBASE ✓	CU.M.	1,420 ✓	COMPACTED
10	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE ✓	CU.M.	1,000 ✓	COMPACTED
11	PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING 20 CM. THICK FOR BASE ✓	SQ.M.	3,875 ✓	
12	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT ✓	CU.M.	270 ✓	
13	SCARIFICATION AND RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM. THICK ✓	SQ.M.	1,200 ✓	
14	PRIME COAT ✓	SQ.M.	7,910 ✓	
15	TACK COAT ✓	SQ.M.	8,000 ✓	
16	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE ✓	TON	7 ✓	
17	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK ✓	SQ.M.	7,910 ✓	(เกรด AC. 60-70)
18	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK ✓	SQ.M.	7,910 ✓	(เกรด AC. 60-70)
19	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 25 CM. THICK, 0 < W ≤ 23.00 M. ✓	SQ.M.	2,840 ✓	
20	CONTRACTION JOINT ✓	M.	310 ✓	
21	LONGITUDINAL JOINT ✓	M.	710 ✓	
22	DUMMY JOINT ✓	M.	520 ✓	
23	EXTENSION OF EXISTING PRECAST BOX CULVERTS AT STA.50+400 SIZE 2 - [2.40x2.40] ✓	M.	10 ✓	
24	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 0.40 M. CLASS 2 ✓	M.	48 ✓	
25	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2 ✓	M.	10 ✓	
26	MEDIAN DROP INLETS TYPE A : FOR RAISED MEDIAN ✓	EACH	4 ✓	
27	HEADWALL FOR R.C. PIPE CU.VERT (END WALL) PLAIN CONCRETE ✓	CU.M.	2 ✓	
28	HEADWALL FOR R.C. PIPE CU.VERT (END WALL) REINFORCED CONCRETE ✓	CU.M.	2 ✓	
29	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT SIZE 2 - [2.40x2.40] (WING WALL) ✓	EACH	2 ✓	
30	R.C. U-DITCH TYPE D ✓	M.	190 ✓	
31	BARRIER CURB AND GUTTER ✓	M.	855 ✓	
32	R.C. SLAB 6 CM. THICK ✓	SQ.M.	675 ✓	INCLUDE SAND CUSHION
33	ROADWAY LIGHTINGS 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS,CUT - OFF ✓	EACH	3 ✓	
34	ROADWAY LIGHTINGS 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS,CUT - OFF ✓	EACH	9 ✓	
35	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (SINGLE BRACKET) ✓	EACH	4 ✓	
36	TRAFFIC SIGNALS AT STA.50+556 VEHICLE ACTUATED SIGNALS 4 PHASE ✓	EACH	1 ✓	
37	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง ✓	L.S.	1 ✓	
38	THERMOPLASTIC PAINT (WHITE) ✓	SQ.M.	260 ✓	
39	THERMOPLASTIC PAINT (YELLOW) ✓	SQ.M.	250 ✓	
40	CURB MARKING ✓	SQ.M.	120 ✓	สีน้ำมัน
41	TRAFFIC MANAGEMENT DURING CONSTRUCTION ✓	L.S.	1 ✓	

**ท. กศนวด**  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน	คิด	ทำ	วันที่ 10
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ	วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		31/01/2562
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		31/01/2562

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	68
SUMMARY OF QUANTITIES (2/2)		
ทางหลวงหมายเลข 3395 คอน ทันทิมสยาม 05 - วัฒนานคร		

**รายละเอียดประกอบปริมาณวัสดุก่อสร้าง**

- ปริมาณงานที่แสดงไว้ในแบบนี้เป็นปริมาณงานโดยประมาณ ปริมาณที่ถูกต้องให้ถือตามปริมาณที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะเป็นเหตุหรือเครื่องของเสียใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รวมปริมาณก่อสร้างทางเชื่อม ทางแยก และที่หยุดรถประจำทาง ไว้แล้ว
- การคิดค่างาน EXCAVATION และ EMBANKMENT ให้คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำการ CLEARING & GRUBBING และรูปตัดถนนถึงชั้น FINISHED SUBGRADE
- การต่อความยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ให้ถือปฏิบัติดังนี้
  - ปรับระดับปากท่อเดิมทั้ง 2 ข้างจนได้ระดับและความลาดต่อเนื่องกับท่อเดิม
  - ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งป้ายจราจร เครื่องหมายควบคุมจราจรและสิ่งประกอบอื่นๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการฯ ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง ปูมะ และบำรุงรักษาทางหลวงฉบับที่ พ.ศ.2561 ของกรมทางหลวง และต้องอำนวยความสะดวกให้เป็นไปโดยสะดวกตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้าง จนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
- รถบรรทุกวัสดุและอุปกรณ์ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด
- ปริมาณงาน CONCRETE DITCH LINING ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาใช้เพื่อป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ตามความจำเป็น
- งาน RC. BRIDGE และ RC. BOX CULVERT ให้รวมถึงงานทุบอาคารระบายน้ำเดิม ที่ไม่ใช่ทั้งตัว(ถ้ามีตามที่ระบุในแบบ PLAN & PROFILE)
- วัสดุที่นำมาเสริมแต่งดินอ่อน(SOFT SPOT) จะต้องเป็นวัสดุโครงสร้างชั้นทางชั้นต่าง ๆ ซึ่งมีค่า C.B.R. และคุณภาพไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง
- งาน UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION หมายถึงงานขุดลอกขยะวัสดุโคลน หรือวัสดุชั้นใดในขอบเขตคันทางเดิมซึ่งมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมจะใช้เป็นวัสดุ SUBGRADE โดยให้นำวัสดุที่ขุดลอกแล้วไปทิ้งนอกเขตทาง ทั้งนี้ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง และบริเวณที่ทำการขุดลอกให้ถมแทนที่ด้วยวัสดุ SUBGRADE บดอัดแน่นตามมาตรฐาน การจ่ายค่างานจะจ่ายเฉพาะค่าขุดเท่านั้น ค่างานดินถมจะจ่ายในรายการ EMBANKMENT
- วัสดุที่ได้จากงาน MILLING ให้ผู้รับจ้างขนเก็บแต่งกองตามที่อยู่ควบคุมงานกำหนด
- งาน PAVEMENT MARKING ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนด การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร จี๊ดเขียนข้อความ) ของกรมทางหลวงฉบับ เดือนกรกฎาคม 2551 คู่มือควบคุมเครื่องหมายจราจร ภาค 2 เครื่องหมายจราจร (Marking) ฉบับปี พ.ศ. 2533 และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ปี ค.ศ. 2015
- งาน ASPHALT CONCRETE FOR LEVELLING กำหนดให้ใช้สำหรับปรับระดับทางเชื่อมสาธารณะ , ผิวจราจรเดิม หรือบริเวณอื่นๆตามความเหมาะสม เพื่อให้มีระดับสอดคล้องกับระดับก่อสร้างของผิวจราจรใหม่ โดยให้ทำการลาด แอสฟัลต์ TACK COAT ก่อน ทั้งนี้ขอบเขตการก่อสร้างและปริมาณงานให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน
- งาน THERMOPLASTIC PAINT หากเป็นการตีเส้นจราจรบนผิวทางเดิม ผู้รับจ้างต้องทำการลบเส้นและเครื่องหมายจราจรเดิมให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางตามข้อกำหนดและมาตรฐานของกรมทางหลวงต่อไป
- ตำแหน่งแนะนำการติดตั้ง ROADWAY LIGHTINGS แสดงในแบบแนวทางและระดับ(PLAN & PROFILE) โดยผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในสนาม ตามข้อกำหนดและมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะต้องกำหนดให้ทำการคอนกรีต หรือเว้นคอนกรีตก็ได้ ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการคอนกรีตหรือคอนกรีตปาล ภายในระยะไม่เกินด้านละ 5 กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณที่กำหนด

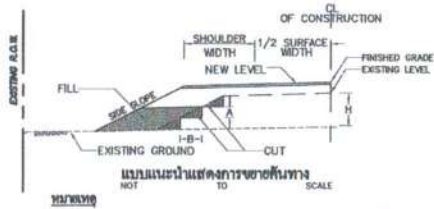
**ท. กลิ่นหัด**  
(นายพรพิชิต กลิ่นหัด)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)				
เขียน	คิด	ตรวจ	ทาน	
ออกแบบ	ควบคุม	ตรวจ	ควบคุม	วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			๓/๑๐/๖๖
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10			๓/๑๐/๖๖

ข้อกำหนดและแนะนำสำหรับวัสดุก่อสร้าง

SHEET NO.	ชนิดวัสดุ	มาตรฐาน	หมายเหตุ
1	X	ดินถมทางดินถมหินตึก	อ้างอิงมาตรฐานดินถมหินตึก มาตรฐานที่ ทล-1102/2532(STANDARD NO.DH-5102/2532)และรายละเอียดควบคุมการก่อสร้างหัวข้อ "ROADWAY EXCAVATION AND EMBANKMENT" และรายละเอียดประกอบสำหรับจุด อ่อนตัว (SOFT SPOT) ที่พบในดินถมทางต้องขุดออก และแทนที่ด้วยวัสดุตามชั้นโครงสร้างทางนั้น ๆ
2		ทรายถมดินทาง	อ้างอิงมาตรฐานทรายถมดินทาง มาตรฐานที่ ทล-1103/2532(STANDARD NO.DH-S103/2532)
3		ดินถมดินทาง	อ้างอิงมาตรฐานดินถมดินทาง มาตรฐานที่ ทล-1104/2532(STANDARD NO.DH-S104/2532)
4	X	วัสดุคัดเลือก ก	อ้างอิงมาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก มาตรฐานที่ ทล-11208/2532(STANDARD NO.DH-S208/2532)
5		วัสดุคัดเลือก ข	อ้างอิงมาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข มาตรฐานที่ ทล-11209/2532(STANDARD NO.DH-S209/2532)
6	X	รองพื้นทางวัสดุมวลรวม	อ้างอิงมาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม มาตรฐานที่ ทล-11205/2532(STANDARD NO.DH-S205/2532)
7		รองพื้นทางหินซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานโหล่ทางวัสดุมวลรวม มาตรฐานที่ ทล-11206/2564(STANDARD NO.DH-S206/2564)
8		โหล่ทาง	อ้างอิงมาตรฐานโหล่ทางวัสดุมวลรวม มาตรฐานที่ ทล-11207/2532(STANDARD NO.DH-S207/2532)
9		พื้นทางหินคลุก	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางหินคลุก มาตรฐานที่ ทล-11201/2544(STANDARD NO.DH-S201/2544)
10		พื้นทางกรวดไม่	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางกรวดไม่ มาตรฐานที่ ทล-11202/2531(STANDARD NO.DH-S202/2531)
11	X	พื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ มาตรฐานที่ ทล-11203/2567(STANDARD NO.DH-S203/2567)
12		พื้นทางหินซีเมนต์	อ้างอิงมาตรฐานพื้นทางหินซีเมนต์ มาตรฐานที่ ทล-11204/2564(STANDARD NO.DH-S204/2564)
13	X	การทาสีผิวถนนด้วยสีทาผิวจราจรใหม่	อ้างอิง "มาตรฐานการทาสีผิวถนนด้วยสีทาผิวจราจรใหม่" มาตรฐานที่ ทล-ม 213/2567 (STANDARD NO.DH-S213/2567)
14	X	การฉาบเอสทีค PRIME COAT	อ้างอิง การฉาบเอสทีค PRIME COAT มาตรฐานที่ ทล-11402/2557(STANDARD NO.DH-S402/2557)
15	X	การฉาบเอสทีค TACK COAT	อ้างอิง การฉาบเอสทีค TACK COAT มาตรฐานที่ ทล-11403/2531(STANDARD NO.DH-S403/2531)
16	X	ผิวเอสทีคค้อนกริด	อ้างอิงผิวทางแบบเอสทีคค้อนกริด มาตรฐานที่ ทล-11408/2532(STANDARD NO.DH-S408/2532)
17	X	รองผิวทางแบบเอสทีคค้อนกริด	รองผิวทางแบบเอสทีคค้อนกริดให้ไว้วัสดุตาม "ข้อกำหนดพิเศษสำหรับเอสทีคค้อนกริดชั้นรองผิวทาง" การก่อสร้างชั้นผิวจราจรกับชั้นผิวทาง ตามความจำเป็นคือฉาบเอสทีค TACK COAT ก่อนลงผิวให้ไว้วัสดุตาม "การฉาบเอสทีค TACK COAT" มาตรฐาน ทล-11403/2531
18		ผิวเอสทีคที่ดัดแปลงค้อนกริด	อ้างอิง "มาตรฐานเอสทีคที่ดัดแปลงค้อนกริด (MODIFIED ASPHALT CONCRETE)" มาตรฐานที่ ทล-11 409/2549 (STANDARD NO. DH-S409/2549)
19	X	ข้อกำหนดการควบคุมความก่อสร้างถนนบอร์คเมนต์ซีเมนต์ค้อนกริด และ "มาตรฐานถนนซีเมนต์ค้อนกริด"	อ้างอิงข้อกำหนดการควบคุมความก่อสร้างถนนบอร์คเมนต์ซีเมนต์ค้อนกริด และ "มาตรฐานถนนซีเมนต์ค้อนกริด" มาตรฐานที่ ทล-11309/2585(STANDARD NO.DH-S309/2585)
20	X	SAND CUSHION	อ้างอิง "มาตรฐานชั้นรองพื้นถนนค้อนกริด" มาตรฐานที่ ทล-11211/2533(STANDARD NO.DH-S211/2533)
21		การกลบชั้นขอบถนนที่ถนนค้อนกริด แบบ FULL DEPTH REPAIR	อ้างอิง "มาตรฐานการบดอัดขอบถนนที่ถนนค้อนกริด แบบ FULL DEPTH REPAIR" มาตรฐานที่ ทล-ม 326/2544 (STANDARD NO.DH-S326/2544)
22		การอุดโหล่ใต้ถนนที่ถนนค้อนกริด	อ้างอิง "มาตรฐานการอุดโหล่ใต้ถนนที่ถนนค้อนกริด (SUBSEALING)" มาตรฐานที่ ทล-ม 327/2543 (STANDARD NO.DH-S327/2543)
23		การกลบผิววัสดุบนเบรคค้อนกริด	อ้างอิง "มาตรฐานการเปลี่ยน(RESEALING) วัสดุบนเบรคค้อนกริด" มาตรฐานที่ ทล-ม 324/2543 (STANDARD NO.DH-S324/2543)
24	X	EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN	ต้องเป็นดินเหนียว ปร่าจากชนบทไม่ปะ หรือดินเหนียวที่มีขนาดเล็กลง 5 ซม
25		TOP SOIL	ต้องเป็นดินเหนียว ปร่าจากชนบทไม่ปะ หรือดินเหนียวที่มีขนาดเล็กลง 5 ซม



- จำนวนชั้นเป็นดิน มากน้อย ขึ้นอยู่กับความสูงของกันทางเดิม
- ส่วน "A" ให้อยู่ในจุดอ่อนค้ำของชั้นผิวจราจร
- ส่วน "B" กว้างพอที่เครื่องจักรค้ำพื้นดินสามารถทำงานได้



ม. กลิ่นหมัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหมัด)

วิศวกรแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒน...

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงสระแก้ว (วัฒน...	3395	G9
SPECIFICATIONS (1/2)		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ที่บึงขาม 05 - วัฒน...		

- หมายเหตุ
- คอนกรีตผสม ไร้มีความหนาแน่นค่าทางไว้ในแบบ โดยที่ค่าลึกลงสุดของแท่งคอนกรีตสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ไม่น้อยกว่า 180 กก./ตร.ซม.
  - กำลังอัดของแท่งคอนกรีตสี่เหลี่ยมลูกบาศก์เมตร ขนาด 0.15x0.15x0.15 ม. เมื่ออายุครบ 28 วัน (ตามวิธีการทดสอบที่ ทล-ท302/2517) หากได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใช้ดังนี้  
CLASS A = >50 MPa, ปริมาณปูนซีเมนต์ = 500 กก./ลบ.ม. เป็นอย่างน้อย  
CLASS B = 46-50 MPa, ปริมาณปูนซีเมนต์ = 450 กก./ลบ.ม. เป็นอย่างน้อย  
CLASS C = 41-45 MPa, ปริมาณปูนซีเมนต์ = 400 กก./ลบ.ม. เป็นอย่างน้อย  
CLASS D = 30-40 MPa, ปริมาณปูนซีเมนต์ = 350 กก./ลบ.ม. เป็นอย่างน้อย  
CLASS E = <30 MPa, ปริมาณปูนซีเมนต์ = 300 กก./ลบ.ม. เป็นอย่างน้อย
  - การพิจารณาความเค้น SOFT หรือไม่ ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ได้ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 แดกคิกนัม รี่นัม และสังเกตในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตที่การยุบตัว (MOVEMENT)
  - ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงาน สำรวจบริเวณจุดอ่อนค้ำของกันทางเดิม ตามวิธีการทดสอบข้างต้น ให้ตลอดโครงการ แล้วจัดทำบัญชีเก็บไว้และให้ยึดปริมาณจุดอ่อนค้ำที่สำรวจไว้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่าวัสดุที่ให้แก่เหิงการจุด ให้พื้นที่ด้วยวัสดุผิวจราจรชั้นโครงสร้างทางนั้นๆ หรือวัสดุที่มีคุณภาพดีกว่า
  - ระหว่างทำการก่อสร้างขอใช้โหล่ทางต้อง BENCHING เข้ามาจัดขอบที่ทางเดิมจะต้องงัดวัสดุเสริมพื้นให้ขึ้นเพื่อป้องกันความผิดปกติของแนว BENCHING เกิดการ CRACK เนื่องจาก LATERAL SUPPORT
  - จำนวนชั้นบดอัด-น้อย ขึ้นอยู่กับความสูงของกันทาง ส่วน "A" ให้อยู่ในจุดค้ำของชั้นผิวจราจร ส่วน "B" กว้างพอที่เครื่องจักรค้ำพื้นดินสามารถทำงานได้
  - ห้ามขุด SIDE BORROW ภายในเขตทาง
  - การพิจารณาที่ถนน ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างสำรวจทางบริเวณที่ถนน ค.ส.ล. เดิมขุดด้วย ในบริเวณที่ถนน ค.ส.ล. เดิม ผู้รับจ้างจะต้องระบุวิธีไม่ให้มีความชำรุดเสียหาย หากเกิดความชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขที่เสียหายที่เกิดขึ้น ที่ถนน ค.ส.ล. ที่หรือจะดำเนินการไปส่งเก็บที่แขวง
  - ก่อนเริ่มการก่อสร้างให้เตรียม TONGUE AND GROOVE TYPE ตามแบบมาตรฐาน DWG.NO.DS-101 โดยต่อได้ทางเท้าให้เป็น CLASS 3, ต่อได้ผิวจราจรให้เป็น CLASS 2
  - ในกรณีที่ไม่สามารถถมดินกันทางออกนอกเขตได้ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาการก่อสร้างกันทางกันดิน และให้วางท่อค้ำดินกันทางสภาพที่เป็นอยู่ในสนามได้
  - ในการดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวัดระดับถนนสายรูปโกลดต่างๆ และบริเวณผิวจราจรสายรูปโกลดต่างๆ หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นใดๆ ทั้งสิ้น
  - พื้นที่ทางเชื่อมระหว่างผิวจราจร สามารถพิจารณาผิวจราจรปรับระดับด้วย ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE หรือ ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE ได้ตามความเหมาะสม
  - ผู้รับจ้างต้องให้วัสดุประเภทวัสดุหรือวัสดุอื่นที่จำเป็นในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ โดยต้องให้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
  - ผู้รับจ้างต้องให้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
  - สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตผิวจราจร ให้ใช้รายละเอียดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีนี้ผลทดสอบของคอนกรีตมีอายุไม่น้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังค้ำไม่น้อยกว่าค่ากำลังค้ำที่ระบุไว้โดยนิตินัยหรือมีค่ากำลังค้ำที่สัมพันธ์กับการทดสอบกำลังค้ำของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ซึ่งใช้ข้อมูลของคอนกรีตค้ำไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้น วัสดุที่ของงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุ 28 วัน

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน	ทศ	ทศ	ทศ
ออกแบบ	ทศ	ทศ	ทศ
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		พ.ค.ค.ค.ค.
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		พ.ค.ค.ค.ค.

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	010
SPECIFICATIONS (2/2)		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ตำบลเสม็ด 05 - วัฒนานคร		

**ข้อกำหนดงานคอนกรีต**

**1. ปูนซีเมนต์**

งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดไร้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

**2. สำหรับงานสะพานตามแบบ STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 หรือสะพานช่วงเดี่ยว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร**

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตชนิดไร้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดไร้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU  
2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 2. ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	2.2
การยุบตัว ***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						

\*\*\* ที่นี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

2.2 ดำเนินงานการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียด และข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

**\* มาตรฐานการทดสอบ**

- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
- AASHTO T22 : STANDARD METHOD OF TEST FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- AASHTO T119 : STANDARD METHOD OF TEST FOR SLUMP OF HYDRAULIC CEMENT CONCRETE

**ท. กลิ่นหมัด**  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน	คิด	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	รับ	วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		2/10/2567
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		2/10/2567

**หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณงานจ้างเหมาที่ไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบที่จะต้องแก้ไขสัญญา**

**มีลักษณะงานและวิธีการดังนี้**

**1. งานวางท่อถนน**

- 1.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับระดับตำแหน่งท่อถนนจากที่กำหนดในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
- 1.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบของผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10
  - 1.2.1 เปลี่ยนแปลงขนาดท่อถนน
  - 1.2.2 เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อถนน
  - 1.2.3 เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อถนน

**2. งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม**

- ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10
  - 2.1 เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับระดับตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ
  - 2.2 เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ระหว่าง 0 - 30 องศา ของท่อเหลี่ยม

**3. งานก่อสร้างสะพาน**

- การเปลี่ยนแปลงใดๆ เช่น ตำแหน่งของสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้างและมุมเฉียง (SKEW) ระหว่าง 0 - 30 องศา ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพเป็นจริงให้ผู้ควบคุมงานเสนอ ขอความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10

**4. การปรับทางค้ำรถเข็นดินงานทาง**

- โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางค้ำรถเข็นดินงานทางได้ตามสภาพเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10

**5. งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันกรัดเซาะ**

- ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยขอความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10 ดังนี้
  - 5.1 ปรับตำแหน่ง ค่าระดับของบ่อพัก(MANHOLE)หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก(MANHOLE)
  - 5.2 ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างระบายน้ำต่างๆและท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
  - 5.3 ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันกรัดเซาะต่างๆ

**6. งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและงานจราจรสงคราะห์**

- ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
  - 6.1 ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต ( กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆได้
  - 6.2 ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่งและ ประเภทป้ายจราจรและ สีตีเส้นบนผิวทางจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องอื่นๆได้ โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10
  - 6.3 การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD & OVERHANG SIGN) โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10
  - 6.4 ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10
  - 6.5 ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าได้ โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10

**7. งานสิ่งสาธารณูปโภค**

- โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดิน และบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10 และหน่วยงานสิ่งสาธารณูปโภคอื่นๆ

**8. งานก่อสร้างทางเชื่อม**

- โครงการสามารถกำหนด ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10

**ส่วนสำรวจและออกแบบ**

สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G11
หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณงานจ้างเหมา		
ทางหลวงหมายเลข 3395		
คอน ทับทิมสยาม 05 - วัฒนานคร		

**ท. กลิ่นพริศ**

(นายพรพิชิต กลิ่นพริศ)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)			
เขียน	คิด	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	รวม	รวม ทล.10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		๒๖/๐๗/๒๕๖๗
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10		๒๖/๐๗/๒๕๖๗

**ข้อกำหนดและเงื่อนไขการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง**

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 10	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	3395	G12
ข้อกำหนดและเงื่อนไขการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง		
ทางหลวงหมายเลข 3395 ตอน ทิวทิศยาม 05 - วัฒนานคร		

- ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมด โดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบและลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แนบสำเนาบัตรและใบอนุญาตให้มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย
- การเดินสายไฟใต้ดินช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2 นิ้ว และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีดินลวดตามมาตรฐานของกรมทางหลวงทั้งนี้ถนัดบนที่ก่อก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอยให้ลงทางไปยังเครื่องวัด จะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2 นิ้ว
- ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็นตำแหน่งของเสาไฟไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบ ให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่ง ของเสาใหม่ โดยความเห็นชอบของผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10 ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
- ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนดงโคม ขนาดของดวงโคมหากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็สามารถจะทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียดที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้พิจารณาก่อน อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะจัดตำแหน่งของเสาไฟที่แสงสว่างและดวงโคมเป็นลักษณะใด ๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป ของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
- ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรทางหลวงไม่น้อยกว่า 21.50 LUMEN/SQ.M. และบนผิวจราจรอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 15 LUMEN/SQ.M.
- ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4. ผิดไปจากที่แนะนำไว้ให้ แบบที่ผู้รับจ้างเสนอนั้น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้า แสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องคุมระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ให้ ทั้งนี้ให้ถือว่าความของงานติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
- กรณีจำเป็นเพื่อให้ผู้ขับรถสามารถปรับความรู้สึกในการมองเห็นซึ่งให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟที่แสงสว่างสองต้นสุดท้ายบริเวณปลายทุกขา ที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างโดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟที่แสงสว่างดังนี้ ช่วงริมสุดให้เพิ่มประมาณ 33 เปอร์เซ็นต์ ของระยะห่างปกติที่ใช้ ช่วงต่อมาให้เพิ่มประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือที่ระบุไว้ในแบบ บริเวณที่กล่าวนี้ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5.
- สายไฟฟ้าที่ใช้เดินระหว่างเสาใช้สายไฟชนิด NYY ขนาดไม่น้อยกว่า 3x10 mm<sup>2</sup> สายไฟฟ้าภายในเสาใช้สาย IEC 10 ขนาด 2x2.5 mm<sup>2</sup> และสายกราวด์ภายในเสาชนิด THW ขนาด 1x2.5 mm<sup>2</sup> หากแบบแนบโค ชิดหรือแย้งกับรายละเอียดในข้อ 8 นี้ ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ 8 นี้
- แบบมาตรฐานเลขที่ EE-104 และ EE-105 ให้ใช้ GROUND ROD แบบ CU CLAD (COPPER CLAD)
- ให้ใช้แบบแนะนำจาก สป. เลขที่ EE-DH65-001 และ EE-DH65-002 ร่วมกับแบบมาตรฐานเลขที่ EE-104

  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจสอบ	วันที่ 10
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10	ช/อ/อ/อ/อ/อ
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 10	ช/อ/อ/อ/อ/อ

INSTALLATION TYPE	LANTERN LAMP	MOUNTING HEIGHT (M)	WIRING SYSTEM	MAX.LIGHTING POLE/CIRCUIT	CABLE SIZE/CIRCUIT
SINGLE BRACKET	1 X 250W HPS	9.00	TR 30 KVA 1 PHASE 3C - a,b,N	13	3C x 10 SQ.MMM.
				16	3C x 16 SQ.MMM.
				20	3C x 25 SQ.MMM.
DOUBLE BRACKET	2 X 250W HPS			8	3C x 10 SQ.MMM.
				11	3C x 16 SQ.MMM.
				14	3C x 25 SQ.MMM.
SINGLE BRACKET	1 X 250W HPS	9.00	TR 50 KVA 3 PHASE 4C - a,b,c,N	15	4C x 10 SQ.MMM.
				20	4C x 16 SQ.MMM.
				25	4C x 25 SQ.MMM.
DOUBLE BRACKET	2 X 250W HPS			10	4C x 10 SQ.MMM.
				13	4C x 16 SQ.MMM.
				17	4C x 25 SQ.MMM.

INSTALLATION TYPE	LANTERN LAMP	MOUNTING HEIGHT (M)	WIRING SYSTEM	MAX.LIGHTING POLE/CIRCUIT	CABLE SIZE/CIRCUIT
SINGLE BRACKET	1 X 400W HPS	12.00	TR 30 KVA 1 PHASE 3C - a,b,N	9	3C x 10 SQ.MMM.
				12	3C x 16 SQ.MMM.
				15	3C x 25 SQ.MMM.
DOUBLE BRACKET	2 X 400W HPS			6	3C x 10 SQ.MMM.
				8	3C x 16 SQ.MMM.
				10	3C x 25 SQ.MMM.
SINGLE BRACKET	1 X 400W HPS	12.00	TR 50 KVA 3 PHASE 4C - a,b,c,N	11	4C x 10 SQ.MMM.
				14	4C x 16 SQ.MMM.
				18	4C x 25 SQ.MMM.
DOUBLE BRACKET	2 X 400W HPS			7	4C x 10 SQ.MMM.
				10	4C x 16 SQ.MMM.
				13	4C x 25 SQ.MMM.

NOTES:  
 1. ALL ROAD TYPE ILLUMINANCE DESIGNED AT 21.5 LUX MINIMUM.

ท. กลิ่นหัด  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (จังหวัดนคร)

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER CHECKED DATE	DATE



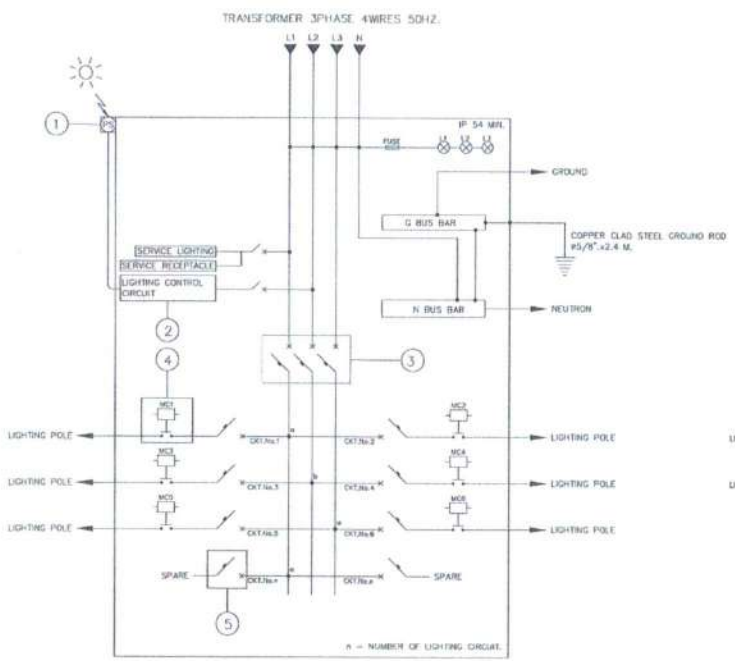
TEAM CONSULTING ENGINEERING AND MANAGEMENT PCL.  
 151 CONSERVATORS CO.,LTD.  
 SATELITE COMMUNICATIONS CO.,LTD.

QUANTITY  
 14-1  
 BY: นายพิชิต กลิ่นมาลี  
 PROJECT NUMBER: 001

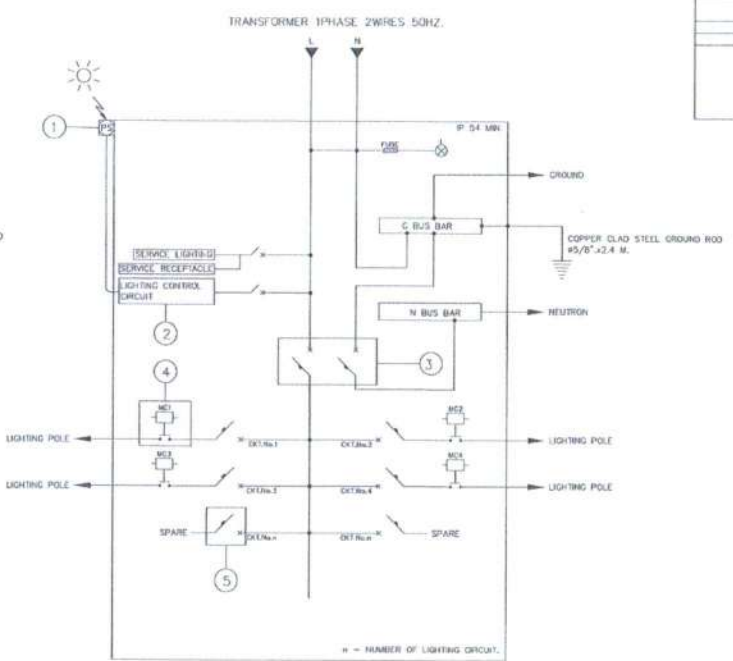
DESIGNED: ฟิล์ม นามศิริ น ๒๖/๖/๒๕๖๓  
 DRAWN: นายพิชิต กลิ่นมาลี น ๒๖/๖/๒๕๖๓  
 CHECKED: นายพิชิต กลิ่นมาลี น ๒๖/๖/๒๕๖๓

NO.	REVISION	DATE

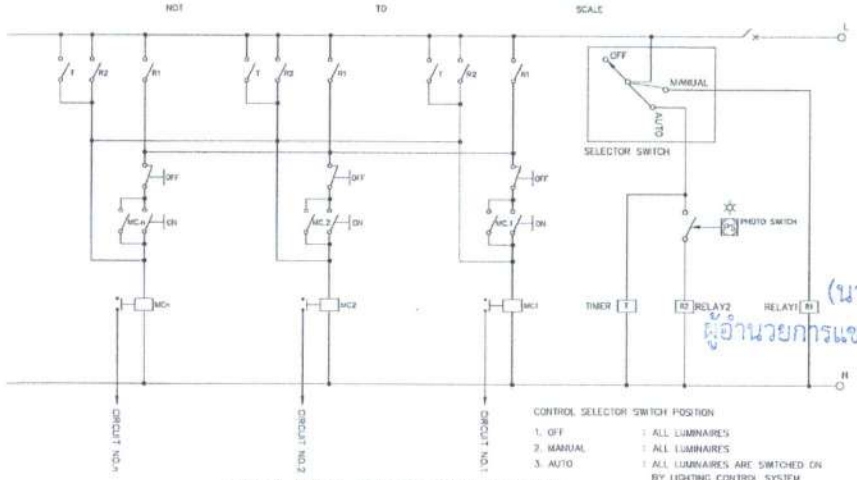
สำนักวิศวกรรมจราจร	
ชื่อโครงการ	ชนิด
	EY-0465-002
ROADWAY LIGHTING	
TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR	



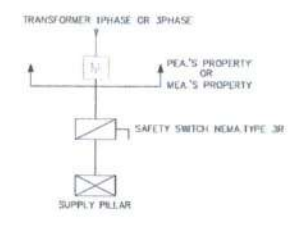
TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR 3 PHASE 4 WIRES



TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR 1 PHASE 2 WIRES



TYPICAL WIRING LIGHTING CONTROL CIRCUIT



SINGLE LINE DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR

- SYMBOLS :
- ① PHOTO SWITCH
  - ② LIGHTING CONTROL CIRCUIT
  - ③ MAIN CIRCUIT BREAKER
  - ④ MAGNETIC CONTACTOR
  - ⑤ LIGHTING POLE CIRCUIT BREAK 1 POLE
  - /—○ CIRCUIT BREAKER
  - MAGNETIC CONTACTOR
  - /—/— SELECTOR SWITCH
  - ⊠ TIMER RELAY
  - ⊠ LIGHTING CONTROL RELAY
  - ⊠/—/— MANUAL LIGHTING OFF BUTTON
  - ⊠/—/— MANUAL LIGHTING ON BUTTON
  - ⊙ ELECTRICAL SUPPLY LAMP INDICATOR

ท. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (จังหวัดสระแก้ว)

- NOTE :
- 1.MEA ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM 415V 3 PHASE 4 WIRES/240V 1-PHASE 2 WIRES 50HZ.
  - 2.PEA ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM 400V 3 PHASE 4 WIRES/230V 1 PHASE 2 WIRES 50HZ.
  - 3.THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC., SHALL BE CONFIRMED TO THE DOK'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).

REV. NO.	DESCRIPTION	DESIGNER	CHECKER	DATE	DATE



TEAM CONSULTING ENGINEERING AND MANAGEMENT PCL  
111 VJZ CONSULTANTS CO., LTD.  
DABOOR COMMUNICATIONS CO., LTD.

SUBMITTED BY: *[Signature]*  
PROJECT: WIRING DOK

DESIGNED: *[Signature]* วรวิทย์ น. ภูมิ 2551  
DRAWN: *[Signature]* วรวิทย์ น. ภูมิ 2551  
CHECKED: *[Signature]* วรวิทย์ น. ภูมิ 2551

วันที่		
วันที่		

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
1	X ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-001
<b>SECTION 1) TYPICAL CROSS SECTIONS</b>		
2	TYPICAL CROSS-SECTION FOR 2-LANES HIGHWAY	TS-101
3	TYPICAL CROSS-SECTION AT VILLAGE SECTION	NARROW R.O.W. - I TS-201
4	NARROW R.O.W. - II	TS-202
5	FIRST STAGE FOR LIGHTLY TO MEDIUM POPULATED AREA	TS-203
6	TYPICAL CROSS-SECTION FOR DIVIDED HIGHWAY	R.O.W. WIDTH 20.00 M. TS-301
7	R.O.W. WIDTH 30.00 M.	TS-302
8	R.O.W. WIDTH 40.00 M.	TS-303
9	R.O.W. WIDTH 50.00 M.	TS-304
10	R.O.W. WIDTH 60.00 M. - I	TS-305
11	R.O.W. WIDTH 60.00 M. - II	TS-306
12	R.O.W. WIDTH 60.00 M. - III	TS-307
13	R.O.W. WIDTH 70.00 M. - I	TS-308
14	R.O.W. WIDTH 70.00 M. - II	TS-309
15	R.O.W. WIDTH 70.00 M. - III	TS-310
16	R.O.W. WIDTH 80.00 M. - I	TS-311
17	R.O.W. WIDTH 80.00 M. - II	TS-312
18	R.O.W. WIDTH 80.00 M. - III	TS-313
19	TYPICAL CROSS-SECTION FOR DEEP CUT AND HTM FILL	TS-401
<b>SECTION 2) GEOMETRIC &amp; GENERAL DESIGN</b>		
20	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	2-LANE HIGHWAY ON CIRCULAR CURVE GD-101
21	2-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-102
22	COMPOUND AND REVERSE CURVE	GD-103
23	MULTI-LANE HIGHWAY DEPRESSED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-104
24	MULTI-LANE HIGHWAY RAISED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-105
25	MULTI-LANE HIGHWAY BARRIER MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-106
26	MULTI-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-107
27	TRAVELLED WAY WIDENING DETAILS	WB-19 AND SU-12 DESIGN VEHICLE GD-201
28	MEDIAN OPENING	GD-301
29	U - TURN GUIDELINE	DEPRESSED & RAISED MEDIAN GD-401
30	BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-402
31	CLIMBING LANE	TWO-LANES HIGHWAY AND MULTI-LANES HIGHWAY GD-501
32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	GD-502
33	X JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS GD-601
34	X	DETAILS OF JOINT GD-602
35	X	DETAILS OF JOINT AT MANHOLE GD-603
36	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS GD-604
37		DETAILS OF JOINT GD-605
38		DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR GD-606
39	X PAVEMENT TRANSITION DETAILS	GD-607
40	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	GD-608
41	X TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING	GD-701
42	BRIDGE APPROACH TRANSITION	GD-702
43	X CLEARING AND GRUBBING	GD-703
44	X CONNECTION ROAD DETAILS	GD-704
45	X SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	GD-705
46	RIGHT-OF-WAY MONUMENT	GD-706
47	KILOMETER MARKER	KILOMETER STONE GD-707
48		KILOMETER SIGN GD-708
49	X CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	GD-709
50	SIDEWALK	GD-710
<b>SECTION 3) TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES</b>		
51	X MINOR ROAD SIGN	SIGN & POST DETAILS RS-101
52		ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE RS-102
53		ROAD SIGN AT INTERSECTION RS-103
54		ROAD SIGN AT CLIMBING LANE RS-104
55	X TRAFFIC MARKING	MARKING DETAILS - I RS-201
56	X	MARKING DETAILS - II RS-202
57		ROAD STUD RS-203

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
58	X TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I RS-301
59	X	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II RS-302
60	X	INSTALLATION GUIDELINE - I RS-303
61	X	INSTALLATION GUIDELINE - II RS-304
62	X	INSTALLATION GUIDELINE - III RS-305
63	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	RS-401
64	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE BARRIERS	RS-402
65	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	SIGN BOARD DETAILS RS-403
66		STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M. RS-404
67		STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 20.00 M. RS-405
68		STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 < WIDTH < 28.00 M. RS-406
69		ILLUMINATED SIGN RS-407
70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM. RS-501
71		STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM. RS-502
72		STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 2x52,800 SQ.CM. RS-503
73		FOOTING DETAILS RS-504
74	BARRICADE	TWO LANES AT T-INTERSECTION RS-601
75		MULTILANES AT T-INTERSECTION RS-602
76/R1	GUARDRAIL	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL RS-603
77/R1		DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL RS-604
78		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I RS-605
79		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II RS-606
80	GUIDE POST	RS-607
81	CONCRETE BARRIER	TYPE I RS-608
82		TYPE II RS-609
83		TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL RS-610
84		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA RS-611
85		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB RS-612
86		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA RS-613
87		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB RS-614
88		CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH RS-615
<b>SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS</b>		
89	X R.C. PIPE CULVERT	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS DS-101
90	X	INSTALLATION DETAILS DS-102
91	X CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	END WALL TYPE DS-103
92		WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT DS-104
93		WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS DS-105
94		WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS DS-106
95	SIDE DITCH LINING	DS-201
96	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DROP INLET FOR SIDE DITCH DS-301
97		INLET CATCH BASIN DS-302
98	X DROP INLET IN MEDIAN	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN DS-401
99		TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN DS-402
100		TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I DS-403
101		TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II DS-404
102		TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN -III (R.C. BOX CULVERT) DS-405
103		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE DS-406
104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-501
105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-502
106	R.C. U-DITCH	TYPE A & B DS-601
107		TYPE C DS-602
108	X	TYPE D & E DS-603
109		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE DS-604
110	MANHOLE	TYPE A DS-701
111		TYPE B DS-702
112		TYPE C DS-703
113		TYPE D DS-704
114		TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE) DS-705
115		TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) DS-706
116		TYPE G DS-707
117		TYPE H DS-708

ม. กลิ่นหอม  
(นายพรพิชิต กลิ่นหอม)  
วิศวกรแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัด...

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
118	TYPE I	DS-708
119	TYPE J	DS-710
<b>SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION</b>		
120	SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE	SP-101
121	SODDING	SP-102
122	RIP RAP	SP-103
123	SACKED CONCRETE	SP-104
124	SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE	SP-201
125	SHOTCRETE	SP-202
126	FERRO-CEMENT	SP-203
127	HYDROSEEDING	SP-204
128	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-301
129	CONCRETE LINING	SP-302
130	REINFORCE SOIL SLOPE	SP-401
131	TYPICAL CROSS SECTION	SP-402
132	MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)	SP-501
133	GUIDELINES AND DESIGN CRITERIA OF MSE WALL	SP-502
134	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH	SP-503
135	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE I	SP-504
136	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE II	SP-505
137	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE III	SP-506
138	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE	SP-507
139	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR HILL SIDE SLOPE	SP-508
140	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR SIDE SLOPE	SP-509
141	DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS	SP-510
142	DETAILS OF DRAINAGE AND BARRIER	SP-511
143	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - I	SP-512
144	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - II	SP-513
145	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - III	SP-514
146	TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER	SP-601
147	DESIGN AND SPECIAL PROVISION	SP-602
148	MATERIAL SPECIFICATION	SP-603
149	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 0 DEGREE)	SP-604
150	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 6 DEGREE)	SP-605
151	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 0 DEGREE)	SP-606
152	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 6 DEGREE)	SP-607
153	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 0 DEGREE)	SP-608
154	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 6 DEGREE)	SP-701
155	LONGITUDINAL DRAIN	SP-702
156	HORIZONTAL DRAIN	
<b>SECTION 6) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY</b>		
157	PLANTING	EN-101
158	PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN	EN-102
159	PLANTING TREE IN MEDIAN, SEPARATOR AND SIDEWALK	EN-103
160	DISTANCE AND HEIGHT OF THE TREE FOR SIGHT DISTANCE	EN-104
161	METHOD OF TRANSPLANTING TREE	EN-105
162	PLANTING TREES IN INTERSECTION	EN-106
163	PLANTING TREES IN INTERCHANGE	EN-201
164	NOISE BARRIER	EN-301
165	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION	EN-302
166	BUS STOP LAYOUT	EN-303
167	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-304
168	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-305
169	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-306
170	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-307
171	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-308
172	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-309
173	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-310
174	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-311
175	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-312
176	WOODEN BUS STOP SHELTER	EN-313
177	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-314
178	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-315
179	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-316
180	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-317

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
176	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-314
177	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-315
178	DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE GABLE	EN-316
179	HANDICAP WALKWAY	EN-401
180	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	EN-402
181	RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS	EN-403
182	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	EN-403
<b>SECTION 7) ROADWAY LIGHTING</b>		
182	ROADWAY LIGHTING	EE-101
183 X	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-102
184 X	ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-103
185 X	GROUNDING SCHEMATIC	EE-104
186 X	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-105
187	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-106
188	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-107
189	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
190	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
191	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-110
192	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-111
193 X	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-112
194 X	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-113
195 X	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
<b>SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL</b>		
195 X	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-101
196 X	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-102
197 X	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-103
198 X	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-104
199 X	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-105
199 X	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-105

PART 2 LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200/R/1	STRUCTURAL NOTES (REV.01)	GN-001
201/R/1	GENERAL NOTES - I	GN-002
202/R/1	GENERAL NOTES - II	GN-003
202/R/1	GENERAL NOTES - III	GN-003
<b>SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.</b>		
203/R/1	R.C. SLAB BRIDGE	SB-101
204/R/1	0° SKEW, PLAN AND SECTION DETAILS	SB-102
205/R/1	1° - 25° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-103
206/R/1	26° - 45° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-104
207/R/1	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS	SB-105
208/R/1	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS, EDGE BEAM REINFORCEMENT	PG-101
209/R/1	0° - 45° SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE (REV.01)	PG-102
210/R/1	GIRDER DIMENSIONS AND SECTIONS	PG-103
211/R/1	GIRDER REINFORCEMENT DETAILS	PG-104
212/R/1	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	BB-101
213/R/1	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	BB-102
214	PLANS AND SECTIONS	BB-103
215/R/1	0° - 45° SKEW PC. BOX BEAM 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN	BB-104
216/R/1	REINFORCEMENT DETAILS	IG-101
217/R/1	STRAND ARRANGEMENT DETAILS	IG-102
218/R/1	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-103
219/R/1	BRIDGE DECK REINFORCEMENT	IG-104
220	GIRDER DIMENSION	IG-201
221/R/1	0° - 50° SKEW I-GIRDER 20.00 M. SPAN (FULL JOINT)	IG-202
222	BRIDGE DECK DIMENSION (FOR CURVE)	IG-203
223/R/1	BRIDGE DECK REINFORCEMENT (FOR CURVE)	IG-204
224/R/1	GIRDER DIMENSION	IG-205
225/R/1	GIRDER PRESTRESSING AND REINFORCEMENT	IG-206
226/R/1	BRIDGE DECK DIMENSION AND REINFORCEMENT	PB-101
227/R/1	CAP BEAM AND WINGWALL OF ABUTMENT (REV.01)	PB-201
227/R/1	8.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW	PB-202
227/R/1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-202
227/R/1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-202

นายพรพิชิต กลิ่นมาลี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

## PART 2 LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK (CONT.)

## STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

## PART 2 LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
228/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-203
229/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-204
230/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-205
231/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-206
232/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-207
233/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-208
234/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-209
235/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-210
236/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-211
237/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-212
238/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-213
239/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-214
240/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-215
241/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-216
242/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-217
243/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-218
244/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-219
245/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-220
246/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-221
247/R1	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-301
248/R1	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-302
249/R1	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-303
250/R1	WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-304
251/R1	WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	PB-305
252/R1	WALL BRACING PIER ON BED ROCK DETAIL	PB-306
253/R1	PIER ON BED ROCK DETAIL	PB-307
254/R1	ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL	PB-308
255/R1	PILE FOOTING DETAILS	PB-309
256/R1	SPREAD FOOTING DETAILS	PB-310
257	SKEW FOOTING FOR SINGLE COLUMN PIER	PC-101
258	PILE PATTERN FOR SINGLE COLUMN PIER	PC-102
259	PILE PATTERN FOR MULTI COLUMN PIERS	PC-103
260	PRECAST SKIRTING	PC-104
261/R1	ROADWAY WIDTH 8.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	PC-201
262	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	PC-202
263	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-203
264	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-204
265	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-205
266	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-206
267	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-207
268/R1	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-208
269/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.50 M.	PC-209
270/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 11.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	PC-210
271/R1	ROADWAY WIDTH 12.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	PC-211
272	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-212
273	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-213
274	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-214
275	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-215
276	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-216
277	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-217
278/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.50 M.	PC-218
279	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-219
280	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-220
281	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-221
282/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-222
283/R1	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.50 M.	PC-223
284/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-224
285/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-225
286/R1	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT < 15.00 M.	PC-226
287	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	PC-227

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.	
288/R1	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	ROADWAY WIDTH 8.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.50 M.	PC-228
SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES			
289/R1	TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS	REINFORCEMENT DETAILS	BR-101
290		PRECAST FIN AND RAILING DETAILS	BR-102
291	BRIDGE SIGN	SPECIAL BRIDGE NAME SIGN	SN-201
292		GENERAL BRIDGE NAME SIGN	SN-202
293		BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK	SN-203
294	BRIDGE APPROACH SLAB	0° - 25° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-101
295		25° - 45° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-102
296	0° - 45° SKEW BEARING UNIT	PILE ARRANGEMENT, SECTION AND DETAILS	BU-101
297/R1		REINFORCEMENT AND DETAILS	BU-102
298		PILE ARRANGEMENT AND DETAILS	BU-103
299		R.C. RETAINMENT WALL DETAILS	BU-104
300	ELASTOMERIC BEARING PAD	INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUFFER, FULL JOINT DETAILS	BP-101
301		NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS	BP-102
302		CHLOROPRENE (NEOPRENE) RUBBER SPECIFICATIONS	BP-103
303	EXPANSION JOINT	SPECIFICATIONS	EJ-101
304		CONCRETE BRIDGE SURFACE	EJ-102
305		ASPHALT BRIDGE SURFACE	EJ-103
306/R1	PILES SPECIFICATIONS	-	PL-001
307	R.C. PILES	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-101
308		0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-102
309		0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-103
310	PC. PILES	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-201
311		0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-202
312		0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-203
313	SPUN PILES	0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-301
314		0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-302
315		0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-303
316		1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-304
SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT			
317	CAST-IN-SITU BOX CULVERT	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-101
318		RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-102
319		SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-103
320	X R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS	BC-104
321	X PRECAST BOX CULVERT	FILL DEPTH ≤ 0.80 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-105
322	X	FILL DEPTH ≤ 0.80 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-106
323	X	FILL DEPTH > 0.80 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-107
324	X	FILL DEPTH > 0.80 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-108
325	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	CONNECTION DETAIL	BC-109
SECTION 4) RETAINING WALL			
326	RETAINING WALL	TYPE 1 AND 2	RT-101
327		TYPE 3A	RT-102
328		TYPE 3B	RT-103
329		TYPE 3B, PILE DETAILS	RT-104
330		TYPE 4	RT-105
331		TYPE 5 (H ≤ 3.00 M.)	RT-106
332		TYPE 5 (3.00 < H ≤ 8.00 M.)	RT-107
333		TYPE 5, PILE DETAILS	RT-108

ท. กลิ่นทวด

(นายพรพิชิต กลิ่นทวด)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)





เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๔  
มาตรฐานกำหนด (SPECIFICATION)

จ้างก่อสร้างงานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ บนทางหลวง  
หมายเลข ๓๓๙๕ ตอน ทับทิมสยาม๐๕ - วัฒนานคร ระหว่าง กม.๕๐+๔๐๕ - กม.๕๐+๗๖๐ ผลิต ๑ แห่ง

๑. ข้อกำหนดหรือมาตรฐานกรมทางหลวงที่

- มาตรฐานที่ ทล.ม.๑๐๒/๒๕๓๒
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๐๘/๒๕๓๒
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๐๕/๒๕๓๒
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๐๔/๒๕๕๖
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๑๓/๒๕๖๗
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๑๑/๒๕๓๓
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๒๐๑/๒๕๔๔
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๔๐๒/๒๕๖๗
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๔๐๓/๒๕๖๗
- มาตรฐานที่ ทล.ม.๔๐๘/๒๕๓๒
- มาตรฐานที่ ทล.ก.๔๐๑/๒๕๕๙

๒. STANDARD DRAWING. (revision ๒๐๑๕)

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๒๐๑ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๑ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๒๐๒ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๒ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๓๐๑ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๓ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๓๐๒ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๔ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๓๐๓ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๕ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๓๐๔ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๑๐๖ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.RS-๓๐๕ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๔๐๑ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๖๐๑ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.DS-๖๐๓ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๖๐๒ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.EE-๑๐๑ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๖๐๔ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.EE-๑๐๒ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๖๐๕ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.EE-๑๐๓ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๗๐๑ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.EE-๑๐๔ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๗๐๓ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.EE-๑๐๕ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๗๐๔ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.TF-๑๐๑ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.GD-๗๐๕ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.TF-๑๐๒ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.BC-๑๐๔ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.TF-๑๐๓ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.BC-๑๐๗ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.TF-๑๐๔ |
| - STANDARD DRAWING - DWG NO.BC-๑๐๘ | - STANDARD DRAWING - DWG NO.TF-๑๐๕ |

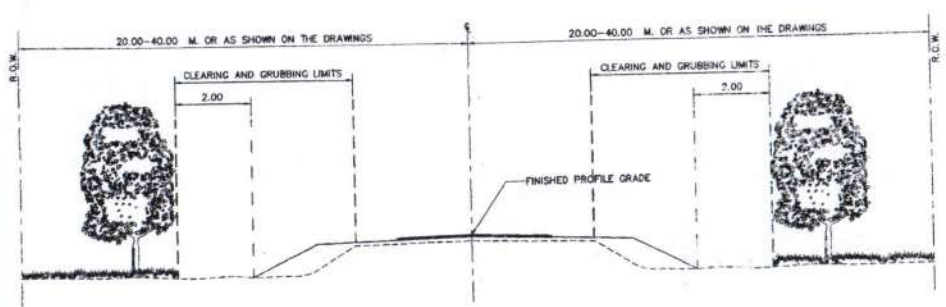
๓. ตามรูปแบบการติดตั้งไฟฟ้าและหม้อแปลงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

น. กลิ่นหัด

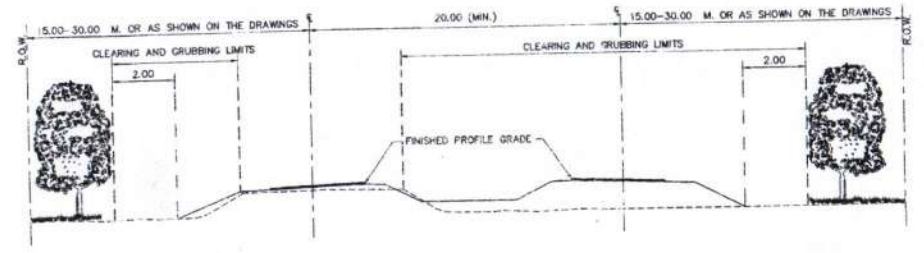
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

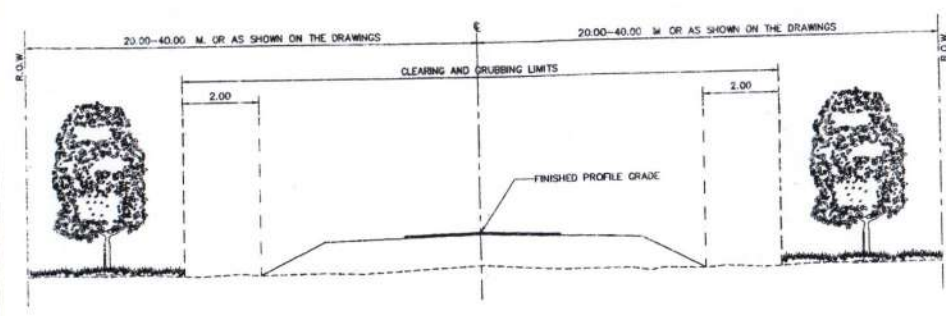
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



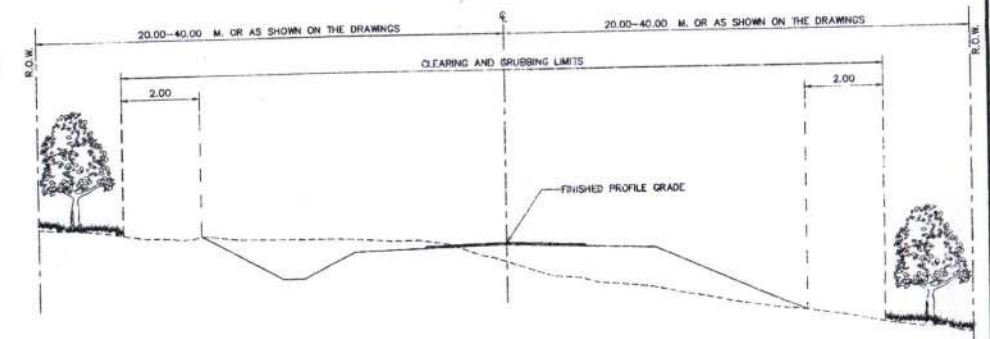
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION OR RECONSTRUCTION PROJECT  
NOT TO SCALE



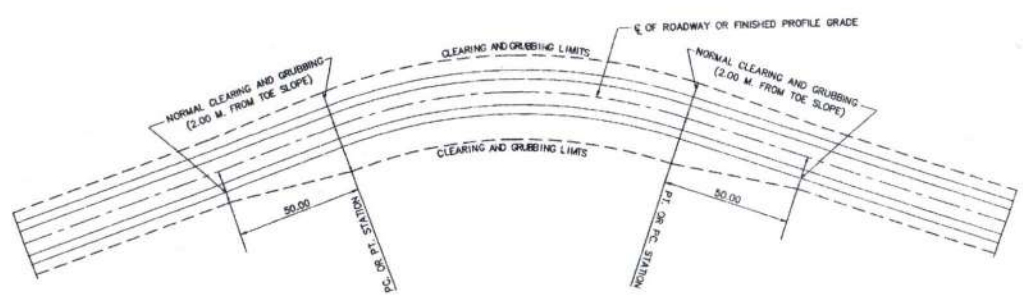
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION (OR RECONSTRUCTION) AND CONSTRUCTION PROJECT  
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING FOR CONSTRUCTION PROJECT  
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING AT CUT - SECTION  
NOT TO SCALE

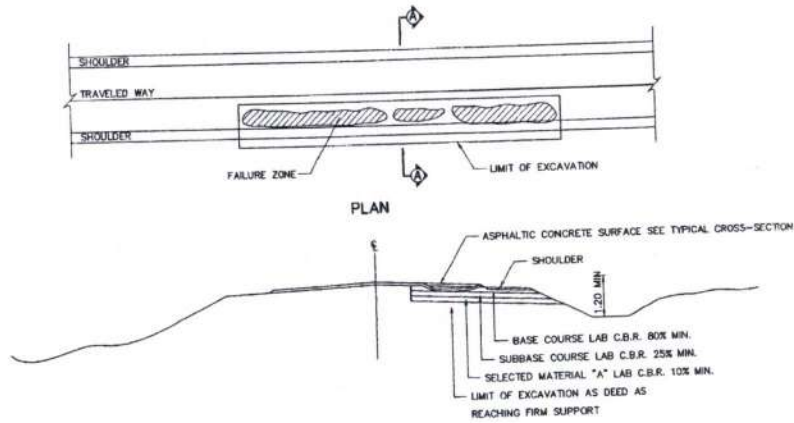


CLEARING AND GRUBBING AT HORIZONTAL CURVE  
NOT TO SCALE

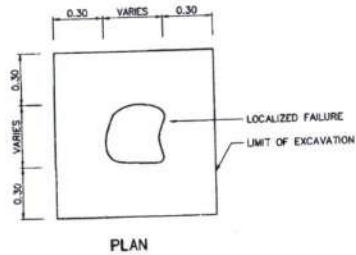
- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  2. AT LOCATIONS WHERE OVERHANGING TREE BRANCHES, SHRUBS, BUSHES, ETC. SPREAD OVER CLEARING AND GRUBBING AREAS, THEY SHALL BE CUT TO PROVIDE A 3.50 M. CLEARANCE OVER FINISHED PROFILE GRADE.
  3. SIDE DITCHES, CUT AND FILL SLOPES DIMENSION 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.

ท. กิ่งหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

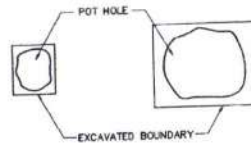
<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT			
DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING			
CLEARING AND GRUBBING			
DESIGNED: B.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015	
SUBMITTED:	DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU	SCALE: AS SHOWN	DWG NO. GD-703
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	SHEET NO. 43	
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE



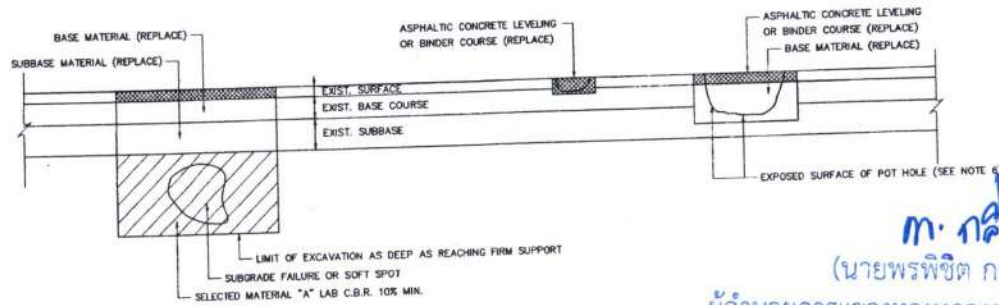
SECTION A - A  
PAVEMENT REPAIR FOR FAILURE SETTLEMENT OR UPHEAVAL ZONE  
NOT TO SCALE



PLAN



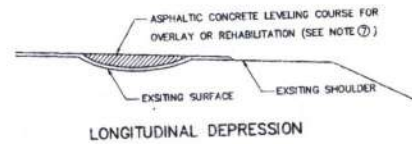
PLAN



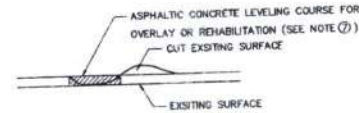
SECTION OF LOCALIZED FAILURE

SECTION OF POT HOLE

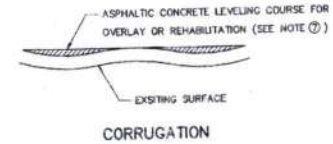
PAVEMENT REPAIR FOR LOCALIZED FAILURE AND POT HOLE  
NOT TO SCALE



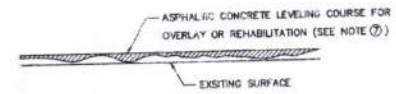
LONGITUDINAL DEPRESSION



SHOVING



CORRUGATION



RAVELING

PAVEMENT PATCHING FOR DEPRESSION CORRUGATION, SHOVING AND RAVELING  
NOT TO SCALE

NOTES:

- FOR CONTINUOUS FAILURE SECTIONS AND LOCALIZED FAILURE, FAILURE ZONES SHALL BE EXCAVATED TO THE UNDERMINATED LAYER UNSUITABLE MATERIAL OR SOFT SPOT SHALL BE REMOVED TO THE SATISFACTION OF THE ENGINEER.
- A SOFT SPOT IN THE EXISTING ROAD CAN BE VISUALLY DETERMINED BY THE MOVEMENT OF THE PAVEMENT UNDER PROOF ROLLING.
- THE RECONSTRUCTION OF PAVEMENT STRUCTURE SHALL BE DONE LAYER BY LAYER TO THE REQUIRED THICKNESS. SUITABLE MATERIALS MAY BE REUSED. ALL MATERIALS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING AND THE SPECIFICATION.
- BENCHING INTO SIDE SLOPES SHALL BE DONE WITH CARE IN ORDER TO PREVENT THE EXISTING PAVEMENT FROM COLLAPSING UNDER TRAFFIC CONDITIONS.
- THE NEED FOR SIDE DITCHES FOR PAVEMENT SUBSURFACE DRAINAGE SHALL BE VERIFIED BY THE ENGINEER AND EXCAVATION SHALL COMMENCE AS EARLY IN THE CONTRACT AS POSSIBLE TO REDUCE THE EXCESS WATER CONTENT FROM THE ROAD STRUCTURE.
- FOR POT HOLES, THE HOLES SHALL BE SQUARED, DRESSED AND DATCHED AS SHOWN USING GOOD FIELD PRACTICE AND IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS.
- FOR LONGITUDINAL DEPRESSION, CORRUGATION, SHOVING AND FITTING, THE EXISTING SURFACE SHALL BE THOROUGHLY CLEANED AND LOOSE GRAVEL SHALL BE REMOVED. HUMPS IN THE EXISTING SURFACE SHALL BE CUT TO THE ADJACENT SURFACE LEVEL PRIOR TO OVERLAY OR REHABILITATION.
- TACK COAT APPLIED TO PAVEMENT CRACKS OR PITTING AREA SHALL BE ADJUSTED HIGHER APPLICATION RATES IF DIRECTED BY THE ENGINEER.
- BLEEDING SURFACE SHALL BE REMOVED AS APPLICABLE OR SEALED WITH ASPHALTIC CONCRETE LEVELING OR BINDER COURSE. THE ASPHALT CONTENT SHALL BE KEPT AT A SUITABLE RATE AS APPROVED BY PROJECT ENGINEER.
- TRAFFIC SIGN, BARRICADES, LIGHTS, ETC. SHALL BE PROVIDED AT EACH UNCOMPLETED REPAIR SECTIONS FOR SAFETY MEASURES.
- METHOD OF PAVEMENT REPAIRING SHALL BE ACCORDING TO ROAD MAINTENANCE MANUAL.

REPAIR OF CRACKS

- ALLIGATOR CRACKS ARE NORMALLY CAUSED BY EXCESSIVE DEFLECTION OF THE SURFACE OVER UNSTABLE LOWER COURSES OF THE PAVEMENT. ALLIGATOR CRACKS SHOULD THEN BE TREATED AND REPAIRED AS LOCALIZED FAILURE.
- REFLECTION CRACKS AND SHRINKAGE CRACKS SHALL BE SEALED BY EITHER TACK COAT OF A HIGHER APPLICATION RATES OR ASPHALTIC SLURRY SEAL AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
- SLIPPAGE CRACKS ARE CAUSED BY THE LACK OF A GOOD BOND BETWEEN THE SURFACE LAYER AND THE COURSE BENEATH. REMOVE THE SLIPPING AREA, CLEAN THE SURFACE OF THE EXPOSED UNDERLYING LAYER AND APPLY A SUITABLE APPLICATION RATE OF TACK COAT AS DIRECTED BY THE ENGINEER.

ท. กลินนาคี

(นายพรพิชิต กลินนาคี)

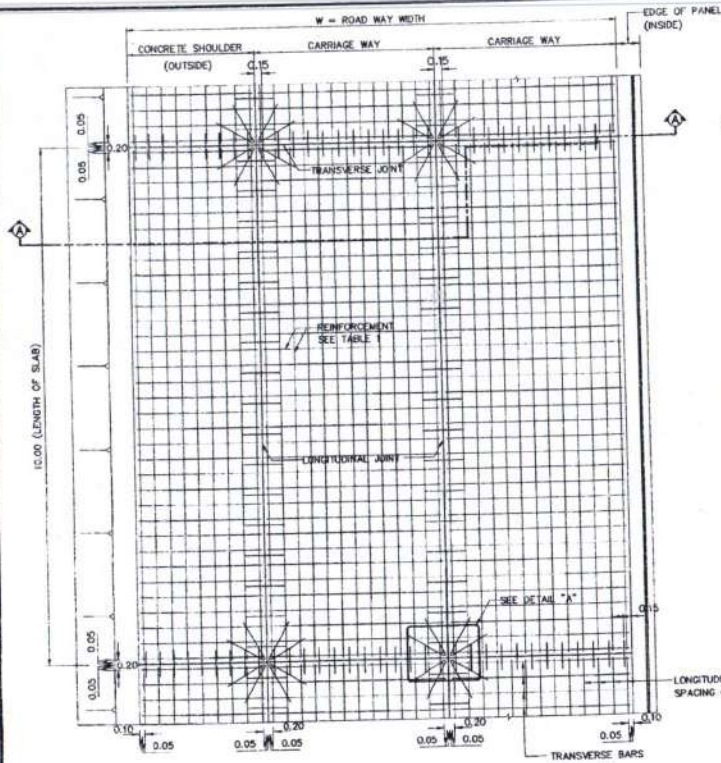
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

KINGDOM OF THAILAND

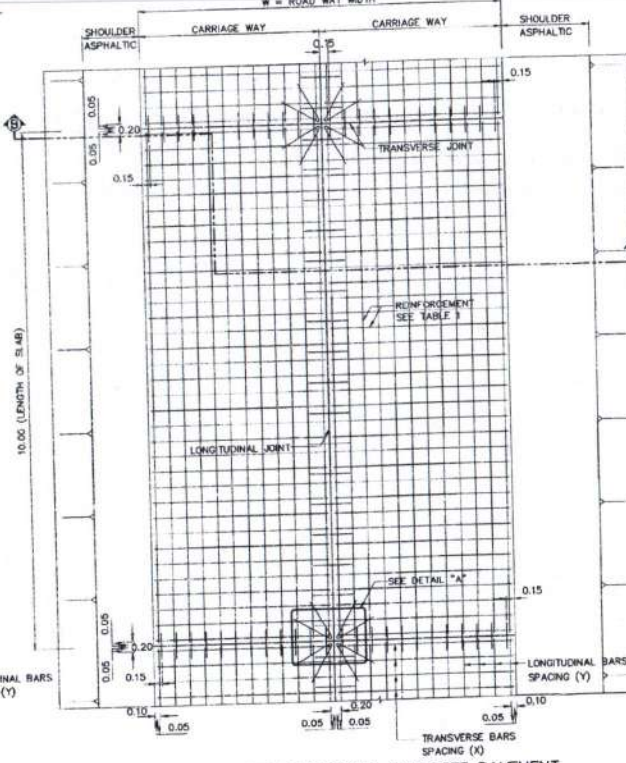
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING  
TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING

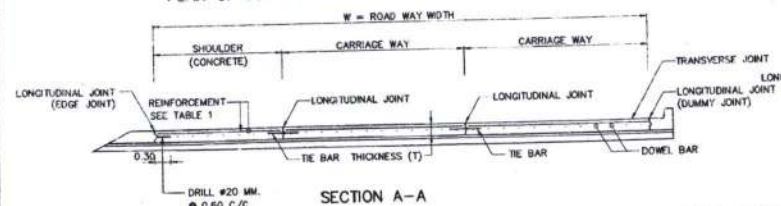
DESIGNED: D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. GD-701
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 41



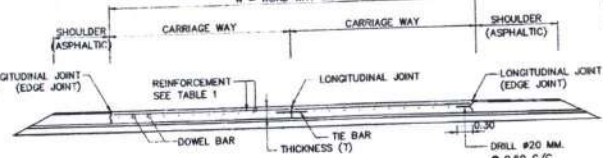
PLAN OF JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT



PLAN OF JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT



SECTION A-A



SECTION B-B

PLAN AND SECTION JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) SCALE 1:50

TABLE 1 REINFORCEMENT FOR JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (DISTRIBUTION STEEL) ( $f_0 = 2.2$ )

TYPE OF STEEL	SLAB THICKNESS (T) = 0.23 M			SLAB THICKNESS (T) = 0.25 M			SLAB THICKNESS (T) = 0.28 M		
	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)	SPACING OF LONGITUDINAL BARS (Y)	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)	SPACING OF LONGITUDINAL BARS (Y)	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)	SPACING OF LONGITUDINAL BARS (Y)
RB9	0 <W< 6.20	0.30	0.175	0 <W< 5.70	0.30	0.15	0 <W< 5.10	0.30	0.15
	6.20 <W< 7.50	0.25		5.70 <W< 6.90	0.25		6.10 <W< 6.10	0.25	
	7.50 <W< 9.40	0.20		6.90 <W< 6.60	0.20		6.10 <W< 7.70	0.20	
DB12	0 <W< 18.60	0.30	0.30	0 <W< 17.10	0.30	0.30	0 <W< 15.30	0.30	0.30
	18.60 <W< 20.30	0.275		17.10 <W< 18.60	0.275		15.30 <W< 18.60	0.275	
CDR 8	0 <W< 11.00	0.15	0.15	0 <W< 10.00	0.15	0.15	0 <W< 20.50	0.15	0.15
	0 <W< 25.00	0.15		0 <W< 23.00	0.15		20.50 <W< 31.00	0.10	
CDR 9	0 <W< 25.00	0.15	0.15	0 <W< 11.00	0.15	0.15	0 <W< 22.20	0.15	0.15
	25.00 <W< 38.00	0.10		0 <W< 24.50	0.15		22.00 <W< 33.00	0.10	
CDD 6	0 <W< 11.00	0.15	0.15	0 <W< 11.00	0.15	0.15	0 <W< 11.00	0.15	0.15
	0 <W< 26.50	0.15		0 <W< 24.50	0.15		22.00 <W< 33.00	0.10	
CDD 9	0 <W< 26.50	0.15	0.15	0 <W< 26.50	0.15	0.15	0 <W< 26.50	0.15	0.15
	26.50 <W< 40.00	0.10		24.50 <W< 37.00	0.10		22.00 <W< 33.00	0.10	

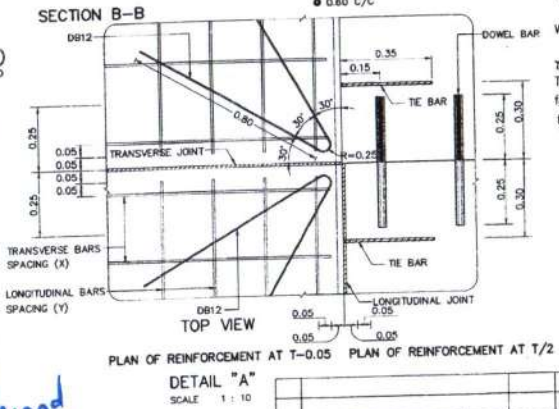
REMARK : ROAD WAY WIDTH SHOULD BE CONSIDERED AS THE DISTANCE BETWEEN FREE LONGITUDINAL EDGES (NOT TI BAR)

- NOTES
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - CONCRETE PAVEMENT CONSTRUCTION CONTROL SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-S 309/2544 REGARDING "REGULATIONS OF CONSTRUCTIONS CONTROL OF PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT" UNLESS INDICATED IN THIS DRAWING. CONCRETE PAVEMENT SHALL BE CONSTRUCTION ON THE SAND CUSHION OR CRUSHED ROCK CONFORM TO THE STANDARD DH-S 211 OR DH-S 212
  - CONCRETE FOR JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHALL BE PROPERTIES AS FOLLOWS :
    - CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 32 MPa (325 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 0.10x0.15x0.15 M CUBE AT 28 DAYS. AN APPROXIMATE MIX DESIGN PER CUBIC METER IS SUGGESTED SHOULD BE PORTLAND CEMENT TYPES MORE THAN 350 KG/M<sup>3</sup> AND W/C NOT LESS THAN 0.55 BY WEIGHT AND SLUMP NOT LESS THAN 0.03 M AND NOT MORE THAN 0.07 M.
    - PORTLAND CEMENT TYPE1 CONFORMING TO TIS.15 OR OTHERWISE INDICATED
    - FINE AGGREGATE SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-SF 201 AND COARSE AGGREGATE SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-SF 202
    - ADMIXTURE SHALL CONFORM TO TIS.733 BEFORE USING SHALL BE APPROVAL FROM ENGINEER
  - REINFORCED FOR JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHOULD BE USE REINFORCING STEEL OR STEEL WIRE FABRICS PROPERTIES AS FOLLOWS :
    - REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TIS.20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS AND TIS.24 GRADE SD 40 FOR DEFORMED BAR.
    - STEEL WIRE FABRICS SHALL CONFORM TIS.737 BEFORE USING WELDED STEEL WIRE FABRIC THE SAMPLES SHALL BE SENT TO MATERIAL AND RESEARCH DIVISION DOH. OR OTHER INSTITUTE RECOGNIZED FOR APPROVING. COLD DRAWN DEFORMED STEEL WIRE (CDD) SHALL CONFORM TIS.943 SHALL HAVE ULTIMATE TENSILE STRENGTH OF NOT LESS THAN 585 MPA, AND YIELD STRENGTH OF NOT LESS THAN 515 MPA. COLD DRAWN ROUND STEEL WIRE (CDR) SHALL CONFORM TIS.747 SHALL HAVE ULTIMATE TENSILE STRENGTH OF NOT LESS THAN 550 MPA, AND YIELD STRENGTH OF NOT LESS THAN 485 MPA.
    - CLEAR CONCRETE COVER SPACE OF WELDED STEEL WIRE FABRIC SHALL CONFORM TO BAR MESH SPECIFICATION IN THIS DRAWING, AND LAP SPLICES OF BAR MESH SHALL NOT BE LESS THAN 40 TIMES OF WIRE DIAMETER AND NOT LESS THAN SPACING OF CROSS WIRE  $\geq 5$  CM
    - REINFORCEMENT SHALL BE DESIGNED BASE ON ROAD WAY WIDTH AT ULTIMATE STAGE. THE ROAD WAY WIDTH SHALL BE CONSIDERED AS THE DISTANCE BETWEEN FREE LONGITUDINAL EDGES (NOT TI BAR)
  - CONCRETE PAVEMENT SHALL BE REQUIRED FOR CONCRETE PLACING. IN CASE OF NECESSARY PLACING CONCRETE BY MANPOWER, CONCRETE SHALL BE PLACING ONLY GAP SPACE NOT MORE THAN 30.00 METERS LONG.
    - SLUMP OF CONCRETE NOT LESS THAN 0.03 M AND NOT MORE THAN 0.07 M. SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-T 304. INCREASE TO BE CONCRETE PAVEMENT SLUMP SHALL BE  $\pm 0.02$  M. AT SLUMP DESIGN
    - CONCRETE PAVEMENT SHALL BE AUTOMATIC MOVE ON THE FROMWORK OR RAILS ARE INSTALLED ON THE SIDE OF FROMWORK AND INSTALLED CONCRETE SPREADER TO SPREAD CONCRETE FULL SURFACE OF FROMWORK
    - CONCRETE VIBRATOR SHALL BE VIBRATION TO THE FULL WIDTH OF FROMWORK AND NOT EFFECT WITH DOWEL BAR AND TI BAR.
  - ALL JOINTS EXCEPT EXPANSION JOINT SHALL BE MADE BY SLOT CUTTING MACHINE ONLY. FOAM SHEET, PLYWOOD, TIMBER OR MATERIAL OF THE SAME TYPE SHALL NOT BE ALLOWED.
  - PLASTIC SHEET USED IN CONSTRUCTION SHALL CONFORM TO DWG. GD-602
  - EXPANSION JOINT SHALL BE APPLIED IN CASE OF EXTENDED OLD CONCRETE PAVEMENT ONLY AT LOCATION HAVE EXPANSION JOINT AND APPLIED AT THE BRIDGE STRUCTURE OR APPROACH SLAB.
  - THE THICKNESS OF FLEXIBLE PAVEMENT CORRESPONDED TO THE FIGURE CONFORMING TO TYPICAL CROSS-SECTION.
  - THE REINFORCEMENT FOR JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHALL FOLLOW TABLE 1. IN CASE OF THE ROAD WAY WIDTH GREATER THAN THAT SPECIFIED IN TABLE 1, EQUATION (1) SHALL BE APPLIED TO DETERMINE REINFORCEMENT.

EQUATION OF DETERMINE REINFORCEMENT IN CONCRETE PAVEMENT

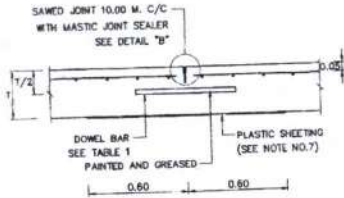
$$A_s = \frac{f_0 W_{concrete}}{2 f_s T} \quad \text{(EQUATION 1)}$$

$A_s$  = CROSS SECTIONAL AREA OF REINFORCING  
 $f_0$  = FRICTION RESISTANCE BETWEEN THE BOTTOM OF THE SLAB AND THE TOP OF SUBBASE OR SUBGRADE LAYER  
 $W$  = ROAD WAY WIDTH SHOULD BE CONSIDERED AS THE DISTANCE BETWEEN FREE LONGITUDINAL EDGES (NOT TI BAR)  
 $T$  = UNIT WEIGHT OF CONCRETE  
 $f_s$  = SLAB THICKNESS  
 $f_y$  = 3/4  $f_y$   
 $f_y$  = YIELD STRENGTH OF REINFORCING STEEL

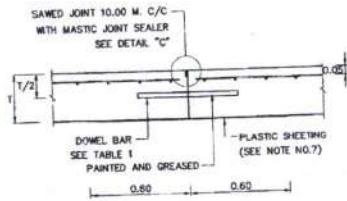


PLAN OF REINFORCEMENT AT T-0.05 PLAN OF REINFORCEMENT AT T/2  
DETAIL "A"  
SCALE 1:10

<b>KINGDOM OF THAILAND</b> MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS			
DESIGNED : D.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015	
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN	
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. GD-601	
REF. REVISION		SHEET NO. 33	

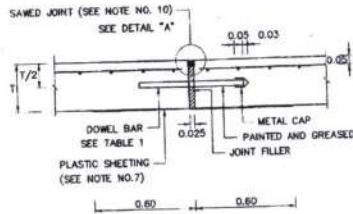


DETAIL OF CONTRACTION JOINT

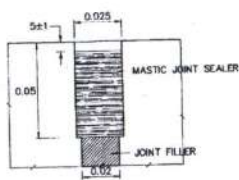


DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT

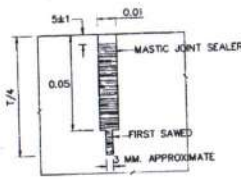
DETAIL OF TRANSVERSE JOINT  
NOT TO SCALE



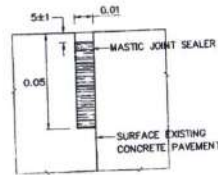
DETAIL OF EXPANSION JOINT



DETAIL "A"  
(EXPANSION JOINT)



DETAIL "B"  
(CONTRACTION JOINT)

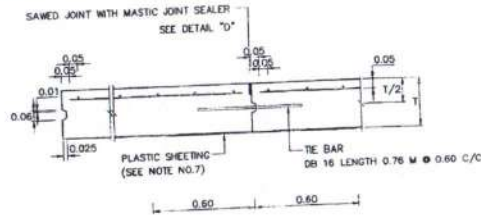


DETAIL "C"  
(CONTRACTION JOINT)

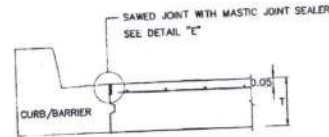
DETAIL OF SAWED JOINT FOR TRANSVERSE JOINT  
NOT TO SCALE

TABLE 1 DOWEL BAR FOR TRANSVERSE JOINTS

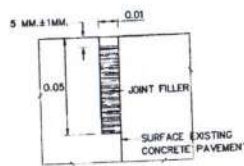
SLAB THICKNESS	DIAMETER (MM)	LENGTH	SPACING
0.23	30	0.50	0.30
0.25	32		
0.28	35		



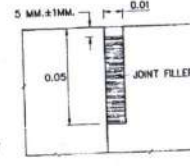
DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT



DETAIL OF DUMMY JOINT  
DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT  
NOT TO SCALE

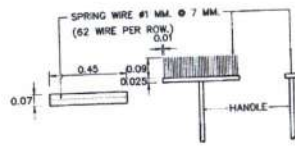


DETAIL "D"  
(LONGITUDINAL JOINT)

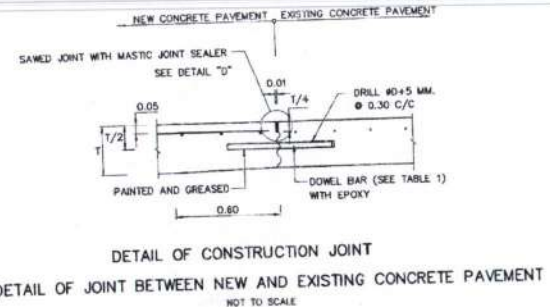


DETAIL "E"  
(DUMMY JOINT)

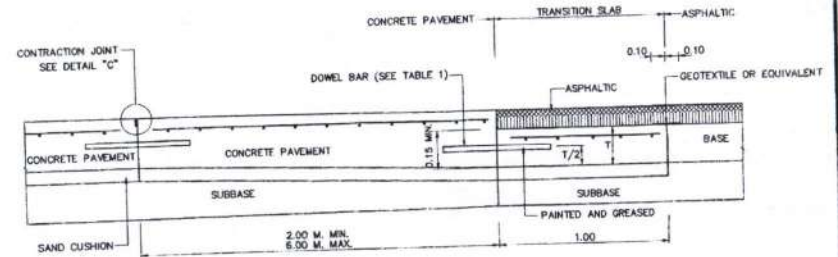
DETAIL OF SAWED JOINT FOR LONGITUDINAL JOINT  
NOT TO SCALE



PLAN  
SIDE VIEW  
DETAIL OF BROOM SURFACE CONCRETE PAVEMENT  
NOT TO SCALE



DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT  
DETAIL OF JOINT BETWEEN NEW AND EXISTING CONCRETE PAVEMENT  
NOT TO SCALE



DETAIL OF JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT  
NOT TO SCALE

NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- MASTIC JOINT SEALER SHALL BE OF THE HOT POURED ELASTIC TYPE CONFORMING TO TIS.479.
- JOINT FILLER SHALL CONFORM TO TIS. 1041 AND TIS. 1079.
- ALL JOINTS EXCEPT EXPANSION JOINT SHALL BE MADE BY SLOT CUTTING MACHINE ONLY. FOAM SHEET, PLYWOOD, TIMBER OR MATERIAL OF THE SAME TYPE SHALL NOT BE ALLOWED.
- PREPARATION OF JOINT FOR MASTIC JOINT SEALER.
  - THE JOINT SHALL BE CLEANED WITH A BLOWER TO GET RID OF ALL KINDS OF DIRT. THE JOINT SHALL BE COMPLETELY DRY.
  - PRIMER SHALL BE APPLIED TO THE JOINT WITH A BRUSH OR SPRAYER. THE JOINT SHALL BE LET DRY BEFORE THE POURING OF MASTIC JOINT SEALER WHICH HAS BEEN BOILED AND DISSOLVED BY MEANS OF HEAT CONDUCTIVITY TO THE SPECIFIED TEMPERATURE.
  - JOINTS SHALL BE CUT AND MASTIC JOINT SEALER SHALL BE DROPPED AS SOON AS POSSIBLE.
  - MASTIC JOINT SEALER SHALL BE DROPPED USING A JOINT SEALANT APPLYING MACHINE.
- THE BAR SHALL BE DEFORMED BAR CONFORMING TO TIS. 24, SD 40 AND DOWEL BAR SHALL BE PLAIN AND ROUND BAR CONFORMING TO AASHTO M31 GRADE 60 OR ASTM A615 GRADE 60, AND SHALL HAVE YIELD STRENGTH OF NOT LESS THAN 420 MPa.
- PLASTIC SHEET USED IN CONSTRUCTION SHALL HAVE THE FOLLOWING REQUIREMENTS:
  - THICKNESS OF 0.07 MM. WITH A TOLERANCE OF NOT MORE THAN 7 % SHALL BE REQUIRED.
  - WIDTH SHALL NOT BE LESS THAN 1.20 M.
  - IT SHALL BE COLORLESS, TRANSPARENT AND WATERPROOF, FREE FROM POROUS AREA, TURN AREA AND BUSTLING AREA WHICH ARE VISIBLE BY NAKED EYE. EDGE SHALL BE STRAIGHT.
  - CONTINUOUS LENGTH SHALL BE REQUIRED TO THE WIDTH OF TRAFFIC LANES. CONNECTION ALLOWED AT LONGITUDINAL JOINTS WITH NOT LESS THAN 20 CM OVERLAPPING SHALL BE REQUIRED.
- EPOXY SHALL CONFORM TO ASTM A884/A884M-12 OR EQUIVALENT.
- GEOTEXTILE SHALL CONFORM TO AASHTO M288-05 OR EQUIVALENT.
- EXPANSION JOINT SHALL BE APPLIED IN OF EXPANSION OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT ONLY. THE LOCATION OF NEW EXPANSION JOINT SHALL BE THE SAME AS THE LOCATION OF EXISTING EXPANSION JOINT AND APPLIED AT THE BRIDGE STRUCTURE OR APPROACH SLAB.
- CONCRETE PAVEMENT CONSTRUCTION CONTROL SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-S 309/2544 REGARDING REGULATIONS OF CONSTRUCTIONS CONTROL OF PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT UNLESS OTHERWISE INDICATED IN THIS DRAWING. CONCRETE PAVEMENT SHALL BE CONSTRUCTED ON THE SAND CUSHION OR CRUSHED ROCK CONFORMING TO THE STANDARD DH-S 211 OR DH-S 212.

ท. กลิ่นมณี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมณี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

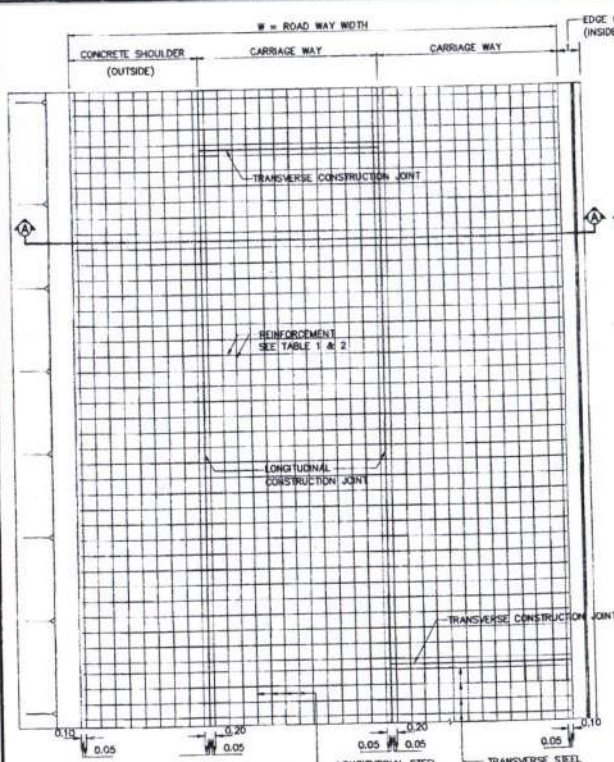
**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP)  
DETAILS OF JOINT

DESIGNED : D.O.M. & CONSULTANTS  
CHECKED : BUREAU OF LOCATION  
DATE : OCT 2015

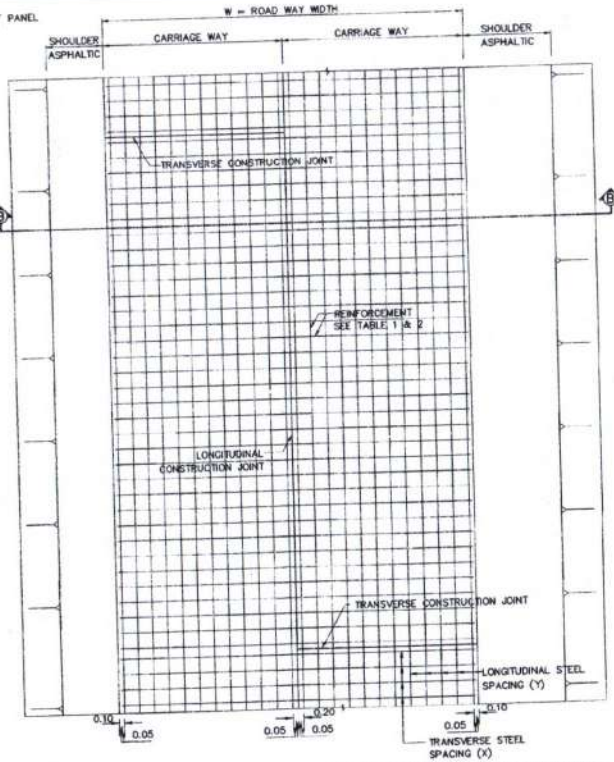
SUBMITTED :  
(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)  
SCALE : AS SHOWN  
DWG NO. CD-602  
SHEET NO. 34

APPROVED :  
(FOR DIRECTOR GENERAL)

REF. REVISION SIGNATURE DATE

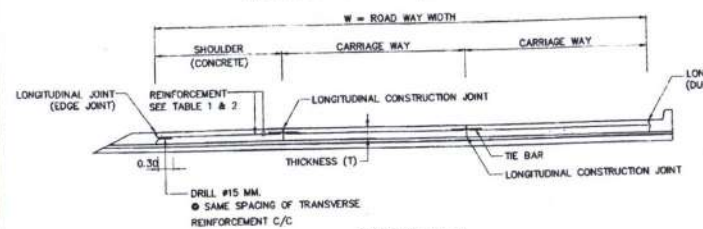


PLAN OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CONCRETE SHOULDER)

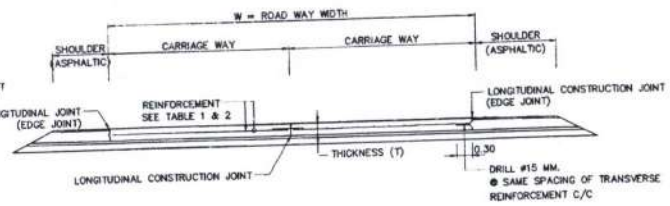


PLAN OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (ASPHALTIC SHOULDER)

- NOTES**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  2. CONCRETE PAVEMENT CONSTRUCTION CONTROL SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-5 309/2544 REGARDING "REGULATIONS OF CONSTRUCTIONS CONTROL OF PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT" UNLESS INDICATED IN THIS DRAWING. CONCRETE PAVEMENT SHALL BE CONSTRUCTED SAND CUSHION OR CRUSHED ROCK CONFORM TO THE STANDARD DH-5 211 OR DH-5 212.
  3. CONCRETE PROPERTIES FOR CONTINUOUS REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHALL BE AS FOLLOWS:
    - 3.1 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 32 MPA (325 KG/CM<sup>2</sup>) FOR 0.15X0.15X0.15 M CUBE AT 28 DAYS. CONCRETE SHALL BE PORTLAND CEMENT TYPE1 WITH CEMENT MORE THAN 350 KG/M<sup>3</sup> AND W/C OF NOT LESS THAN 0.55 BY WEIGHT AND SLUMP OF NOT LESS THAN 0.03 M AND NOT MORE THAN 0.07 M.
    - 3.2 PORTLAND CEMENT TYPE1 SHALL CONFORM TO TIS.15 OR OTHERWISE INDICATED.
    - 3.3 FINE AGGREGATE SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-SP 201 AND COARSE AGGREGATE SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-SP 202.
    - 3.4 ADMIXTURE SHALL CONFORM TO TIS. 733 AND SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER BEFORE USING.
  4. REINFORCEMENT FOR CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHALL BE EITHER REINFORCING STEEL OR STEEL WIRE FABRICS WITH PROPERTIES AS FOLLOWS:
    - 4.1 REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS AND TIS.24 GRADE SD 40 FOR DEFORMED BAR.
    - 4.2 CLEAR CONCRETE COVER OF WELDED STEEL WIRE FABRIC SHALL CONFORM TO BAR MESH SPECIFICATION IN THIS DRAWING AND LAP SPLICES OF BAR MESH SHALL NOT BE LESS THAN 40 TIMES OF WIRE DIAMETER AND NOT LESS THAN SPACING OF CROSS WIRE #5 CM.
  5. TRANSVERSE REINFORCEMENT SHALL BE DESIGNED BASED ON ROAD WAY WIDTH AT ULTIMATE STAGE. THE ROAD WAY WIDTH SHALL BE CONSIDERED AS THE DISTANCE BETWEEN FREE LONGITUDINAL EDGES (NO TIE BAR).
  6. CONCRETE PAVEMENT SHALL BE REQUIRED FOR CONCRETE POURING. IN CASE OF NECESSARY POURING CONCRETE BY MANPOWER, CONCRETE SHALL BE POURED ONLY GAP SPACE OF NOT MORE THAN 30.00 METERS LONG.
    - 6.1 CONCRETE SLUMP SHALL BE NOT LESS THAN 0.03 M AND NOT MORE THAN 0.07 M. SLUMP TEST SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-T 304.
    - 6.2 CONCRETE PAYER SHALL BE ABLE TO AUTOMATICALLY MOBILIZE ON THE FORMWORK OR RAILS INSTALLED ALONG THE SIDE OF FORMWORK AND CAPABLE OF SPREADING CONCRETE FOR THE WHOLE LANE WIDTH AT ONCE.
    - 6.3 CONCRETE VIBRATOR SHALL BE EITHER VIBRATING PLATE OR INTERNAL VIBRATOR THAT CAPABLE OF VIBRATING THE CONCRETE AT FULL LANE WIDTH AT ONCE BUT SHALL NOT AFFECT TO FORMWORK, DOWEL BAR OR TIE BAR.
  7. ALL JOINTS EXCEPT EXPANSION JOINT SHALL BE MADE BY SLOT CUTTING MACHINE ONLY. FOAM SHEET, PLYWOOD, TIMBER OR MATERIAL OF THE SAME TYPE SHALL NOT BE ALLOWED.
  8. PLASTIC SHEET USED IN CONSTRUCTION SHALL CONFORM TO DWG. GD-602
  9. THE THICKNESS OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT SHALL BE SPECIFIED BY THE DESIGNED ENGINEER AS SHOWN IN THE TYPICAL ROAD CROSS-SECTION OF THE PROJECT.
  10. CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP) ARE REINFORCED IN THE LONGITUDINAL DIRECTION ALONG THE ROAD FOR LOAD TRANSFER. CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP) CAN REDUCE THE PROBLEM AT THE JOINTS AND REDUCE THE DAMAGE THAT MAY OCCUR THROUGHOUT THE LIFESPAN.
  11. THE DESIGN OF SLAB THICKNESS OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP) IS THE SAME AS A JOINTED REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRPC).
  12. REINFORCEMENT DESIGN FOR CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP) SHALL CONFORM TO AASHTO 1993.
  13. JOINT DETAILS OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ARE SHOWN IN DWG. NO. GD-605.
  14. DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ARE SHOWN IN DWG. NO. GD-606.



SECTION A-A



SECTION B-B

PLAN AND SECTION OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)

SCALE

1 : 50

TABLE 1 LONGITUDINAL REINFORCEMENT

THICKNESS (T)	SPACING OF LONGITUDINAL BARS (Y)	
	DB16	DB20
0.23	0.225	0.30
0.25	0.175	0.25
0.28	0.15	0.20

TABLE 2 TRANSVERSE REINFORCEMENT

TYPE OF STEEL	SLAB THICKNESS (T) = 0.23 M		SLAB THICKNESS (T) = 0.25 M		SLAB THICKNESS (T) = 0.28 M	
	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)	ROAD WAY WIDTH (W)	SPACING OF TRANSVERSE BARS (X)
DB12	0 <W< 18.60	0.30	0 <W< 17.10	0.30	0 <W< 15.30	0.30
	18.60 <W< 20.30	0.275	17.10 <W< 18.60	0.275	15.30 <W< 16.60	0.275
	20.30 <W< 22.30	0.25	18.60 <W< 20.50	0.25	16.60 <W< 18.30	0.25
	22.30 <W< 24.80	0.225	20.50 <W< 23.10	0.225	18.30 <W< 20.60	0.225
	24.80 <W< 27.90	0.20	23.10 <W< 25.60	0.20	20.60 <W< 22.90	0.20
	27.90 <W< 31.90	0.175	25.60 <W< 29.30	0.175	22.90 <W< 26.20	0.175
	31.90 <W< 37.20	0.15	29.30 <W< 34.20	0.15	26.20 <W< 30.50	0.15

REMARK : ROAD WAY WIDTH SHOULD BE CONSIDERED AS THE DISTANCE BETWEEN FREE LONGITUDINAL EDGES (NOT THE BAR)

ท. กลิ่นพริต  
(นายพรพิชิต กลิ่นพริต)

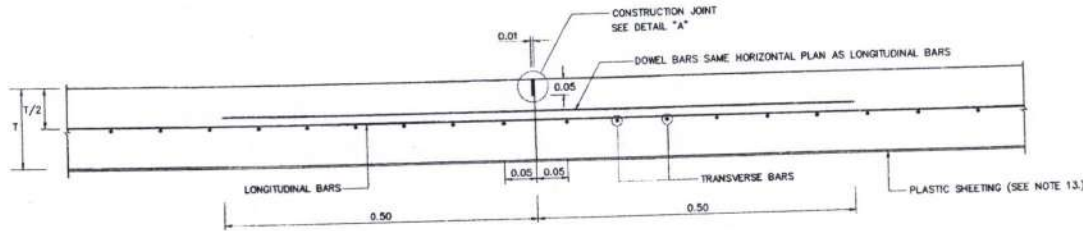
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

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

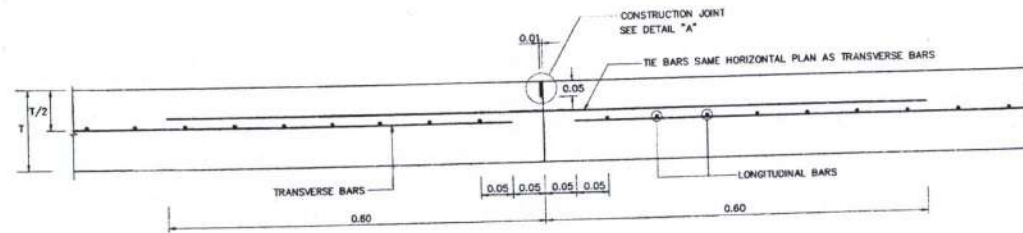
STANDARD DRAWING  
 CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)  
 PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS

DESIGNED : D.S.H. & CONSULTANTS	CHECKED : [Signature]	BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	[Signature]	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	[Signature]	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. GD-604
REF :	REVISION	SIGNATURE DATE	SHEET NO. 36

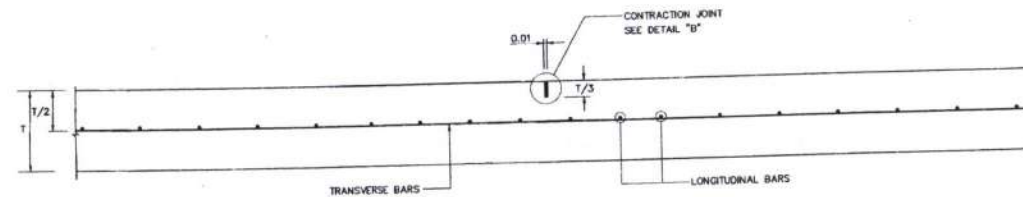
© 2015 DSH CONSULTANTS (P) LTD.



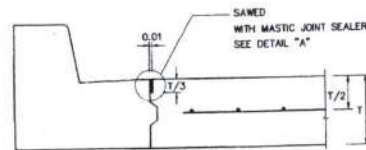
TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT



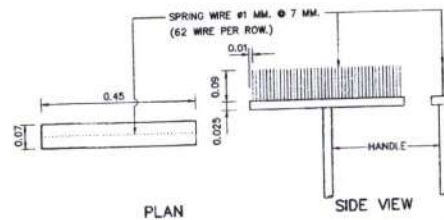
LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT



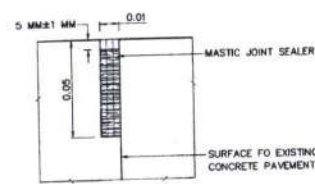
LONGITUDINAL CONTRACTION JOINT



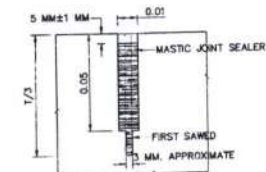
LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT (DUMMY JOINT)  
NOT TO SCALE



DETAIL OF BROOM SURFACE CONCRETE PAVEMENT  
NOT TO SCALE



DETAIL "A"  
CONSTRUCTION JOINT  
NOT TO SCALE



DETAIL "B"  
CONTRACTION JOINT  
NOT TO SCALE

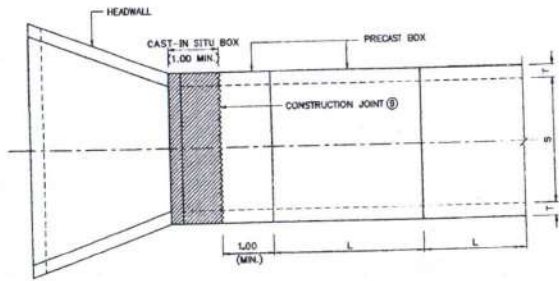
NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- MASTIC JOINT SEALER SHALL BE OF THE HOT POURED ELASTIC TYPE CONFORMING TO TIS.479.
- JOINT FILLER SHALL CONFORM TO TIS. 1041 AND TIS. 1079.
- ALL JOINTS EXCEPT EXPANSION JOINT SHALL BE MADE BY SLOT CUTTING MACHINE ONLY. FOAM SHEET, PLYWOOD, TIMBER OR MATERIAL OF THE SAME TYPE SHALL NOT BE ALLOWED.
- PREPARATION OF JOINT FOR MASTIC JOINT SEALER:
  - THE JOINT SHALL BE CLEANED WITH A BLOWER TO GET RID OF ALL KINDS OF DIRT. THE JOINT SHALL BE COMPLETELY DRY.
  - PRIMER SHALL BE APPLIED TO THE JOINT WITH A BRUSH OR SPRAYER. THE JOINT SHALL BE LET DRY BEFORE THE POURING OF MASTIC JOINT SEALER WHICH HAS BEEN BOILED AND DISSOLVED BY MEANS OF HEAT CONDUCTIVITY TO THE SPECIFIED TEMPERATURE.
  - JOINTS SHALL BE CUT AND MASTIC JOINT SEALER SHALL BE DROPPED AS SOON AS POSSIBLE.
  - MASTIC JOINT SEALER SHALL BE DROPPED USING A JOINT SEALANT APPLYING MACHINE.
- CONCRETE COVER OF WELDED STEEL WIRE FABRIC SHALL CONFORM TO BAR MESH SPECIFICATION IN THIS DRAWING. AND LAP SPLICES OF BAR MESH SHALL NOT BE LESS THAN 40 TIMES OF WIRE DIAMETER AND NOT LESS THAN SPACING OF CROSS WIRE ± 5 CM. AND LAP SPLICE SHALL NOT BE ALL PREPARED AT THE SAME SECTIONS.
- LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT SHALL BE MADE BY SLOT CUTTING MACHINE ONLY AND SAW CUT DEPTH SHALL BE 0.05 M. THE SAW CUT DEPTH OF LONGITUDINAL CONTRACTION JOINT SHALL BE ONE THIRD OF THE SLAB THICKNESS. ALONG THESE LONGITUDINAL JOINTS, EITHER TRANSVERSE REINFORCEMENT OR TIE BAR SHALL BE USED TO TIE THE ADJACENT SLABS TOGETHER AND MAINTAIN ADEQUATE LOAD TRANSFER EFFICIENCY. TIE BAR SHALL HAVE THE SAME SIZE AND SPACING AS AT THE TRANSVERSE REINFORCEMENT. LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT SHALL NOT BE CONSTRUCTED AT THE INTERVAL OF MORE THAN 4.50 M TO PREVENT LONGITUDINAL CRACKS THAT MAY OCCUR.
- TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT SHALL BE MADE BY PLACING A SLOTTED HARD BOARD OR STEEL FORMWORK ACROSS THE PAVEMENT TO ALLOW THE LONGITUDINAL STEEL TO PASS THROUGH THE JOINT. ADDITIONAL 1 METER LONG DOWEL BAR WITH THE SAME SIZE AS THE LONGITUDINAL REINFORCEMENT SHALL BE REQUIRED AT TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT. LAP SPLICES OF LONGITUDINAL REINFORCEMENT SHALL NOT ALLOW AT 1.00 M BEFORE THE TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT AND AT 3.00 M AFTER THE TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT.
- TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT SHALL BE REQUIRED WHEN STOP POURING THE CONCRETE. IF THE NEXT CONSTRUCTION PERIOD IS LONGER THAN 5 DAYS, THE EXISTING PAVEMENT CONCRETE SURFACE SHALL BE PROPERLY COVERED FOR AT LEAST 70 M LONG IN ORDER TO ADJUST THE TEMPERATURE OF EXISTING CONCRETE AND THE NEW CONCRETE PAVEMENT TO BE SIMILAR, AS WELL AS TO DECREASES TENSILE STRESS DUE TO DIFFERENTIAL TEMPERATURE BETWEEN THE EXISTING CONCRETE AND THE NEW CONCRETE PAVEMENT.
- TERMINAL JOINTS SHALL BE CONSTRUCTED AT THE END OF CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP) OR AT THE BRIDGE STRUCTURE OR AT APPROACH SLAB OR AT THE CONNECTION OF JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) TO CONTROL MOVEMENT OF CRCP.
- CONCRETE PAVEMENT CONSTRUCTION CONTROL SHALL CONFORM TO THE STANDARD DH-S 309/2544 REGARDING "REGULATIONS OF CONSTRUCTIONS CONTROL OF PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT" UNLESS OTHERWISE INDICATED IN THIS DRAWING. CONCRETE PAVEMENT SHALL BE CONSTRUCTED ON THE SAND CUSHION OR CRUSHED ROCK CONFORMING TO THE STANDARD DH-S 211 OR DH-S 212.
- DETAILS OF LONGITUDINAL AND TRANSVERSE REINFORCEMENTS ARE SHOWN IN DWG. NO. GD-604.
- PLASTIC SHEET USED IN CONSTRUCTION SHALL HAVE THE FOLLOWING REQUIREMENTS:
  - THICKNESS OF 0.07 MM. WITH A TOLERANCE OF NOT MORE THAN 7 % SHALL BE REQUIRED.
  - WIDTH SHALL NOT BE LESS THAN 1.20 M.
  - IT SHALL BE COLORLESS, TRANSPARENT AND WATERPROOF, FREE FROM PORES, AREA, TURN AREA AND BUSTERING AREA WHICH ARE VISIBLE BY NAKED EYE. EDGE SHALL BE STRAIGHT.
  - CONTINUOUS LENGTH SHALL BE REQUIRED TO THE WIDTH OF TRAFFIC LANES. CONNECTION ALLOWED AT LONGITUDINAL JOINTS WITH NOT LESS THAN 20 CM OVERLAPPING SHALL BE REQUIRED.

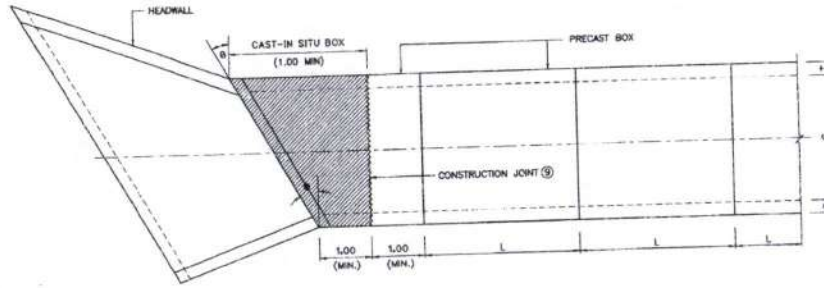
ท. กลิ่นพัสดี  
(นายพรพิชิต กลิ่นพัสดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

KINGDOM OF THAILAND			
MINISTRY OF TRANSPORT			
DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING			
CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)			
DETAILS OF JOINT			
DESIGNED : S.O.P. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION DESIGN	DATE : OCT 2015	SCALE : AS SHOWN
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	DWG NO. GD-605	SHEET NO. 37
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)		

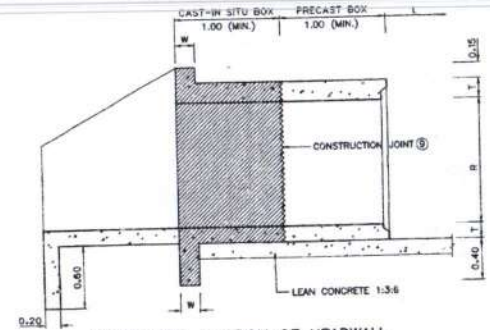
REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE



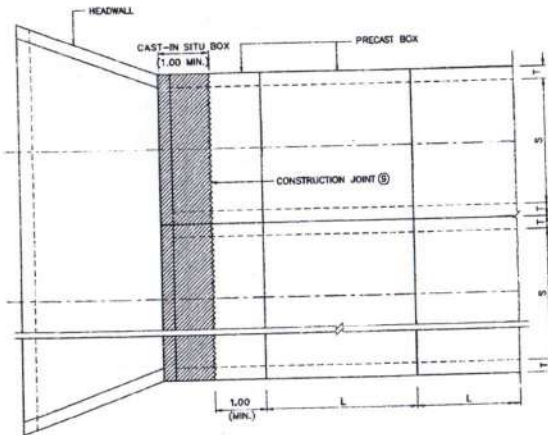
PLAN (SINGLE BOX, NON-SKEW)  
SCALE 1 : 100



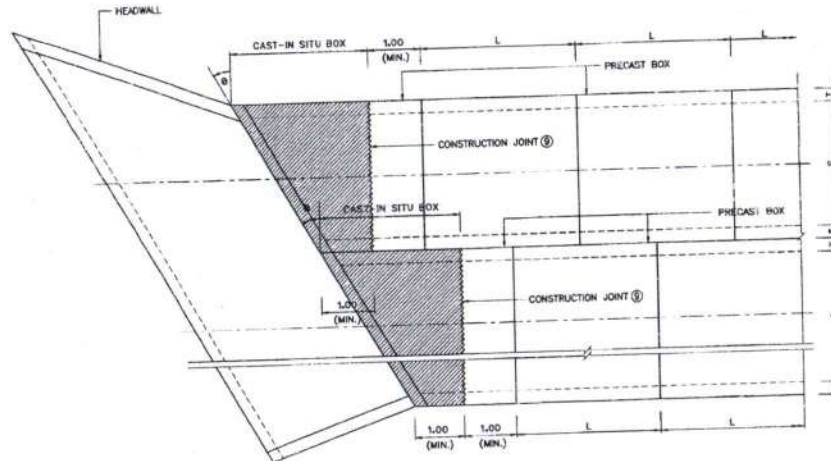
PLAN (SINGLE BOX, SKEW  $\theta$ )  
SCALE 1 : 100



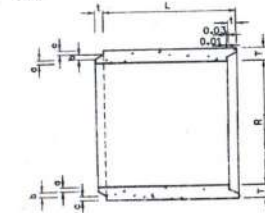
LONGITUDINAL SECTION OF HEADWALL  
SCALE 1 : 100



PLAN (MULTIPLE BOXES, NON-SKEW)  
SCALE 1 : 100



PLAN (MULTIPLE BOXES, SKEW  $\theta$ )  
SCALE 1 : 100



LONGITUDINAL SECTION OF PRECAST BOX  
SCALE 1 : 100

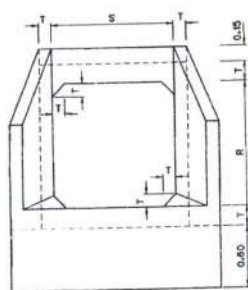
TABLE OF DIMENSIONS

SIZE OF CULVERT	DIMENSIONS								
	S x R	R	S	T	a	b	c	t	L*
1.20 x 1.20	1.20	1.20	0.125	0.04	0.045	0.04	0.05	1.00-2.50	
1.50 x 1.20	1.20	1.50	0.15	0.05	0.045	0.055	0.06	1.00-2.50	
1.50 x 1.50	1.50	1.50	0.15	0.05	0.045	0.055	0.06	1.00-2.50	
1.80 x 1.50	1.50	1.80	0.175	0.055	0.065	0.055	0.065	1.00-2.50	
1.80 x 1.80	1.80	1.80	0.175	0.055	0.065	0.055	0.065	1.00-2.50	
2.10 x 1.80	1.80	2.10	0.20	0.055	0.085	0.06	0.08	1.00-2.00	
2.10 x 2.10	2.10	2.10	0.20	0.055	0.085	0.06	0.08	1.00-2.00	
2.40 x 2.10	2.10	2.40	0.20	0.055	0.085	0.06	0.08	1.00-2.00	
2.40 x 2.40	2.40	2.40	0.20	0.055	0.085	0.06	0.08	1.00-2.00	

\*RECOMMENDED LENGTH

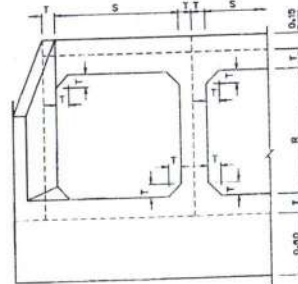
NOTES :

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- DESIGN LIVE LOAD: HL-93.
- A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR A 150x150x150 MM. CUBE AT 28 DAYS AS FOLLOWS:
  - A) FOR RC. BOX CULVERT 30 MPa. (306 KG/CM<sup>2</sup>)
  - B) FOR PRECAST BOX CULVERT 40 MPa. (406 KG/CM<sup>2</sup>)
  - C) FOR LEAN CONCRETE 20 MPa. (204 KG/CM<sup>2</sup>)
- REINFORCEMENT
  - SR24 FOR BAR #9 MM. AND SMALLER SIZE
  - SD40 FOR BAR #12 MM. AND LARGER SIZE
- CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 0.05 M.
- DEPTH OF FILL SHALL NOT EXCEED 3.00
- THE SKEW ANGLE ( $\theta$ ) SHALL NOT BE MORE THAN 45 DEGREE.
- W IS 0.20 FOR NON-SKEW BOX AND IS 0.25 FOR SKEW BOX.
- THE SURFACE OF BOX CULVERT SHALL BE ROUGHENED AND CLEANED
- THIS DRAWING IS USING IN CONJUNCTION WITH DWG. NO. BC-108

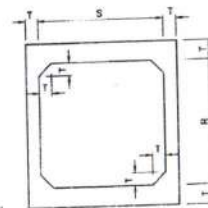


SINGLE BOX

HEADWALL ELEVATION (SKEW)  
SCALE 1 : 100

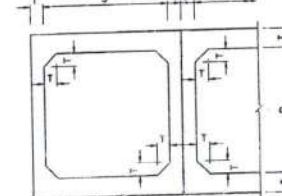


MULTIPLE BOXES



SINGLE BOX

HEADWALL ELEVATION (NON-SKEW)  
SCALE 1 : 100



MULTIPLE BOXES

ท. กลิ่นหัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (จังหวัดนคร)

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

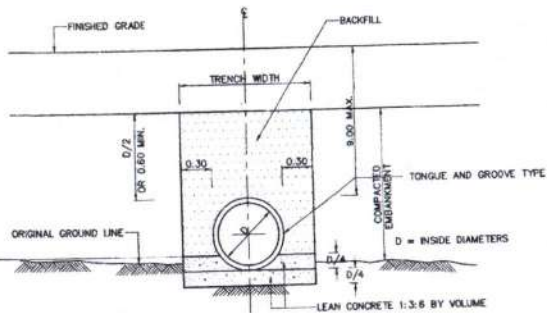
STANDARD DRAWING  
PRECAST BOX CULVERT FILL  
FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN ELEVATION AND SECTION

DESIGNED BY: D.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED BY: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED BY:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED BY:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. BC-107
REV.	REVISION	SIGNATURE DATE

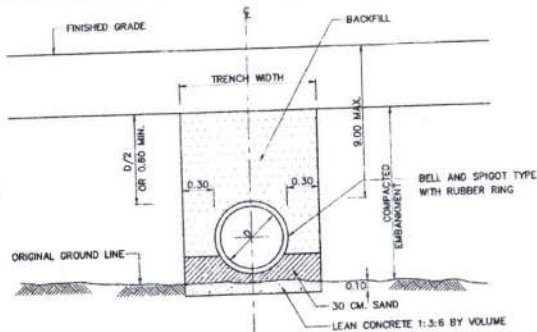
D-141 (Rev. 2015) BC-107(BK-00)





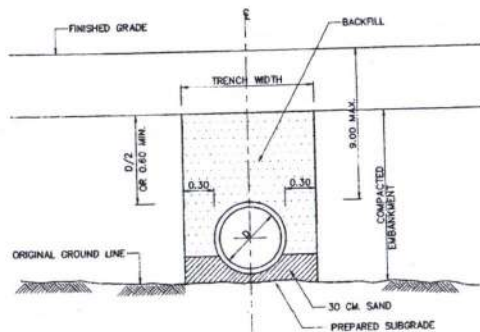


(a1) BEDDING FOR TONGUE AND GROOVE TYPE PIPE



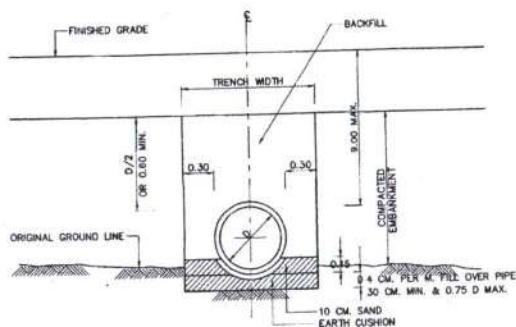
(a2) BEDDING FOR BELL AND SPIGOT TYPE PIPE

CASE I : SOFT SOIL FOUNDATION, CBR ≤ 2%

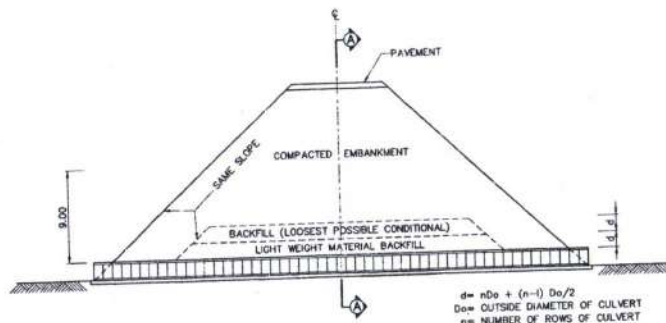


(b) ORDINARY BEDDING

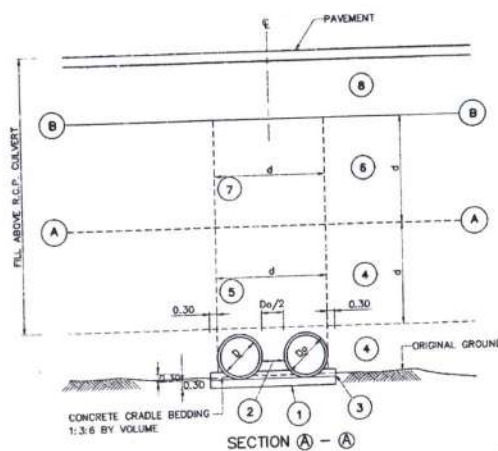
CASE II : GENERAL SOFT FOUNDATION, CBR > 2%



CASE III : ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION



LONGITUDINAL SECTION  
SCALE 1 : 250



SECTION A - A

R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION FILL ABOVE PIPE OVER 9.00 M.  
NOT TO SCALE

NOTES :

REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE INSTALLATION (MAX. FILL HEIGHT 9.00 M.)

- A.) CONSTRUCTION METHODS WHEN FILL HEIGHT IS LESS THAN 1.20 M.
  1. THE PROJECTION METHODS SHALL BE USED FOR PIPE INSTALLATION.
  2. THE PIPE LINE LAYOUT SHALL BE SUITABLE FOR THE TERRAIN. THE EXISTING GROUND ALONG THE LINE OF CULVERT SHALL BE PREPARED TO THE SPECIFIED SLOPE.
  3. PIPE BEDDING SHALL BE TYPE (a),(b) OR (c) AS SHOWN ON THE DRAWING AND SHALL DEPEND UPON PREVAILING SOIL CONDITION AND THE JUDGEMENT OF THE ENGINEER.
  4. AFTER THE PIPE HAS BEEN PLACED, THE SUBGRADE AND/OR PORTION OF PAVEMENT SECTION WHICH ARE TO BE LAID ALONG BOTH SIDES OF THE LINE WITH IN A DISTANCE OF 4 PIPE DIAMETERS BUT NOT LESS THAN 5.00 M. FROM CENTERLINE OF THE PIPE SHALL BE CONSTRUCTED LIGHT WEIGHT CONSTRUCTION EQUIPMENT USED FOR COMPACTION SHALL OPERATE IN A DIRECTION PERPENDICULAR TO CENTERLINE OF ROADWAY OR PARALLEL TO PIPE LINE UNTIL THE BACKFILL HAS REACHED AN ELEVATION OF AT LEAST 30 CM. ABOVE THE TOP OF PIPE.
- B.) CONSTRUCTION METHODS WHEN FILL HEIGHT EXCEEDS 1.20 M.
  1. PIPE INSTALLATION SHALL BE BY TRENCH METHOD. SUBGRADE SHALL BE FIRST CONSTRUCTED TO AN ELEVATION D/2 OR AT LEAST 60 CM. OVER TOP OF PROPOSED PIPE. A TRENCH SHALL THEN BE EXCAVATED ALONG THE PROPOSED LINE AS SHOWN ON THE DRAWING. TRENCH WALLS SHALL HAVE A SMOOTH SURFACE AND SHALL BE CONSTRUCTED VERTICALLY.
  2. THE TRENCH BED SHALL BE PREPARED TO THE SPECIFIED SLOPE BEDDING TYPE SHALL BE (a),(b) OR (c) DEPENDING ON FOUNDATION SOIL AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
  3. PIPE SHALL BE INSTALLED ACCORDING TO SIZES SHOWN ON THE DRAWING. BACKFILLING OF PIPE CULVERTS SHALL NOT BE PERMITTED UNTIL AT LEAST 48 HOURS HAVE ELAPSED AFTER JOINT HAVE BEEN COMPLETED.
  4. BACKFILL SHALL BE PLACED TO THE SUBGRADE ELEVATION AS DESCRIBED IN NOTE 1. BACKFILL SHALL BE A SELECT MATERIAL AND SHALL REQUIRE THE APPROVAL OF THE ENGINEER. METHOD OF COMPACTION OF BACKFILL SHALL BE THE SAME AS REQUIRED FOR SUBGRADE. COMPACTION EQUIPMENT SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.

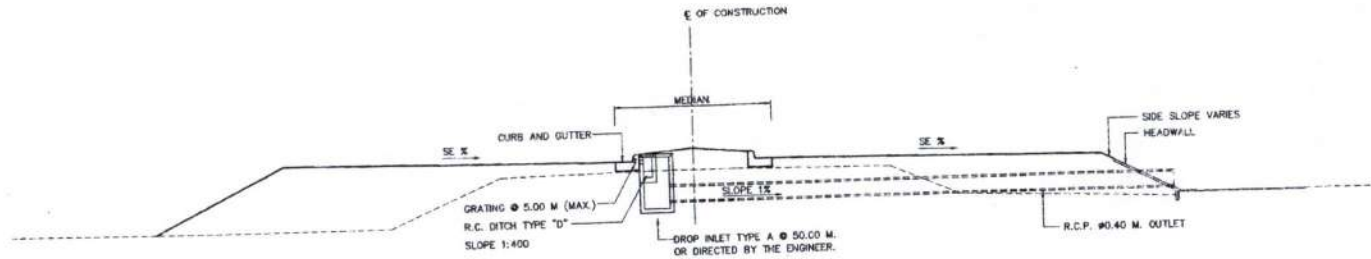
REINFORCED CONCRETE CULVERT PIPE INSTALLATION (FILL HEIGHT OVER 9.00 M.)

1. AFTER EXISTING GROUND HAS BEEN PREPARED TO SPECIFIED SLOPE AND ELEVATION. CONCRETE BEDDING FOR PIPE SUPPORT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (a)
2. THE NUMBER OF PIPE BARRELS AND SIZE OF PIPE CULVERT SHALL BE INSTALLED AS SHOWN.
3. A CONCRETE CRADLE SHALL THEN BE PLACED AS SHOWN IN SECTION (a)
4. EMBANKMENT SHALL BE CONSTRUCTED WITH SELECTED MATERIAL AND COMPACTED IN ACCORDANCE WITH THE TYPICAL CROSS-SECTION FOR THE ROUTE. EMBANKMENT SHALL BE COMPACTED TO THE (a) - (a) LEVEL. "d" METERS ABOVE THE TOP OF PIPE WITH LIGHT WEIGHT COMPACTION EQUIPMENT. CONSTRUCTION PROCEDURES SHALL REQUIRE SUPERVISION BY THE ENGINEER.
5. A TRENCH SHALL BE EXCAVATED TO A WIDTH "d" METERS WITH VERTICAL, SMOOTH WALL AND BACKFILL WITH LIGHT WEIGHT MATERIAL OF A TYPE SPECIFIED BY THE ENGINEER.
6. A) WHEN FILL HEIGHT IS LESS THAN 18.00 M. THE CONSTRUCTION HAS REACHED THE (a) - (a) LEVEL AS DESCRIBED IN NOTE 4 & 5 ABOVE , FULL EMBANKMENT SHALL BE PLACED TO MEET THE FINISHED SUBGRADE LEVEL.  
B) WHEN FILL HEIGHT EXCEEDS 18.00 M. EMBANKMENT CONSTRUCTION SHALL CONTINUE AS DESCRIBED IN NOTE 4 ABOVE UNTIL THE (a) - (a) LEVEL IS REACHED.
7. A TRENCH SHALL THEN BE EXCAVATED AS DESCRIBED IN NOTE 5 ABOVE EXCEPT BACKFILL SHALL BE REGULAR BACKFILL MATERIAL AND SHALL BE PLACED AS LOOSELY AS POSSIBLE WITHOUT COMPACTION.
8. THE REMAINING EMBANKMENT SHALL THEN BE CONSTRUCTED TO SUBGRADE LEVEL AND COMPACTED BY METHODS NORMALLY USED.
9. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

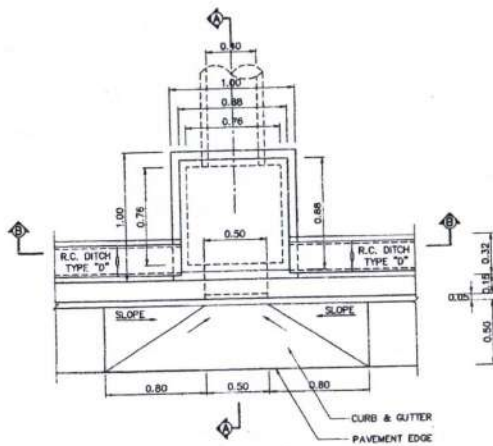
ท. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION DETAILS			
DESIGNED : D.S.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015	
SUBMITTED :		(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :		(TOP DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. DS-102
REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE

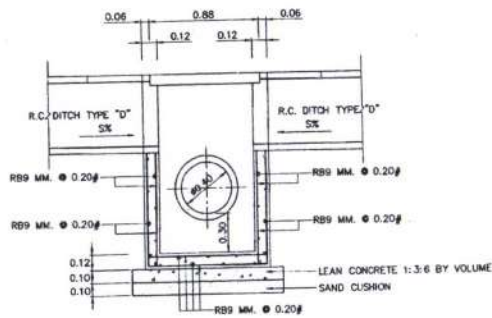
R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION BY TRENCH METHOD  
NOT TO SCALE



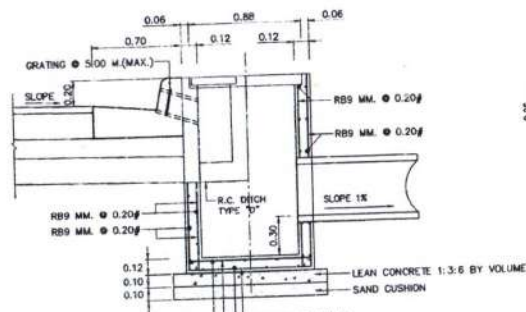
TYPICAL CROSS SECTION FOR DROP INLET OF SUPERELEVATION (RAISED MEDIAN)  
SCALE 1 : 75



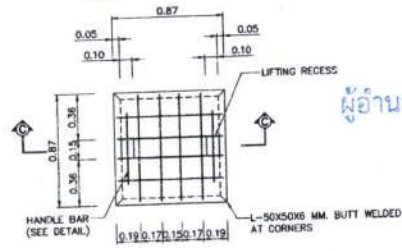
PLAN OF DROP INLET TYPE A  
SCALE 1 : 20



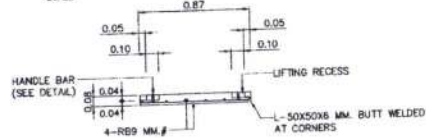
SECTION B - B  
SCALE 1 : 20



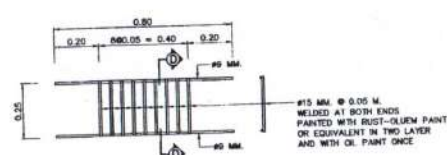
SECTION A - A  
SCALE 1 : 20



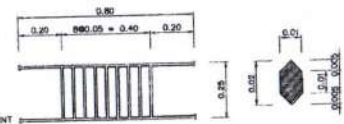
PLAN OF DROP INLET TYPE A COVER  
SCALE 1 : 20



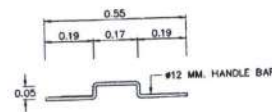
SECTION C - C  
SCALE 1 : 20



STEEL GRATING DETAILS  
SCALE 1 : 10



CAST-IRON GRATING DETAILS  
SCALE 1 : 10



HANDLE BAR DETAIL  
SCALE 1 : 10

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (204 KSC.) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO TIS 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS 20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS.
4. STRUCTURAL STEEL AND PLAT PLATE STEEL SHALL BE PAINTED WITH (RUST-OLEUM PAINT) OR EQUIVALENT TWICE AND WITH OIL PAINT ONCE.
5. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 2.5 CM.
6. DROP INLET TYPE "A" SHALL BE CONSTRUCTED TO 50 M. SPACING OR DIRECTED BY THE ENGINEER AND AT THE LOWEST POINT OF SAG CURVE.

Mr. กวินศักดิ์  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

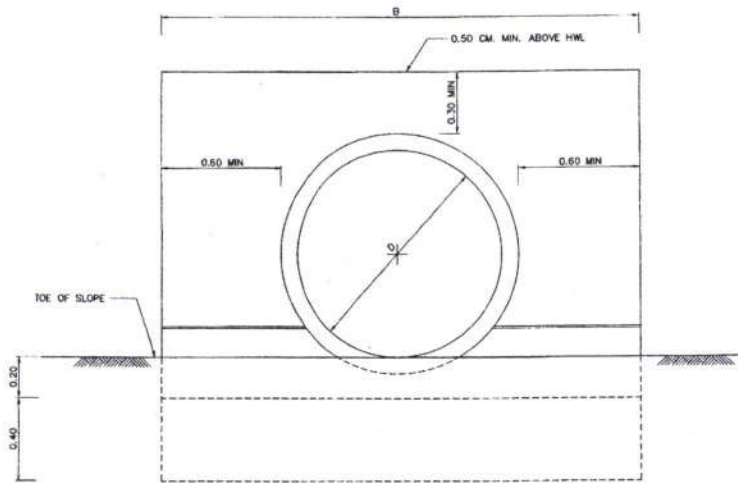
KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

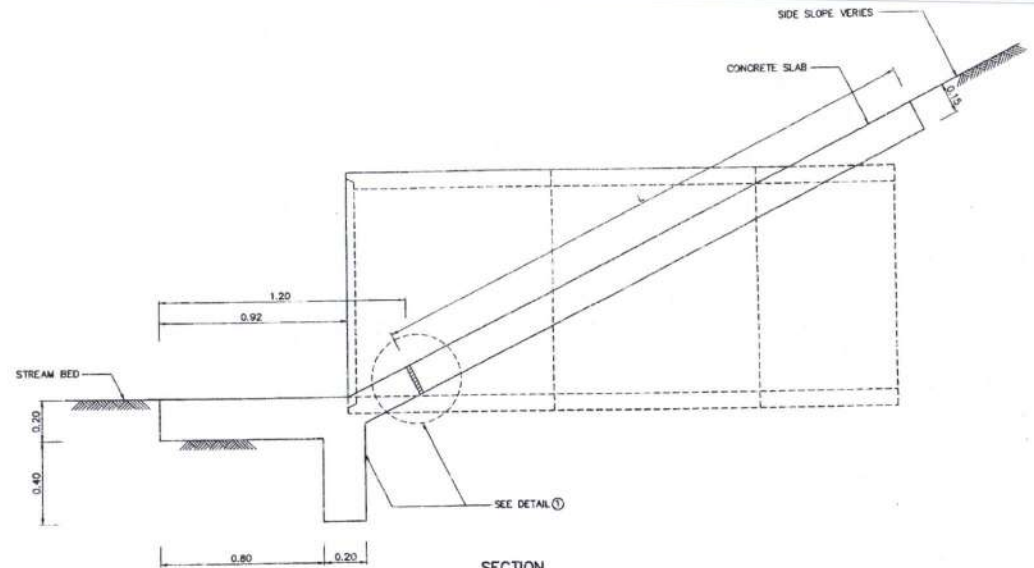
STANDARD DRAWING  
DROP INLET IN MEDIAN  
TYPE A : FOR RAISED MEDIAN

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. DS-401
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

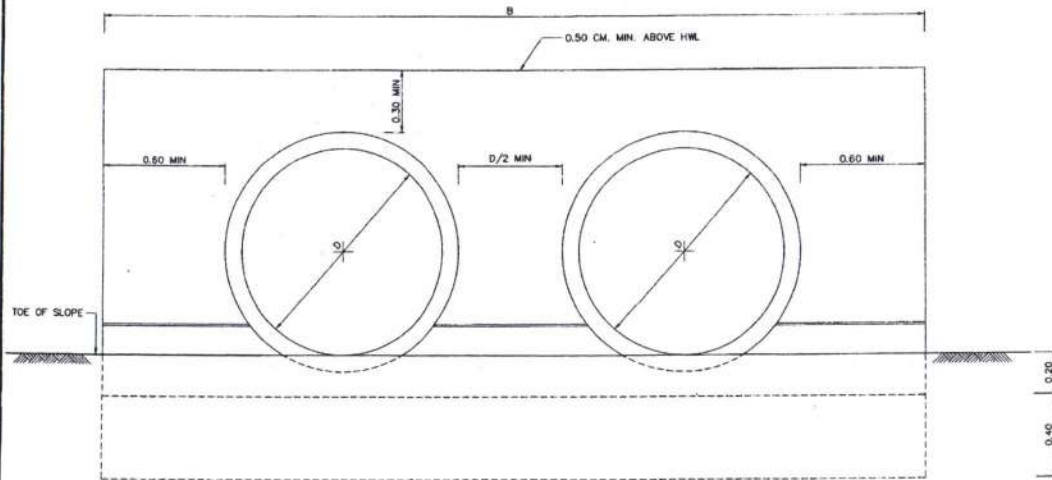
SHEET NO. 98



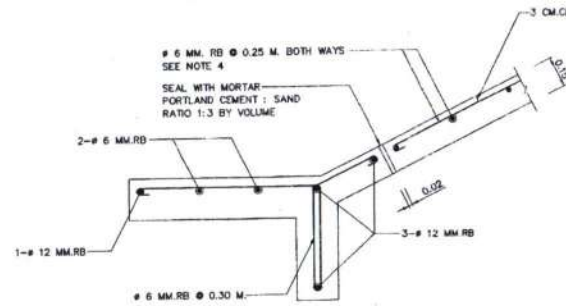
SINGLE PIPE  
SCALE 1 : 12.5



SECTION  
SCALE 1 : 12.5



MULTIPLE PIPES  
SCALE 1 : 12.5



DETAIL ①  
SCALE 1 : 12.5

NOTES :

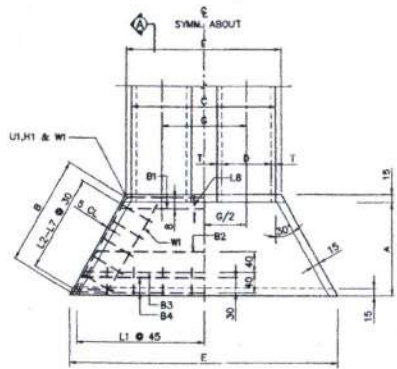
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 18 MPa (184 KSC.) FOR 15X15X15 CM. CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO TIS. 15 TYPE I PORTLAND CEMENT APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS.
4. STEEL REINFORCED IN CONCRETE SLAB SHALL BE REQUIRED ONLY WHEN (B x L) IS MORE THAN 9.00 SQ.M.
5. FOR ROLLING AND MOUNTAINOUS TERRAINS, THESE HEADWALLS SHALL BE USED AS NECESSARY AND DEPEND ON SURFACE RUNOFF CONDITIONS.

ม. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

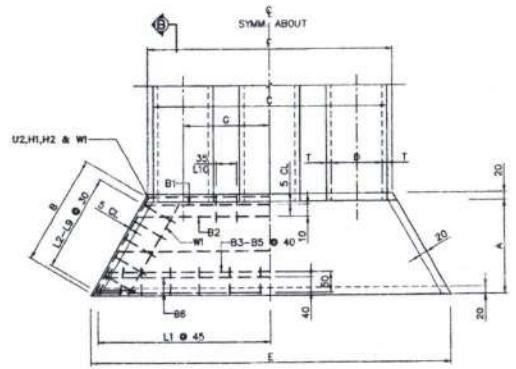
<b>KINGDOM OF THAILAND</b> MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		
STANDARD DRAWING CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT END WALL TYPE		
DESIGNED : B.O.K. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. DS-103 SHEET NO. 91

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

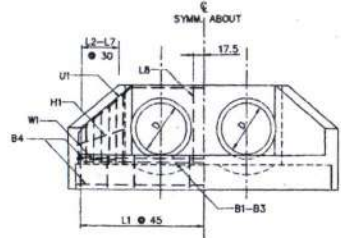




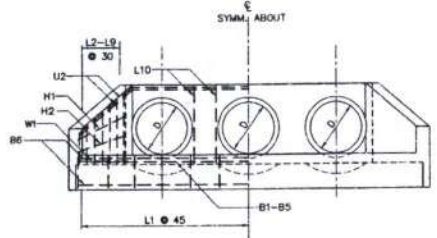
PLAN



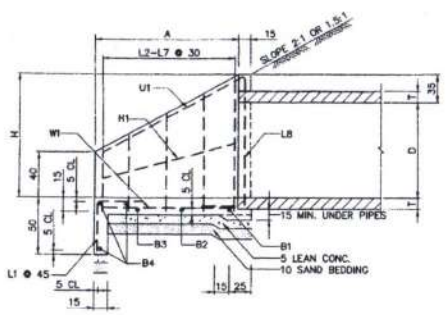
PLAN



END VIEW

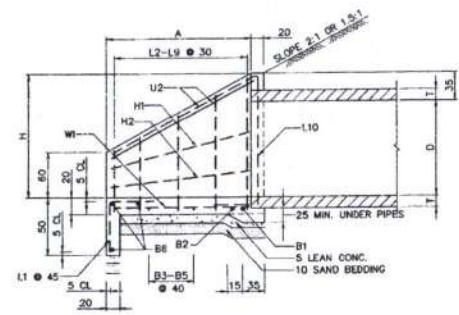


END VIEW



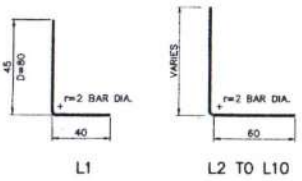
SECTION 'A'

DETAILS FOR #60 & #80 PIPE CULVERTS

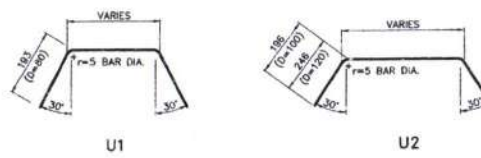


SECTION 'B'

DETAILS FOR #100 & #120 PIPE CULVERTS



L1 L2 TO L10



U1 U2

BAR BENDING DIAGRAMS

TABLE OF REINFORCEMENT

BAR MARK	SIZE # (mm.)	FOR 2 PIPES								FOR 3 PIPES							
		D = 60		D = 80		D = 100		D = 120		D = 60		D = 80		D = 100		D = 120	
		NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH	NO.	LENGTH
B1	12	1	223	1	267	1	332	1	375	1	345	1	407	1	502	1	565
B2	12	1	246	1	336	1	344	1	387	1	366	1	478	1	514	1	577
B3	12	1	292	1	382	1	351	1	440	1	412	1	552	1	521	1	630
B4	12	3	-	3	-	1	398	1	487	3	-	-	1	568	1	677	1
B5	12	-	-	-	-	1	444	1	533	-	-	-	1	614	1	723	1
B6	12	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	3	-	3	-	-
H1	12	-	-	-	-	2	177	2	223	-	-	-	2	177	2	223	2
H2	12	-	-	-	-	2	181	2	235	-	-	-	2	181	2	235	2
L1	12	9	85	11	85	12	105	14	105	11	85	14	85	16	105	18	105
L2	16(12)	10	-	12	-	2	132	2	132	10	-	12	-	2	132	2	132
L3	16(12)	10	-	12	-	2	145	2	145	10	-	12	-	2	145	2	145
L4	16(12)	10	-	12	-	2	158	2	158	10	-	12	-	2	158	2	158
L5	16(12)	10	-	12	-	2	171	2	171	10	-	12	-	2	171	2	171
L6	16(12)	10	-	12	-	2	186	2	186	10	-	12	-	2	186	2	186
L7	16(12)	10	-	12	-	2	197	2	197	10	-	12	-	2	197	2	197
L8	16(12)	2	160	2	180	-	-	2	210	4	160	4	160	-	-	2	210
L9	16	-	-	-	-	-	-	2	225	-	-	-	-	-	-	2	225
L10	16	-	-	-	-	2	205	2	225	-	-	-	4	205	4	225	2
U1	12	1	494	1	638	-	-	-	1	778	1	614	-	-	-	-	-
U2	16	-	-	-	-	2	705	2	444	-	-	-	2	475	2	1038	1
H1	12	2	122	2	169	-	-	-	2	169	2	122	-	-	-	-	-
W1	12	4	119	4	165	4	165	4	211	4	165	4	119	4	165	4	211

NOTE: FOR # 60, # 80 PIPE CULVERTS, L2-L8 SHALL BE #12 MM. REBARS

TABLE OF DIMENSIONS

DIA. OF PIPE "D"	T	DIMENSIONS SAME FOR ALL MULTIPLES				DIMENSIONS FOR 2 PIPES			DIMENSIONS FOR 3 PIPES			
		A	B	H	G	C	E	F	C	E	F	
		S=2:1	S=1.5:1									
60	7.5	110	90	127	95	120	195	357	212	315	477	332
80	8.5	150	120	173	115	140	239	447	256	379	587	396
100	11.0	190	120	173	135	170	292	511	315	462	691	485
120	12.5	190	150	219	155	190	335	601	358	525	781	548

TABLE OF QUANTITIES

DIA. OF PIPE "D"	T	CONCRETE <sup>3</sup> (1-HDW.) M		REINF. BARS, TOTAL WT. (1-HDW.) KG	
		FOR 2 PIPES	FOR 3 PIPES	FOR 2 PIPES	FOR 3 PIPES
		60	7.5	1.2	1.6
80	8.5	1.8	2.3	64	79
100	11.0	3.0	4.0	121	151
120	12.5	4.0	5.3	141	175

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (204 KSC.) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO TIS. 15 TYPE I PORTLAND CEMENT APPROVAL TYPE.
- REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS AND TIS. 24 GRADE SD 40 FOR DEFORMED BARS.
- CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 4 CM. UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- LOCATIONS OF LAP SPICE OF REBARS SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
- LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 24 BAR DIAMETERS.
- ALL CONCRETE EXPOSED CORNERS SHALL HAVE 2 CM. CHAMFERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- DIMENSIONS OF HEADWALL AND QUANTITIES OF MATERIAL SHOWN IN THE TABLES ARE FOR EMBANKMENT SLOPE OF 2:1 ONLY FOR EMBANKMENT SLOPE 1.5:1, ALL DIMENSION SHALL BE WORKED OUT FROM DIMENSION OF "A" AS SHOWN TOGETHER WITH THE FLARE ANGLE OF 30° AND THEN QUANTITIES OF MATERIALS SHALL BE CHANGED ACCORDINGLY.
- UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, THESE HEADWALLS SHALL BE USED FOR HIGHWAYS CLASS D AND CLASS 1.
- FOR ROLLING AND MOUNTAINOUS TERRAINS, THESE HEADWALLS SHALL BE USED AS NECESSARY AND DEPEND ON SURFACE RUNOFF CONDITIONS.

ม. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหวัด)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

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

STANDARD DRAWING  
CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT  
WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS

DESIGNED: S.O.A. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. DS-105
REV.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 93

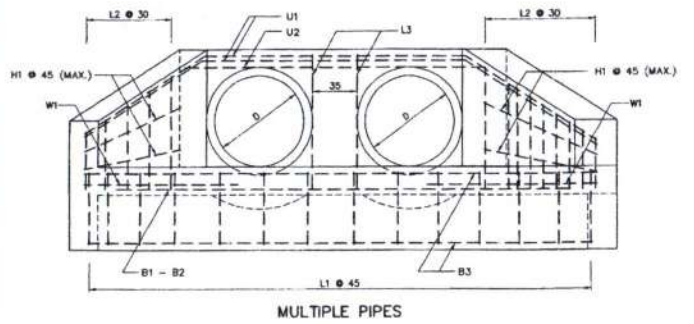
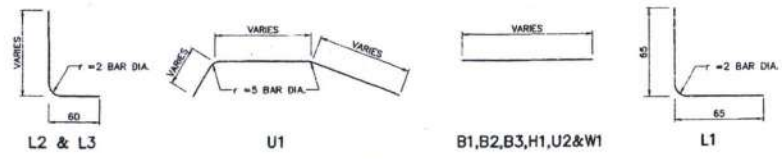
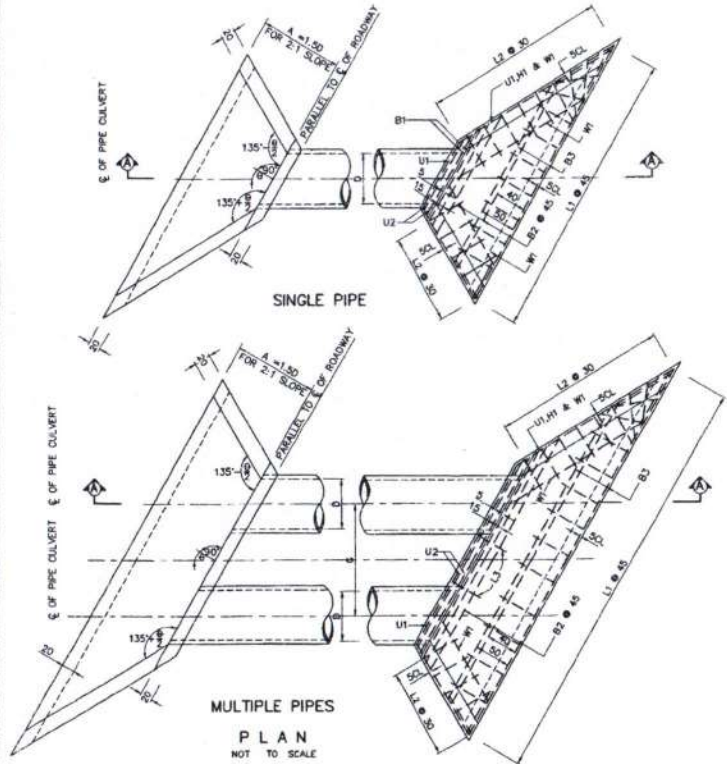


TABLE OF REINFORCEMENT FOR D = 80 CM.

BAR MARK	SIZE # (mm.)	FOR 1 PIPES			FOR 2 PIPES			FOR 3 PIPES												
		SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°										
		NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L									
B1	16	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
B2	16	45	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
B3	16	-	3	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
H1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-								
L1	12	45	9	130	11	130	13	130	12	130	14	130								
L2	16	30	13	-	14	-	16	-	13	-	14	-								
L3	16	-	-	-	-	2	113	2	113	2	113	4	113							
U1	16	-	2	488	2	144	2	175	2	275	2	306	2	373	2	420	2	468	2	571
U2	16	-	2	130	2	531	2	622	2	633	2	693	2	820	2	778	2	855	2	1018
W1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-
CONC. (M <sup>3</sup> )		1.74	1.93	2.29	2.45	2.72	3.26	3.16	3.51	4.23										
REINF. (KG)		99	108	127	129	145	169	159	181	211										

TABLE OF REINFORCEMENT FOR D = 100 CM.

BAR MARK	SIZE # (mm.)	FOR 1 PIPES			FOR 2 PIPES			FOR 3 PIPES												
		SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°										
		NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L									
B1	16	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
B2	16	45	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
B3	16	-	3	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
H1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-								
L1	12	45	11	130	12	130	14	130	15	130	16	130								
L2	16	30	16	-	20	-	16	-	20	-	16	-								
L3	16	-	-	-	-	2	135	2	135	2	135	4	135							
U1	16	-	2	574	2	648	2	761	2	744	2	837	2	993	2	914	2	1026	2	1225
U2	16	-	2	120	2	166	2	206	2	290	2	305	2	438	2	460	2	544	2	670
W1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-
CONC. (M <sup>3</sup> )		2.49	2.70	3.23	3.45	3.76	4.53	4.41	4.82	5.83										
REINF. (KG)		124	134	163	162	175	214	199	216	266										

TABLE OF REINFORCEMENT FOR D = 120 CM.

BAR MARK	SIZE # (mm.)	FOR 1 PIPES			FOR 2 PIPES			FOR 3 PIPES														
		SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°												
		NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L											
B1	16	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-										
B2	16	45	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-										
B3	16	-	3	-	2	-	2	-	2	-	2	-										
H1	12	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-										
L1	12	45	13	130	14	130	17	130	19	130	23	130										
L2	16	30	18	-	19	-	23	-	18	-	23	-										
L3	16	-	-	-	-	2	156	2	156	2	158	4	158									
U1	16	-	2	721	2	783	2	919	2	918	2	1002	2	1188	2	1102	2	1221	2	1457		
U2	16	-	2	179	2	200	2	244	2	244	2	276	2	419	2	513	2	573	2	638	2	782
W1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-		
CONC. (M <sup>3</sup> )		3.34	3.66	4.36	4.58	5.04	6.07	5.82	6.42	7.76												
REINF. (KG)		162	174	210	209	225	273	256	276	335												

TABLE OF REINFORCEMENT FOR D = 150 CM.

BAR MARK	SIZE # (mm.)	FOR 1 PIPES			FOR 2 PIPES			FOR 3 PIPES												
		SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°	SKEW15°		SKEW30°										
		NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L	NO.	L									
B1	16	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
B2	16	45	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-								
B3	16	-	3	-	2	-	2	-	2	-	2	-								
H1	12	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-								
L1	12	45	16	130	17	130	21	130	23	130	26	130								
L2	16	30	23	-	24	-	29	-	23	-	29	-								
L3	16	-	-	-	-	2	113	2	113	2	113	4	113							
U1	16	-	2	892	2	974	2	1146	2	1125	2	1234	2	1464	2	1358	2	1494	2	1782
U2	16	-	2	214	2	240	2	290	2	447	2	500	2	608	2	680	2	760	2	926
W1	12	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-	4	-
CONC. (M <sup>3</sup> )		4.81	5.28	6.36	6.52	7.19	8.68	8.23	9.10	11.02										
REINF. (KG)		216	237	280	275	299	359	335	365	436										

INSIDE DIA. OF PIPE "D"	DIMENSION	
	C	G
80	103	140
100	125	164
120	148	190
150	180	225

- NOTE :
- ALL DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (294 KSC.) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS, CEMENT SHALL CONFORM TO T.S. 15 TYPE I PORTLAND CEMENTUR APPROVAL TYPE.
  - REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO T.S. 24 GRADE SD 40 FOR DEFORMED BARS.
  - CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 4 CM. UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - LOCATIONS OF LAP SPICE OF REBARS SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
  - LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 24 BAR DIAMETERS.
  - ALL CONCRETE EXPOSED CORNERS SHALL HAVE 2 CM. CHAMFERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - DIMENSIONS OF HEADWALL AND QUANTITIES OF MATERIAL IN THE TABLES ARE FOR EMBANKMENT SLOPE OF 2:1 ONLY FOR EMBANKMENT SLOPE 1.5:1, ALL DIMENSION SHALL BE WORKED OUT FROM DIMENSION OF "A" = 1.2 D.
  - THE SKEW ANGLE (θ) AS SHOWN ON THIS DRAWING SHALL NOT EXCEED 45°.
  - WALL AND SLAB THICKNESSES SHALL BE 20 CM. FOR ALL SKEWED HEADWALLS.
  - UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, THESE HEADWALLS SHALL BE USED FOR HIGHWAYS CLASS D AND CLASS 1.
  - FOR ROLLING AND MOUNTAINOUS TERRAINS, THESE HEADWALLS SHALL BE USED AS NECESSARY AND DEPEND ON SURFACE RUNOFF CONDITIONS.

ท. กสิณทัต  
(นายพรพิชิต กลิ่นนวล)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระบุรี

**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT  
WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS

DESIGNED BY: [Signature] CHECKED: [Signature] BUREAU OF LOCATION & DESIGN  
DATE: OCT 2015

SUBMITTED: [Signature] SCALE: AS SHOWN  
(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU) DWG NO. DS-106

APPROVED: [Signature] SIGNATURE DATE  
(FOR DIRECTOR GENERAL) SHEET NO. 84

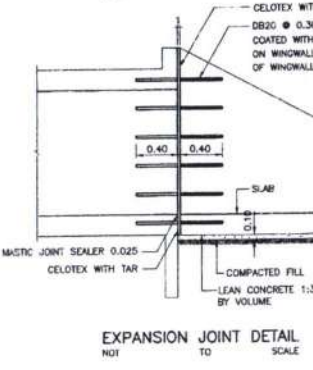
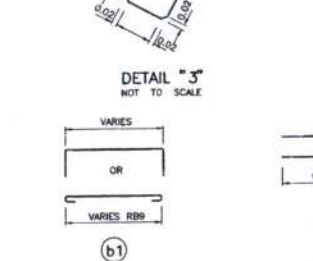
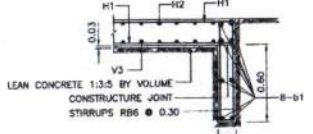
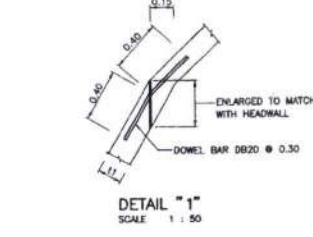
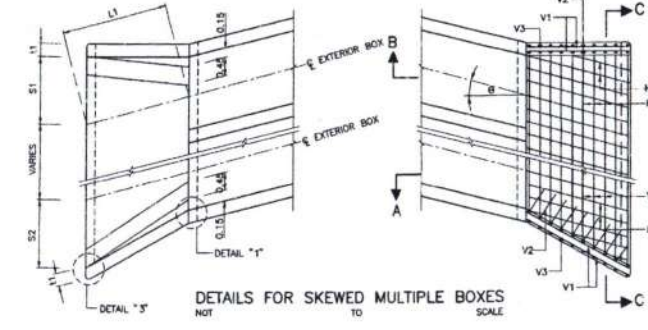
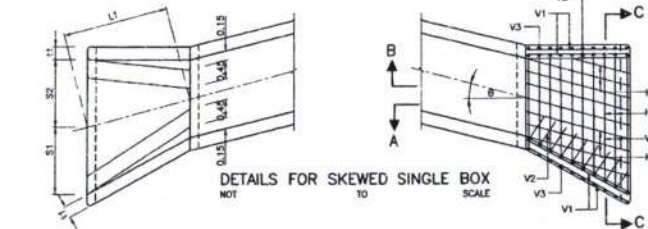
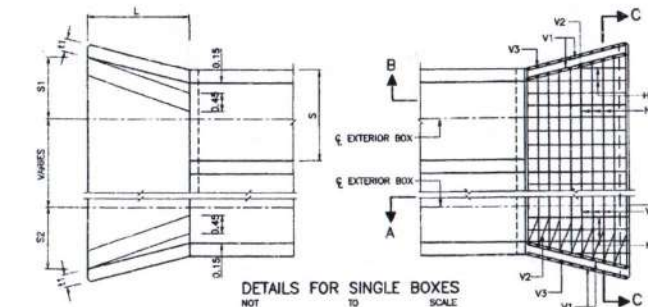
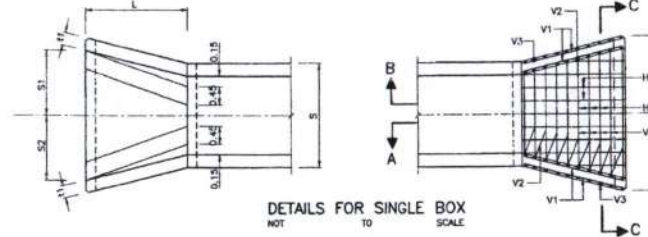
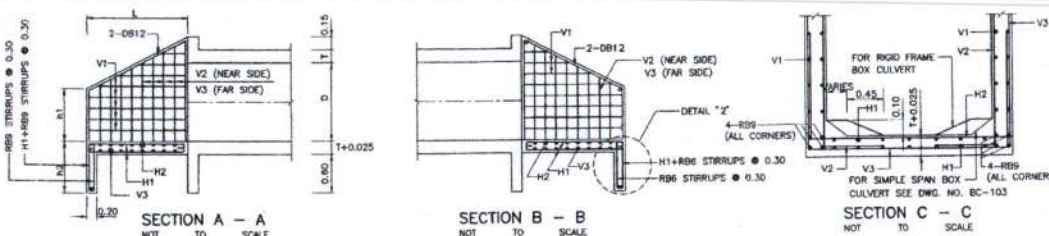


TABLE OF REINFORCEMENT FOR HEADWALL OF SINGLE BOX CULVERT

SIZE OF CULVERT		CULVERTS												V1	V2	V3	H1	H2	b1							
		SKEW 0°			SKEW 15°			SKEW 30°			SKEW 45°															
		L1	S1	S2	L1	S1	S2	L1	S1	S2	L1	S1	S2													
0.60	0.60	0.90	0.50	0.20	0.90	0.54	0.54	0.93	0.54	0.57	1.04	0.57	0.68	1.27	0.68	0.95	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
0.90	0.60	0.90	0.50	0.20	0.90	0.69	0.69	0.93	0.69	0.73	1.04	0.73	0.83	1.27	0.83	1.11	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
0.90	0.90	1.40	0.55	0.20	1.40	0.82	0.82	1.45	0.82	0.86	1.61	0.86	1.04	1.96	1.04	1.47	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.20	0.90	1.40	0.55	0.20	1.40	0.96	0.96	1.45	0.96	1.03	1.61	1.03	1.19	1.96	1.19	1.62	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.20	1.20	1.80	0.65	0.20	1.80	1.06	1.06	1.86	1.06	1.15	2.07	1.15	1.35	2.54	1.35	1.92	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.50	0.90	1.40	0.55	0.20	1.40	1.12	1.12	1.45	1.12	1.18	1.61	1.18	1.34	1.96	1.34	1.77	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.50	1.20	1.80	0.65	0.20	1.80	1.23	1.23	1.86	1.23	1.31	2.07	1.31	1.51	2.54	1.51	2.07	9	0.30	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.50	1.50	2.30	0.70	0.225	2.30	1.36	1.36	2.36	1.36	1.46	2.85	1.46	1.72	3.25	1.72	2.43	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	4
1.80	1.20	1.80	0.65	0.20	1.90	1.38	1.38	1.86	1.38	1.46	2.07	1.46	1.66	2.54	1.66	2.22	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	4
1.80	1.50	2.30	0.70	0.225	2.30	1.52	1.52	2.36	1.52	1.61	2.85	1.61	1.87	3.25	1.87	2.58	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	4
1.80	1.80	2.70	0.80	0.25	2.70	1.82	1.82	2.79	1.82	1.73	3.11	1.73	2.04	3.82	2.04	2.87	9	0.30	9	0.10	9	0.10	9	0.30	9	4
2.10	1.80	2.70	0.80	0.25	2.70	1.77	1.77	2.79	1.77	1.88	3.11	1.88	2.19	3.82	2.19	3.02	9	0.30	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
2.10	2.10	3.15	0.85	0.25	3.15	1.89	1.89	3.26	1.89	2.02	3.63	2.02	2.36	4.45	2.36	3.35	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	4
2.40	2.10	3.15	0.85	0.25	3.15	2.04	2.04	3.26	2.04	2.17	3.63	2.17	2.53	4.45	2.53	3.50	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	4
2.40	2.40	3.60	0.95	0.25	3.60	2.16	2.16	3.72	2.16	2.31	4.15	2.31	2.72	5.08	2.72	3.83	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	4
2.70	2.40	3.60	0.95	0.25	3.60	2.31	2.31	3.72	2.31	2.46	4.15	2.46	2.87	5.08	2.87	3.96	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	4
3.00	2.70	4.00	1.00	0.275	4.00	2.42	2.42	4.14	2.42	2.59	4.51	2.59	3.03	5.85	3.03	4.28	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	4
3.00	3.00	4.50	1.15	0.30	4.50	2.57	2.57	4.14	2.57	2.74	4.61	2.74	3.18	5.85	3.18	4.43	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	4
3.30	3.00	4.50	1.15	0.30	4.50	2.85	2.85	4.66	2.85	3.04	5.19	3.04	3.55	6.36	3.55	4.94	12	0.30	16	0.12	16	0.12	16	0.30	16	4
3.30	3.30	5.00	1.20	0.325	5.00	2.99	2.99	5.17	2.99	3.20	5.76	3.20	3.76	7.07	3.76	5.31	12	0.30	16	0.10	16	0.10	16	0.30	16	4
3.60	3.30	5.00	1.20	0.325	5.00	3.14	3.14	5.17	3.14	3.35	5.76	3.35	3.91	7.07	3.91	5.46	12	0.30	16	0.10	16	0.10	16	0.30	16	4
3.60	3.60	5.40	1.30	0.35	5.40	3.24	3.24	5.59	3.24	3.47	6.32	3.47	4.08	7.63	4.08	5.75	12	0.30	20	0.12	20	0.12	20	0.30	20	4

NO. = TOTAL AMOUNT OF BARS, L1 = L SEC 0, 0 = SKEW ANGLE



- NOTES :
- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - DESIGN LIVE LOAD: HL-93.
  - A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR A 150x150x150 MM. CUBE AT 28 DAYS AS FOLLOWS:
    - A) FOR RC. BOX CULVERT 30 MPa. (306 KG/CM<sup>2</sup>)
    - B) FOR PRECAST BOX CULVERT 40 MPa. (408 KG/CM<sup>2</sup>)
    - C) FOR LEAN CONCRETE 20 MPa. (204 KG/CM<sup>2</sup>)
  - LOCATIONS OF LAP SPICE OF REBARS SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
  - IN CASE OF SALINE PROTECTION, HIGH SULPHATE CONFORMING TO TIS 15 SHALL BE USED INSTEAD OF TYPE 1 PORTLAND CEMENT.
  - THIS DRAWING IS USING IN CONJUNCTION WITH DWG. NO. BC-101 AND BC-103

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

STANDARD DRAWING  
 R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT  
 DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS

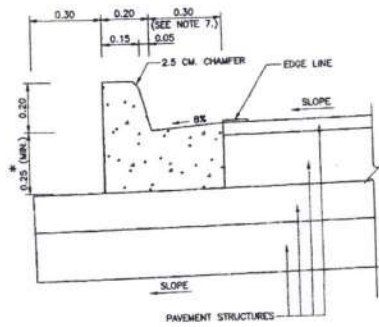
DESIGNED: D.O.H. & CONSULTANTS  
 CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN  
 DATE: OCT 2015

SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)  
 SCALE: AS SHOWN  
 DWG NO. BC-104  
 SHEET NO. 320

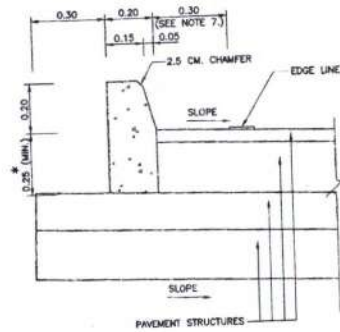
APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL)

BAR BENDING DIAGRAMS NOT TO SCALE

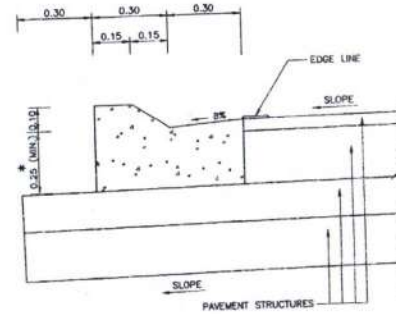




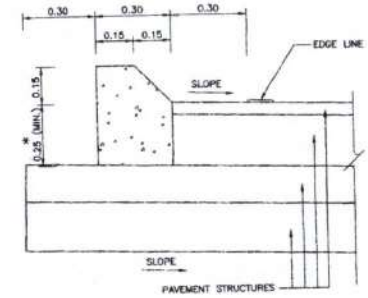
CONCRETE CURB AND GUTTER  
NOT TO SCALE



CONCRETE CURB  
NOT TO SCALE

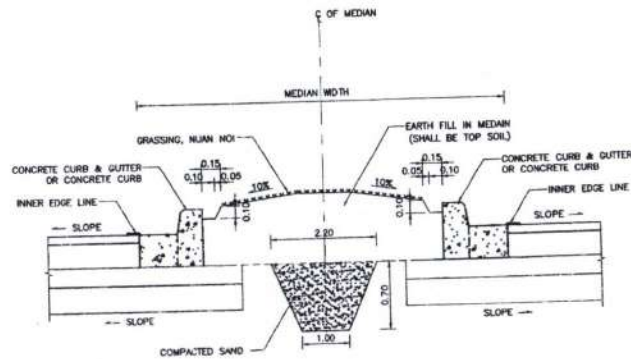


MOUNTABLE CURB AND GUTTER  
NOT TO SCALE

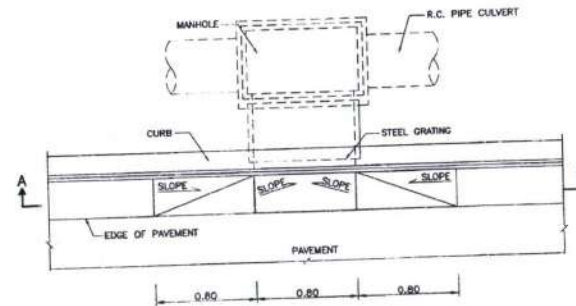


MOUNTABLE CURB  
NOT TO SCALE

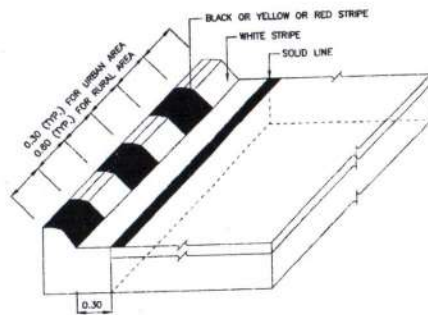
\* IN CASE OF CONCRETE PAVEMENT 23 CM THICKNESS. SPECIFY HEIGHTS TO BE 23 CM.



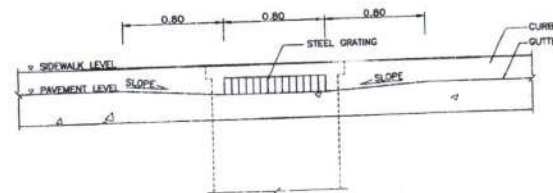
DETAIL OF CURB AND GUTTER OR CURB AT RAISED MEDIAN  
NOT TO SCALE



PLAN OF INLET DRAIN  
NOT TO SCALE



(SEE NOTE 7.)  
CURB MARKING DETAIL  
NOT TO SCALE



SECTION A-A  
NOT TO SCALE

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 25 MPa. (255 KSC.) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS. CEMENT SHALL CONFORM TO ITS 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO ITS 20 GRADE SR 24.
4. WHITE, BLACK, YELLOW AND RED PAINTS SHALL BE GLOSS ENAMEL PAINT AND CONFORM TO ITS 327.
5. LOCATION FOR CURB MARKING SHALL BE AS SHOWN ON PLAN OR DIRECTED BY THE ENGINEER.
6. JOINT IN CONCRETE CURB & GUTTER SHALL BE SPACED AT 10.00 M. INTERVAL THE WIDTH OF THE JOINT IS 1 CM. AND FILLED WITH MORTAR 1:3 (PORTLAND CEMENT : SAND) BY VOLUME.
7. THE WIDTH SHALL BE 0.50 M. FOR HIGHWAY CLASSIFICATIONS OF D OR 1.

KINGDOM OF THAILAND

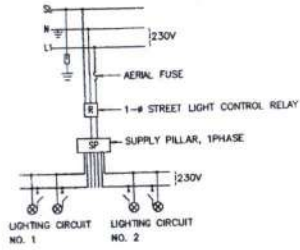
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

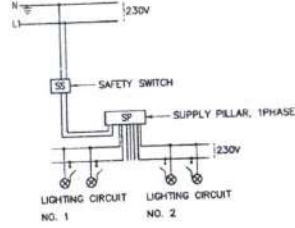
CONCRETE CURB & GUTTER AND

DESIGNED : D.O.A. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. GD-709
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

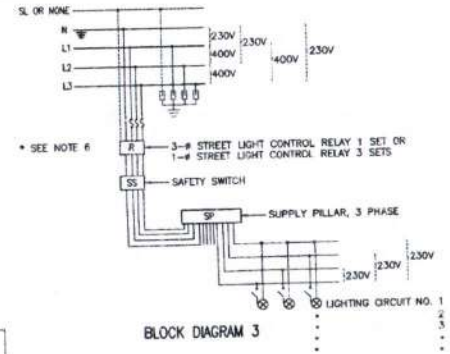
ม. กลินมาลี  
(นายพรพิชิต กลินมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)



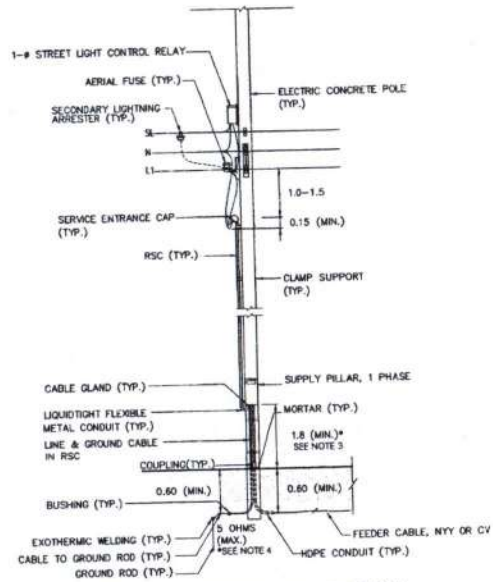
BLOCK DIAGRAM 1



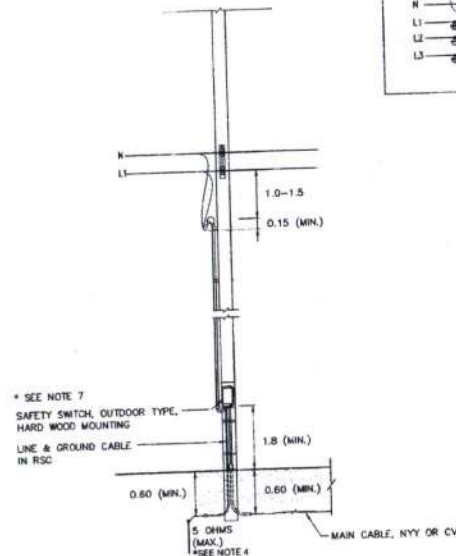
BLOCK DIAGRAM 2



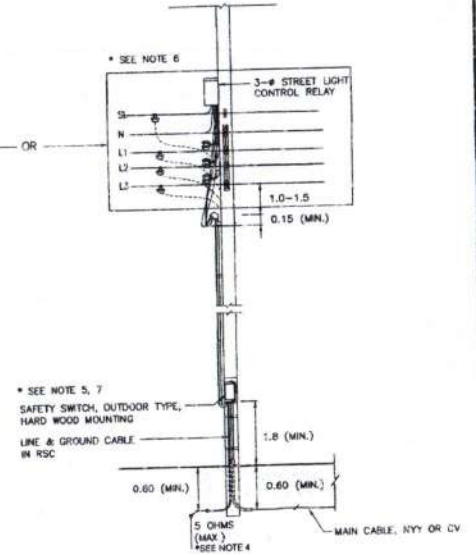
BLOCK DIAGRAM 3



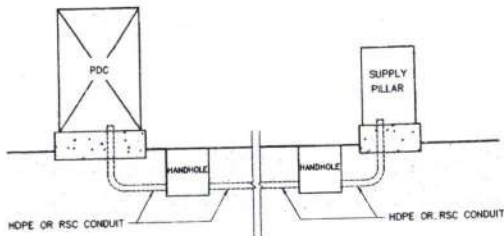
TYPE 1: FOR MEA'S OVERHEAD LINE, 1PH 2WIRE, NOT IN THE AREA OF UNDERGROUND CABLE PROJECT



TYPE 2: FOR MEA'S OVERHEAD LINE, 1PH 2WIRE, IN THE AREA OF UNDERGROUND CABLE PROJECT



TYPE 3: FOR MEA'S OVERHEAD LINE, 3PH 4WIRE, IN OR NOT IN THE AREA OF UNDERGROUND CABLE PROJECT



TYPE 4: FOR MEA'S UNDERGROUND LINE, 1PH 2WIRE OR 3PH 4WIRE, IN UNDERGROUND SERVICE AREA

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM SCALE

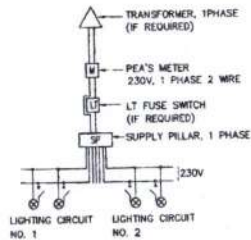
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. FOR GROUNDING SCHEMATIC, SEE DRAWING NO. EE-103.
3. IF RCD EQUIPPED IN SUPPLY PILLAR, THE HEIGHT MAY BE REDUCED TO 1.5 METERS.
4. FOR THE AREA DIFFICULTLY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
5. IF SUPPLY PILLAR INSTALLED ON METERING POLE, THE SAFETY SWITCH IS NOT INSTALLED. THE INSTALLATION IS THE SAME AS TYPE 1.
6. FOR IN THE AREA OF MEA'S UNDERGROUND CABLE PROJECT PLAN, THE CONTROL RELAY IS NOT INSTALLED.
7. THE ENCLOSED CIRCUIT BREAKER WITH METALLIC HOUSING, OUTDOOR TYPE, MAY BE USED IN STEAD OF SAFETY SWITCH.
8. 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).

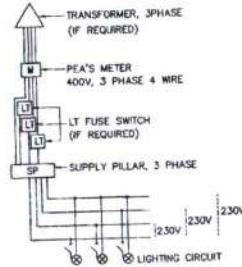
ท. กลิ่นชาติ  
(นายพรพิชิต กลิ่นชาติ)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วิชนานนคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING ROADWAY LIGHTING			
ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY			
DESIGNED: S.D.K. & SOHNSATIS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015	
SUBMITTED:		SCALE: AS SHOWN	
APPROVED:		DWG NO. EE-101	
		SHEET NO. 152	

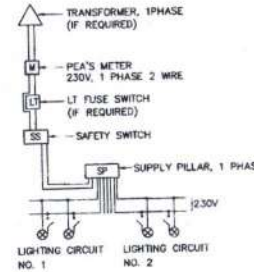
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE



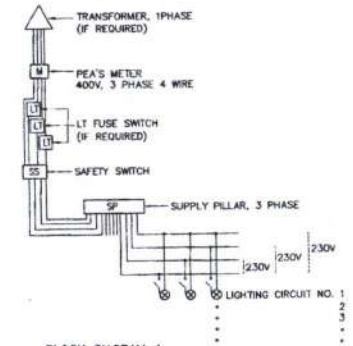
BLOCK DIAGRAM 1



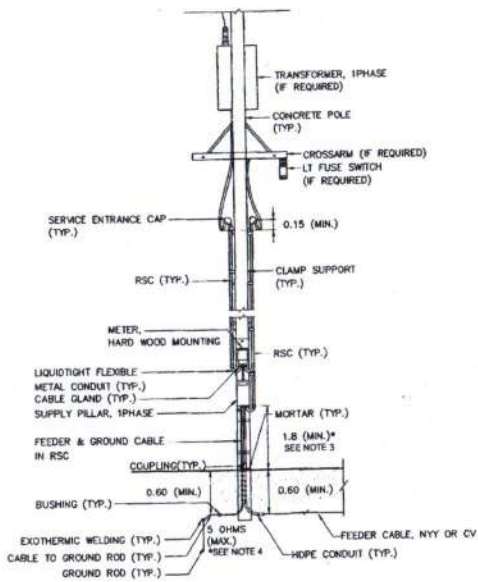
BLOCK DIAGRAM 2



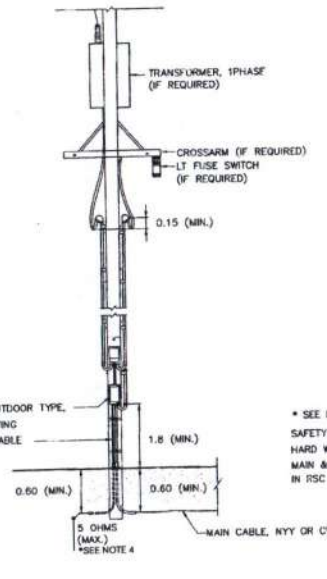
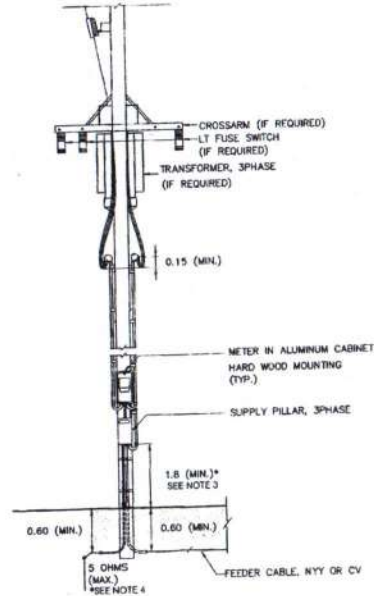
BLOCK DIAGRAM 3



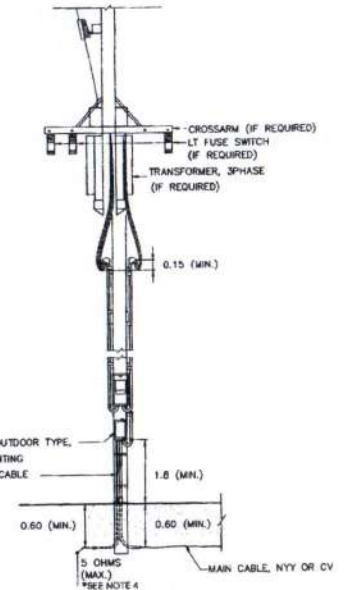
BLOCK DIAGRAM 4



TYPE 1,2: FOR SUPPLY PILLAR INSTALLED ON METERING POLE



TYPE 3,4: FOR SUPPLY PILLAR NOT INSTALLED ON METERING POLE



NOTES :

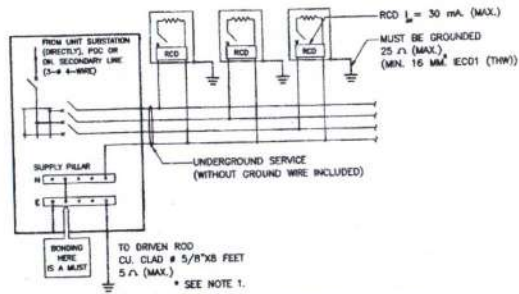
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. FOR GROUNDING SCHEMATIC, SEE DRAWING NO. EE-103.
3. IF RCD EQUIPPED IN SUPPLY PILLAR, THE HEIGHT MAY BE REDUCED TO 1.5 METERS.
4. FOR THE AREA DIFFICULTLY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
5. THE ENCLOSED CIRCUIT BREAKER WITH METALLIC HOUSING, OUTDOOR TYPE, MAY BE USED IN STEAD OF SAFETY SWITCH.
6. 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).

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM  
NOT TO SCALE

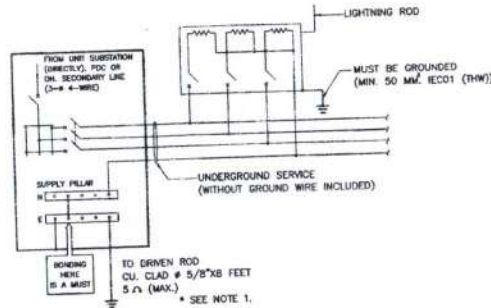
นายพรพิชิต กลิ่นมาลี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING ROADWAY LIGHTING ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY			
DESIGNED: D.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015	
SUBMITTED:	SIGNATURE: <i>[Signature]</i>		SCALE: AS SHOWN
		DIR. (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	
APPROVED:	SIGNATURE: <i>[Signature]</i>		SHEET NO. 103
		FOR DIRECTOR GENERAL	

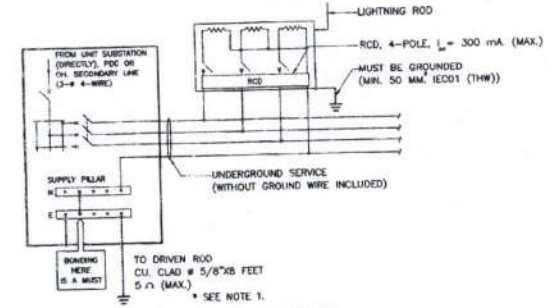
REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE



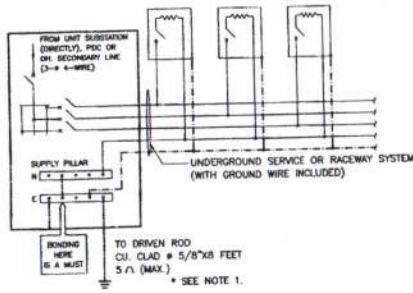
METHOD A: LIGHTING WITHOUT HIGH-MAST TECHNIQUES FOR GROUND-LEVEL ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



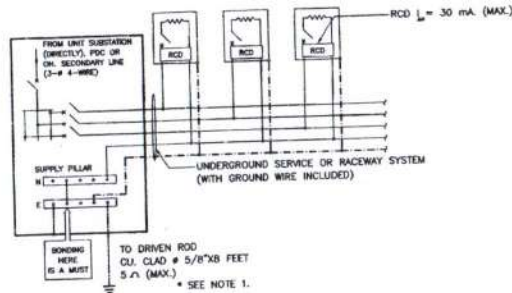
METHOD B: LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC)



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 DIFFICULTLY 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. INTAL DRAWING: MEA STANDARD DRAWING REF. DWG. NO. UC-10-004, REVISION NO.1, DATED 31<sup>st</sup> JULY 2014.

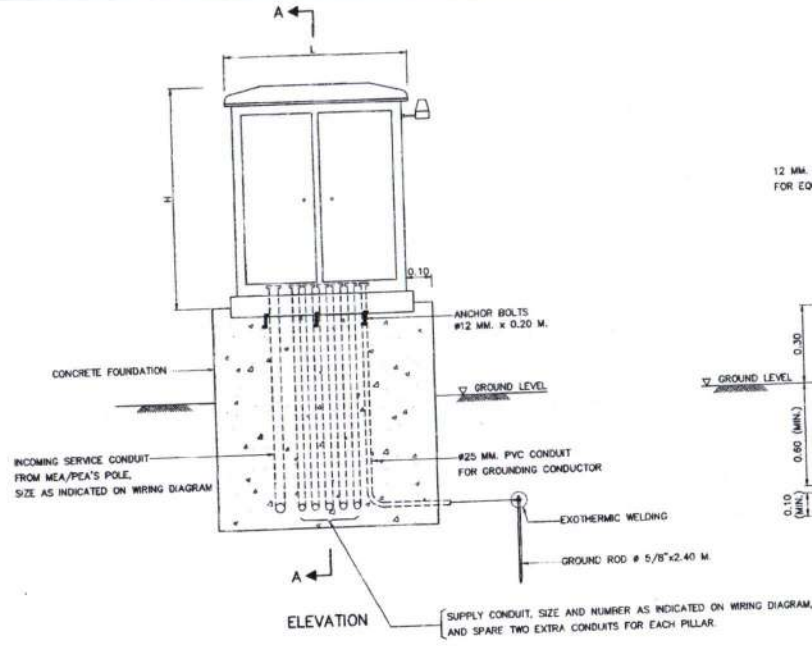
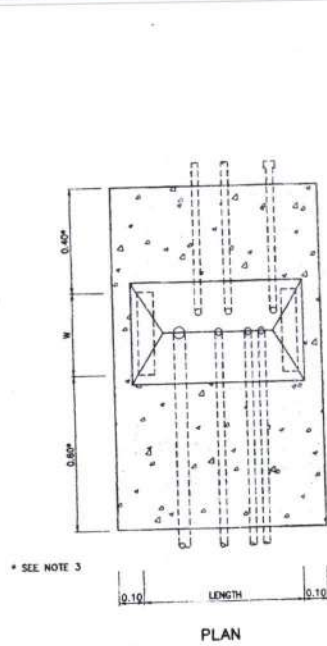
SYMBOLS

- = 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 MM² CU INSULATED (MIN.) OR OTHERWISE INDICATED ON THE DRAWING.

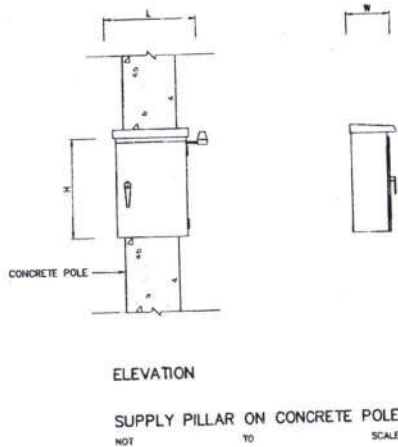
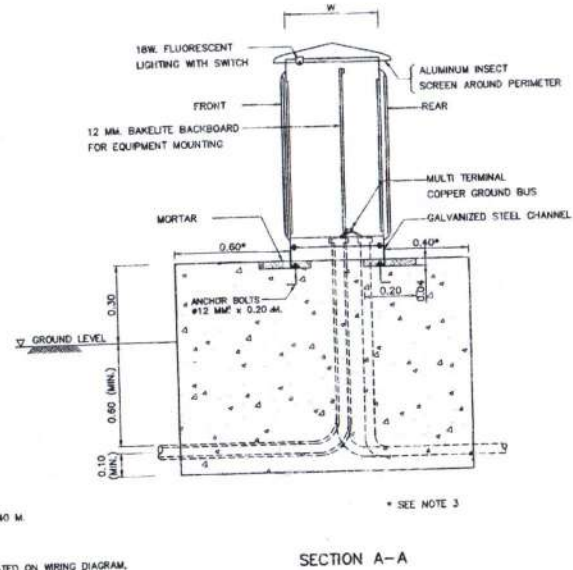
ผ. กลิ่นนาค  
 (นายพรพิชิต กลิ่นนาค)  
 ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b> MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		
STANDARD DRAWING ROADWAY LIGHTING GROUNDING SCHEMATIC		
DESIGNED : D.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :		SCALE : AS SHOWN
APPROVED :		DWG NO. EE-103
		SHEET NO. 104

REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE



SUPPLY PILLAR ON CONCRETE FOUNDATION  
NOT TO SCALE



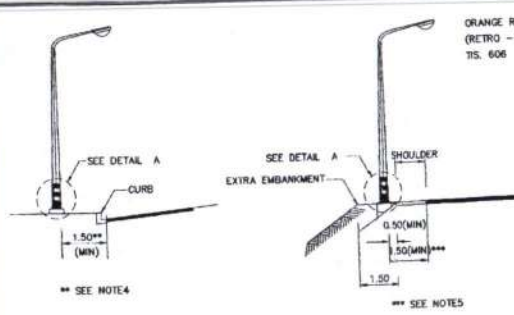
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (204 KSC) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS.
3. THE DISTANCE MAY 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 COATED. 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-MAKE, 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 220-240 VAC, THE OPERATION SHALL BE FAIL SAFE BY MEAN OF THE LIGHT ARE ALWAYS ON, IF PHOTO SWITCH IS FAILED. THE EQUIPMENT SHALL BE SUITABLE FOR USE IN TROPICAL CLIMATIC OF THAILAND. THE RATING SHALL BE ABLE TO WITHSTAND THE INRUSH CURRENT TO COIL. 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 10%(MIN.) 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).

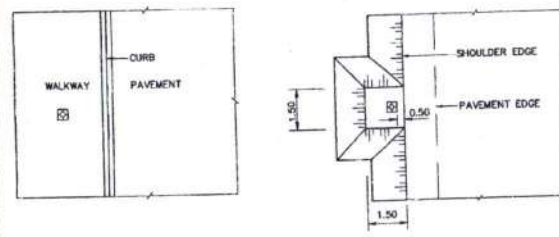
ท. กลิ่นมาลี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING ROADWAY LIGHTING SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION			
DESIGNED : S.O.A. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015	
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN	DWG NO. EE-104
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	SHEET NO. 185	

REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE

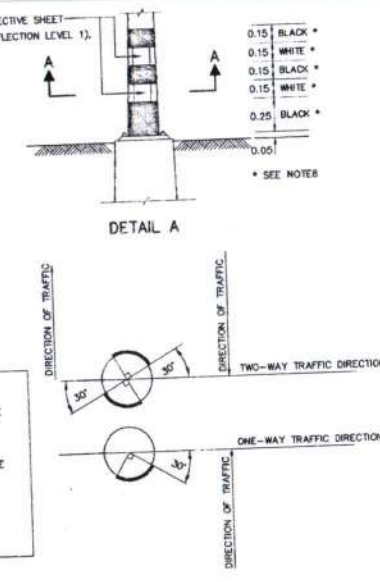


\*\* SEE NOTE 4  
\*\*\* SEE NOTES

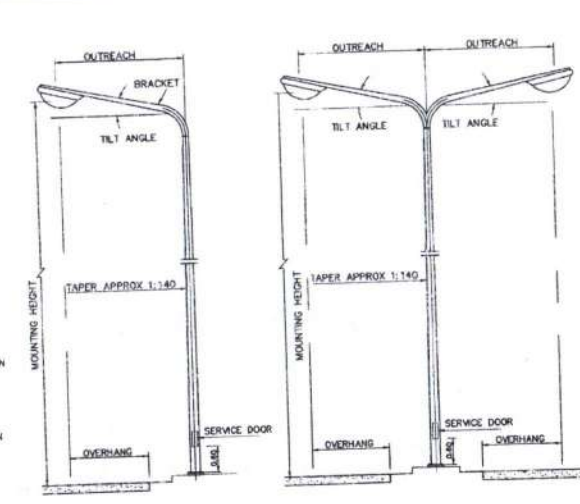


ON WALKWAY  
ON SHOULDER

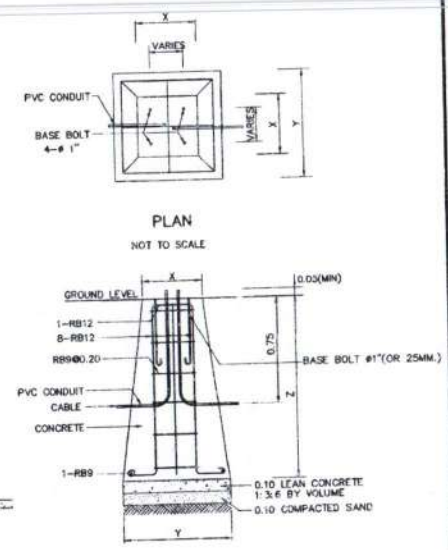
LOCATION OF LIGHTING POLE, AT GRADE  
NOT TO SCALE



SECTION A-A

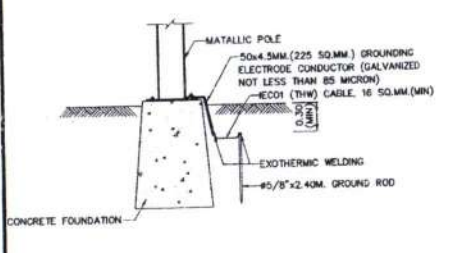


LIGHTING POLE, SINGLE ARM  
LIGHTING POLE, DOUBLE ARM  
NOT TO SCALE

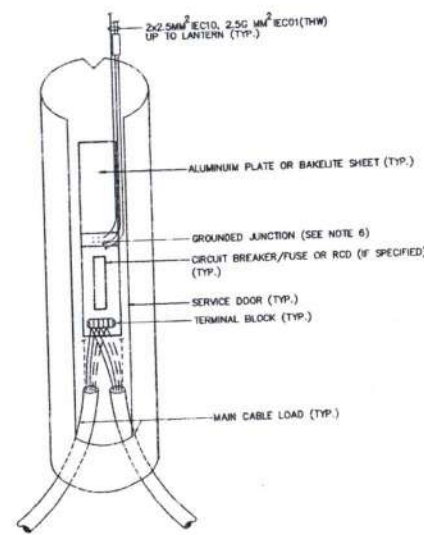


LIGHTING POLE FOUNDATION DETAILS  
NOT TO SCALE

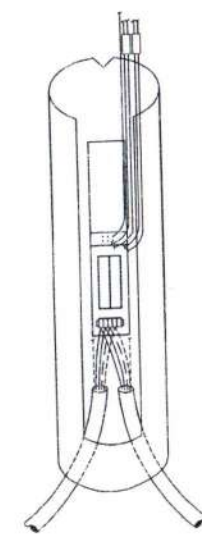
HEIGHT (M)	X(CM)	Y(CM)	Z(CM)	REMARK
9	40x40	80x80	120	FOR SIDE ENTRY OR POST TOP MOUNTING
12	50x50	100x100	120	FOR SIDE ENTRY OR POST TOP MOUNTING



GROUNDING DETAILS  
NOT TO SCALE



TYPE 1: FOR LIGHTING POLE, SINGLE ARM OR DOUBLE ARM(1 PHASE)



TYPE 2: FOR LIGHTING POLE, DOUBLE ARM(2 PHASE)

- NOTES :
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa (306 KSC) FOR 15x15x15 CM CURB AT 28 DAYS.
  - REINFORCING STEEL SHALL BE GRADE SR24 (TIS. 20).
  - FOR THE CENTRAL URBAN AREA WHERE CURB CONSTRUCTED AT THE EDGE OF PAVEMENT, THE MINIMUM CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND THE EDGE OF THE PAVEMENT SHALL NORMALLY BE 1.5 METERS BUT NOT LESS THAN 0.75 METERS. THE MINIMUM CLEARANCE MAY WITH THE PREVIOUS PERMISSION OF DOH BE REDUCED OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
  - THE MINIMUM CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND SHOULDER SHALL NOT BE LESS THAN 0.5 METERS. WHERE NO SHOULDER, THE CLEARANCE BETWEEN COLUMNS AND THE EDGE OF THE PAVEMENT SHALL NOT BE LESS THAN 1.5 METERS. BUT WHERE THERE IS NOT REASONABLY ATTAINABLE SUCH BRIDGE AND LIMITED SPACE AREA, THE MINIMUM CLEARANCE MAY WITH THE PREVIOUS PERMISSION OF DOH BE REDUCED BUT NOT LESS THAN 1.0 METERS.
  - THE LOCATION OF GROUND JUNCTION CAN BE ADJUSTED BY THE DESIGN ENGINEER DECISION.
  - THE PILE FOOTING USING PC-PILE (Ø=0.20Mx0.20M (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION. THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT THE PREVIOUS DRAWING TO THE ENGINEER PRIOR TO CONSTRUCTION.
  - THE PAINTING AT THE BOTTOM OF LIGHTING POLE SHALL BE ALKYLID COATING (TIS. 327).

SERVICE DOOR DETAILS  
NOT TO SCALE

ผ. กฉนท  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
ROADWAY LIGHTING  
LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD

DESIGNED: D.O.A. & CONSULTANTS CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN DATE: OCT 2015  
SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU) SCALE: AS SHOWN  
APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL) DWG NO. EE-105  
SHEET NO. 186

REV	REVISION	SIGNATURE	DATE



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	

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-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	

TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS

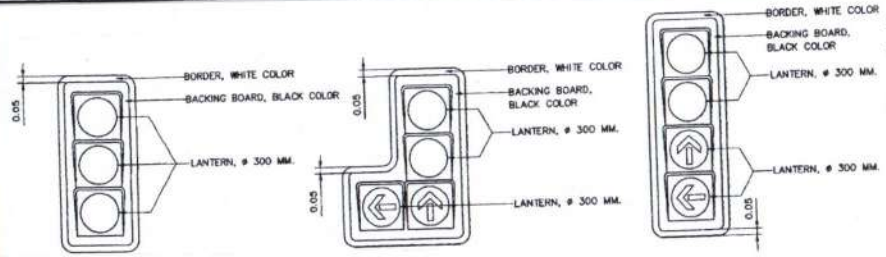
ท. กลิ่นหมัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหมัด)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนธรรม)

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

DESIGNED: D.G.N. & CONSULTANTS    CHECKED: BUREAU OF LOCALIZATION & DESIGN    DATE: OCT 2015  
 SUBMITTED: *T.W.S.*    SCALE: AS SHOWN  
 DIRECTOR OF LOCALIZATION & DESIGN BUREAU  
 APPROVED: *[Signature]*    DWG NO. TF-101  
 (TOP DIRECTOR GENERAL)    SHEET NO. 195

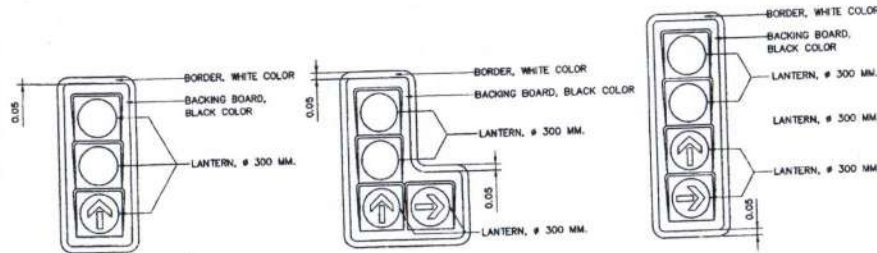
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

© 2015 King 2015 (15-10100000)



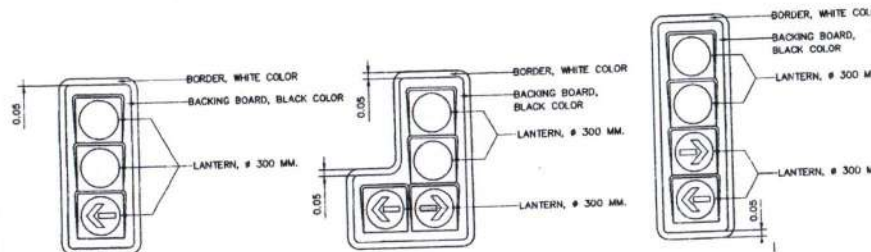
RED-AMBER-GREEN

RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW-GREEN LEFT ARROW



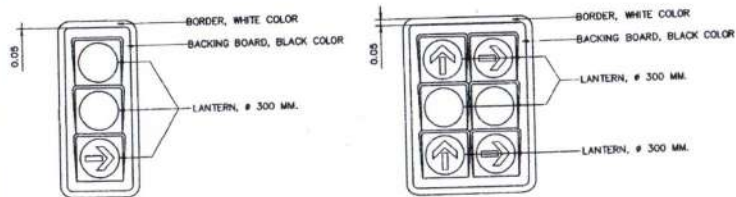
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW

RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW-GREEN RIGHT ARROW



RED-AMBER-GREEN LEFT ARROW

RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW-GREEN LEFT ARROW



RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW

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

SIGNAL HEAD  
NOT TO SCALE

SPECIFICATION

1. THE HOUSING SHALL BE MADE FROM POLYCARBONATE, BLACK COLOR, UV RESISTANT, FLEXIBILITY, RIGIDITY, EASY TO OPEN AND CLOSE TO PROTECT THE CONTENTS FROM DUST AND HUMIDITY AS WELL AND CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
2. ALL SIGNAL HEADS SHALL BE OF VISOR, BLACK COLOR, REGIDLY UNDER NORMAL OPERATION. THE VISOR SHALL BE SECURELY ATTACHED TO A SIGNAL HEAD.
3. LAMP SHALL BE HALOGEN OR LED.

3.1 HALOGEN

- LONG LIFE TUNGSTEN 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 AlInGpP
- LED IN GREEN COLOR SHALL BE MADE FROM InGaN (INDIUM GALLIUM NITRIDE) OR GaN (GALLIUM NITRIDE).
- THE WAVELENGTH AT TEMPERATURE,  $T_0 = 25^\circ\text{C}$  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, REGIDTY AND CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
- THE LED SIGNAL MODULE SHALL BE IN RETROFIT MODULE, CAPABLE PROTECT THE CONTENTS FROM WATER, DUST, STEAM, HUMIDITY AND SOMETHING ACCESS INSIDE.
- THE LED SIGNAL MODULE SHALL BE IN RETROFIT MODULE, CAPABLE PROTECT THE CONTENTS FROM WATER, DUST, STEAM, HUMIDITY AND SOMETHING ACCESS INSIDE. IP65 MINIMUM (CONFORMED TO IEC STANDARD OR TIS. 513). THE BIDDER SHALL SUBMIT THE TEST CERTIFICATE FROM THE INTERNATIONAL INSTITUTION DECLARATION OR OTHER INSTITUTION IN THAILAND WITHIN 2 YEARS FROM BIDDING DATE.
- OPERATING TEMPERATURE:  $0^\circ\text{C}$  TO  $+65^\circ\text{C}$
- SHALL BE OF OVER VOLTAGE AND OVER CURRENT PROTECTION CIRCUIT.
- THE LUMINOUS INTENSITY SHALL CONFORM TO ITC 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/DIE 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 LUMILEDS, OSRAM, NICHIA OR EQUIVALENT) AND PROVIDE THE MANUFACTURER DECLARATION INCLUDING TEST CERTIFICATE.
- LIFETIME:  $> 80,000$  HOURS (70% LUMEN MAINTENANCE). TEST AND PROJECT CONFORMED TO IES LM-80/TM-21 OR OTHER SPECIFIED ON THE DRAWING OR SPECIFICATION.
- HEAT DISSIPATION METHOD BY PASSIVE COOLING.
- THE LED SHALL BE OF TIS. CERTIFICATES FOR ALL STANDARD SPECIFICATIONS REGARDING PERFORMANCE AND SAFETY (IF ANY). ALL STANDARDS SHALL BE OF THE LATEST ISSUE.

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 METER BEYOND THE STOP LINE ON NEARSIDE 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 LANES, THE ADDITIONAL SIGNAL MAY BE LOCATED ON THE MEDIAN HEARSIDE 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 EXTENDED FROM THE CENTER LINE OF THE APPROACH AT THE STOP LINE TO THE OFFSIDE. 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.

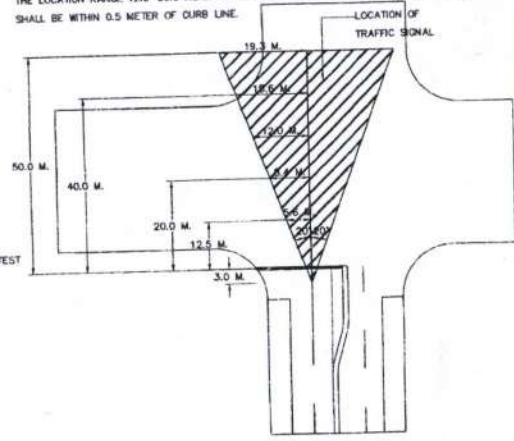


FIG-1 LOCATION OF SECONDARY SIGNAL

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 4-ASPECT SIGNAL HEAD, VERTICAL ARRANGEMENT, SHOULD BE APPLIED.
7. THIS PRINCIPLE IS FOR GUIDE ONLY, THE NUMBER OF SIGNAL SHALL BE ON SITE CONDITION.
8. IN CASE OF THE LOCATION DISTANCE OF TRAFFIC SIGNAL LESS THAN THE MINIMUM VISIBILITY DISTANCE, THE WARNING SIGN OF TRAFFIC SIGNALS AHEAD SHOULD BE INSTALLED.

TABLE 1: MINIMUM VISIBILITY DISTANCE

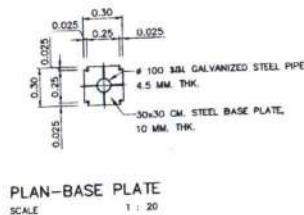
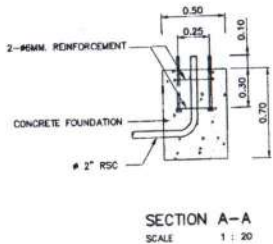
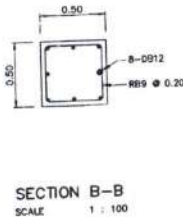
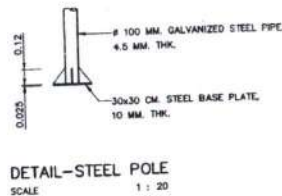
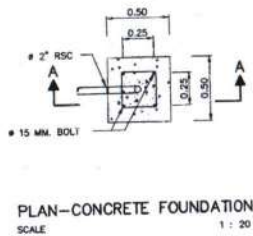
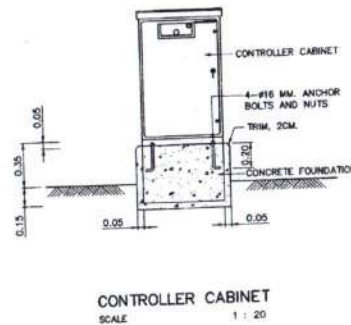
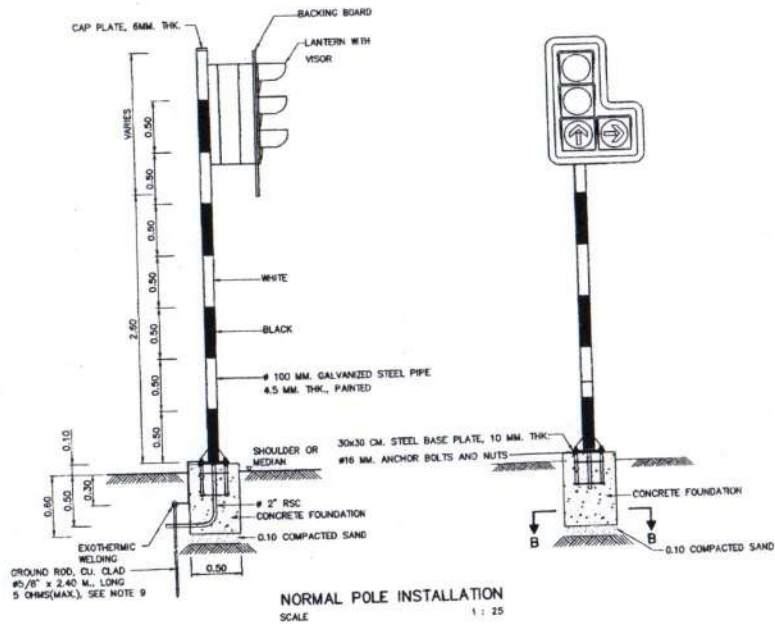
85 <sup>th</sup> PERCENTILE SPEED (KM/H.)	MIN. VISIBILITY DISTANCE (M.)
30	50
40	65
50	85
60	110
70	140
80	165
90	195
100	230

ท. กสิวัฒน์  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดนาบคร)

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

DESIGNED: D.D.P. & CONSULTANTS    CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN    DATE: OCT 2015  
SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)    SCALE: AS SHOWN  
APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL)    DWG NO. 19-102  
SHEET NO. 196

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE



**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 (204 KG/CM<sup>2</sup>).
3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:  
3.1 TIS.24, GRADE SR24 FOR ROUND BAR.  
3.2 TIS.24, GRADE SR40 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 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-PILE [1]-0.20Mx0.20M (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) 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 NORMAL POLE MOUNTED L-TYPE SIGNAL HEAD ON THE NARROW MEDIAN 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 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.

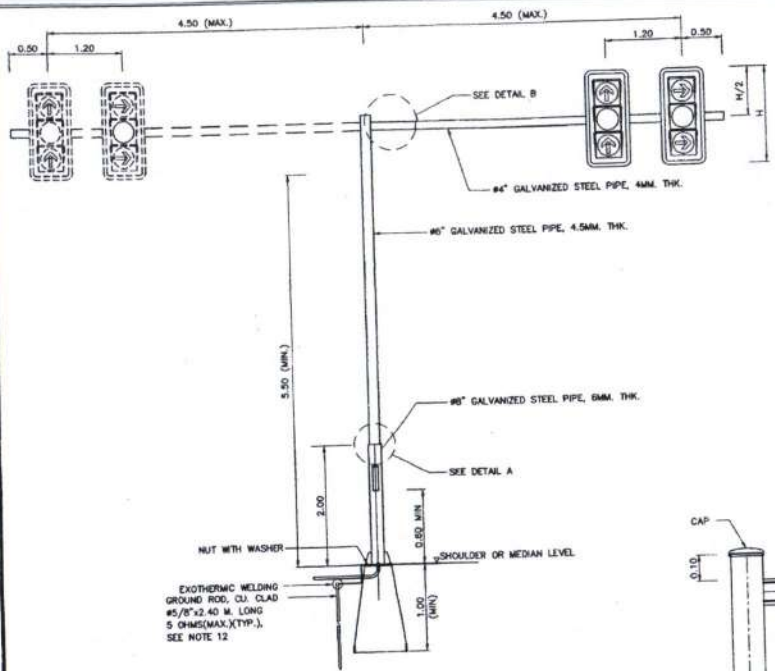
**SPECIFICATION AND CONDITION OF TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER**

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 MM. IN THICKNESS AT ALL POINTS AND REINFORCED WHERE NECESSARY. FERROUS METAL SHALL NOT BE BURIED AND IT SHALL BE RUST-PROOFED BY GALVANISING OR SOME OTHER QUALITY EFFECTIVE MEANS. IF ALUMINUM OR ALUMINUM ALLOY IS USED, IT SHALL BE SUITABLY PROTECTED AGAINST ELECTROLYTIC FOR CHEMICAL CORROSION AND IN THE BASE OF THE HOUSING, IT SHALL CONTAIN AT LEAST 8% OF SILICON.
2. THE DOORS SHALL OPEN AND CLOSE FREELY WITHOUT BRINGING ON THE FRAME OR THE BASE AND PROVIDE WITH LOCKED.
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 LAWFULL.
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 220V-20% TO 220V+4% 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 PHASES. TIME SWITCH SHALL BE CAPABLE TO BE SET NOT LESS THAN 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 WHEN IT IS OPERATED AS MANUAL CONTROL.
12. THE CONTROLLER SHALL HAVE THE CONFLICT MONITORING SYSTEM OF SIGNAL INDICATION OF DIFFERENCE PHASINGS 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 (AS-BUILT) FIXED TO A CLEARING VISUALITY 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 DISTRIBUTION, 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.
15. 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 DOCUMENT EVIDENCE SHOWING THE PURCHASE OR ACQUISITION THE CONTROLLER I.E. INVOICE, RECEIPT, ETC. ISSUED BY FACTORY OR MANUFACTURER OR SUPPLIER OR DISTRIBUTOR.
- 16.2 DOCUMENT IN ITEM 16.1 AND 16.2 SHALL HAVE THE SERIAL NUMBER MET THE CONTROLLER'S.

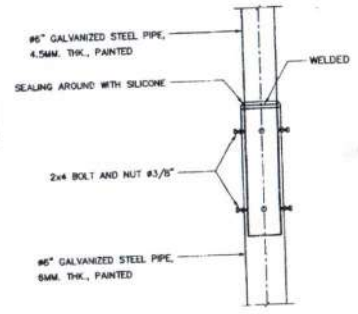
ม. กิตินันต์  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดนานคร)

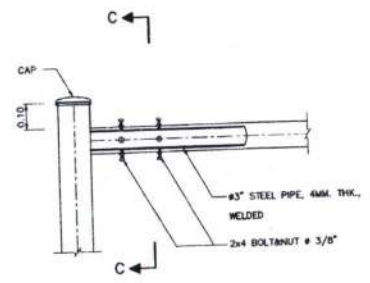
<b>KINGDOM OF THAILAND</b>			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING ROAD TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS			
DESIGNED BY: S.O.N. & CONSULTANTS	CHECKED BY: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015	
SUBMITTED BY: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE: AS SHOWN	
APPROVED BY: (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. TF-103	
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE



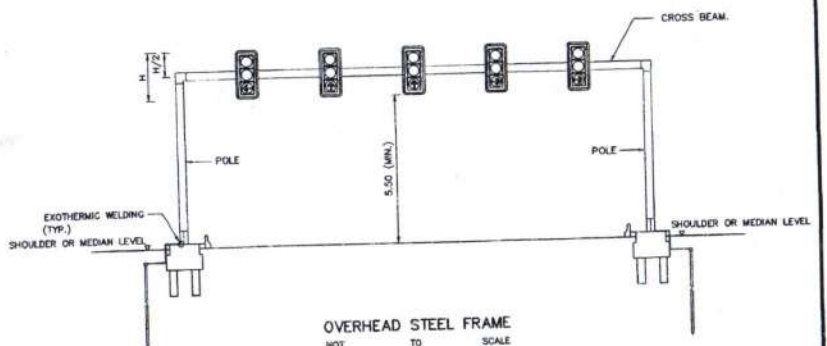
MAST ARM POLE  
NOT TO SCALE



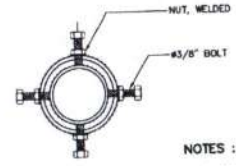
DETAIL A  
NOT TO SCALE



DETAIL B  
NOT TO SCALE



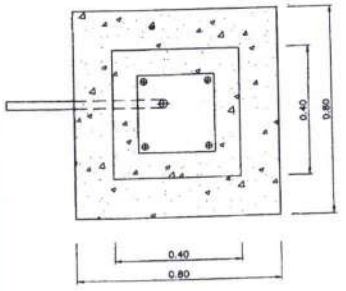
OVERHEAD STEEL FRAME  
NOT TO SCALE



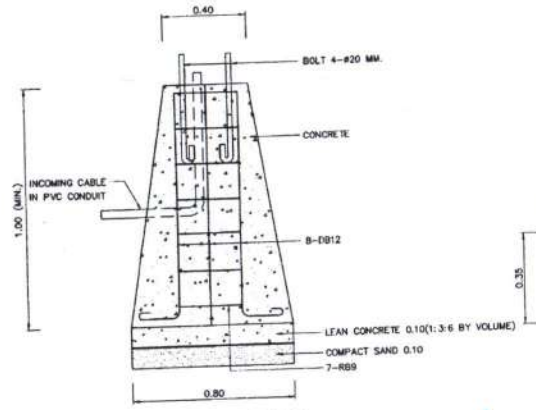
SECTION C-C  
NOT TO SCALE

NOTES :

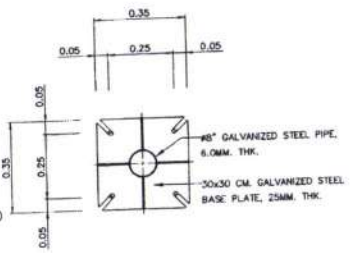
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CUBE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (206 KG/CM<sup>2</sup>).
3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:  
3.1 TIS.20, GRADE SR24 FOR ROUND BAR.  
3.2 TIS.24, GRADE SR40 FOR REBAR.
4. THE POLE SHALL BE PROVIDED WITH 2 PRIME COATS AND MINIMUM 2 FINISHING COATS.
5. ALL DETAILS OF CIVIL AND STRUCTURE WORK ARE THE 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.PILE (Ø-0.20Mx0.20M. (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION.
7. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM. CHAMFER.
8. THE BOLT SHALL BE HIGH-STRENGTH BOLT, A325 CONFORMED TO ASTM.
9. IN GENERALLY, THE MAST ARM POLE SHALL USE IN CASE OF NOT MORE THAN 3 LANES OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
10. IN GENERALLY, 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. RS-404.
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 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.



PLAN-FOUNDATION  
NOT TO SCALE



CONCRETE FOUNDATION  
NOT TO SCALE



BASEPLATE  
NOT TO SCALE

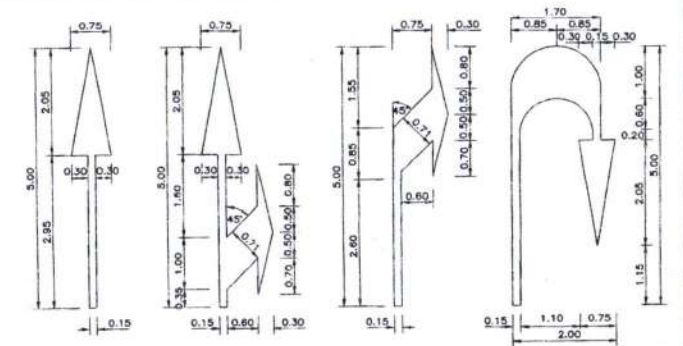
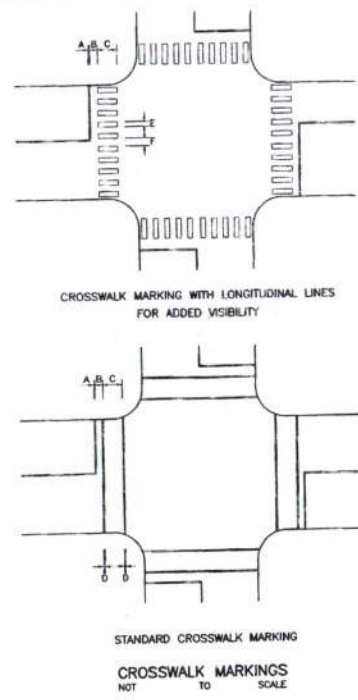
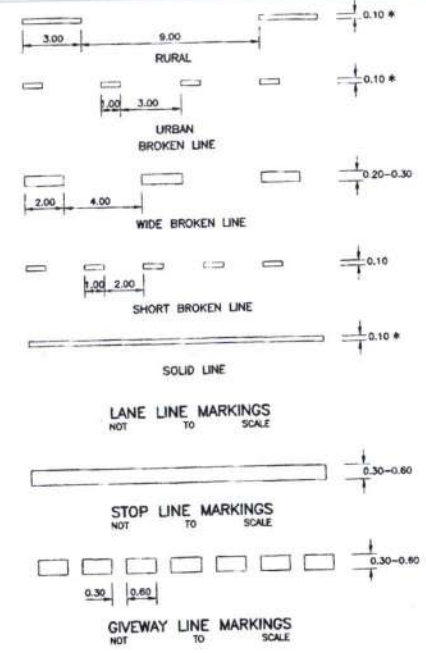
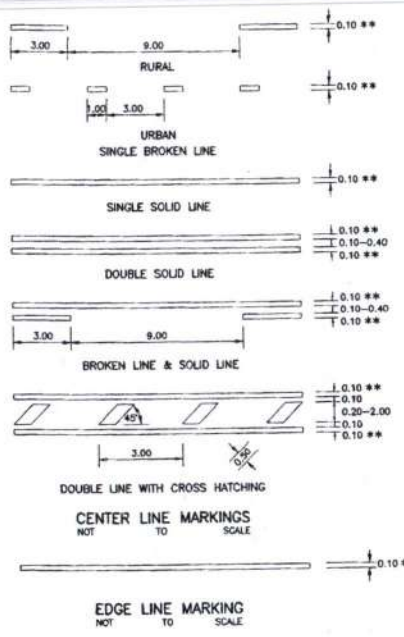
ท. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหวัด)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนธรรม)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>	
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING ROAD TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	
DESIGNED : S.D.A. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN
DATE : OCT 2015	SCALE : AS SHOWN
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)
DWG NO. TF-104	SHEET NO. 158

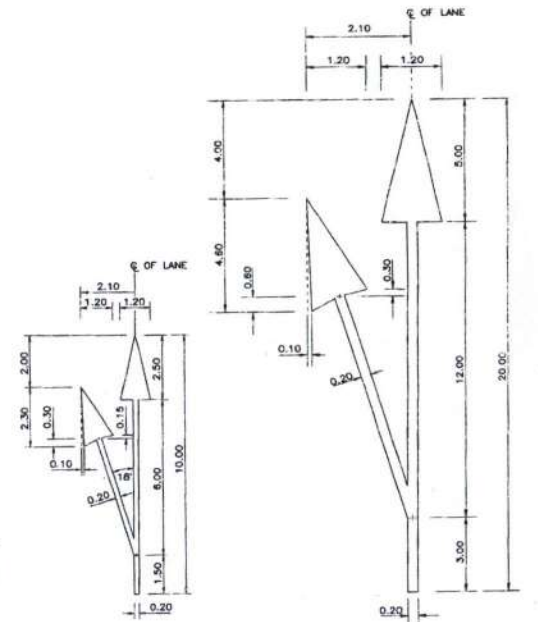
REV	REVISION	SIGNATURE	DATE





DIRECTIONAL ARROWS  
NOT TO SCALE

A = 0.30-0.60 M.  
B = 1.00 M.  
C = 2.00-4.00 M.  
D = 0.5 A.  
E = 0.60 M.  
F = 0.80 M.



AT BEGINNING OF TAPER FOR DECELERATION LANE, FOR NORMAL INSTALLATION  
AT BEGINNING OF TAPER FOR DECELERATION LANE, FOR DIVIDED HIGHWAY  
LONG DIRECTIONAL ARROWS  
NOT TO SCALE

\* STANDARD WIDTH IS 10 CM., FOR UNINTERRUPTED-FLOW HIGHWAY WITH ADT. IS MORE THAN 32,000 VEHICLE/DAY, THE WIDTH SHALL BE 15 CM.  
\*\* STANDARD WIDTH IS 10 CM., THE ADJUSTED WIDTH SHALL CONFORM TO THE TABLE 1.

TABLE 1 : WIDTH OF CENTER LINE MARKING

A. TWO-LANE HIGHWAY

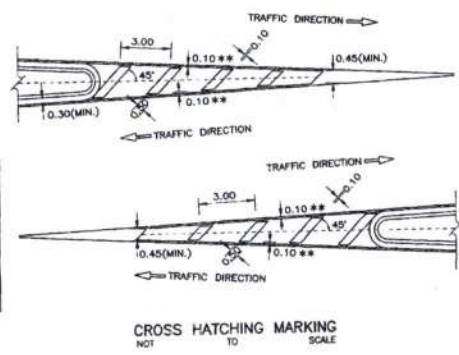
ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF TRAVELLED WAY (METERS)	
	7.00 OR LESS	MORE THAN 7.00
4,000 OR LESS	0.10	0.10
MORE THAN 4,000	0.15	0.15
MORE THAN 8,000	0.15	0.30

B. MULTILANE UNDIVIDED HIGHWAY (DOUBLE SOLID LINE)

ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF TRAVELLED WAY (METERS)		
	LESS THAN 14.00 (1)	14.00	MORE THAN 14.00
MORE THAN 8,000	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.10 GAP 0.10
MORE THAN 16,000	WIDTH 0.10 GAP 0.10	WIDTH 0.15 GAP 0.15-0.60 (2)	WIDTH 0.15 GAP 0.15-0.60 (2)
MORE THAN 32,000	WIDTH 0.15 GAP 0.15	WIDTH 0.20 GAP 0.20	WIDTH 0.20 GAP 0.20-0.80 (2)

C. MULTILANE DIVIDED HIGHWAY (SINGLE SOLID LINE)

ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF LINE MARKING (METERS)
32,000 OR LESS	0.10
MORE THAN 32,000	0.15

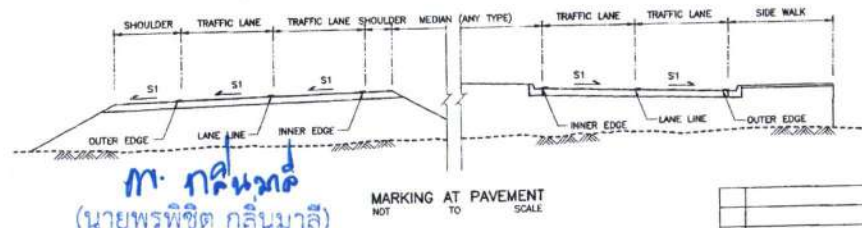


CROSS HATCHING MARKING  
NOT TO SCALE

CHEVRON HATCHING MARKING  
NOT TO SCALE

- NOTES :
- FOR ULTIMATE STAGE WHICH THE TRAVELLED WAY WIDTH IS LESS THAN 13.00 METERS, THE CENTER LINE MARKINGS SHALL BE TWO-LANE HIGHWAY FORMAT.
  - IF WIDTH OF GAP IS MORE THAN 40 CM., THE CENTER LINE MARKING SHALL BE DOUBLE LINE WITH CROSS HATCHING FORMAT.

- NOTES :
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - ALL MARKINGS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
  - PAVEMENT MARKING FOR THE ASPHALTIC CONCRETE AND THE REINFORCED CONCRETE PAVEMENTS SHALL BE REFLECTORIZED THERMOPLASTIC PAINT, CONFORMING TO TIS. 542. PAVEMENT MARKINGS FOR THE SURFACE TREATMENT PAVEMENT SHALL BE REFLECTORIZED PAINT, CONFORMING TO TIS. 415 AND TIS. 543.



MARKING AT PAVEMENT  
NOT TO SCALE

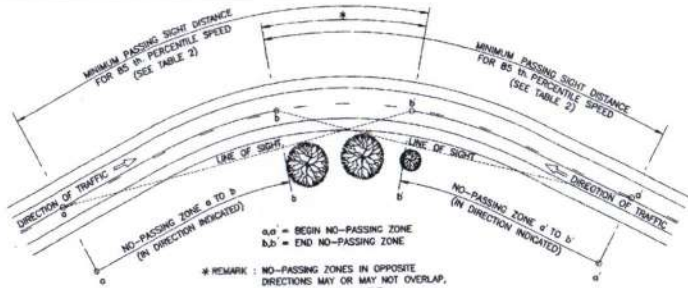
นายพรพิชิต กลิ่นมาลี  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดสนามหลวง)

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

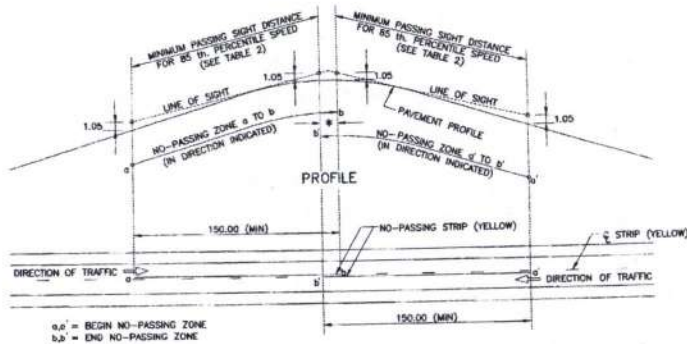
STANDARD DRAWING  
TRAFFIC MARKING  
MARKING DETAILS-I

DESIGNED: S.O.A. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. RS-201 SHEET NO. 55

S:\1518 444 2015\RS-201\RS-201(0000)

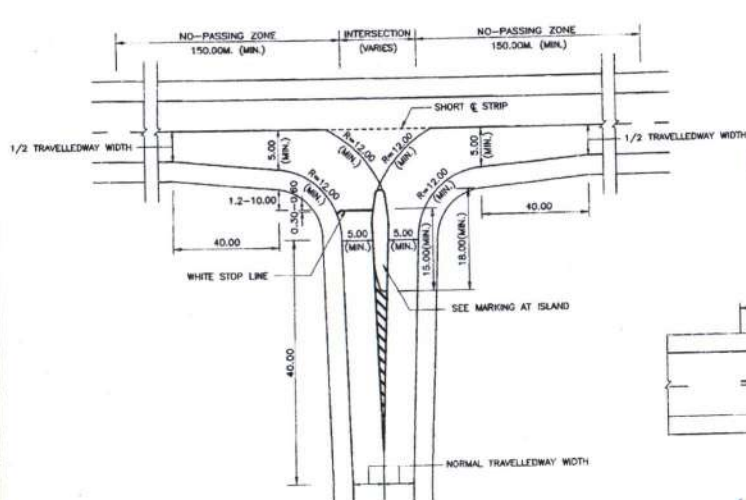


CENTER LINE MARKING FOR NO-PASSING ZONES AT HORIZONTAL CURVES  
NOT TO SCALE

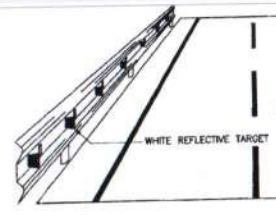


PROFILE

CENTER LINE MARKING FOR NO-PASSING ZONES AT VERTICAL CURVES  
NOT TO SCALE

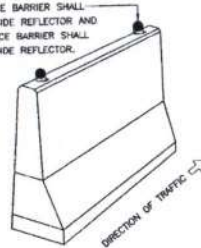


TYPICAL MARKING AT JUNCTION WITH DIVISIONAL ISLAND  
NOT TO SCALE

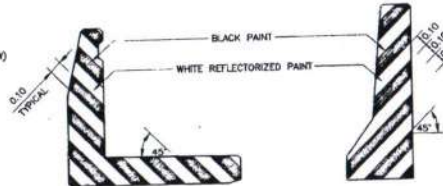


INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON GUARDRAIL  
NOT TO SCALE

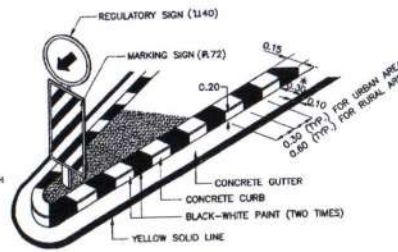
FOR SINGLE FACE BARRIER SHALL INSTALLS ONE-SIDE REFLECTOR AND FOR DOUBLE FACE BARRIER SHALL INSTALLS TWO-SIDE REFLECTOR.



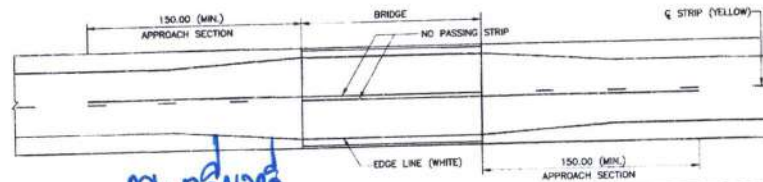
INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON BARRIER  
NOT TO SCALE



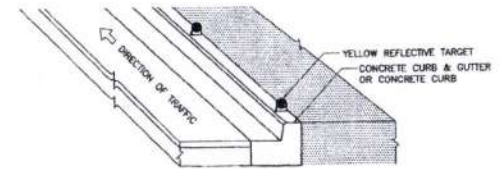
MARKING AT ENDS OF BRIDGE BARRIER  
NOT TO SCALE



PAINT MARKING ON CONCRETE CURB  
NOT TO SCALE



MARKING AT BRIDGE APPROACH  
NOT TO SCALE



INSTALLATION REFLECTIVE TARGET ON CURB MEDIAN  
NOT TO SCALE



WHITE & YELLOW REFLECTIVE TARGET  
NOT TO SCALE

TABLE 1 SPACING OF REFLECTIVE TARGET

RADIUS OF CURVE (METER)	SPACING OF REFLECTIVE TARGET (METER)	
	INNER CURVE (S)	OUTER CURVE (S)
15	8	13
75	13	20
100	16	23
150	20	29
200	23	33
300	29	37
400	33	
500	37	

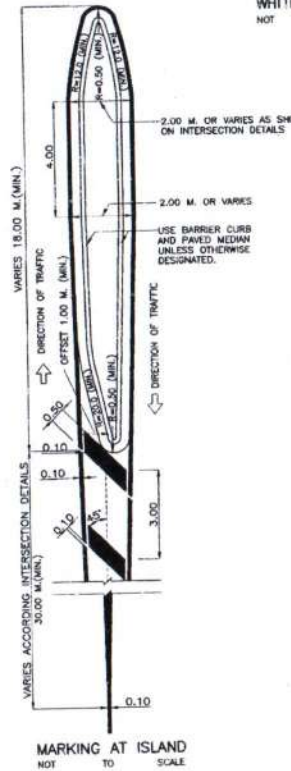
FOR VERTICAL CURVE SECTION AND STRAIGHT ROADWAY SECTION THE SPACING SHALL BE EVERY 24 METERS.

TABLE 2 MINIMUM PASSING SIGHT DISTANCE

85th PERCENTILE SPEED (KPH.)	MINIMUM PASSING SIGHT DISTANCE (METER)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355
120	395

NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- ALL MARKINGS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
- PAVEMENT MARKING FOR THE ASPHALTIC CONCRETE AND THE REINFORCED CONCRETE PAVEMENTS SHALL BE REFLECTORIZED THERMOPLASTIC PAINT, CONFORMING TO TIS. 542. PAVEMENT MARKINGS FOR THE SURFACE TREATED PAVEMENT SHALL BE REFLECTORIZED PAINT, CONFORMING TO TIS. 415 AND TIS. 543.
- THIS DRAWING SHALL BE REFERENCED TO DRAWING NO. RS-201.
- THE COLOUR OF REFLECTIVE TARGET SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE COLOUR OF TRAFFIC LINE.
- GEOMETRY OF REFLECTIVE TARGET IS ABLE TO ADJUST UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER, BUT SURFACE OF RETRO-REFLECTION NOT LESS THAN 78 SQUARE CENTIMETERS AND CONFORMING TO TIS. 606 TYPE 9 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 9).
- INSTALLATION OF REFLECTIVE TARGET, FOR HORIZONTAL ANGLE SHALL BE VARIED 0 TO 30 DEGREE (RECOMMENDED 15 DEGREE) AND FOR VERTICAL ANGLE SHALL BE VARIED -10 TO 10 DEGREE (RECOMMENDED ±5 DEGREE) WHICH ARE ABLE TO ADJUST UNTIL THE BEST REFLECTION UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.



MARKING AT ISLAND  
NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING  
TRAFFIC MARKING  
MARKING DETAILS-II

DESIGNED : D.G.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. RS-202
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

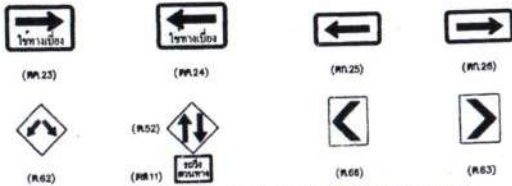
ม. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหวัด)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (หัวหน้าหอ)



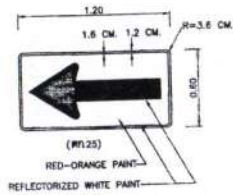
AUTOMATIC FLASHER 15 CM. BULB OR EQUIVALENT FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY

9-YELLOW REFLECTORIZED CIRCLES TARGET FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 4,000 VEHICLE/DAY

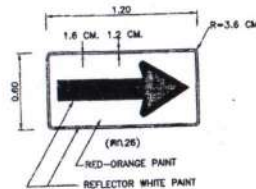
SIGNS TO INDICATE ROAD OBSTRUCTION NOT TO SCALE



ROAD SIGN MOUNTING AT TRAFFIC LINE CHANGE OR TRAFFIC CONTROL NOT TO SCALE



(R125) REFLECTORIZED WHITE PAINT



(R126) REFLECTORIZED WHITE PAINT

TRAFFIC SIGN CONTROLLED PATTERN	SIZE (CM)	LETTER SIZE		RECOMMENDED LOCATION	REFLECTORIZED PROPERTIES	COLOUR ON BOARD
		1ST ROW	2ND ROW			
ROAD SIGNS MOUNTING AT TRAFFIC LINE CHANGE OR TRAFFIC CONTROL ARE REQUIRED	R123	80x120	15	WHERE SIGN BOARD IS VISIBLE WITH NOT LESS THAN 200 M.	REFLECT	RED-ORANGE
	R124	80x120	15	WHERE SIGN BOARD IS VISIBLE WITH NOT LESS THAN 200 M.	REFLECT	RED-ORANGE
	R125	80x120	-	MOUNTING WHERE TRAFFIC LINE CHANGE	REFLECT	RED-ORANGE
	R126	60x120	-	MOUNTING WHERE TRAFFIC LINE CHANGE	REFLECT	RED-ORANGE
	R52	90x90	-	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED-ORANGE
	R11	40x60	15.0	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED-ORANGE
	R62	90x90	-	MOUNTING WHERE BOTH LEFT AND RIGHT TRAFFICS ARE PERMITTED	REFLECT	RED-ORANGE
	R66	60x75	-	MOUNTING AT HORIZONTAL CURVE	REFLECT	RED-ORANGE
	R63	60x75	-	MOUNTING AT HORIZONTAL CURVE	REFLECT	RED-ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	CONE OR POST	-	-	TO INDICATE TRAFFIC LINE OR SIDE ROAD OBSTRUCTION LINE, MOUNTING @ 30 M.(MAX.) INTERVAL		
	VERTICAL PANEL	-	-	TO INDICATE TRAFFIC LINE OR SIDE ROAD OBSTRUCTION LINE		
	BARREL RAIL	-	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY		
	LIGHTING	-	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY		
SIGNS TO INDICATE ROAD OBSTRUCTION	FLASHER	-	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY		
	9 YELLOW REFLECTORIZED CIRCLES TARGET	7.5x7.5	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 4,000 VEHICLE/DAY		
BARRICADE	BARRICADE TO REDUCE SPEED	-	-	MOUNTING WITH SPACING 50-100 M. APPROXIMATE, TAPERING TO PAVEMENT EDGE		

NOTES:

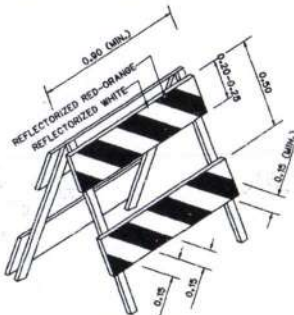
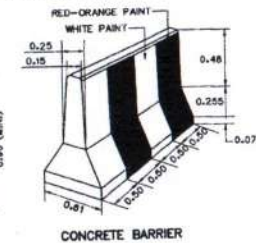
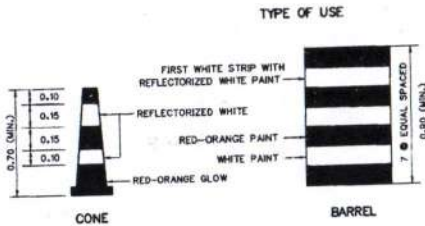
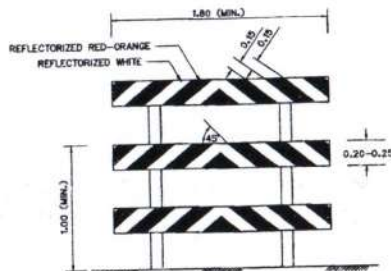
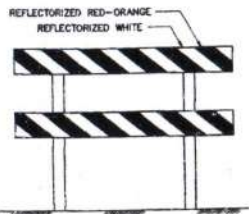
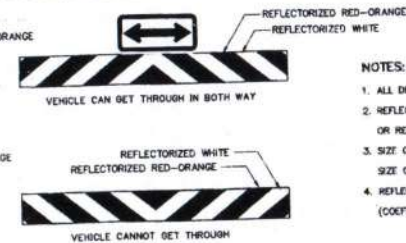
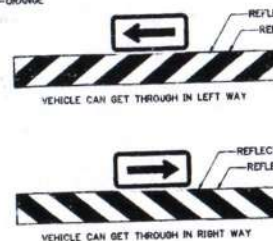
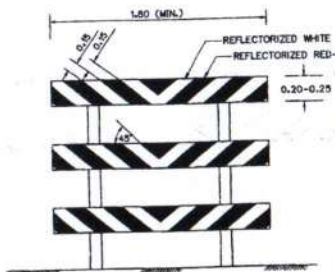
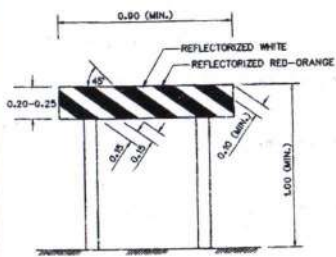
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- REFLECTORIZED PROPERTIES MEANS: SIGN BOARD WHICH REFLECTING BY REFLECTIVE SHEETING OR REFLECTIVE BEADS OR OTHERS UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- SIZE OF WARNING SIGN CODE R125 AND R126 MAY BE INCREMENTED AT SUITABLE SIZE ON HIGH SPEED AND HEAVY TRAFFIC ROAD UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO ITS 806 TYPE 1. (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1)

PROVISION:

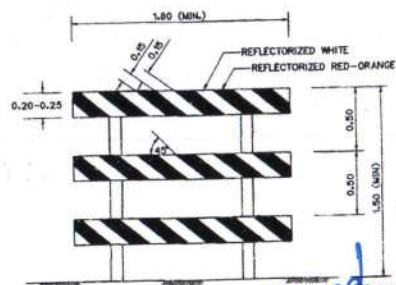
- TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THIS DRAWING AND THE MANUAL OF TRAFFIC CONTROL DEVICES AS PUBLISHED BY THE DOK.
- SIGN BOARD FOR REFLECTORIZED SHALL BE METAL OR NON-METAL WHICH TOLERANCE TO ALL CLIMATES ALONG TERM OF CONTRACT UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- THE AMOUNTS (IN TWO DIRECTIONS) AND SPACING OF WARNING SIGN BEFORE CONSTRUCTION AREA BESIDES OF THE NORMAL SIGNS ARE SHOWN IN THE TABLE BELOW.

CLASSIFICATION OF HIGHWAYS	WARNING SIGN SPACING BEFORE APPROACHING DIVERTED POINT (M.)	
	REDUCED TRAFFIC LANE OR DIVERTED TRAFFIC LANE	SIDE ROAD OBSTRUCTION
EXPRESSWAY AND MAJOR RURAL HIGHWAY	500-1000 (2-3)	300-500 (2)
RURAL HIGHWAY	200-300 (2)	150-200 (1)
URBAN HIGHWAY	70-100 (1)	-

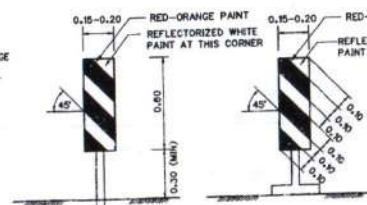
- FOR URBAN HIGHWAY WITH AMOUNT OF PEDESTRIANS, WALKWAY WHICH SAFETY SHALL BE PROVIDED FOR PEDESTRIANS.
- THE CONTRACTOR SHALL BE PROVIDED THE TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION ALL ITEMS.
- IN CASE OF THE FORMAT IS NOT THE SAME AS THE DRAWINGS, THE MOUNTING OF TRAFFIC CONTROL DEVICES SHALL BE DIRECTED BY THE ENGINEER.



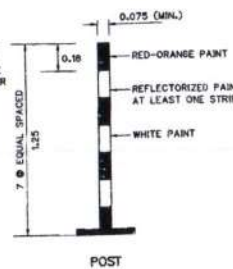
BARRICADE TYPE I NOT TO SCALE



BARRICADE TYPE II NOT TO SCALE



VERTICAL PANEL



POST

TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENT TO BE USED

- TO INDICATE SIDE ROAD HAZARD, VERTICAL PANEL, OR BARREL SHALL BE INSTALLED BEFORE CONES, POSTS, VERTICAL PANELS, OR BARRELS FOLLOW ON THE LINE.
- FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY, RAIL LIGHTING SHALL BE REQUIRED ON TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENT POSITIONS.

TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS

(RED-ORANGE PAINT OR RED-ORANGE PAINT ALTERNATE WITH WHITE PAINT)

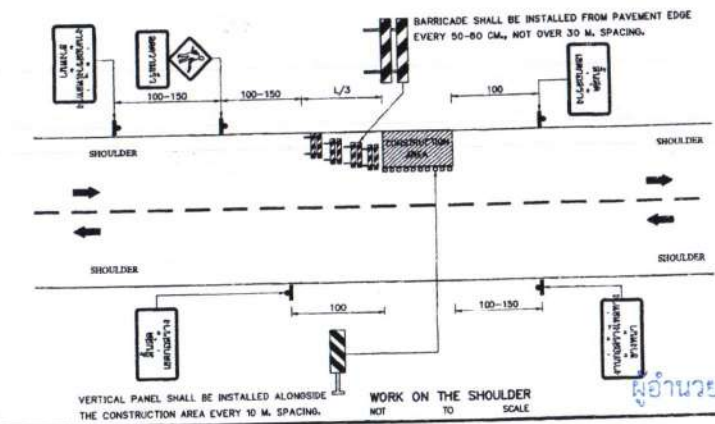
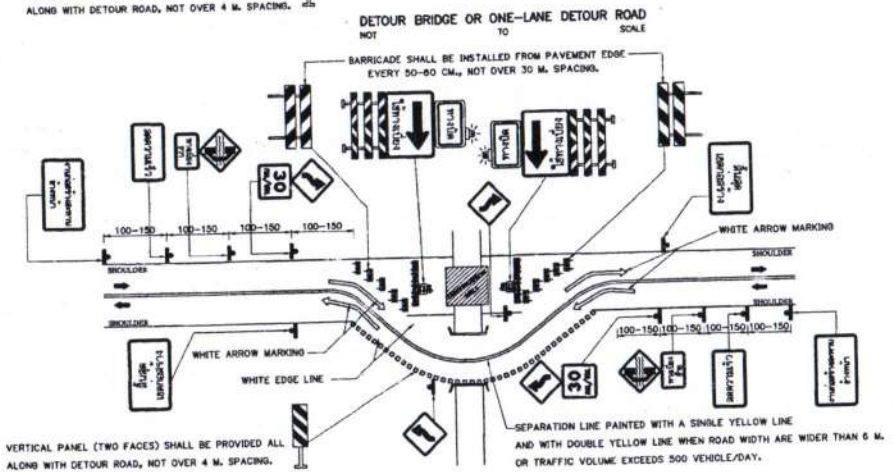
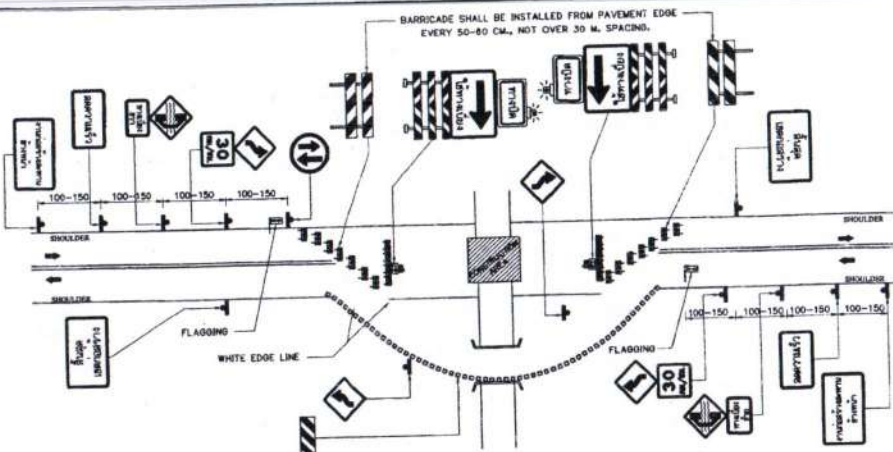
KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION  
TRAFFIC SIGN AND DEVICES-II

DESIGNED: B.O.H. & CONSULTANTS  
CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN  
DATE: OCT 2015

SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)  
SCALE: AS SHOWN  
DWG NO. RS-302  
SHEET NO. 59

APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL)



- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
  - IF CONSTRUCTION AREA IS OUT OF VERTICAL OR HORIZONTAL CURVE WITH SIGHT DISTANCE UNDER 100 M., THE BARRICADE SHALL BE INSTALLED AT BEGINNING POINT OF CURVE.
  - SPACING OF TRAFFIC SIGNS SPECIFY BY SPEED LIMIT AS BELOW.
    - 3.1 SPEED LOWER THAN 70 KM/HR USE 100 M SPACING.
    - 3.2 SPEED UPPER THAN 70 KM/HR USE 150 M SPACING.
  - CONSTRUCTION AREA OVER 300 M. LONG, FLASHERS MUST BE INSTALLED WITH VERTICAL PANEL BY 100 M. SPACING.
  - DETOUR ROAD MUST BE INSTALLED THE BARRICADE THAT NOT OVER 30 M. SPACING AND STARTING INSTALLED FROM PAVEMENT EDGE EVERY 50-80 CM.
  - LENGTH (L) REFERS TO TAPER LENGTH (SEE TABLE 1).

ท. กสิณศักดิ์  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดนางนอง)

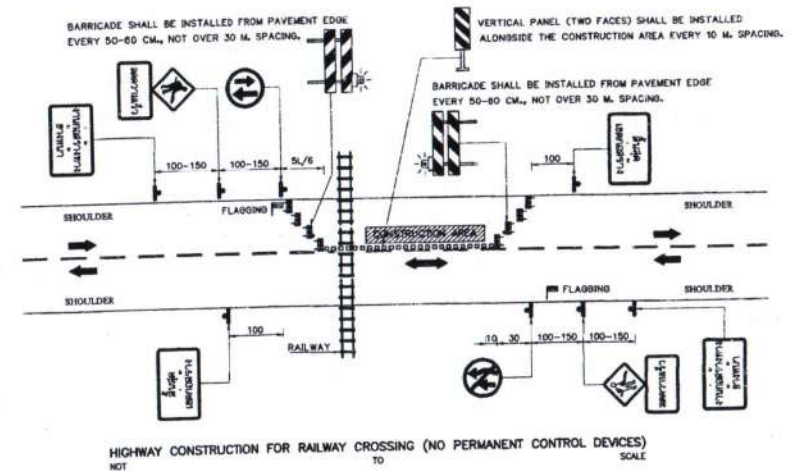
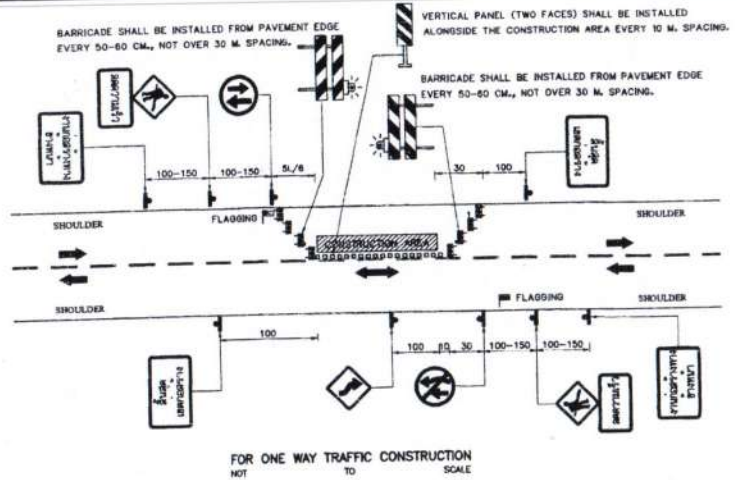


TABLE 1 : TAPER LENGTH

SPEED LIMIT (KM/HR) OR SPEED 85 TH. PERCENTILE	TAPER LENGTH = L (M.)					
	WIDTH OF OFFSET (M.)					
	1.5	2	3	3.5	6	7
50	25	30	50	55	95	115
60	35	45	70	80	140	165
70	65	90	130	155	265	305
80	75	100	150	175	300	350
90	85	115	170	195	340	395
100	95	125	190	220	375	440
110	105	140	205	240	415	480
120	115	150	225	265	450	525

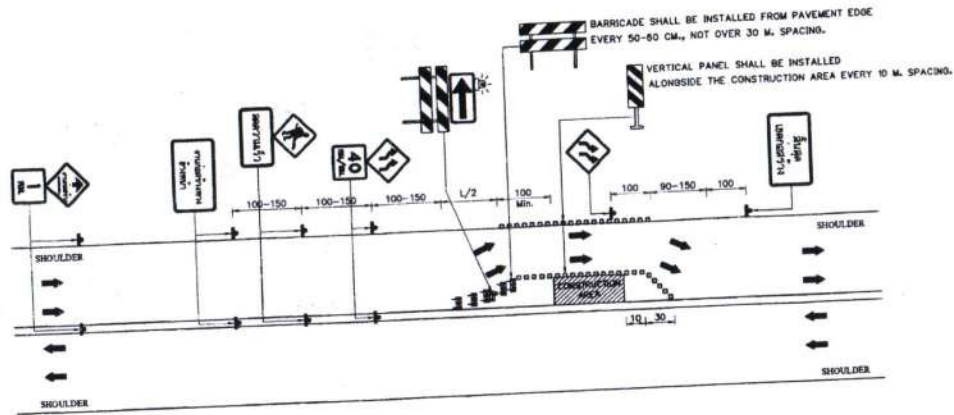
- SYMBOLS:
- TRAFFIC SIGN
  - FLAGGING OR TRAFFIC SIGNAL
  - BARRICADE TYPE I
  - BARRICADE TYPE II
  - CONCRETE BARRIER
  - VERTICAL PANEL
  - CONSTRUCTION AREA

**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION  
INSTALLATION GUIDELINE-I

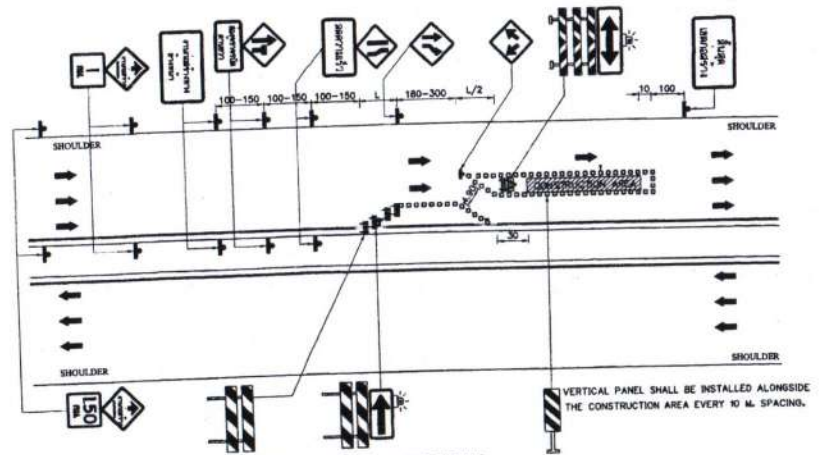
DESIGNED: D.G.H. & CONSULTANTS CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN DATE: OCT 2015

SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU) SCALE: AS SHOWN DWG NO. RS-303

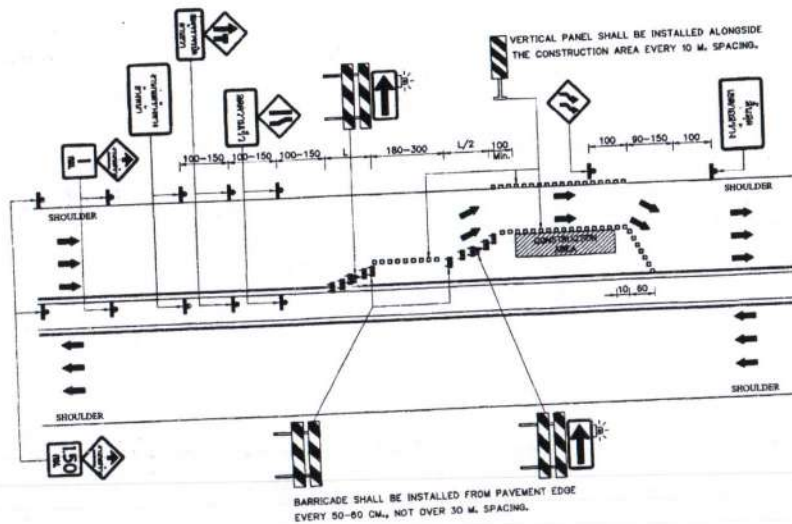
APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL) SHEET NO. 60



A. FOUR-LANE HIGHWAYS  
NOT TO SCALE



C. SIX-LANE HIGHWAYS WITHOUT SHOULDER, MIDDLE LANE CLOSED  
NOT TO SCALE



B. SIX-LANE HIGHWAYS WITH SHOULDER, MIDDLE LANE CLOSED  
NOT TO SCALE

HIGHWAYS CONSTRUCTION WITH ONE LANE CLOSED  
NOT TO SCALE

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. IF CONSTRUCTION AREA IS OUT OF VERTICAL OR HORIZONTAL CURVE WITH SIGHT DISTANCE UNDER 100 M., THE BARRICADE SHALL BE INSTALLED AT BEGINNING POINT OF CURVE.
3. SPACING OF TRAFFIC SIGNS SPECIFY BY SPEED LIMIT AS BELOW.
  - 3.1 SPEED LOWER THAN 70 KM/HR USE 100 M SPACING.
  - 3.2 SPEED UPPER THAN 70 KM/HR USE 150 M SPACING.
4. CONSTRUCTION AREA OVER 300 M. LONG, FLASHERS MUST BE INSTALLED WITH VERTICAL PANEL BY 100 M SPACING.
5. DETOUR ROAD MUST BE INSTALLED THE BARRICADE THAT NOT OVER 30 M. SPACING AND STARTING INSTALLED FROM PAVEMENT EDGE EVERY 50-80 CM.
6. LENGTH (L) REFERS TO TAPER LENGTH (SEE TABLE 1).

TABLE 1 : TAPER LENGTH

SPEED LIMIT (KM/HR) OR SPEED 85 TH. PERCENTILE	TAPER LENGTH = L (M.)					
	WIDTH OF OFFSET (M.)					
	1.5	2	3	3.5	4	7
50	20	30	50	55	95	115
60	35	45	70	80	140	165
70	65	90	130	155	265	305
80	75	100	150	175	300	350
90	85	115	170	195	340	395
100	95	125	190	220	375	440
110	105	140	205	240	415	480
120	115	150	225	265	450	525

SYMBOLS:

- TRAFFIC SIGN
- FLAGGING OR TRAFFIC SIGNAL
- BARRICADE TYPE I
- BARRICADE TYPE II
- CONCRETE BARRIER
- VERTICAL PANEL
- CONSTRUCTION AREA

ท. กลิ่นหวัด  
(นายพรพิชิต กลิ่นหวัด)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระบุรี (วิมลขจร)

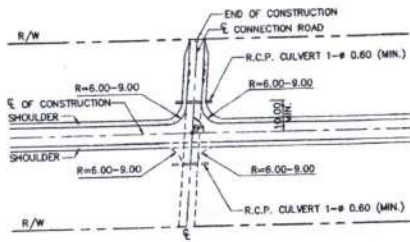
**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION  
INSTALLATION GUIDELINE-II

DESIGNED: D.B.A. & CONSULTANTS CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN DATE: OCT 2015  
SUBMITTED: (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU) SCALE: AS SHOWN  
APPROVED: (FOR DIRECTOR GENERAL) DWG NO. RS-304  
SHEET NO. 61

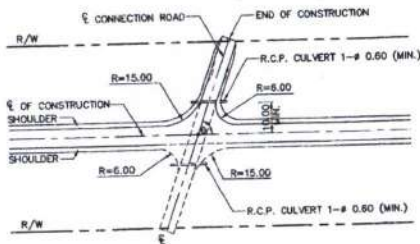
REV.	REVISION	SIGNATURE	DATE

D:\1\166 004 2015\USA-344010-001

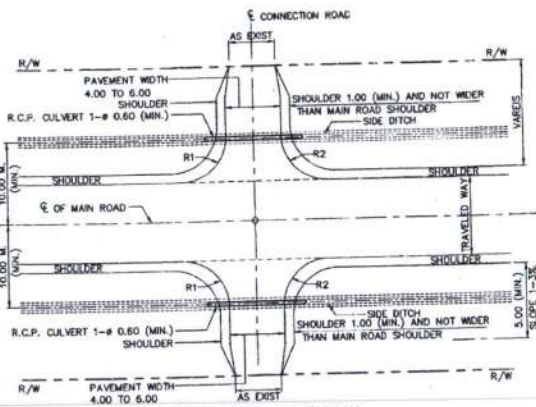




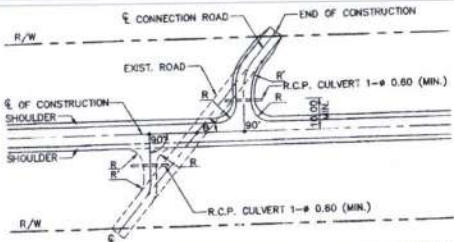
CONNECTION ROAD,  $\theta$  BETWEEN 80°-90°  
NOT TO SCALE



CONNECTION ROAD,  $\theta$  BETWEEN 60°-80°  
NOT TO SCALE

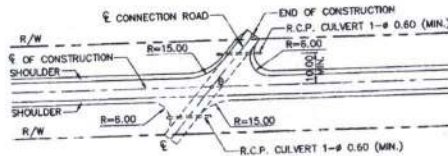


CONNECTION ROAD PLAN  
NOT TO SCALE



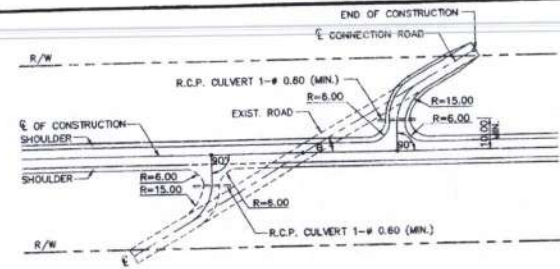
RIGHT OF WAY WIDTH  $\geq 20.00$ M. (NOT EXCEED 30.00 M.) : R=6.00 M. R'=8.00 M.  
RIGHT OF WAY WIDTH  $> 30.00$  M. : R=6.00M (MIN.) R'=15.00 M (MIN.)

CONNECTION ROAD,  $\theta$  BETWEEN 45°-60°  
NOT TO SCALE



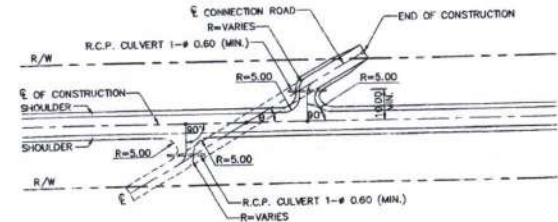
RIGHT OF WAY WIDTH  $\leq 20.00$  M.

CONNECTION ROAD,  $\theta$  BETWEEN 45°-60°  
NOT TO SCALE



RIGHT OF WAY WIDTH  $> 20.00$  M.

CONNECTION ROAD,  $\theta$  LESS THAN 45°  
NOT TO SCALE

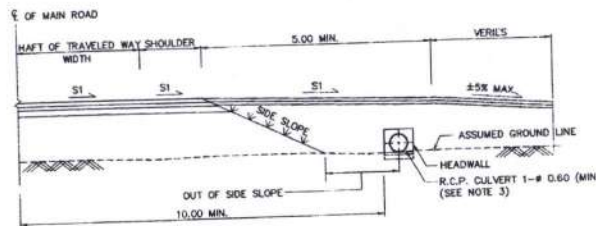


RIGHT OF WAY WIDTH  $\leq 20.00$  M.

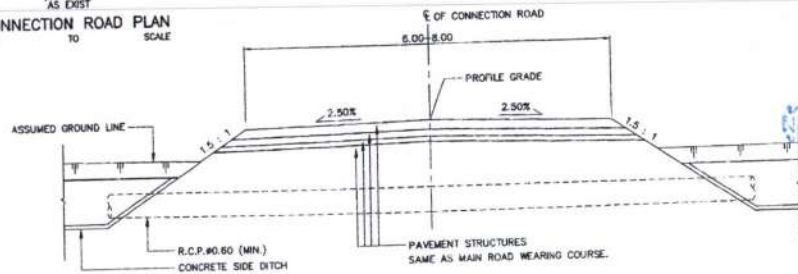
CONNECTION ROAD,  $\theta$  LESS THAN 45°  
NOT TO SCALE

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. THIS DRAWING SHALL BE USED IN ACCORDANCE WITH DOH PERMISSION MANUAL FOR THE CONNECTION ROAD AND BUILDING CONSTRUCTION AT ADJACENT R.O.W.
3. SIZE AND NUMBER OF PIPE AS SHOWN ON THIS DRAWING IS GUIDANCE ONLY. FURTHERMORE, LOCATION AND LENGTH OF PIPE MAY BE ADJUSTED AS DIRECTED BY THE ENGINEER IN THE FIELD DURING CONSTRUCTION.
4. THE LIMIT OF THE CONNECTION ROAD CONSTRUCTION SHALL BE ENDED AT R.O.W OR AS SHOWN ON THE DRAWING.
5. THE WIDTH OF THE CONNECTION ROAD AS SHOWN ON THIS DRAWING IS GENERAL GUIDANCE IN CASE OF THE DETAIL OF THE CONNECTION ROAD ON THE CONSTRUCTION DRAWING IS UNAVAILABLE THESE ROAD WIDTH SHALL BE THE SAME AS THE EXISTING PAVED CONNECTION ROAD OR AS DIRECTED BY THE ENGINEER IN THE FIELD BUT SHALL NOT BE WIDER THAN THE MAIN ROAD.
6. BEFORE THE CONNECTION ROAD CONSTRUCTION, THE ADJACENT SUBMITTED INTERSECTION PLAN SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
7. IN CASE OF SIDE ROAD CONNECT TO A SMALL VILLAGE WITH LOW TRAFFIC, THE MINIMUM OF THE CONNECTION ROAD WIDTH AS SHOWN ON THIS DRAWING IS APPROPRIATE.
8. S1 = NORMAL CROSS SLOPE OF THE MAIN ROAD AS SHOWN ON TYPICAL CROSS-SECTION.
9. THIS DRAWING SHALL BE USED IN COMBINATION WITH DWG. NO. TS-203



CONNECTION ROAD SECTION  
NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS-SECTION FOR CONNECTION ROAD  
SCALE 1 : 100

ท. กลิ่นชาติ  
(นายพรพิชิต กลิ่นชาติ)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>		
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARD DRAWING		
CONNECTION ROAD DETAILS		
DESIGNED : S.D.P. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. GD-704
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE



**รายการ: เฉียตและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง**  
**SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY CONSTRUCTION**



*Mr. K. K. K.*

(นายพรพจน์ คณิศร)  
ผู้อำนวยการกองมาตรฐานการก่อสร้าง (จ.ต.ท.ค.)

**กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม**

DEPARTMENT OF HIGHWAYS, MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

BANGKOK 10400, THAILAND



รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง  
SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY CONSTRUCTION

เล่มที่ 2

กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

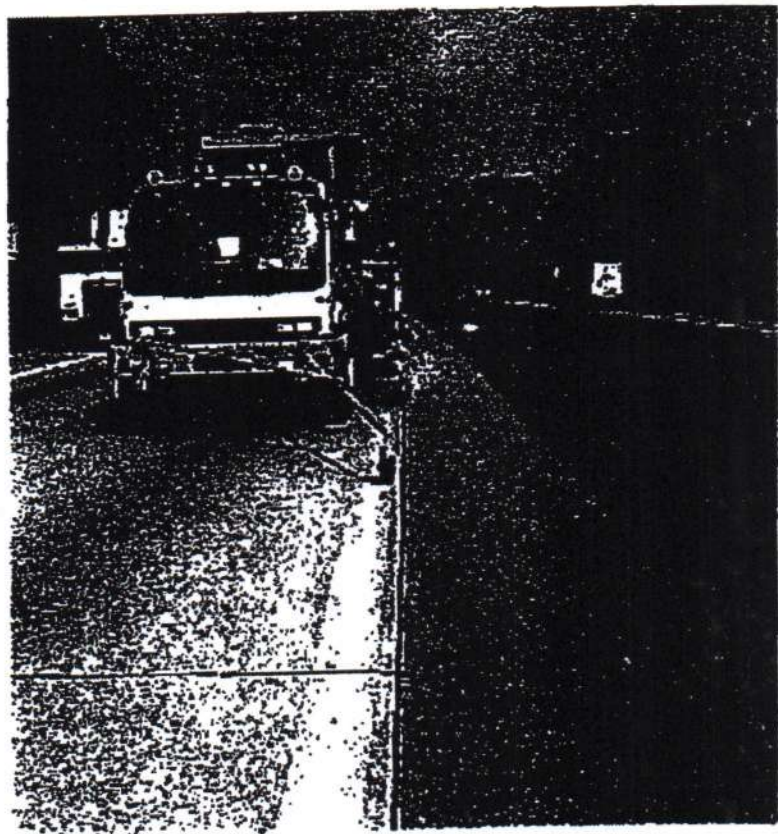
DEPARTMENT OF HIGHWAYS, MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

BANGKOK 10400, THAILAND

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๖



รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง  
( การตีเส้น ลูกศร ปัดเขียนข้อความ )  
Specification for Road Marking

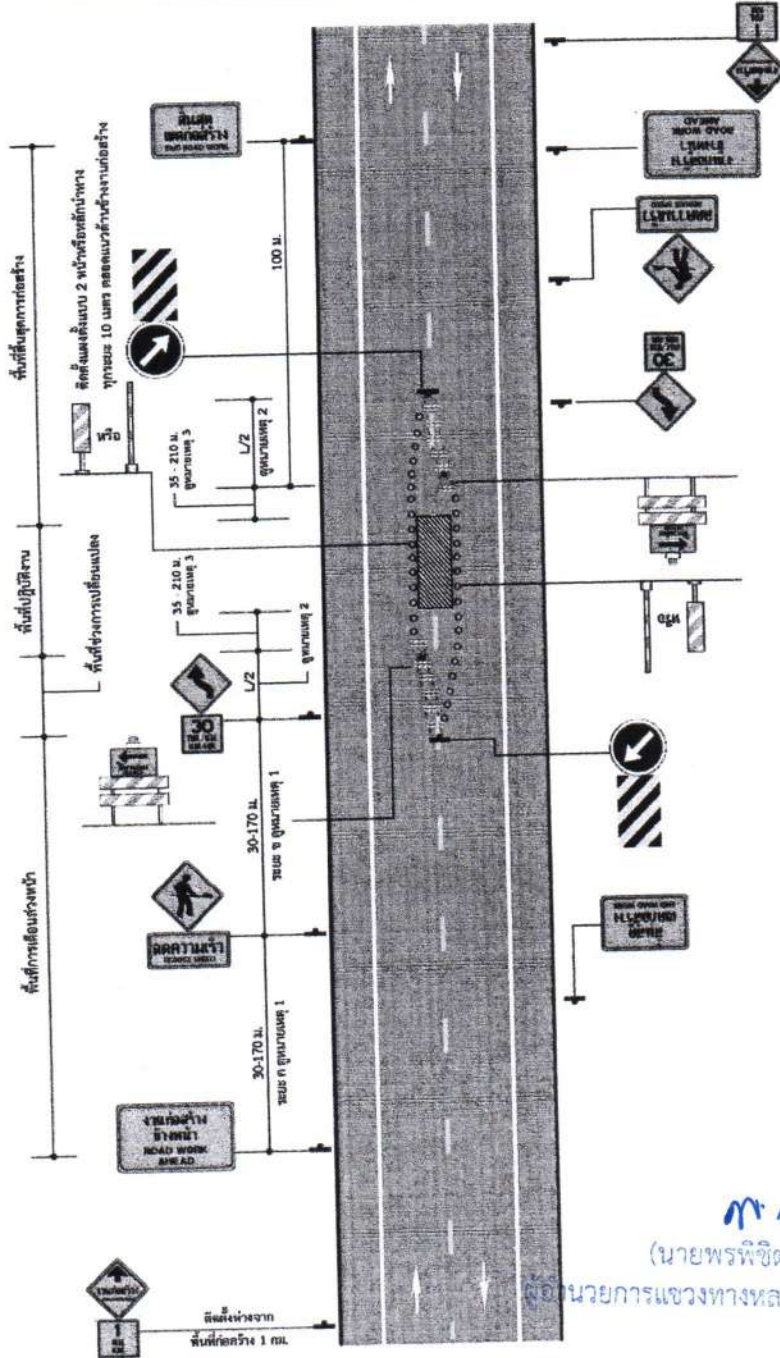


กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม  
กรกฎาคม 2551

Mr. กสิณมาลี  
(นายพรพิชิต กสิณมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

# 3

## คู่มือ เครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน



ดร. กลิ่นมาลี  
(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัดน่านนคร)



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๘

หนังสือเรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

ที่ .....

วันที่ .....

เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน ๑ ชุด  
๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จำนวน ๑ ชุด

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

โดย ..... ผู้มีอำนาจทำการแทน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานถูกต้องตามกฎหมาย ขอแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด..... ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และยืนยันจะให้การสนับสนุนจัดส่งยางแอสฟัลต์คอนกรีต และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด..... ใช้ในการดำเนินการโครงการงานก่อสร้าง/งานจ้างเหมาทำการ..... ตามแบบกรมทางหลวง  
ณ ทางหลวงหมายเลข..... ตอน..... ระหว่าง  
กม. ....ตลอดระยะเวลา  
ก่อสร้างของโครงการดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนยืนยันมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

ผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท / ห้างหุ้นส่วนจำกัด

พ. กลิ่นหมี่

(นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๒๙

แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึง  
กึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑) แผนที่เส้นทางขนส่ง

ลำดับ ที่	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 ถึง กึ่งกลางหน้างาน		_____

\*หมายเหตุ - เป็นเส้นทางที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้

  
 (นายพรพิชิต กลิ่นมาลี)

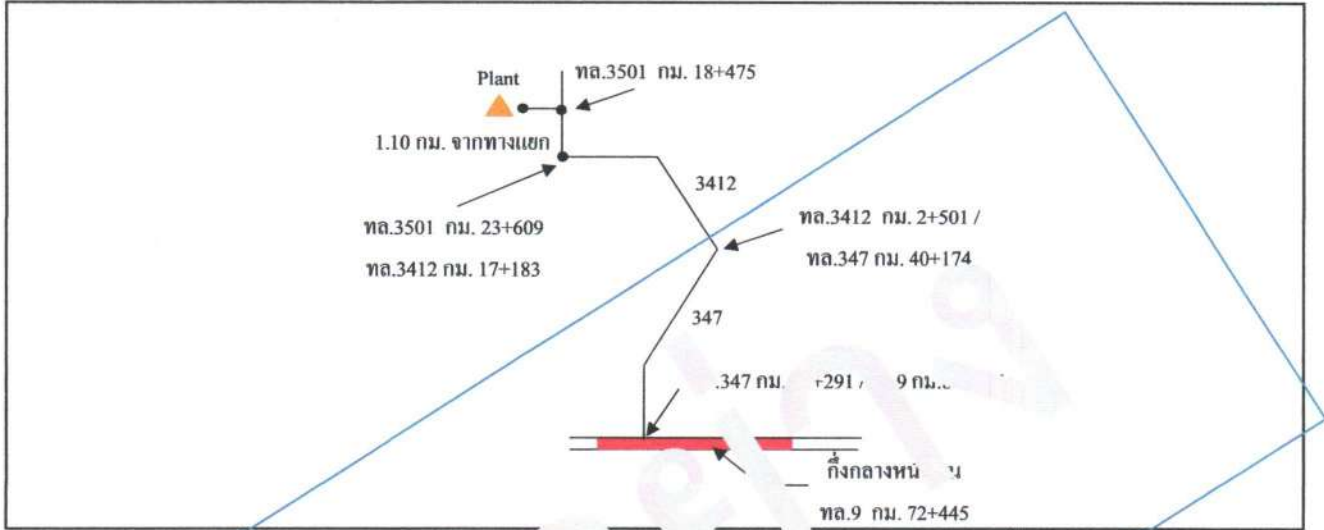
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

ตัวอย่างการแสดงระยะทางขนส่ง

แผนที่แสดงที่ตั้ง โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงสถานที่ก่อสร้าง

แผนที่เส้นทางขนส่ง



ลำดับที่	แ่ง วิ่ง				ระยะขนส่ง (กม.)
1	ตำแหน่งที่ตั้ง Plant	ท. 3501	กม. 18+475	offset 1.10 กม.	
		พิกัด 14.4. , 100.456191			
2	ตำแหน่งกึ่งกลางหน้างาน	ท. 9	กม. 72+445		
		พิกัด 14.100087 , 100.527944			
3	เส้นทางขนส่ง จาก Plant ถึงกึ่งกลางหน้างาน				
	ทล.3501 กม.18+475 RT. (+1.100 กม.)				
	ทล. 3501 กม. 18+475 RT (+1.10 กม.)	-	ทล. 3501 กม. 18+475		1.100
	ทล. 3501 กม. 18+475	-	ทล. 3501 กม. 23+609 / ทล. 3412 กม. 17+183		5.134
	ทล. 3412 กม. 17+183	-	ทล. 3412 กม. 2+501 / ทล. 347 กม. 40+174		14.682
	ทล. 347 กม. 40+174	-	ทล. 347 กม. 16+291 / ทล. 9 กม. 80+516		23.883
	ทล. 9 กม. 80+516	-	ทล. 9 กม. 72+445 (จุดกึ่งกลางโครงการ)		8.071
	ระยะทางขนส่ง จาก Plant ถึง กึ่งกลางหน้างาน				
				รวม	52.870

หมายเหตุ - เป็นเส้นทางที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้