ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)
งานจ้างเหมางานไฟฟ้าแสงสว่างและเส้นจราจร
เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑)
สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง)
ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง
ระหว่าง กม. ๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม. ๔+๗๐๐.๐๐๐

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจ้างเหมางานไฟฟ้าแสงสว่างและเส้นจราจร

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง – แก้งสนามนาง ระหว่าง กม. ๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม. ๔+๗๐๐.๐๐๐

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๖) กรณีตามข้อ (๑) - ข้อ (๕) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม กรณีที่โครงการจัดซื้อจัดจ้างมีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๓.๑๕ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา - ไม่น้อยกว่า - หรือ - ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา (งานไฟฟ้าแสงสว่างหรืองานตีเส้นจราจร) ที่มีมูลค่าผลงานตามสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า ๑,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ประกาศประกวดราคาและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) โดยกรมทางหลวงเชื่อถือ

๓.๑๗ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียน งานบำรุงทางประเภท ๗ (งานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติก) และ งานบำรุงทางประเภท ๑๒.๒ (งานไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น ๒) ไว้กับกรมทางหลวง และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขการจดทะเบียนผู้รับเหมา

๔. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างเหมา

๔.๑ งานจ้างเหมางานไฟฟ้าแสงสว่างและเส้นจราจร โครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม. ๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม. ๔+๗๐๐.๐๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ตามรายละเอียดดังนี้

(๑) ROADWAY LIGHTINGS ๙.๐๐ M. ปริมาณงาน ๓๔ EACH.
(MOUNTING AT GRADE) TAPERED STEEL POLE
DOUBLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP
๒๕๐ WATTS, CUT – OFF (DWG. No. EE-๑๐๑ - EE-๑๓๓)

(๒) ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าฯ ปริมาณงาน ๑ L.S.
สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์และ
ค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด

(๓) THERMOPLASTIC PAINT YELLOW ปริมาณงาน ๕๐๐ SQ.M.

(๔) THERMOPLASTIC PAINT WHITE ปริมาณงาน ๑,๐๐๐ SQ.M.

๔.๒ รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

(๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒

(๒) รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑

~~(๓) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวง คู่มือเล่มที่ ๓ ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑~~

~~(๔) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง~~

(๕) STANDARD DRAWING (revision ๒๐๑๘)

(๖) มาตรฐาน (ทล.-ม.) และข้อกำหนด (ทล.-ก.) ให้ผู้เสนอราคาดาวน์โหลดได้ที่
Web Site: https://www.doh.go.th/

(๗) ข้อกำหนดมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

~~(๘) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง~~

~~(๙) ข้อกำหนดพิเศษ~~

(๑๐) แบบแปลน

(๑๑) แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง ฉบับเดือน สิงหาคม ๒๕๖๑

๔.๓ มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้คัดเลือกผู้เสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือมีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

(๑) วิศวกรไฟฟ้า ระดับภาคีวิศวกร (ภฟก.)

(๒) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างไฟฟ้า

๔.๔ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นผู้รับจ้าง ต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ และการใช้เหล็กไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ที่ผลิตภายในประเทศ ดังนี้

(๑) ให้คู่สัญญาจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

(๒) ให้คู่สัญญาจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญาภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ พิจารณาคัดเลือกจากเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๒,๙๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) จะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม พิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) จะจ่ายค่าจ้างให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างหรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดพกพร่อง

๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวง

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

๑๑.๑ ทางไปรษณีย์ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)
ถนนมิตรภาพ ตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๓๑๐

๑๑.๒ โทรศัพท์ ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๗

๑๑.๓ ทางเว็บไซต์ http://bridge๒.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

๑๑.๔ E-mail bcrc๒.๒@doh.go.th

หมายเหตุ : การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรคงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว ศูนย์ฯ สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(นายสุรศักดิ์ ไชยเพ็ชร)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายสุชิน ไชยแสงราช)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายยุทธนา ศรีสุนา)

เรียน ผศ.สส. ๒

ด้วยคณะกรรมการฯ ได้จัดทำร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference :TOR) งานจ้างเหมางานไฟฟ้าแสงสว่างและเส้นจราจร เพื่อใช้ในโครงการบรรเทาอุทกภัยเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ (ระยะที่ ๑) สะพานรถยนต์ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ (กรมทางหลวง) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒ ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง ระหว่าง กม. ๓+๗๐๐.๐๐๐ - กม. ๔+๗๐๐.๐๐๐ เรียบร้อยแล้ว

(นางสาวณีรนุช หมื่นกันยา)
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เห็นชอบ / อนุมัติ

(นายถนอมพจน เฉินสุจริตการกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	A

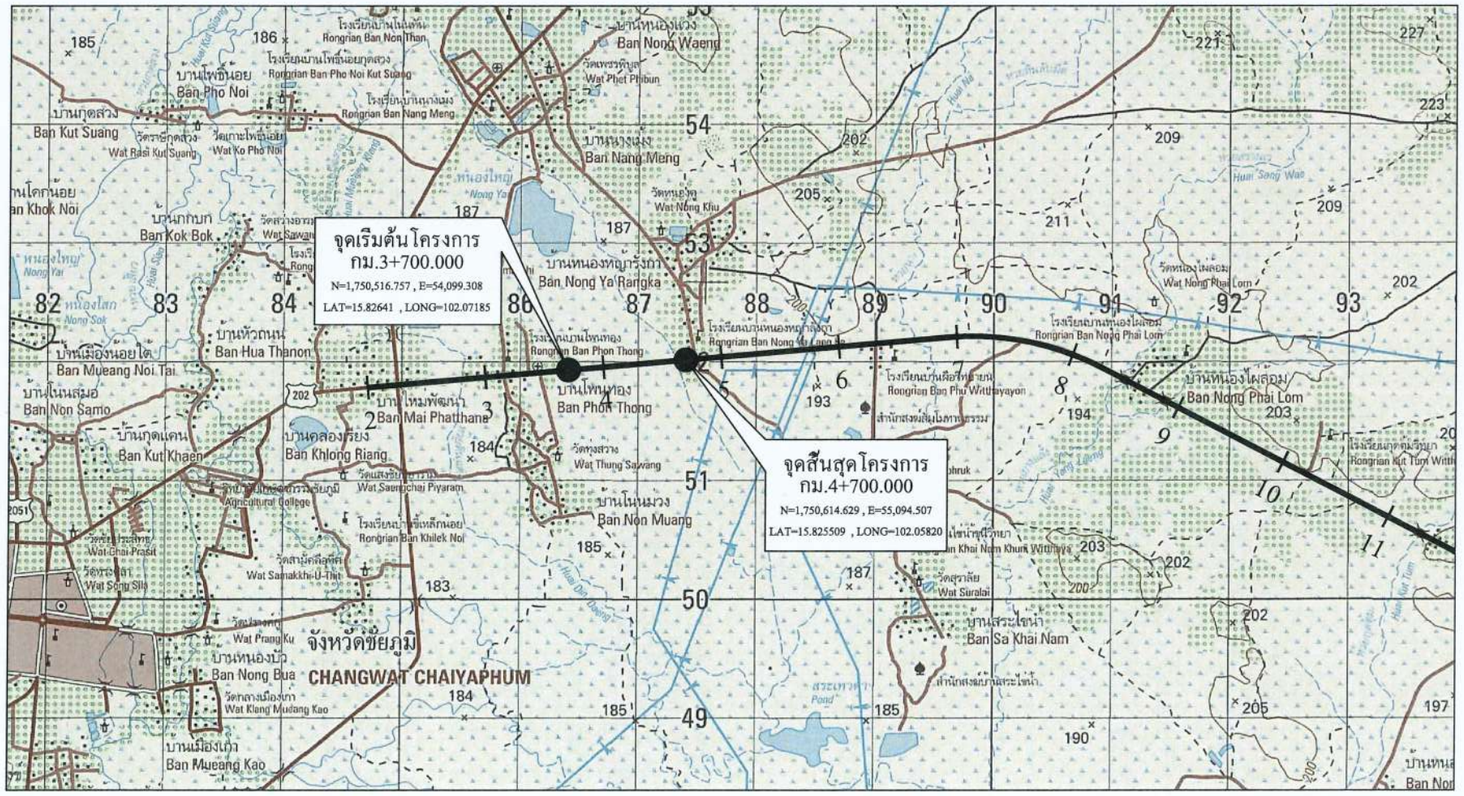
TITLE SHEET

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองผันน้ำลำปะทาว-สระเทวดา
ตอน โพนทอง – แก้งสนามนาง

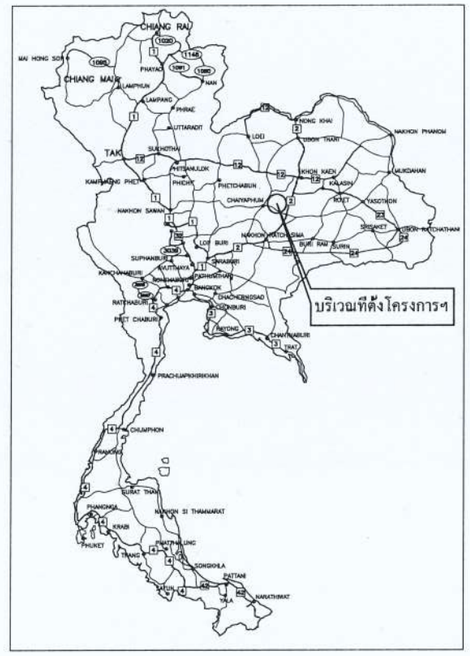
โครงการก่อสร้าง

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองผันน้ำลำปะทาว-สระเทวดา
ตอน โพนทอง - แก้งสนามนาง
กม.3+700.000 - กม.4+700.000

รวมระยะทาง 1.000 กม.



LOCATION PLAN



KEY MAP

กรมทางหลวง					
เขียน		คัด		ทาน	
ตรวจ			ออกแบบ		ตรวจ
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	/ /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	/ /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	D1

บันทึกทั่วไป (1/2)

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฝั่งน้ำป่าขาว–สระแจงคา
ตอน โพนทอง – แก่งสนามนาง

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงเอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) จัดทำโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

1.3 การคิดปริมาณงาน
ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยนายช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักสำรวจและออกแบบทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มการก่อสร้าง ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
- BORED PILE
- DRIVEN PILE
- SONIC LOGGING TEST
- DRILLING MONITORING TEST
- SEISMIC INTEGRITY TEST
- SOIL INVESTIGATION TEST

1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่ผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีค่ากำลังอัดเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน

1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)

1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตาม กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทางทุกประเภทตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมิได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง

1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)

1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร
ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

2.1 ให้นายช่างโครงการฯ ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม นายช่างโครงการฯ สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก)
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ

2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- ปรับตำแหน่ง ค่าระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ

2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ในกรณีดังนี้
- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
- เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม

2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม

2.8 งานก่อสร้างสะพาน
การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเฉียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นายช่างโครงการฯ เสนอขอความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย และงานจราจรสงเคราะห์
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสีตีเส้นบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดชุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อม
โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค
โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

กรมทางหลวง					
เขียน นราวุ		คัด นราวุ		ทาน	
ตรวจ			ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	/ /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	/ /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	D2

บันทึกทั่วไป (2/2)

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฝันน้ำลำปะทาว– สระแหวคา
ตอน ไพนทอง – แก้งสนามนาง

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

3.1 ปูนซิเมนต์
งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15
สามารถใช้ปูนซิเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป สัญญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

3.2 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล
ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซิเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ(TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสอิดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	3.2.3 – 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขัดสี	ASTM C944	กรัม	<2.8						
การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน***	AASHTO T277 หรือ ASTM C1202	coulomb	<1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น						
ปฏิกิริยาอัลคาไล–ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	$<5.0X10^{-4}$						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	$<3.78X10^{-4}$	$<3.33X10^{-4}$	$<4.97.X10^{-4}$	$<4.50X10^{-4}$	$<4.12X10^{-4}$	$<3.51X10^{-4}$	

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4
*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ
**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN) ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.2.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.2.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่น่าเชื่อถือที่กรมทางหลวงยอมรับ

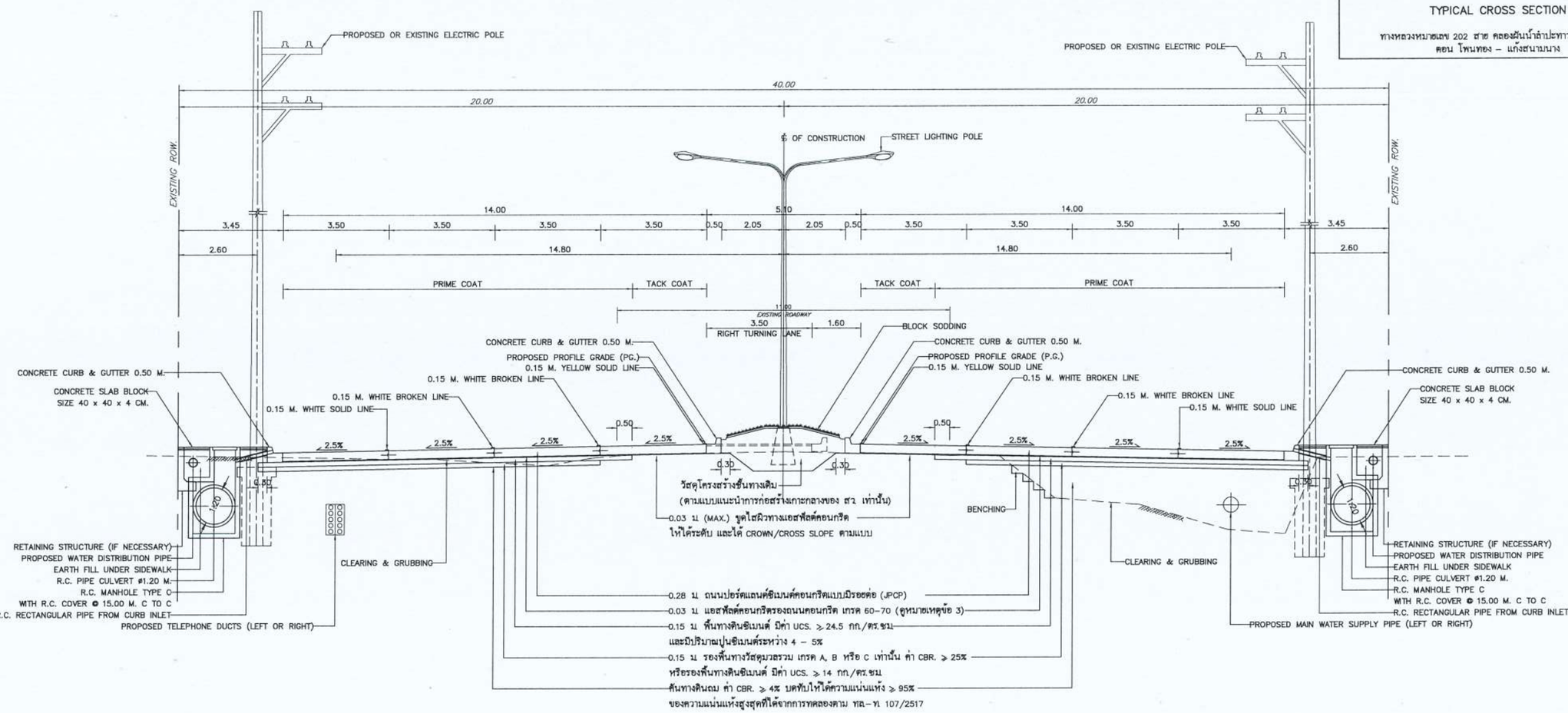
* มาตรฐานการทดสอบ
- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC–CEMENT CONCRETE
- ASTM C469 : STANDARD TEST METHOD FOR STATIC MODULUS OF ELASTICITY AND POISSON'S RATIO OF CONCRETE IN COMPRESSION
- ASTM C496 : STANDARD TEST METHOD FOR SPLITTING TENSILE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C944 : STANDARD TEST METHOD FOR ABRASION RESISTANCE OF CONCRETE OR MORTAR SURFACES BY THE ROTATING–CUTTER METHOD
- ASTM C1202 : STANDARD TEST METHOD FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- ASTM C441 : STANDARD TEST METHOD FOR EFFECTIVENESS OF POZZOLANS OR GROUND BLAST–FURNACE SLAG IN PREVENTING EXCESSIVE EXPANSION OF CONCRETE DUE TO THE ALKALI–SILICA REACTION
- ASTM C157 : STANDARD TEST METHOD FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC–CEMENT MORTAR AND CONCRETE
- ASTM C512 : STANDARD TEST METHOD FOR CREEP OF CONCRETE IN COMPRESSION
- 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
- AASHTO T277 : STANDARD METHOD OF TEST FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- AASHTO T160 : STANDARD METHOD OF TEST FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC CEMENT MORTAR AND CONCRETE

กรมทางหลวง					
เขียน		คัด		ทาน	
ตรวจ		ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ / /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี / /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	H

TYPICAL CROSS SECTION

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฝันน้ำลำปะทาว– สระแก้วคา
ตอน ไพนทอง – แก้งสนามนาง



TYPICAL CROSS SECTION
SCALE 1 : 75

STA.3+700.000 – STA.4+700.000

NOTES :

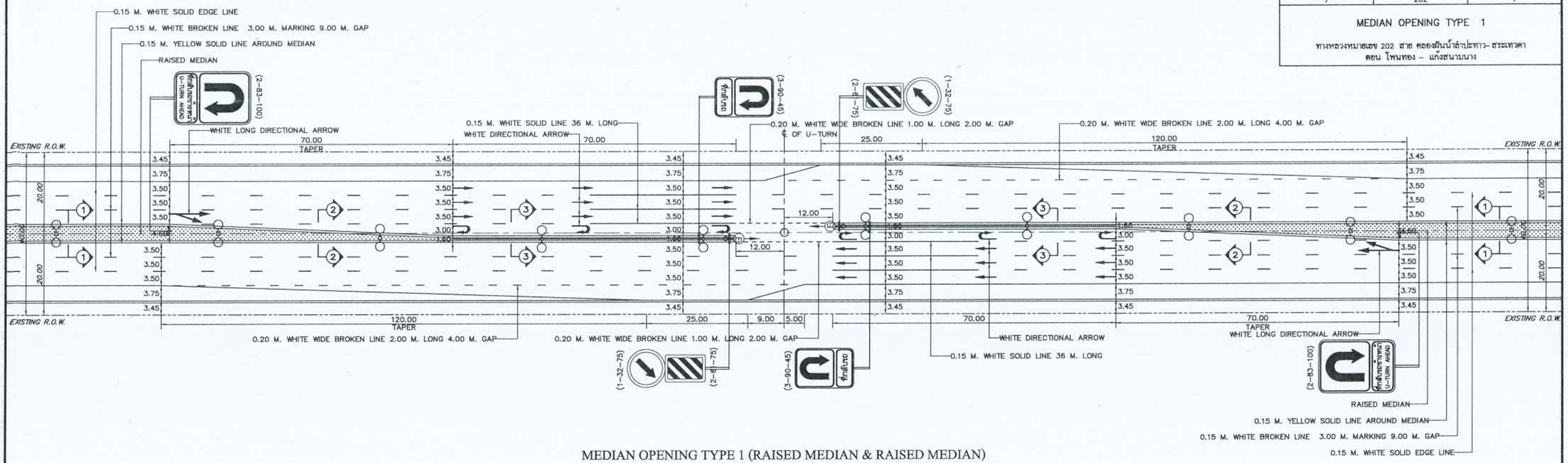
1. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ให้ตรวจสอบสภาพความเสียหายของถนนก่อนทำการสร้าง หากพบว่าบนดันทางเดิมมีความเสียหายหรือมีจุดอ่อนตัว ให้ทำการขุดรื้อซ่อมเป็นจุดๆ
   โดยขุดวัสดุที่อ่อนตัวออกให้หมดแล้วแทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้นที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเดิม บดทับแน่นตามแบบโครงสร้างเดิม
3. แอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต ให้ใช้ตามข้อกำหนดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีตประกอบแบบ JPCP
4. ให้ใช้ขาตั้ง (BAR CHAIR) เพื่อยึดเหล็กเสริม เหล็กเดือย (DOWEL BAR) และเหล็กยึด (TIE BAR) ให้อยู่ในตำแหน่งตามแบบ โดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอรูปแบบขาตั้ง (BAR CHAIR)
   เพื่อขอความเห็นชอบจากโครงการ ก่อนทำการติดตั้ง
5. กรณีที่วัสดุโครงสร้างชั้นทางเดิมที่ไม่ได้ทำการขุดไสเป็นวัสดุผสมปูนซีเมนต์ไม่ต้องทำการขุดคุ้ย (SCARIFY) โครงสร้างชั้นทางเดิม หากพบจุดอ่อนตัวให้ดำเนินการตามข้อ 2.
6. กรณีที่ก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ รองพื้นทางดินซีเมนต์ แล้วไม่น้อยกว่า 7 วัน ให้เจาะเก็บตัวอย่าง (CORING) อย่างน้อย 1 ก้อนตัวอย่าง ทุกพื้นที่ 5,000 ตารางเมตร
   เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุ และให้คืนสภาพหลุมเจาะด้วย LEAN CONCRETE เท่านั้น
7. ถนนปอร์แลนซีเมนต์คอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JPCP) ให้ดำเนินการตามแบบแนะนำ JOINTED PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP)
8. วัสดุที่ใช้สำหรับก่อสร้าง VERGE เป็นวัสดุประเภทดินที่ปราศจากหน้าดิน ขยะ วัชพืช และสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ ไม่มีส่วนที่จับตัวกันเป็นก้อนหรือยึดเกาะกันมีขนาดโตกว่า 50 มิลลิเมตร
   ห้ามใช้วัสดุประเภททราย หรือดินกระจายตัวที่ถูกชะล้างหรือกัดเซาะได้โดยง่าย โดยเกลี่ยแต่งและบดทับแน่นให้ได้ระดับและรูปแบบตามที่กำหนดไว้ในแบบ

กรมทางหลวง					
เขียน		คัด		ทาน	
ตรวจ		ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ / /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	8/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี / /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	8/4/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผนที่
7	202	1

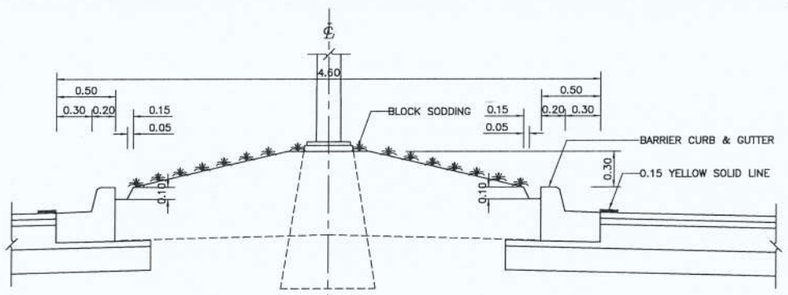
MEDIAN OPENING TYPE 1

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองสันน้ำอำปะทาว- สระแก้วคา
ตอน ไพนทอง – แก้งสนามบาง



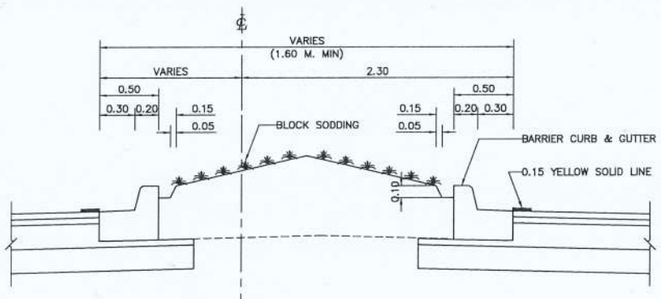
MEDIAN OPENING TYPE 1 (RAISED MEDIAN & RAISED MEDIAN)

SCALE 1 : 500



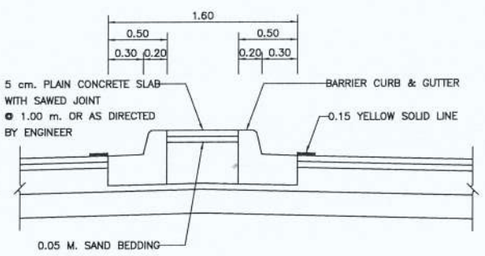
SECTION ① – ①

SCALE 1 : 25



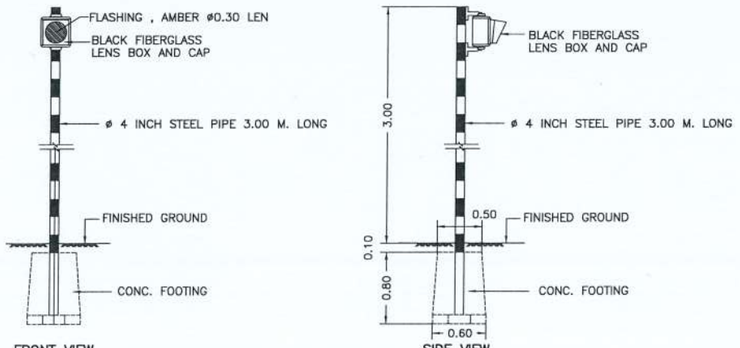
SECTION ② – ②

SCALE 1 : 25



SECTION ③ – ③

SCALE 1 : 25



FLASHING SIGNAL HEAD DETAILS

REMARK

○o = 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TARERED STEEL POLE SINGLE WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATT CUT-OFF

○o○ = 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKET WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATT CUT-OFF

Ⓕ FLASHING SIGNAL HEAD

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.

กรมทางหลวง					
เขียน		คัด		ทาน	
ตรวจ				ออกแบบ	ตรวจ
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	/ /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/69
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	/ /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/69

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	K

INTERSECTION AT STA.4+720.926

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คลองฝันน้ำลำปะทาว- สระแทวดา
ตอน โพนทอง – แก้งสนามนาง

ต.โพนทอง อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

ภูมิประเทศ เป็นย่านชุมชน ทุ่งนา

A7 N=1,750,596.766
E= 54,961.100
ELEV = 182.528

RP.1 4°-41'-53" (เสาไฟแสงจันทร์) 17.443 m.
RP.2 174°-46'-23" (เสาไฟแสงจันทร์) 16.195 m.
RP.3 245°-18'-15" (เสาป้ายจราจรเสาคู่) 12.889 m.

A6 N=1,750,628.532
E= 55,285.344
ELEV = 183.341

RP.1 6°-07'-35" (เสาไฟแสงจันทร์) 18.849 m.
RP.2 173°-14'-08" (เสาไฟแสงจันทร์) 11.884 m.
RP.3 291°-35'-09" (เสาป้ายจราจร) 15.426 m.

– ปาละเมาะ–

ถนนลาดยางผิวจราจรกว้าง 7.00 ม
ไหล่ทางลาดยางกว้าง 2.00 ม

แนวสำรวจ

APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE A
END CONCRETE BARRIER TYPE A

จุดสิ้นสุดการก่อสร้าง
กม.4+800.000

APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE A
END CONCRETE BARRIER TYPE A

Mag AZ 84°-23'-00" From N

จุดสิ้นสุดโครงการฯ
กม.4+700.000

เฮงพาณิชย์ รับซื้อของเก่า

สำนักงานควบคุมโครงการก่อสร้าง
กรมชลประทาน

กม.4+700.000
R.C.BOX CULVERT 1–(1.50x1.50)x50.00 ม

กม.4+729.794 (ร้อยออก)
ท่อ คสล. 1–ø1.00x21.00 ม(คู่)
ระดับปากท่อล่าง L=180.513 , R=180.363

กม.4+720.926
ก่อสร้างสะพานคู่ ค.ส.ล. ใหม่ ขนาดู (1x12.00) = 12.00 ม
ผิวจราจรกว้าง 23.00 ม ขอบทางกว้างข้างละ 0.50 ม
Skew 10° (LT.)

Parameter Of TM. Coordinate
Origin Latitude 0°-00'
False Northing 0 m.
Central Meridian 102°-30'
False Easting 100,000 m.
SF. at CM. 1.00002328233

มฐ.4/3 บนหัวน็อตบากโคนต้นดูน ø0.40 กม.4+574.48
ห่าง ℄ ไปทางขวา 8.65 ม ค่าระดับ 181.936 ม(รทก.)

พื้นดินเป็นดินปนทราย

มฐ.4/4 บนหัวน็อตเจาะฐานสายป้าย กม.4+893.91
ห่าง ℄ ไปทางซ้าย 21.20 ม ค่าระดับ 183.402 ม(รทก.)

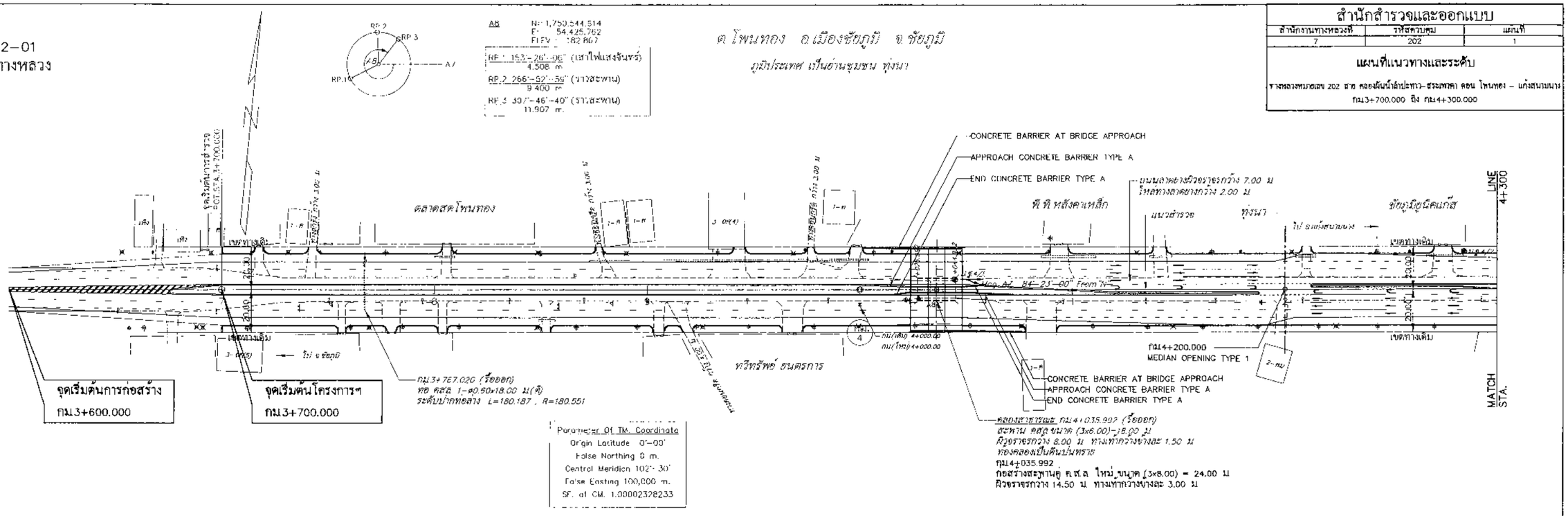
กรมทางหลวง					
เขียน		คัด		ทาน	
ตรวจ			ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	/ /	เห็นชอบ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	2/4/67
อนุญาต	(แทน) อธิบดี	/ /	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการศูนย์และบูรณะสะพานที่ 2	2/4/67

อ 2-01
กรมทางหลวง

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	1

แผนที่แนวทางและระดับ

ทางหลวงหมายเลข 202 ช่วง คลองฝันน้ำล้ำปะทาว- สระพาน ตอน ไพนทอง – แก่งสนามนาง
กม3+700.000 ถึง กม4+300.000



อ 2-01
กรมทางหลวง

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
7	202	2

แผนที่แนวทางและระดับ

ทางหลวงหมายเลข 202 สาย คอยสันน้ำอำเภอทา- สระแซหลา ตอน โพนทอง – แก้งสนามนาง
กม.4+300.000 ถึง กม.5+000.000

ต. โพนทอง อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ
ภูมิประเทศ เทือกเขาพุมขน ทุ่งนา

A7 N= 1,750,596.766
E= 54,961.100
ELEV = 182.528

RP.1 4°-41'-53" (เสาไฟแสงอินทร์)
17.443 m.
RP.2 174°-46'-25" (เสาไฟแสงอินทร์)
16.795 m.
RP.3 245°-18'-15" (เสาป้ายจราจรเสาหู)
12.889 m.

A6 N= 1,750,628.532
E= 55,285.344
ELEV = 183.341

RP.1 15°-01'-45" (เสาไฟแสงอินทร์)
18.849 m.
RP.2 173°-14'-08" (เสาไฟแสงอินทร์)
17.882 m.
RP.3 291°-35'-09" (เสาป้ายจราจร)
15.426 m.

APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE A
END CONCRETE BARRIER TYPE A

จุดสิ้นสุดโครงการฯ
กม.4+700.000

จุดสิ้นสุดการก่อสร้าง
กม.4+800.000

LINE 4+300 — MATCH STA. — LINE 5+000

– ทุ่งนา –
– ป่าละเมาะ –
โรงเรียนบ้านหนองหญ้ารังกา
ไป อ.แก้งสนามนาง
ถนนลาดยางผิวจราจรกว้าง 7.00 ม.
ไหล่ทางลาดยางกว้าง 2.00 ม.
แนวสำรวจ
เขตทางเดิม
ไป อ.ชัยภูมิ
เฮงหาณิชย์ รับซื้อของเก่า
สำนักงานควบคุมโครงการก่อสร้าง กรมชลประทาน
ทางหลวงหมายเลข 202
ปั๊มน้ำมัน

กม.4+700.000
R.C.BOX CULVERT 1-(1.50x1.50)x50.00 ม.

Parameter Of TM. Coordinate
Origin Latitude 0°-00'
False Northing 0 m.
Central Meridian 102°-30'
False Easting 100,000 m.
SF. at CM 1.00002328233

กม.4+729.794 (ร้อยออก)
ท่อ คสล. 1-ฅ1.00x21.00 ม.(คู่)
ระดับปากท่อล่าง L=180.513 , R=180.363

กม.4+729.926
ก่อสร้างสะพานคู่ คสล ใหม่ ขนาด (1x12.00) = 12.00 ม.
ผิวจราจรกว้าง 23.00 ม. ขอบทางกว้างข้างละ 0.50 ม.
Skew 10° (LT.)

ม.ช.4/3 บนหัวน็อตปากะโหลกต้นคูน ฅ0.40 กม.4+574.18
ห่าง ℄ ไปทางขวา 8.65 ม. ค่าระดับ 181.936 ม.(รทก.)

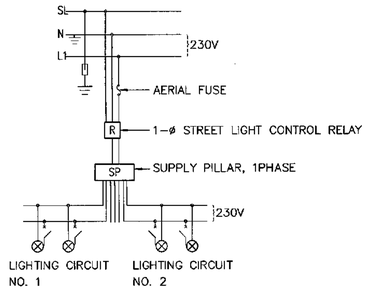
ม.ช.4/4 บนหัวน็อตฐานสายป้าย กม.4+893.91
ห่าง ℄ ไปทางซ้าย 21.20 ม. ค่าระดับ 183.402 ม.(รทก.)

ที่ดินเป็นดินปนทราย

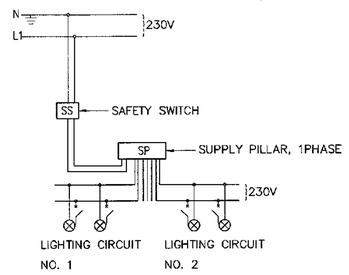
ระดับหลังทาง
ระดับดินเดิม Offset Lt. 15.00 ม.
ระดับดินเดิม Offset Rt. 15.00 ม.

	3	4	5	6	7	8	9
ก่อสร้าง							
หลังทาง	182.757	182.770 / 182.775 / 182.772 / 182.765 / 182.770 / 182.772 / 182.757 / 182.720 / 182.696 / 182.558 / 182.642 / 182.626 / 182.484 / 182.614 / 182.633 / 182.675 / 182.729 / 182.892 / 182.888 / 182.970 / 183.039 / 183.125 / 183.244 / 183.355 / 183.515 / 183.723 / 183.975 / 184.265	184.542
ดินเดิม	180.626 / 180.412	180.627 / 180.504 / 180.507 / 180.756 / 180.404 / 180.831 / 180.410 / 180.689 / 180.550 / 182.220 / 180.685 / 182.813 / 180.564 / 182.839 / 180.428 / 182.598 / 180.951 / 180.760 / 180.519 / 180.779 / 180.425 / 180.576 / 182.484 / 180.861 / 180.678 / 181.082 / 180.850 / 182.618 / 182.677 / 182.692 / 182.233 / 182.765 / 182.154 / 181.347 / 182.046 / 182.946 / 181.835 / 181.087 / 182.926 / 182.722 / 183.012 / 182.784 / 183.217 / 183.001 / 183.149 / 182.539 / 183.035 / 183.133 / 182.908 / 182.770 / 183.042 / 183.960 / 182.662 / 183.725	184.662 / 183.725

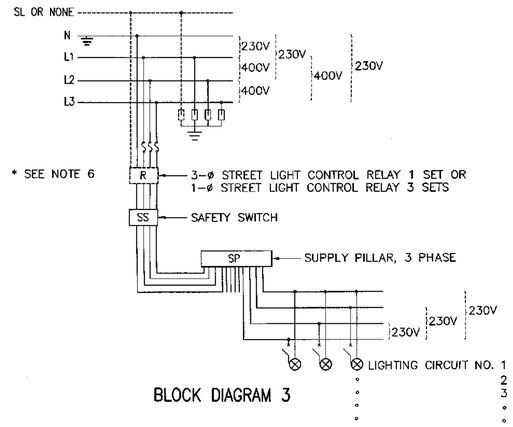
มาตราส่วน ดิ่ง 1 : 100 นอน 1 : 1,000



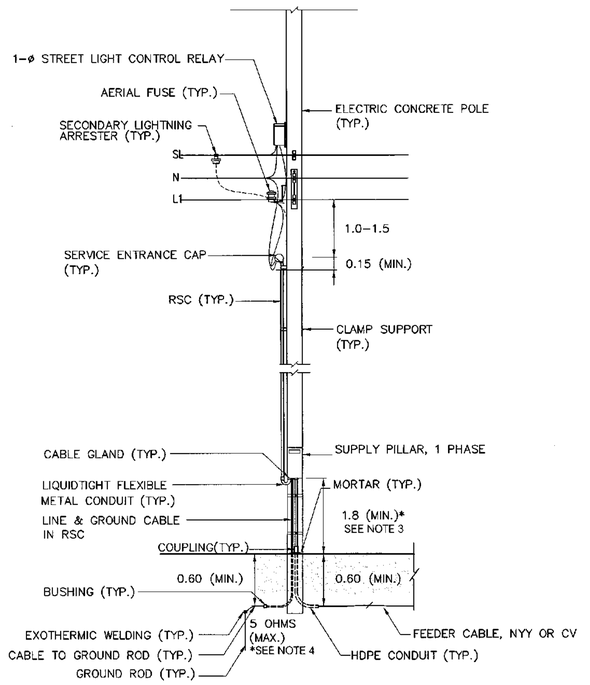
BLOCK DIAGRAM 1



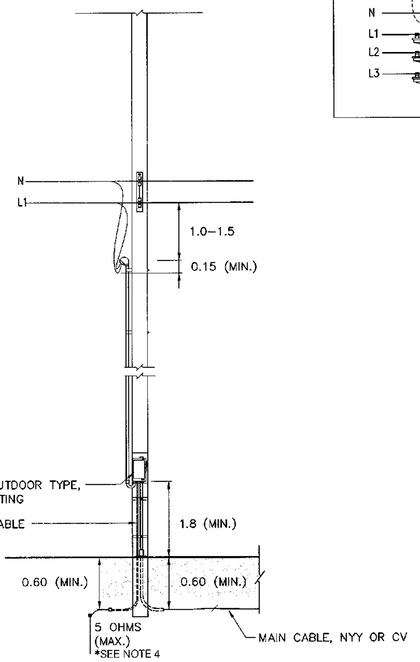
BLOCK DIAGRAM 2



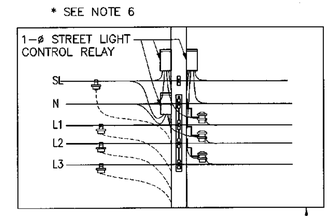
BLOCK DIAGRAM 3



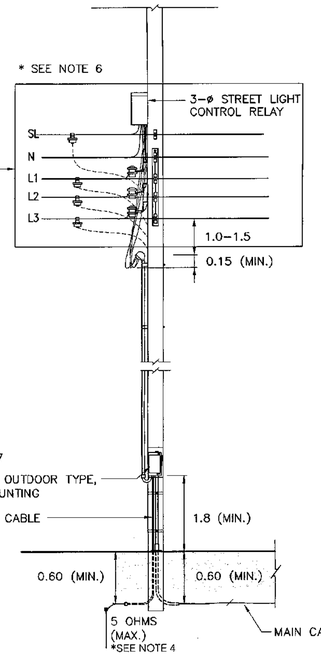
TYPE 1: FOR MEA'S OVERHEAD LINE, 1PH 2WIRE,
NOT IN THE AREA OF UNDERGROUND CABLE PROJECT



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

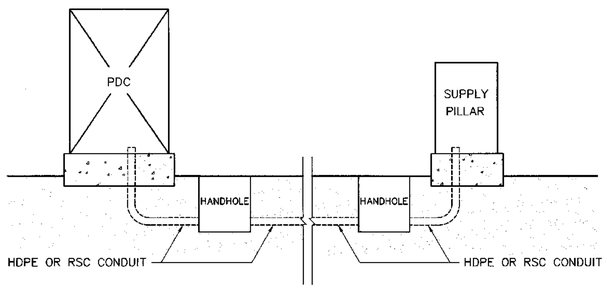


OR



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

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM
NOT TO SCALE



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

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 OHMES 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).

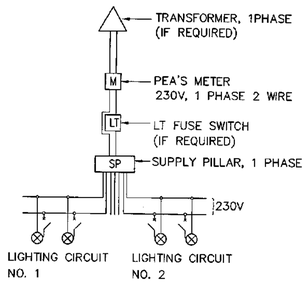
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

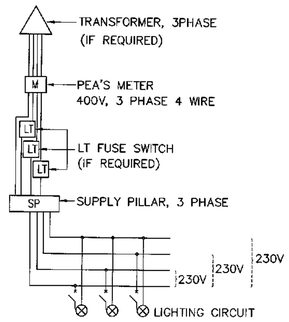
STANDARD DRAWING
ROADWAY LIGHTING
ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY

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. EE–101
		SHEET NO. 182

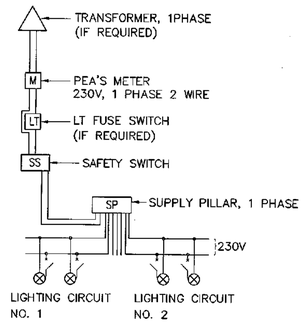
D:\std dwg 2015\EE-101(REV00)



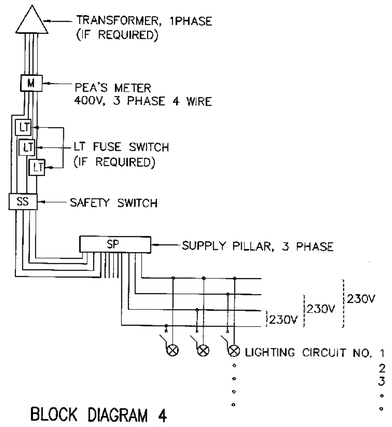
BLOCK DIAGRAM 1



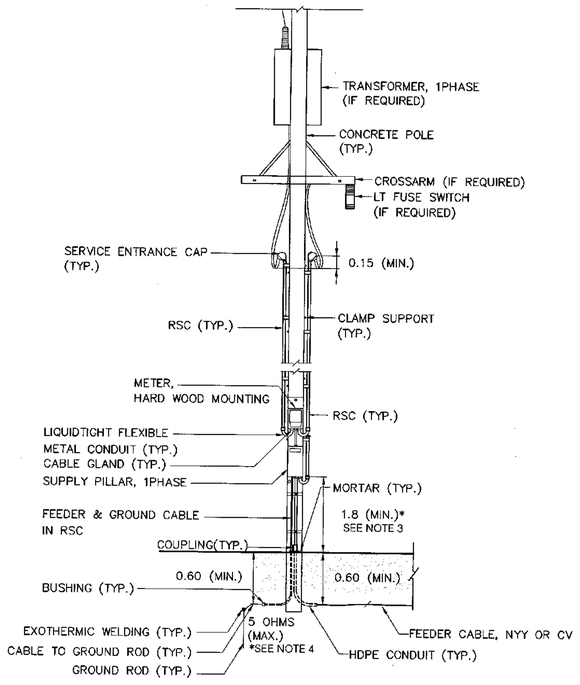
BLOCK DIAGRAM 2

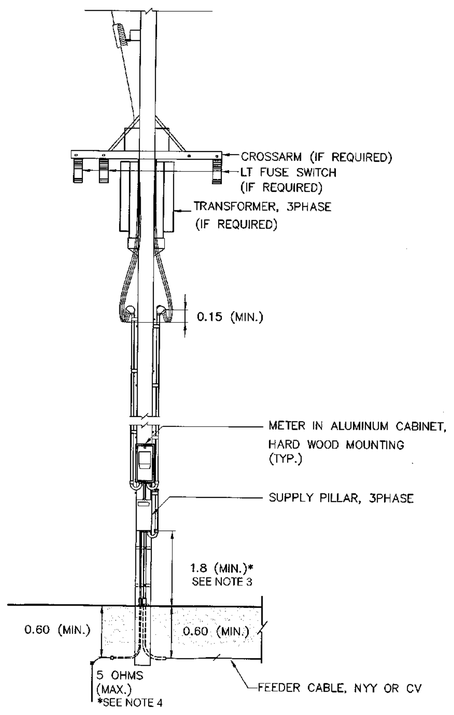


BLOCK DIAGRAM 3

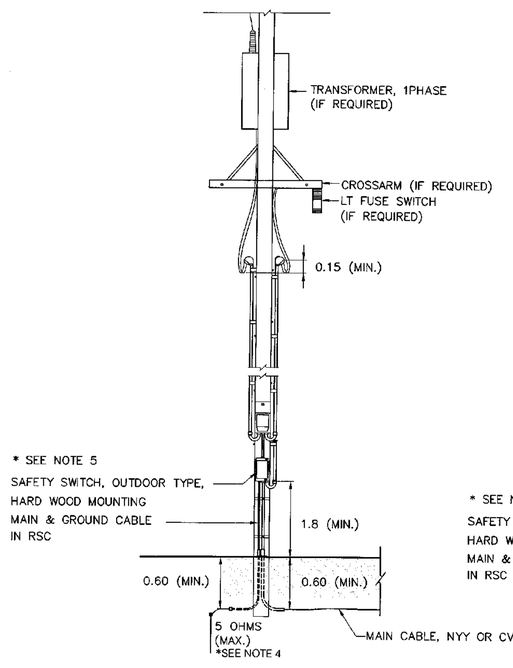


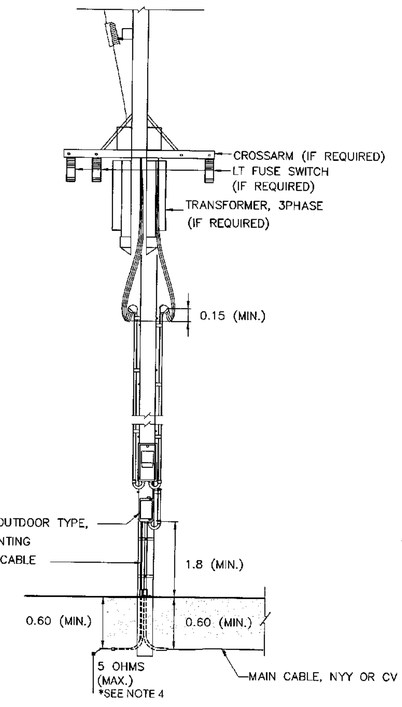
BLOCK DIAGRAM 4





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





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

TYPICAL CONNECTION LAYOUT AND BLOCK DIAGRAM
NOT TO 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 PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMES 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).

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

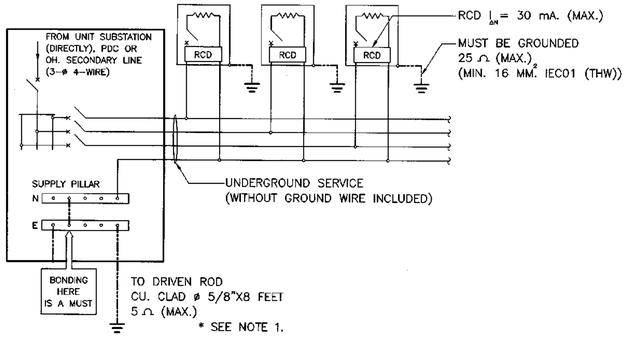
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

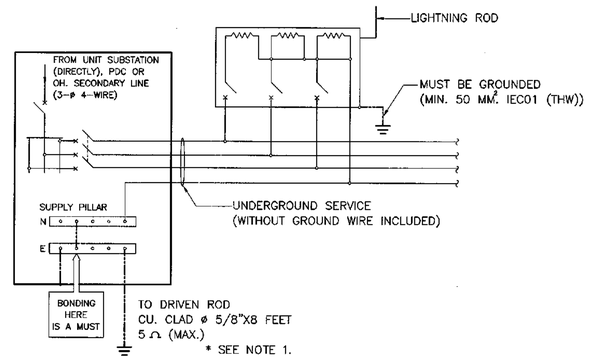
ROADWAY LIGHTING
ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY

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. EE-102
		SHEET NO. 183

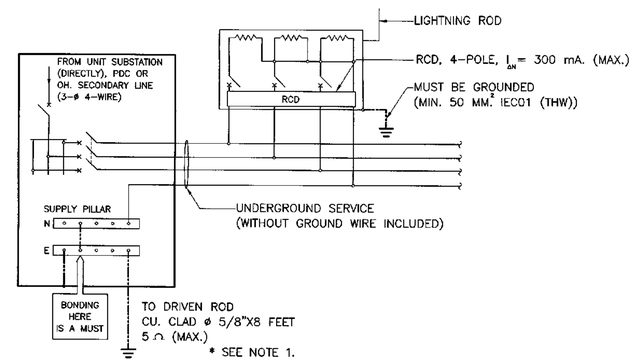
D:\std dwg 2015\EE-102(REV00)



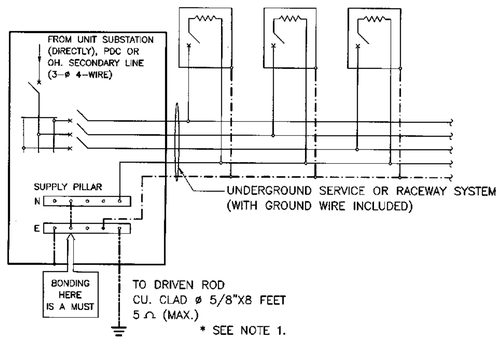
METHOD Ⓐ : LIGHTING WITHOUT HIGH-MAST TECHNIQUES FOR GROUND-LEVEL ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



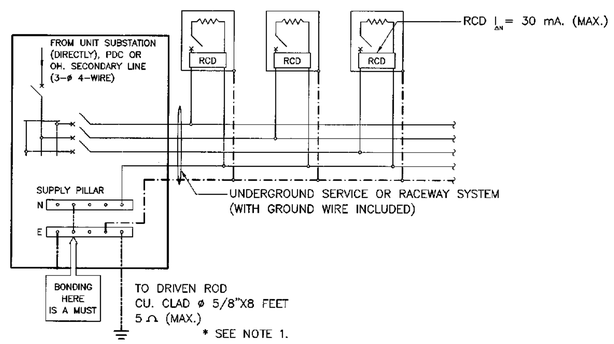
METHOD Ⓑ : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC)



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



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



METHOD Ⓔ : 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 OHMES BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.
2. THIS GROUNDING SCHEMATICS ARE ALSO APPLIED FOR 1 PHASE ELECTRICAL SYSTEM.
3. INITAIL DRAWING: MEA STANDARD DRAWING REF. DWG. NO. UG-10-004, REVISION NO.1, DATED 31 ST JULY 2014.

SYMBOLS

- = LIGHTING POLE/COLUMN (METALLIC) OR LUMINAIRE (METALLIC) IN TUNNELS
- = OVERCURRENT PROTECTION (CB OR FUSE)
- RCD = RESIDUAL CURRENT DEVICE
- = GROUND WIRE / EQUIPMENT GROUNDING CONDUCTOR (GREEN OR GREEN/YELLOW INSULATED WIRE)
- = BOND WIRE & GROUNDING ELECTRODE CONDUCTOR 16 MM.² CU INSULATED(MIN.) OR OTHERWISE INDICATED ON THE DRAWING.

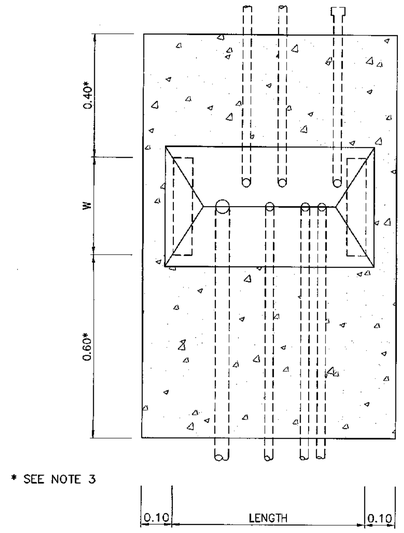
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
ROADWAY LIGHTING
GROUNDING SCHEMATIC

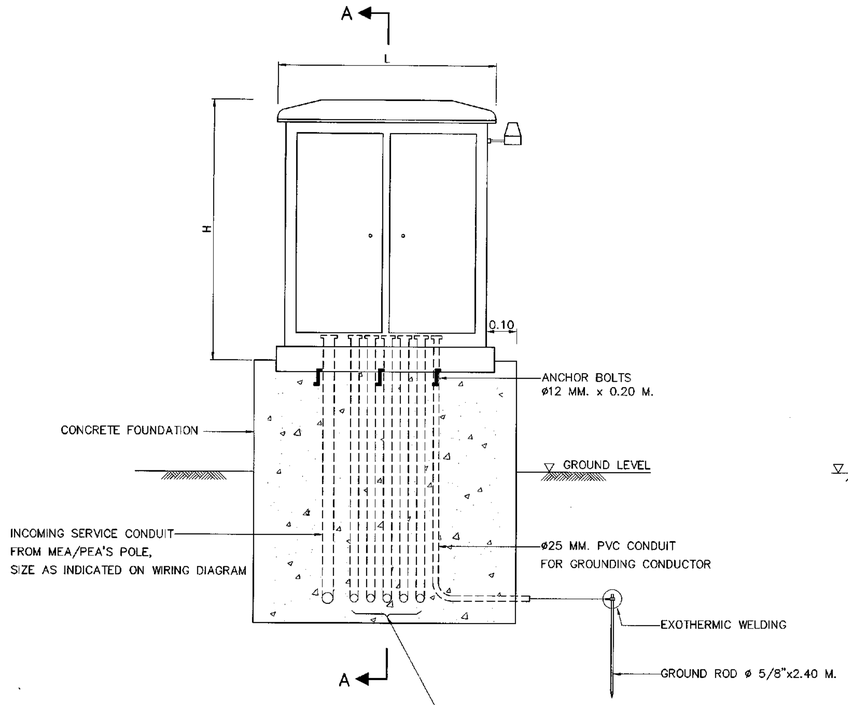
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. EE-103
		SHEET NO. 184

D:\std dwg 2015\EE-103(REV00)

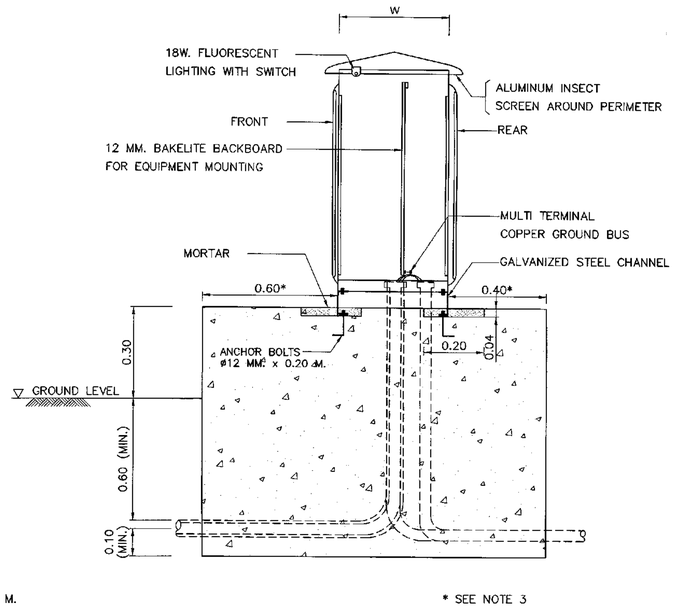


* SEE NOTE 3

PLAN



ELEVATION

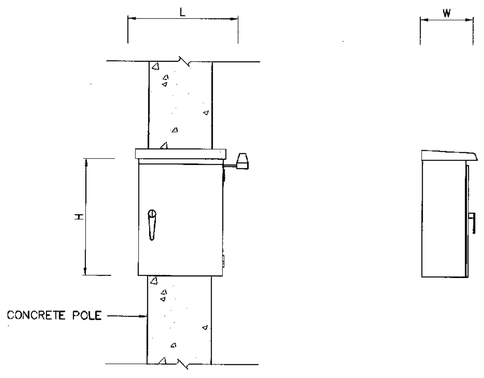


* SEE NOTE 3

SECTION A–A

SUPPLY PILLAR ON CONCRETE FOUNDATION

NOT TO SCALE



ELEVATION

SUPPLY PILLAR ON CONCRETE POLE

NOT TO SCALE

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa. (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 FINISED 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 OPREATION SHALL BE FAIL SAVE 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).

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT

DEPARTMENT OF HIGHWAYS

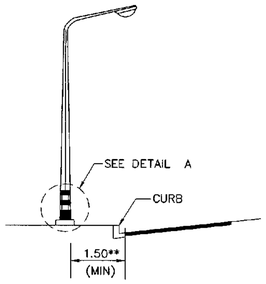
STANDARD DRAWING

ROADWAY LIGHTING

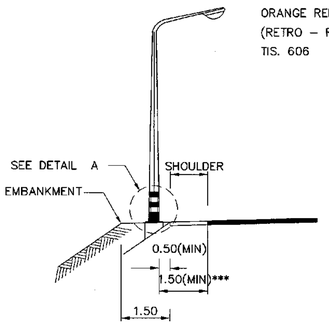
SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION

DESIGNED : D.O.H. & 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

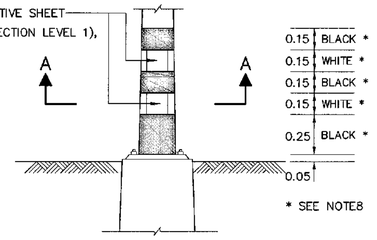
D:\std dwg 2015\EE-104(REV00)



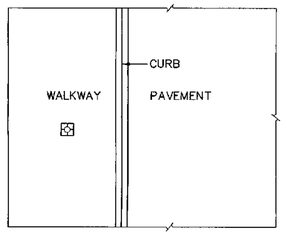
** SEE NOTE4



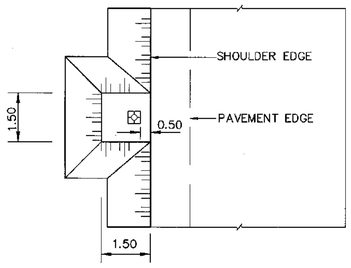
*** SEE NOTE5



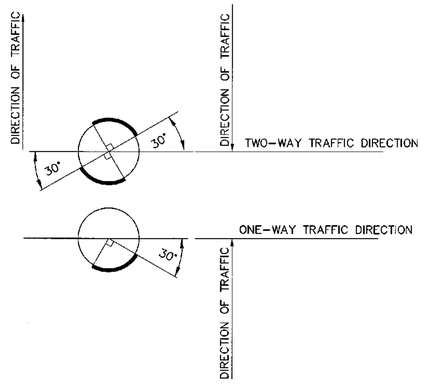
DETAIL A



ON WALKWAY



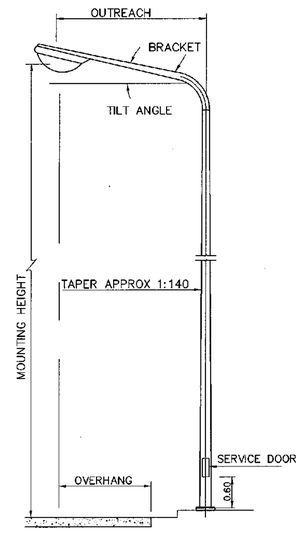
ON SHOULDER



SECTION A–A

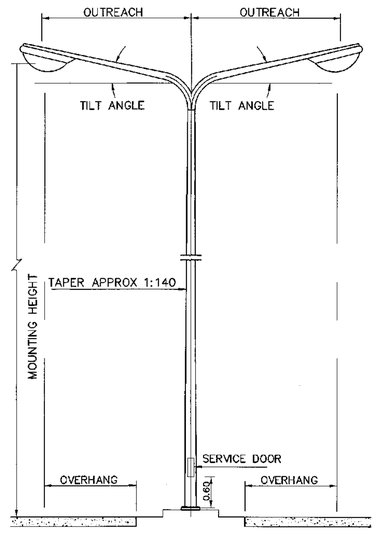
LOCATION OF LIGHTING POLE, AT GRADE

NOT TO SCALE



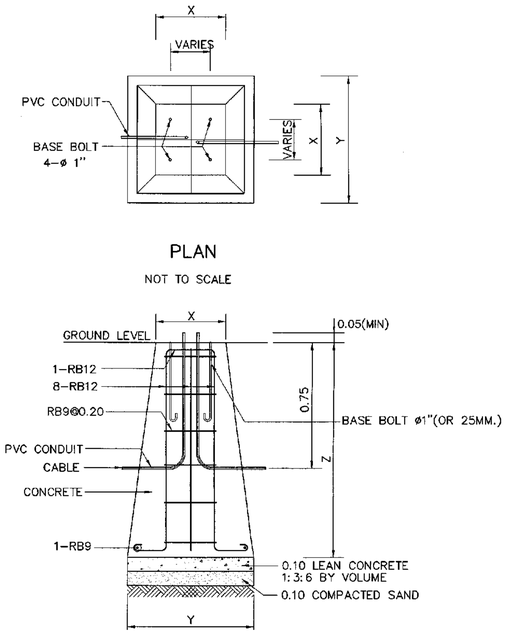
LIGHTING POLE, SINGLE ARM

NOT TO SCALE



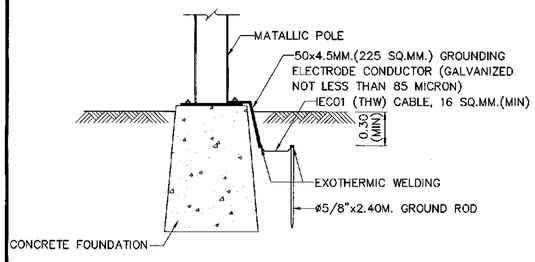
LIGHTING POLE, DOUBLE ARM

NOT TO SCALE



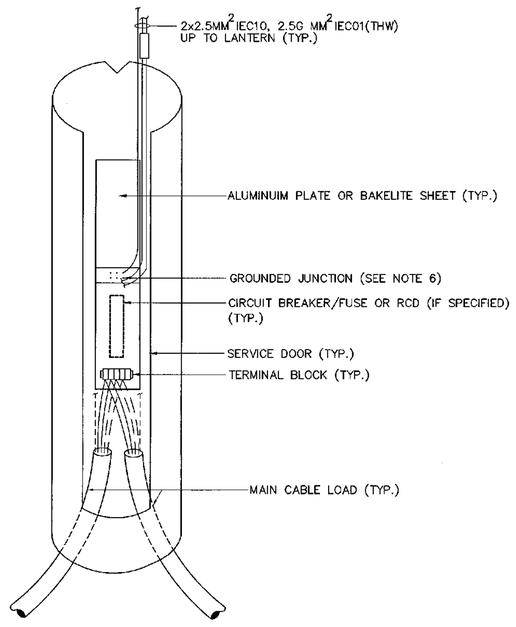
LIGHTING POLE FOUNDATION DETAILS

NOT TO SCALE

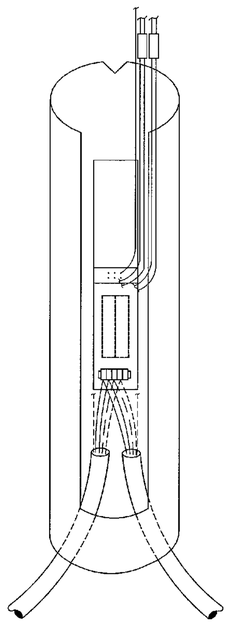


GROUDING DETAILS

NOT TO SCALE



TYPE1: FOR LIGHTING POLE, SINGLE ARM OR DOUBLE ARM(1 PHASE)



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

SERVICE DOOR DETAILS

NOT TO SCALE

TABLE

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

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (306 KSC) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS.
3. REINFORCING STEEL SHALL BE GRADE SR24 (TIS. 20).
4. 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.
5. 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 THER 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.
6. THE LOCATION OF GROUND JUNCTION CAN BE ADJUSTED BY THE DESIGN ENGINEER DECISION.
7. THE PILE FOOTING USING PC.PILE ø–0.20M.x0.20M. (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.
8. THE PAINTING AT THE BOTTOM OF LIGHTING POLE SHALL BE ALKYD COATING (TIS. 327).

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT

DEPARTMENT OF HIGHWAYS

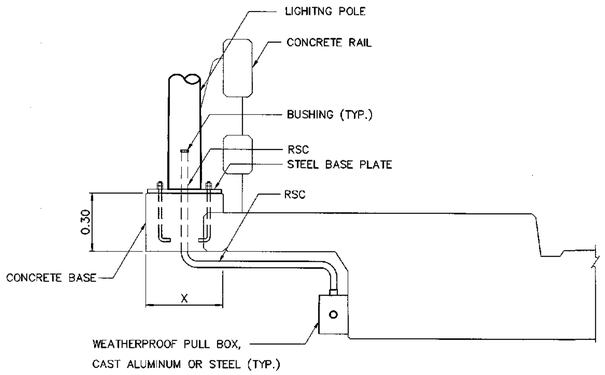
STANDARD DRAWING

ROADWAY LIGHTING

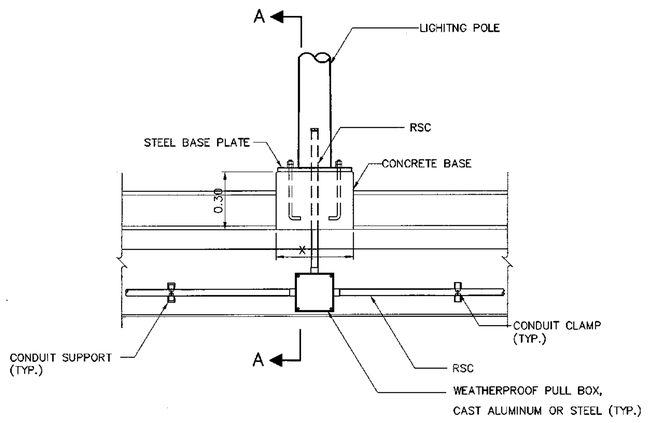
LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD

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. EE–105
		SHEET NO. 186

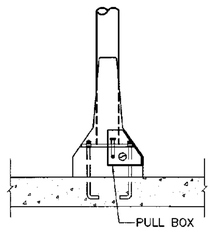
D:\std dwg 2015\EE-105(REV00)



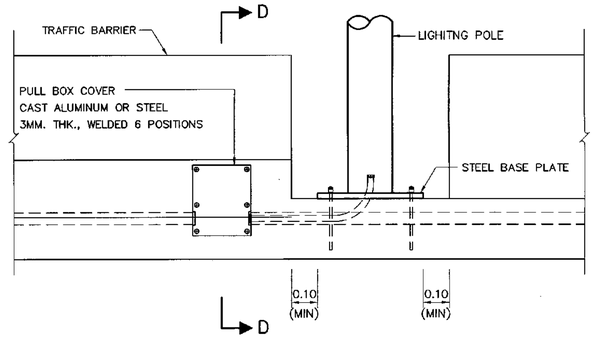
SECTION A–A
NOT TO SCALE



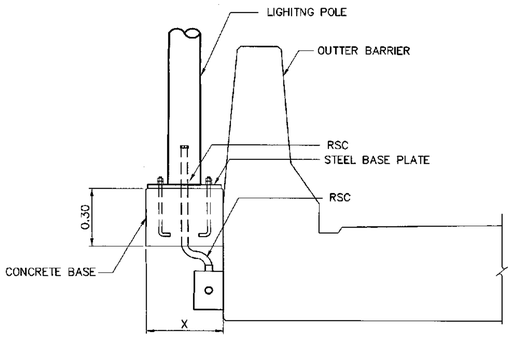
LIGHTING POLE ON WALKWAY BARRIER
NOT TO SCALE



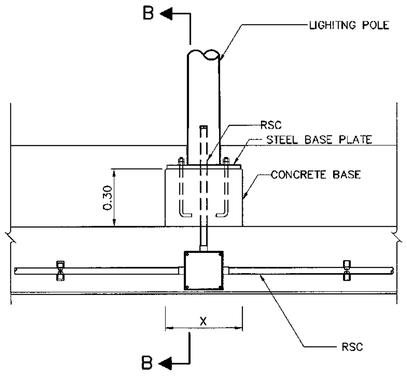
SECTION D–D
NOT TO SCALE



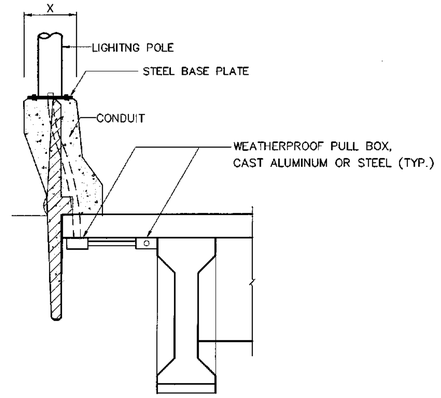
LIGHTING POLE ON MEDIAN BARRIER
NOT TO SCALE



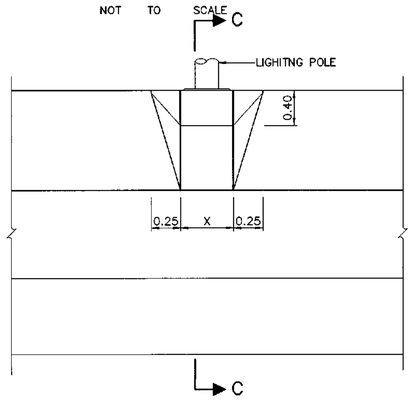
SECTION B–B
NOT TO SCALE



LIGHTING POLE ON OUTTER BARRIER TYPE 1
NOT TO SCALE



SECTION C–C
NOT TO SCALE



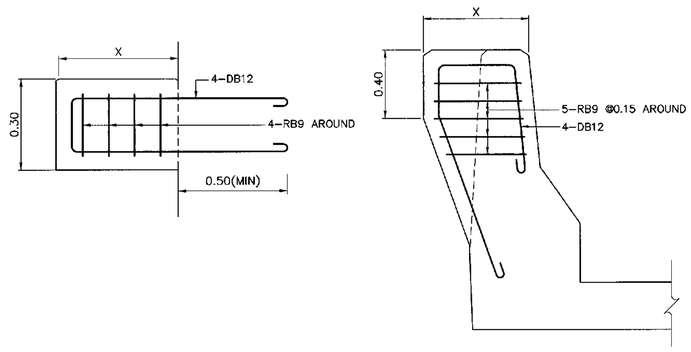
LIGHTING POLE ON OUTTER BARRIER TYPE 2
NOT TO SCALE

TABLE OF CONCRETE BASE DIMENSION

HEIGHT OF LIGHTING POLE (M)	X(CM)
9	40x40
12	50x50

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (306 KSC) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS.
3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:
   3.1 TIS.20, GRADE SR24 FOR ROUND BAR.
   3.2 TIS.24, GRADE SR40 FOR DEFORM BAR.
4. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM. CHAMFER.
5. THE LOCATION OF LIGHTING POLE SHOULD BE MOUNTED ON OR NEAR THE LINE OF COLUMN PILE OF BRIDGE.



REINFORCING STEEL OF LIGHTING POLE BASE DETAILS
NOT TO SCALE

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

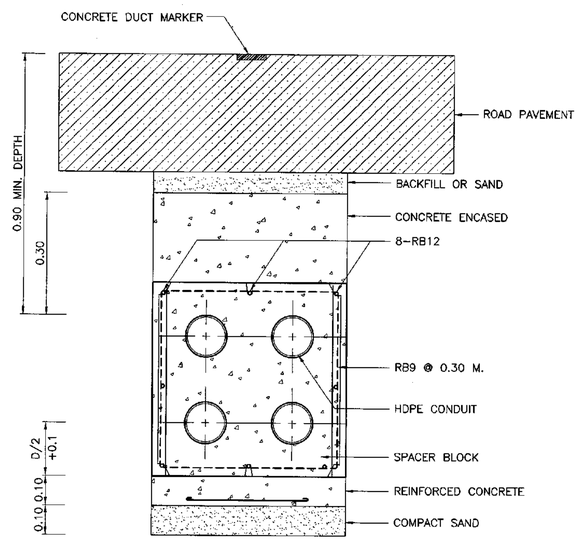
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

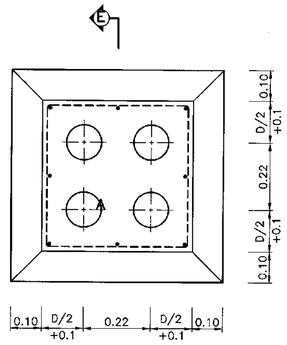
ROADWAY LIGHTING
LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD

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. EE–106
		SHEET NO. 187

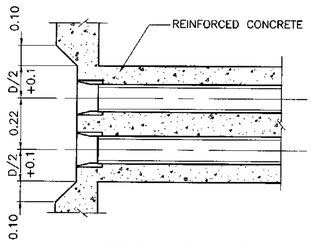
D:\std dwg 2015\EE-106(REV00)



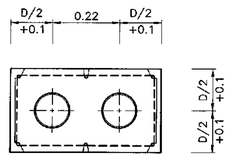
TYPICAL CROSS ROAD 2x2 DUCT BANK INSTALLATION
SCALE 1 : 10



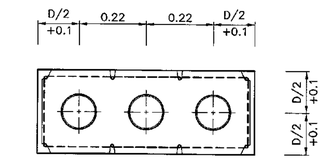
DUCT WINDOW
SCALE 1 : 10



SECTION E – E
SCALE NONE

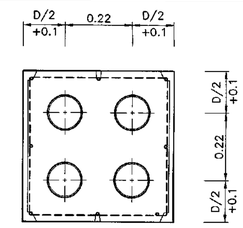


2 DUCT (2x1)

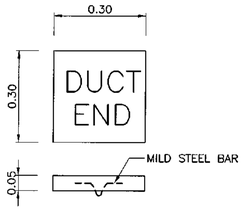


3 DUCT (3x1)

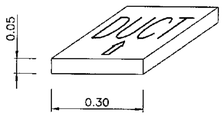
TYPICAL DUCT BANK SECTION
SCALE 1 : 10



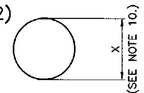
4 DUCT (2x2)



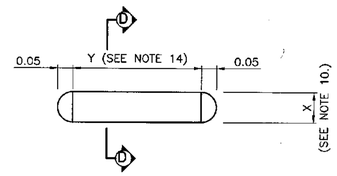
DUCT MARKER DETAIL
SCALE 1 : 10



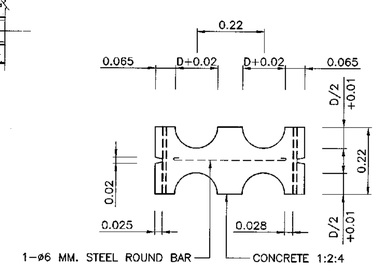
TYPICAL DUCT MARKER
SCALE 1 : 10



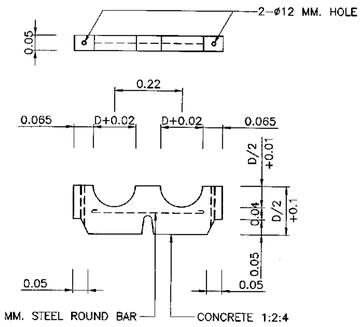
SECTION D – D



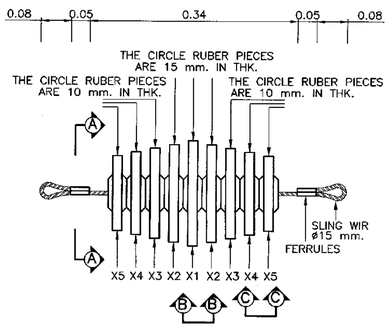
DUMMY FOR TESTING DUCT BANK
SCALE NONE



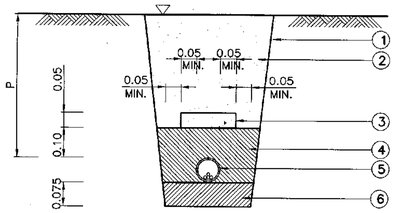
MIDDLE



TOP AND BOTTOM

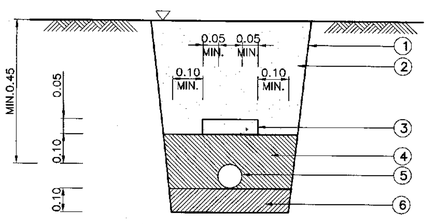


FLEXIBLE CLEANER
SCALE NONE

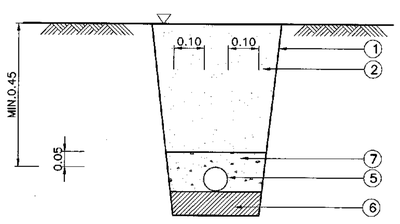


TYPICAL DETAIL: CABLE LAID IN CONDUIT IN THE GROUND
SCALE NONE

1. SLOPE (AS SUITABLE IN PRACTICE)
2. SOIL BACKFILL
3. CONCRETE SLAB, SEE NOTE 2
4. SAND BACKFILL
5. HDPE OR RSC CONDUIT
6. COMPACT SAND
7. ROAD SURFACE OR GROUND OR SIDE WALK



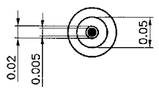
TYPICAL DETAIL: DIRECT BURIAL
SCALE NONE



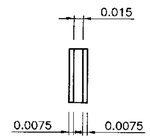
* SEE NOTE 5

1. SLOPE (AS SUITABLE IN PRACTICE)
2. SOIL BACKFILL
3. CONCRETE SLAB, SEE NOTE 2
4. SAND BACKFILL
5. NYY OR CV CABLE
6. COMPACT SAND
7. LEAN CONCRETE

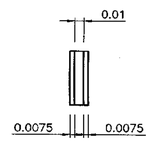
GROUND OR SIDE WALK



SECTION A – A



SECTION B – B



SECTION C – C

SPACER BLOCK
SCALE 1 : 10

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. FOR MORE THAN ONE CIRCUIT (SYSTEM), CONCRETE SLAB CAN BE USED MORE THAN 1 UNIT AS APPROPRIATE, CLEARANCE SEPERATION BETWEEN EDGE OF CONCRETE SLAB SHALL BE MAINTAINED AT A MAXIMUM OF 15 CM.
3. FOR RSC CONDUIT, P = 0.15 AND 0.60 METER(MIN.) FOR UNDERGROUND OR SIDEWALK AND ROAD SURFACE RESPECTIVELY.
4. FOR HDPE CONDUIT, P = 0.30 AND 0.60 METER(MIN.) FOR UNDERGROUND OR SIDEWALK AND ROAD SURFACE RESPECTIVELY.
5. FOR THE RISK AREA OF CABLE THEFT, THE LEAN CONCRETE WITH 5 CM. THICK COVERING THROUGHOUT THE UNDERGROUND CABLE SHOULD BE APPLIED.
6. THE DISTANCE BETWEEN SPACER BLOCK MUST BE 2.00 M. (CENTER TO CENTER) AND 0.6 M. FOR COUPLING SECTIONS.
7. "D" MEANS THE OUTSIDE DIAMETER OF CONDUIT.
8. THE MINIMUM SLOPE OF DUCT BANK IS 1:400.
9. THE CIRCLE RUBBER PIECE SHALL BE MADE OF HARD RUBBER AND SHALL NOT DAMAGE THE CONDUIT.
10. DIAMETER X1, X2, X3, X4 & X5
    - 10.1 DIAMETER X1 IS INNER-DIAMETER OF CONDUIT MINUS 5 MM.
    - 10.2 DIAMETER X2 IS INNER-DIAMETER OF CONDUIT MINUS 10 MM.
    - 10.3 DIAMETER X3 IS INNER-DIAMETER OF CONDUIT MINUS 15 MM.
    - 10.4 DIAMETER X4 IS INNER-DIAMETER OF CONDUIT MINUS 20 MM.
    - 10.5 DIAMETER X5 IS INNER-DIAMETER OF CONDUIT MINUS 25 MM.
11. THE DUMMY SHALL BE USED FOR UNDERGROUND DUCT BANK SYSTEM.
12. THE DUMMY SHALL BE MADE OF HARD WOOD.
13. OUTSIDE DIAMETER OF DUMMY IS INSIDE DIAMETER OF CONDUIT (NORMAL) MINUS 12.7 mm.
14. TESTING DUCT BANK SHALL USE THE DUMMY 500 mm. IN LENGTH, BUT TESTING ELBOW AT RISER POLE SHALL USE THE DUMMY 200 mm.

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

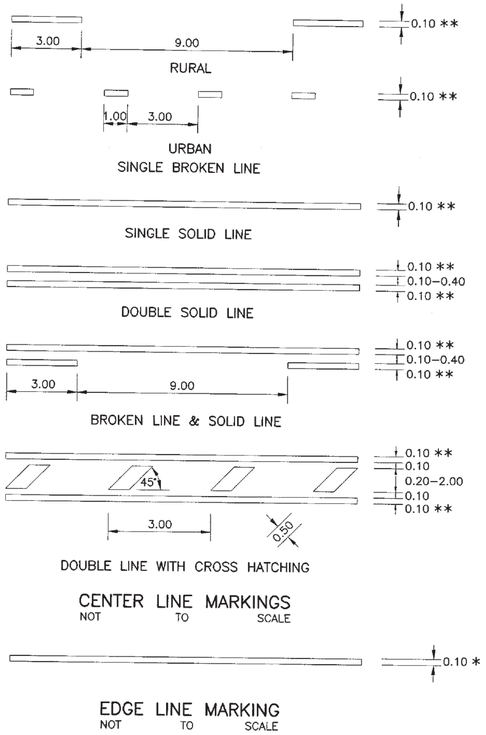
STANDARD DRAWING

ROADWAY LIGHTING

UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS

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. EE-113
		SHEET NO. 194

D:\std dwg 2015\EE-113(REV00)



* 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	0.20

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	WIDTH 0.10	WIDTH 0.10
	GAP 0.10	GAP 0.10	GAP 0.10
MORE THAN 16,000	WIDTH 0.10	WIDTH 0.15	WIDTH 0.15
	GAP 0.10	GAP 0.15	GAP 0.15–0.60 (2)
MORE THAN 32,000	WIDTH 0.15	WIDTH 0.20	WIDTH 0.20
	GAP 0.15	GAP 0.20	GAP 0.20–0.80 (2)

C. MULTILANE DIVIDED HIGHWAY (SINGLE SOLID LINE)

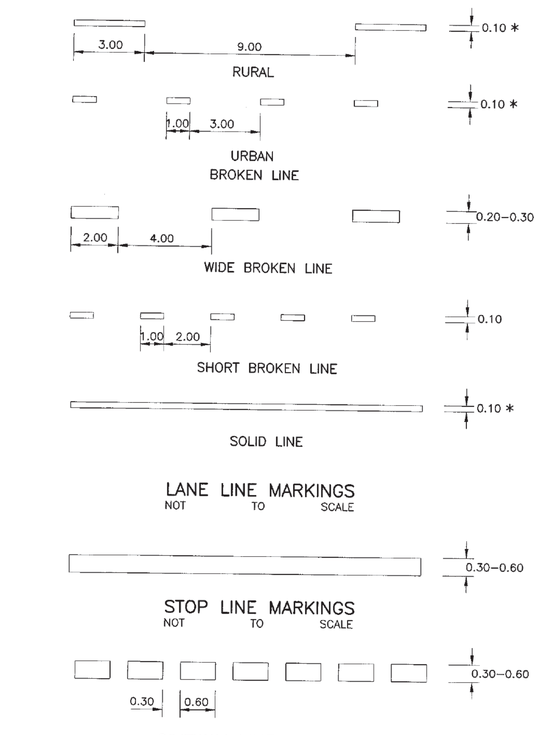
ADT. (VEHICLE/ DAY)	WIDTH OF LINE MARKING (METERS)
32,000 OR LESS	0.10
MORE THAN 32,000	0.15

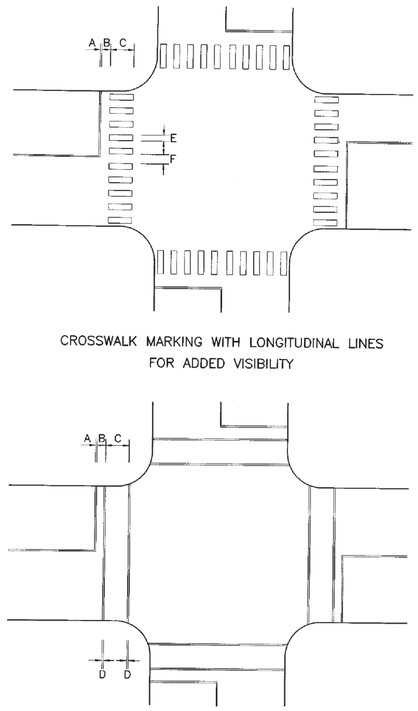
(1) FOR ULTIMATE STAGE WHICH THE TRAVELLED WAY WIDTH IS LESS THAN 13.00 METERS, THE CENTER LINE MARKINGS SHALL BE TWO–LANE HIGHWAY FORMAT.

(2) IF WIDTH OF GAP IS MORE THAN 40 CM., THE CENTER LINE MARKING SHALL BE DOUBLE LINE WITH CROSS HATCHING FORMAT.

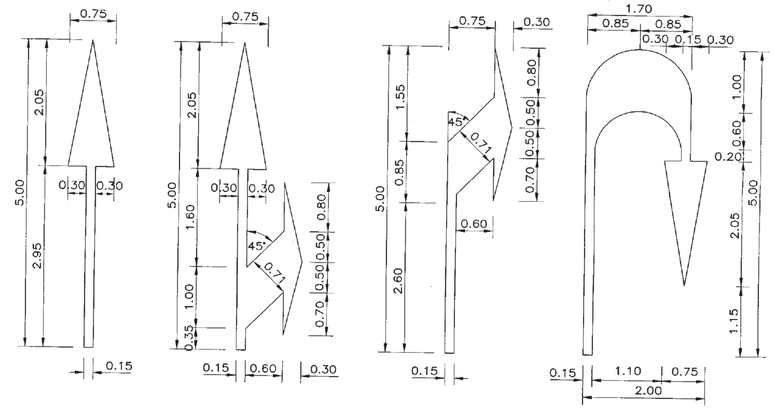
NOTES :

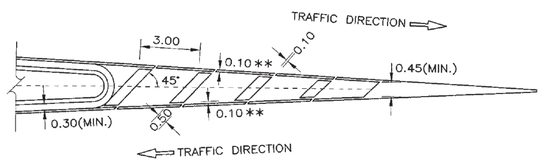
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. ALL MARKINGS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
3. PAVEMENT MARKING FOR THE ASPHALTIC CONCRETE AND THE REINFORCED CONCRETE PAVEMENTS SHALL BE REFLECTORIZED THERMOPLASTIC PAINT, CONFORMING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

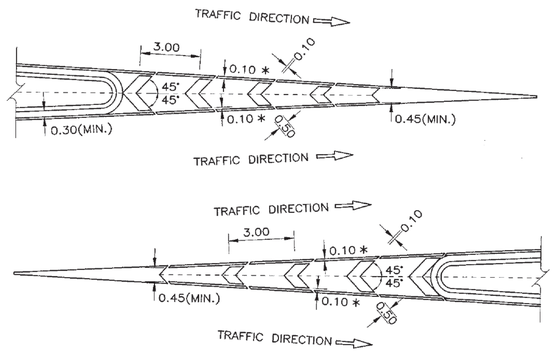


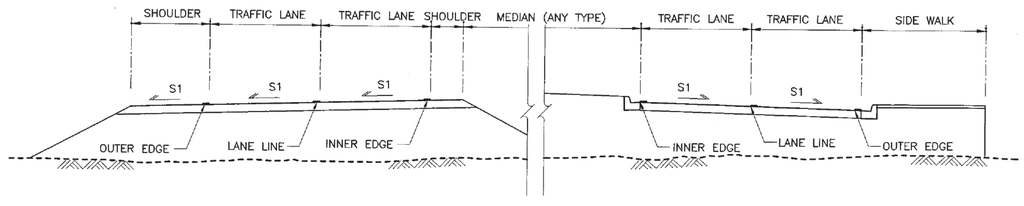


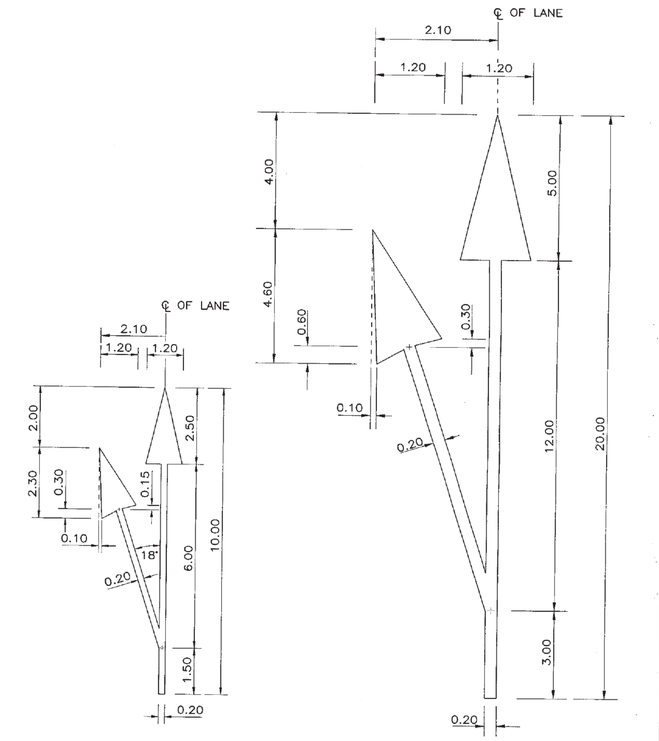
A = 0.30–0.60 M.
B = 1.00 M.
C = 2.00–4.00 M.
D = 0.5 A.
E = 0.60 M.
F = 0.80 M.











REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING

TRAFFIC MARKING
MARKING DETAILS–I

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.** RS–201
		SHEET NO. 55

D:\rs\rs1 dwg 2015\RS-201(REV00)