

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC BIDDING : e-bidding)

แผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ การพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง รหัสงาน ๑๑๗๐๐ งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC BIDDING : e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่ เป็นเส้นทางเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินและยังเป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยว เส้นทางจรจรแคบ ผิวทางเสียหาย มีอายุการใช้งานที่ยาวนานทำให้การจราจรไม่ได้รับความสะดวกและปลอดภัย จึงเห็นควรปรับปรุงโดยงานก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง

แขวงทางหลวงกระบี่ ซึ่งต้องดูแลรับผิดชอบเส้นทาง ได้จัดทำแผนรายประมาณการเสนอขอรับสนับสนุนงบประมาณมาดำเนินการก่อสร้างช่วงดังกล่าวและได้รับความเห็นชอบจากสำนักแผนงาน กรมทางหลวงให้ดำเนินการหาตัวผู้รับจ้าง

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงกระบี่ มีความประสงค์จ้างเหมางานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง งบประมาณ ๑๓,๗๙๓,๐๐๐.- บาท โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC BIDDING : e-bidding)

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของจังหวัดบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของจังหวัดบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวงแขวงทางหลวงกระบี่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๕ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา งานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างโดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๔. แบบสรุปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ ๑๓,๗๙๓,๐๐๐.- บาท รวมงาน ๒๗ รายการ ดำเนินการหาโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC BIDDING : e-bidding) และดำเนินการตามรูปแบบรายการก่อสร้างและแบบมาตรฐานกรมทางหลวง รายละเอียดดังนี้.-

๑. CLEARING AND GRUBBING (ขนาดกลาง)	ปริมาณงาน	๗,๒๐๐	SQ.M.
๒. EARTH EXCAVATION	ปริมาณงาน	๒,๓๐๐	CU.M.
๓. UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	ปริมาณงาน	๑๐๐	CU.M.
๔. SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	ปริมาณงาน	๑๐๐	CU.M.
๕. EARTH EMBANKMENT	ปริมาณงาน	๓,๐๐๐	CU.M.
๖. SELECTED MATERIAL "A"	ปริมาณงาน	๘๔๐	CU.M.
๗. SOIL AGGREGATE SUBBASE	ปริมาณงาน	๗๔๐	CU.M.
๘. CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	ปริมาณงาน	๘๔๐	CU.M.
๙. PRIME COAT (ลาดบนหินคลุก)	ปริมาณงาน	๓,๖๕๐	SQ.M.
๑๐. TACK COAT	ปริมาณงาน	๑๑,๗๐๐	SQ.M.
๑๑. ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE	ปริมาณงาน	๓๐	TON
๑๒. ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM. THICK	ปริมาณงาน	๓,๕๒๐	SQ.M.
๑๓. ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK	ปริมาณงาน	๑๑,๖๐๐	SQ.M.
๑๔. NEW R.C.PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M. CLASS ๒	ปริมาณงาน	๒๐	M.
๑๕. SIDE DITCH LINING TYPE II	ปริมาณงาน	๓,๕๐๐	SQ.M.
๑๖. SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS ๑ TYPE ๒	ปริมาณงาน	๘๐๐	M.
๑๗. เสาเสริม STEEL POST DIA. ๐.๑๐x๒.๐๐ ม.	ปริมาณงาน	๒๐๐	EACH
๑๘. เป้าสะท้อนแสงบนราวกันอันตราย แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด ๑๕x๑๐ ซม. (REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL)	ปริมาณงาน	๑๐๐	EACH

๑๙. งานป้ายจราจรชนิดแขวนสูงแผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์หนา ๓ มม. ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY GRADE โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสติ๊กเกอร์พื้นหลังสีต่างๆ สะท้อนแสงตัวอักษร, เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆ (มีเฟรม)	ปริมาณงาน	๒๐.๑๖	SQ.M.
๒๐. ๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP ๒๕๐ WATTS, CUT-OFF MOUNTED AT GRADE	ปริมาณงาน	๓๒	EACH
๒๑. STEEL POLE AND SIGN BOARD FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN FOR SIGN PLATE <๑๐๘,๐๐๐ SQ.CM. AND FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN TYPE D-SPREAD FOOTING	ปริมาณงาน	๒	EACH
๒๒. THERMOPLASTIC PAINT	ปริมาณงาน	๕๕๐	SQ.M.
๒๓. ROAD STUD UNI – DIRECTION	ปริมาณงาน	๙๐	EACH
๒๔. ROAD STUD BI – DIRECTION	ปริมาณงาน	๙๐	EACH
๒๕. BUS STOP SHELTER R.C. AND STEEL TYPE B	ปริมาณงาน	๒	EACH
๒๖. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าฯ สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด	ปริมาณงาน	๑	P.S.
๒๗. ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง ๒ ช่องจราจร	ปริมาณงาน	๑	ชุด

๔.๒ คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๕. กำหนดเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- วงเงินงบประมาณ ๑๓,๗๙๓,๐๐๐.- บาท (เงินสิบสามล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)

๘. งานจ้างและการจ่ายเงิน

สำหรับการจ้างที่เป็นราคาต่อหน่วย

จังหวัดจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

(ก) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า OVERHEAD และ MOBILIZATION สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า OVERHEAD และ MOBILIZATION ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(ข) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้ มีผลกระทบต่อ การจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่า งานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจ โดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรมจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ.....๑๒.๐๐.....ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน เป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ....๐.๒๕.....ของราคางานจ้าง

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า.....๓.....ปี นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน....๑๕...วัน นับถัด จากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน ๖๘๘,๖๕๐.-บาท (เงินหกแสนแปดหมื่นเก้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐาน และทดสอบฝีมือ แรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรองหรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ...๑๐... ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

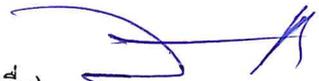
๑๒.๑ ช่างโยธา

๑๓. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ ได้ที่ แขวงทางหลวงกระบี่ เลขที่ ๓๔๓ ถนนอุตรกิจ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ ๘๑๐๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๗๕๖๑ ๑๒๙๑ โทรสาร ๐ ๗๕๖๑ ๒๐๙๑ ทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน : <http://krabi.doh.go.th/krabi๑> หรือทาง E-MAIL : doh๑๔๔๐@doh.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ และมีความเห็นด้วย

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายคุณวุฒิ สุนทรนนท์) รอ.ขท.กระบี่ (ว)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวีรวัฒน์ แพรกสงฆ์) นายช่างโยธาอาวุโส

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายระพีพล อภิรัตน์วงศ์) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

เห็นชอบตามเสนอ


(นายกิตติศักดิ์ ทองมาก)
ผส.ทล.๑๗ 





เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ไนไร่

ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

ลงวันที่

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา
จ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ไนไร่ ระหว่าง
กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ
ดังนี้

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ	จำนวน	๑	งาน
ทางหลวง ทางหลวงหมายเลข			
๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ไนไร่ ระหว่าง			
กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณ			
งาน ๑ แห่ง			

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

(๑) แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด

(๒) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๑๐๒/๒๕๓๒

(๔) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๑/๒๕๔๔

(๕) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๕/๒๕๓๒

(๖) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๒๐๘/๒๕๓๒

(๗) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๒/๒๕๕๗

(๘) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๓/๒๕๓๑

(๙) มาตรฐานกรมทางหลวง ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๓๒

(๑๐) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางของกรม

ทางหลวง

ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๑ และ มอก.๕๔๒-๒๕๔๙

(๑๑) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะและงานบำรุงรักษา ทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) (ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้ายสำหรับทางหลวง

๒ ช่องจราจร)

(๑๒) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปสำหรับการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

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

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ แผนการทำงาน

๑.๑๑ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ และแบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๑๒ รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของ

งานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๓ รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๑๔ แบบหนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจาก

โรงงานผสม แอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑.๑๖ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

๑.๑๗ แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

๑.๑๘ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา

ของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๙ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๕ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม

สัญญาของผู้เข้าร่วมค่าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค่าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค่าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลักผู้
เข้าร่วมค่าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะ
กรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค่าหลัก ผู้เข้า
ร่วมค่าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๕
ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง และต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการ
จดทะเบียนผู้รับเหมา นั้น ในส่วนของผู้เข้าร่วมค่าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค่าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียน
ในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค่า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้
เข้าร่วมรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค่า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือ
มอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค่าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน
นามกิจการร่วมค่า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้
เข้าร่วมค่าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน
สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวัน
ยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อน
วันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะ
การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่
เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือน
มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการ

รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทสนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา งานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือถูกเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร เป็นไปตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง

เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว (ตามแบบเอกสารแนบท้าย เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕)

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ

เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๕ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติ เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือถูกเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

(๔) แผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างโดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร เป็นไปตามบันทึกข้อความ ที่ สว/๔๕๐๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว (ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาข้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบ

ไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึง ส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๖๘๙,๖๕๐.๐๐ บาท (หกแสนแปดหมื่นเก้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระราคาหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ กรมตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวมต่ำสุด

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม

กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย 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 วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากนี้ในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

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

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากเกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ

เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตาม หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่ กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนด มาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถานบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปับตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับ ราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ สาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ช่างโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

พฤศจิกายน ๒๕๖๘



ประกาศกรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน
ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๘

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาค้างครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๓,๖๔๔,๒๗๗.๐๘ บาท (สิบสามล้านหกแสนสี่หมื่นสี่พันสองร้อยเจ็ดสิบบาทแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ doh1440@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยกรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๙ แล้ว
ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ร.บ.	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
	งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง - ไน้ไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐ - กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ดังนี้.-		
๑	CLEARING AND GRUBBING (ขนาดกลาง)	๗,๒๐๐	SQ.M.
๒	EARTH EXCAVATION	๒,๓๐๐	CU.M.
๓	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	๑๐๐	CU.M.
๔	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	๑๐๐	CU.M.
๕	EARTH EMBANKMENT	๓,๐๐๐	CU.M.
๖	SELECTED MATERIAL "A"	๘๕๐	CU.M.
๗	SOIL AGGREGATE SUBBASE	๗๕๐	CU.M.
๘	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	๘๕๐	CU.M.
๙	PRIME COAT (ลาดบนหินคลุก)	๓,๖๕๐	SQ.M.
๑๐	TACK COAT	๑๑,๗๐๐	SQ.M.
๑๑	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE	๓๐	TON
๑๒	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ๕ CM.THICK	๓,๕๒๐	SQ.M.
๑๓	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ๕ CM. THICK	๑๑,๖๐๐	SQ.M.
๑๔	NEW R.C. PIPE CULVERTS DIA. ๑.๐๐ M. CLASS ๒	๒๐	M.
๑๕	SIDE DITCH LINING TYPE II	๓,๕๐๐	SQ.M.
๑๖	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS ๑ TYPE ๒	๘๐๐	M.
๑๗	เสาเสริม STEEL POST DIA. ๐.๑๐ X ๒.๐๐ ม.	๒๐๐	EACH
๑๘	เป้าสะท้อนแสงบนราวกันอันตราย แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด ๑๕ x ๑๐ ซม. (REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL)	๑๐๐	EACH
๑๙	งานป้ายจราจรชนิดแขวนสูงแผ่นอลูมิเนียมอัลลอย หนา ๓ มม. ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY GRADE. โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสติ๊กเกอร์พื้นหลังสีต่างๆ สะท้อนแสงตัวอักษร, เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆ สะท้อนแสง (มีเฟรม)	๒๐.๑๖	SQ.M.
๒๐	๙.๐๐ M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP ๒๕๐ WATTS, CUT - OFF MOUNTED AT GRADE	๓๒	EACH
๒๑	STEEL POLE AND SIGN BOARD FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN FOR SIGN PLATE < ๑๐๘,๐๐๐ SQ.CM. AND FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN TYPE D - SPREAD FOOTING	๒	EACH
๒๒	THERMOPLASTIC PAINT	๕๕๐	SQ.M.
๒๓	ROAD STUD UNI - DIRECTION	๙๐	EACH
๒๔	ROAD STUD BI - DIRECTION	๙๐	EACH
๒๕	BUS STOP SHELTER R.C. AND STEEL TYPE B	๒	EACH
๒๖	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าฯ สำหรับเป็นค่าขยายเขตรบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่น ๆ ครบชุด	๑	P.S.
๒๗	ป้ายในงานก่อสร้าง /งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง ๒ ช่องจราจร	๑	ชุด

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการ ในตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็นและเพิ่มตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร
๔. คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีการเช่าหรือกรณีสัญญา มีอายุไม่เกิน ๙๐ วันหรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้าง ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือ มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท โดยจัดทำแผนการทำงานตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ (ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้างโดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ
๕. ให้คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
๖. ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมและติดตั้งป้าย เครื่องหมาย และสัญญาณจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑ โดยป้ายดังกล่าวต้องมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน
๗. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏวงเงินค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับค่าขยายระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด กรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้าฯ แต่ไม่เกิน จำนวนเงินที่กำหนดไว้ในสัญญาหากการไฟฟ้าฯ แจ้งค่าธรรมเนียมไฟฟ้าฯ มาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุในสัญญา ให้ถือเป็นภาระของผู้รับจ้าง ที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกินเอง
๘. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์และค่าหม้อแปลงพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด สามารถถัวจ่ายได้ แต่ไม่นำไปคิดค่า OVERRUN หรือ UNDERRUN
๙. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏค่าใช้จ่ายไฟฟ้า ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด เป็นปริมาณโดยประมาณการเท่านั้น ปริมาณงานที่ทำจริงต้องสำรวจในสนาม

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

รายละเอียดการควบคุมงานการเงิน
และสูตรการปรับราคา ตามประกาศข้อ 1.5

1. วัสดุที่ใช้ตามบัญชีสัญญาฯ ผู้เสนอราคาต้องใช้วัสดุ ณ แหล่งที่มีคุณภาพที่กรมทางหลวงได้ทดลองเห็นชอบแล้ว ซึ่งอาจหาได้จากแหล่งวัสดุ.....

การระบุแหล่งวัสดุเป็นการแนะนำไว้ตามความในวรรคก่อนนั้น ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเพื่อปิดความรับผิดชอบใด ๆ ของตนไม่ได้ การสืบแสวงหาแหล่งวัสดุตามสัญญาฯ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหาตามคุณภาพและลักษณะที่กำหนด

ในการตรวจทดลองคุณภาพวัสดุตามสัญญาฯ กรมทางหลวงไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจทดลอง

2. บรรดาเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญาฯ ตลอดจนวัสดุระเบิด ถ้าต้องใช้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจัดหาเองทั้งสิ้น

3. ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง ชดใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้าจนครบจำนวน

4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีภาระที่จะต้องชดใช้หนี้สินหรือภาระอื่นใดตามสัญญาจ้าง กรมทางหลวงจะต้องหักเงินค่างานที่มีอยู่ ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญานั้นเสียก่อน หากมีเหลือเท่าใด จึงจะนำมาชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

5. ในกรรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า ตามประกาศนี้

5.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญา กรมทางหลวงมีสิทธิเรียกเงินที่จ่ายล่วงหน้าจากผู้รับประกันได้

5.2 ความรับผิดชอบของผู้รับประกันลดลงตามส่วน ตามจำนวนเงินที่กรมทางหลวงได้หักชดใช้จากเงินค่างานของผู้รับจ้าง

5.3 การหักเงินค่างานของผู้รับจ้างชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้านั้น หากปรากฏว่าผู้รับจ้างมีหนี้สินหรือภาระอื่นใดต่อกรมทางหลวง ตามสัญญาจ้างที่ไม่เกี่ยวกับเงินค่าจ้างล่วงหน้า กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะหักเงินค่างานของผู้รับจ้าง ชดใช้หนี้สินหรือภาระตามสัญญาจ้างนั้นก่อน เมื่อมีเงินเหลือจึงจะหักชดใช้เงินค่าจ้างที่จ่ายล่วงหน้า

6. ข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กล่าวนี้กับรายละเอียดอื่น ๆ จะได้กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง หรือสัญญาประกันแล้วแต่กรณี

ธนาคารผู้ค้าประกันการจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า จะต้องยอมรับและรับผิดชอบเงินที่จ่ายล่วงหน้า หรือที่ยังขาดอยู่ตามข้อกำหนดในวรรคก่อน

7. งานก่อสร้างสะพานแต่ละแห่งที่รวมอยู่กับการก่อสร้างทางนี้ ให้ผู้รับจ้างเสนอเป็นราคารวม (Lump Sum) แต่ละแห่ง แต่ผู้จ้างจะแบ่งจ่ายเงินค่างานแต่ละแห่ง ดังนี้:-

7.1 สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ Slab Type หรือแบบอื่น ๆ

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

7.2 สะพานคอนกรีตอัดแรง

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

7.3 สะพานคอนกรีตอัดแรงและสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กรวมอยู่ในสะพานเดียวกัน

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

การจ่ายเงินงวดตามเปอร์เซ็นต์ดังกล่าวข้างต้น ให้แบ่งจ่ายย่อยได้ ตามผลงานแล้วเสร็จจริงของแต่ละเดือนแต่ละรายการต้องมีผลงานแล้วเสร็จเป็นหน่วย ดังนี้.-

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 1. เสาเข็ม | หน่วยเป็นต้น หรือฐานแผ่หน่วยเป็นชุด |
| 2. ตอม่อ | หน่วยเป็นต้น |
| 3. คาน | หน่วยเป็นคาน |
| 4. พื้น | หน่วยเป็นเมตร หรือตารางเมตร |

7.4 สะพานคนเดินข้ามถนน

การจ่ายค่างานก่อสร้างสะพานคนเดินข้ามถนนเป็น Partial

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

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

ผู้ว่าจ้างอาจให้ผู้รับจ้างเพิ่มเติมการติดตั้งป้ายเครื่องหมายและสัญญาณจราจร นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่กล่าวไว้ในวรรคแรก เมื่อเห็นว่าจะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

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

สะพานเดิมส่วนที่เป็นไม้ หรือส่วนที่เป็นเหล็ก ผู้รับจ้างจะต้องจัดการรื้อออกนำส่งมอบให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ณ ที่ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ทราบ การรื้อตอม่อสะพานซึ่งเป็นไม้ตลอด ให้ใช้วิธีตัดเสาเสมอระดับคิน ถ้าเป็น ไม้ต่อคอนกรีตให้ถอนส่วนที่เป็นไม้ออก สำหรับส่วนที่เป็นคอนกรีตของสะพานเดิมทั้งหมด ที่มีใช้ส่วนประกอบโครงสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องจัดการรื้อออกให้เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง

สะพานเบี่ยง หรือทางเบี่ยงซึ่งผู้รับจ้างเป็นฝ่ายรื้อออก เป็นสมบัติของผู้รับจ้าง ในเมื่อได้ทำการสร้างสิ่งก่อสร้างตามประกาศนี้เสร็จเปิดการจราจรได้แล้ว

9. งานรายนี้ เป็นงานตามงบประมาณปี กรมทางหลวงจะรับทำสัญญาผูกพันกับผู้ใดต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและงบประจํางวด หรือได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ ให้ทำสัญญาได้

10. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกบนทางหลวง ตามที่ทางราชการกำหนดโดยเคร่งครัด

11. ผู้รับจ้างต้องจัดที่พักชั่วคราว ดังนี้.-

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

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

ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดหารถยนต์ปิคอัพ ขนาดเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 1,900 ซี.ซี. ที่มีสภาพใช้งานได้ดี โดยเป็นรถยนต์ใหม่หรือจดทะเบียนมาแล้วไม่เกิน 1 ปี โดยนับถึงวันเริ่มทำงานตามสัญญา จำนวน.....คัน พร้อมพนักงานขับให้สำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ในการควบคุมงานข้างเหมาก่อสร้างทางหรือสะพานตามสัญญา ตั้งแต่วันเริ่มงานจนแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ค่าอะไหล่ ค่าซ่อม ค่าจ้าง และค่าล่วงเวลาของพนักงานขับทั้ง.....คัน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหาย หรืออุบัติเหตุอันเกิดขึ้นจากการใช้รถยนต์ดังกล่าว ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง หรือกรมทางหลวง และเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ตามบัญชีราคาสินค้ากรมการคมนาคมที่ สร.0203/9212 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2527 กรมทางหลวงสงวนสิทธิที่จะแก้ไข เพิ่มเติมเงื่อนไข หรือร่างสัญญาตามที่เห็นสมควร

12. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องขอตรวจละเอียด และตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงของสถานที่ที่ต้องทำงานเอง ก่อนการขึ้นของประกวดราคา

13. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาคงระบุในข้อ 1.5 จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น

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

2. การพิจารณาคำนวณงานเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในข้อ 1.5

ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่ม หรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้.-

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

กำหนดให้

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานก่อสร้าง ดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พัก หอประชุม อัจฉรินทร์ ชิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้วเป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

- 1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ
 - 1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ
 - 1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศสายล่อฟ้า ฯลฯ
 - 1.4 ทางระบายน้ำของอาคาร จนถึงทางระบายน้ำภายนอก
 - 1.5 ส่วนประกอบที่จะเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอรื เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ
 - 1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร
- ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So$

หมวดที่ 2 งานดิน

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

สำหรับการถมดิน ให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

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

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

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นเป็นระเบียบ จนได้ความหนาที่ต้องการโดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงบานแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

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

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่วไป ระยะทางขนย้าย ไป – กลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องให้เทคนิคขั้นสูง

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

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

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

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT, SLURRY SEAL

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

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

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

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือระแนงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กบิด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึง แผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

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

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

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

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันค้ำยัน หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสสะพาน (R.C.BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. CULVERT) ท่อค้ำยัน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันค้ำยันคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

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

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจร ชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่ง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

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

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.5 งานคอนกรีต ไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาคคอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำสัน หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

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

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

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

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

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

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



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

6. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้าง งานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลง ซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

รายละเอียดการควบคุมงานการจ่ายเงินและสูตรการปรับราคา จำนวน 10 หน้า

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๖

บทนิยาม

ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นเข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม ในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่งมีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่ง หรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

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

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละยี่สิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพิชิตเห็นสมควรประกาศกำหนด สำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

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

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

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

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

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ในไร่
ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน ในช่อง-ไนไร่
ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ (ตัน)

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

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญา
ให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการ
ทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

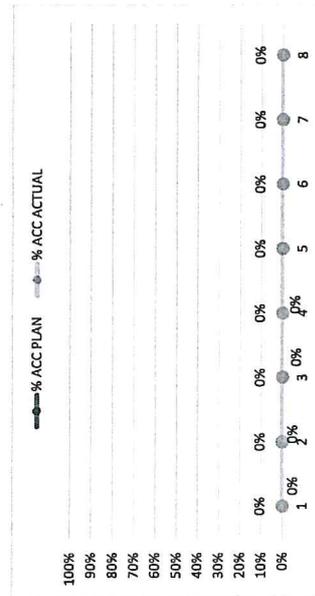


ตัวอย่างแบบการบริหารจัดทำแผนการทำงาน

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

	1	2	3	4	5	6	7	8
	เดือน...							

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

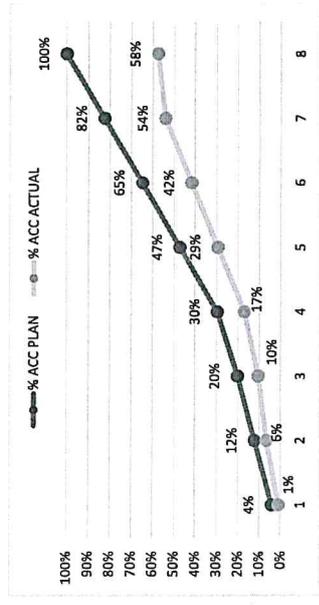


- หมายเหตุ:
- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างเพิ่มเติม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
 - 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างตั้งดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
 - 4) มูลค่างานแต่ละรายการ ค่ารวมจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - 5) ร้อยละของแผนดำเนินงาน ค่ารวมจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งหมดโครงการ

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

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

	1	2	3	4	5	6	7	8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
Money								
AccMoney	25	25	25	25	20	20	20	20
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								



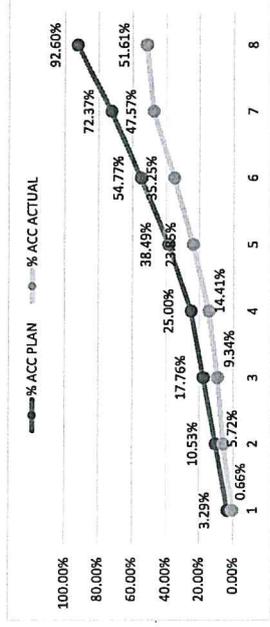
- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
 - หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่รายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานก่อสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
 - มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่าจ้างของแต่รายการ
 - ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าจ้างตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าจ้างของแต่รายการ

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2								สิ้นสุดสัญญา
					เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	
1 งานรื้อโครงสร้างเดิม					ตค	พย	ธค	มค	กพ	เมย	พค		
a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	20	20	20	20	20				
a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	50	50							
2 งานฉีควา													
b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	15				20	15	20	30	
b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000					10	25	25	25	25
		รวม		3,040,000									

$(500,000 \times 20) = 100,000$
100

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



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		7.24%	7.24%	7.24%	13.49%	16.28%	17.60%	20.23%
% ACC PLAN		10.53%	17.76%	25.00%	38.49%	54.77%	72.37%	92.60%
% ACTUAL		5.07%	3.62%	5.07%	9.44%	11.40%	12.32%	4.05%
% ACC ACTUAL		5.72%	9.34%	14.41%	23.85%	35.25%	47.57%	51.61%
% ACC DIFF		2.63%	4.80%	8.42%	14.64%	19.52%	24.80%	40.99%

- หมายเหตุ:
- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
 - 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
 - 4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ ค่าบวกจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - 5) AccMoney มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
 - 6) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานตามแผนดำเนินงานทั้งโครงการ
 - 7) % ACC PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
 - 8) % ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริง
 - 9) % ACC ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
 - 10) % ACC DIFF ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25
โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้สัญญา

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

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

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

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องใส่ใบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีหลักทรัพย์ของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

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

ขอแสดงความนับถือ
.....(ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๒
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตาม ข้อ 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 (ยกเว้นสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ประกัน ๒ ปี)
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔
หนังสือเรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

ที่.....

วันที่.....

เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
เรียน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน ๑ ชุด

๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.๔) จำนวน ๑ ชุด

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

ผู้มีอำนาจทำการแทน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน
ถูกต้องตามกฎหมาย ขอแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....
ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และยืนยันจะให้การสนับสนุนจัดส่งยางแอสฟัลต์คอนกรีต
และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....ใช้ในการดำเนินการ
งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ตามแบบแขวงทางหลวงกระบี่ ณ ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๓ ตอน
ในช่อง-ในไร่ ระหว่าง กม.๓+๙๕๐-กม.๔+๘๗๕ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการดังกล่าวข้างต้น
จึงเรียนยืนยันมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

ผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลท์คอนกรีต
ถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑) แผนที่เส้นทางขนส่ง

๒) ตารางแสดงระยะทางขนส่งระหว่าง Plant ถึงกึ่งกลางโครงการก่อสร้าง

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

*หมายเหตุ - เป็นเส้นทางที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้



ลก. เลขที่รับ ๒๖๗๑ วันที่ ๒๖ พ.ย. ๖๒
 รก. เลขที่รับ ๑๖๖๖ วันที่ ๒๗ พ.ย. ๖๒
 ๐ก. เลขที่รับ ๑๐๗๑ วันที่ ๒๗ พ.ย. ๖๒

กรมทางหลวง
 เลขที่รับ ๗ ๐๔๔๐๒
 วันที่ ๒๖ พ.ย. ๒๕๖๒
 ๘. ๕๖๖๘.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ โทร ๐-๒๓๕๔-๖๕๖๘ โทรสาร ๐-๒๓๕๔-๖๗๖๒
 ที่ สว/๕๕๐๖ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

เรื่อง เสนอให้พิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ให้เป็นไปในแนวทางเดียว

๑) เรียน อทล. ผ่าน รทว.

๑.เรื่องเดิม (นายอภิชาติ จันทร์ทรัพย์)
 รองอธิบดีกรมทางหลวง ๒๗ พ.ย. ๒๕๖๒

๑.๑ ตามที่ได้มีการประชุมร่วมเพื่อเตรียมความพร้อมแผนการดำเนินงาน งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่า การกำหนดระยะทางขนส่งตาม ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๓๒ มาตรฐาน แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt), ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๔๔ มาตรฐานมอดิฟายด์ แอสฟัลต์คอนกรีต (Modified Asphalt Concrete) และ ทล.-ม.๔๑๖/๒๕๕๖ มาตรฐานแอสฟัลต์ คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ ในข้อ ๔.๑ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่สอดคล้องกัน โดย ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๓๒ และ ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๔๔ กำหนดระยะขนส่งเฉลี่ยเป็นกิโลเมตร ส่วน ทล.-ม.๔๑๖/๒๕๕๖ กำหนดระยะขนส่งโดยใช้หน่วยเป็นชั่วโมง ซึ่งทำให้เกิดความสับสนของผู้ใช้งานและผู้ควบคุมงาน สำนักบริหาร บำรุงทางเสนอขอให้พิจารณาทบทวนข้อความในมาตรฐานงานทางด้านดังกล่าว เพื่อให้การปฏิบัติของผู้ใช้งาน ผู้ควบคุมงาน เป็นไปในแนวทางเดียวกันตามบันทึกสำนักบริหารบำรุงทาง ที่ สร.๒/๓๙๕๗ ลงวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เอกสารแนบ ๑

๑.๒ สำนักมาตรฐานและประเมินผลได้ชี้แจงหลักเกณฑ์การคิดระยะทางต่อเวลาในการขนส่งของ รถบรรทุก ๖ ล้อ รถบรรทุก ๑๐ ล้อและรถบรรทุก ๑๐ ล้อ พร้อมลากพ่วง โดยกำหนดให้มีความเร็วเฉลี่ยในการขนส่งของรถบรรทุกดังกล่าวที่ ๕๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามบันทึกสำนักมาตรฐานและประเมินผล ที่ สฐ.๑/ ๑๕๔๘ ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เอกสารแนบ ๒

๒. เรื่องที่ดำเนินการ

สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบได้ประชุมพิจารณาทบทวนมาตรฐานงานทาง (ทล.-ม.) ตามบันทึก สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ สว/๔๓๔๘ ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เอกสารแนบ ๓ ร่วมกับ ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์วิศวกรรม สำนักงานทางหลวงและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยที่ประชุมมีความเห็นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะทางขนส่งเฉลี่ยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อให้การปฏิบัติของผู้ใช้งาน ผู้ควบคุมงาน เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ตามบันทึกสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ สว/๔๔๒๔ ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เอกสารแนบ ๔ ซึ่งมีมติที่ประชุม ดังนี้

๒.๑ ระยะทางขนส่งเฉลี่ยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมถึงสายทางที่ก่อสร้าง สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามมาตรฐาน ทล.-ม.๔๑๖/๒๕๕๖ มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ จากเดิมที่กำหนดระยะเวลาขนส่งต้องไม่เกิน ๒ ชั่วโมง เห็นควรให้ใช้ระยะทางขนส่งเฉลี่ยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๒ ระยะทางขนส่งเฉลี่ยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมถึงสายทางที่ก่อสร้าง สำหรับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามมาตรฐาน ทล.-ม.๔๐๘/๒๕๔๔ มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (Modified Asphalt Concrete) เห็นควรให้ใช้ระยะทางขนส่งเฉลี่ยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร (จากเดิมระยะขนส่งเฉลี่ยไม่เกิน ๖๐ กิโลเมตร) เนื่องจากมอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์มีค่าความหนืดและอุณหภูมิการใช้งานใกล้เคียงกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๖

เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

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

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

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๗
แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ
งานก่อสร้างของทางราชการ กรณีงานก่อสร้างทุกประเภทซึ่งมีค่างานตั้งแต่ ๑ ล้านบาทขึ้นไป
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

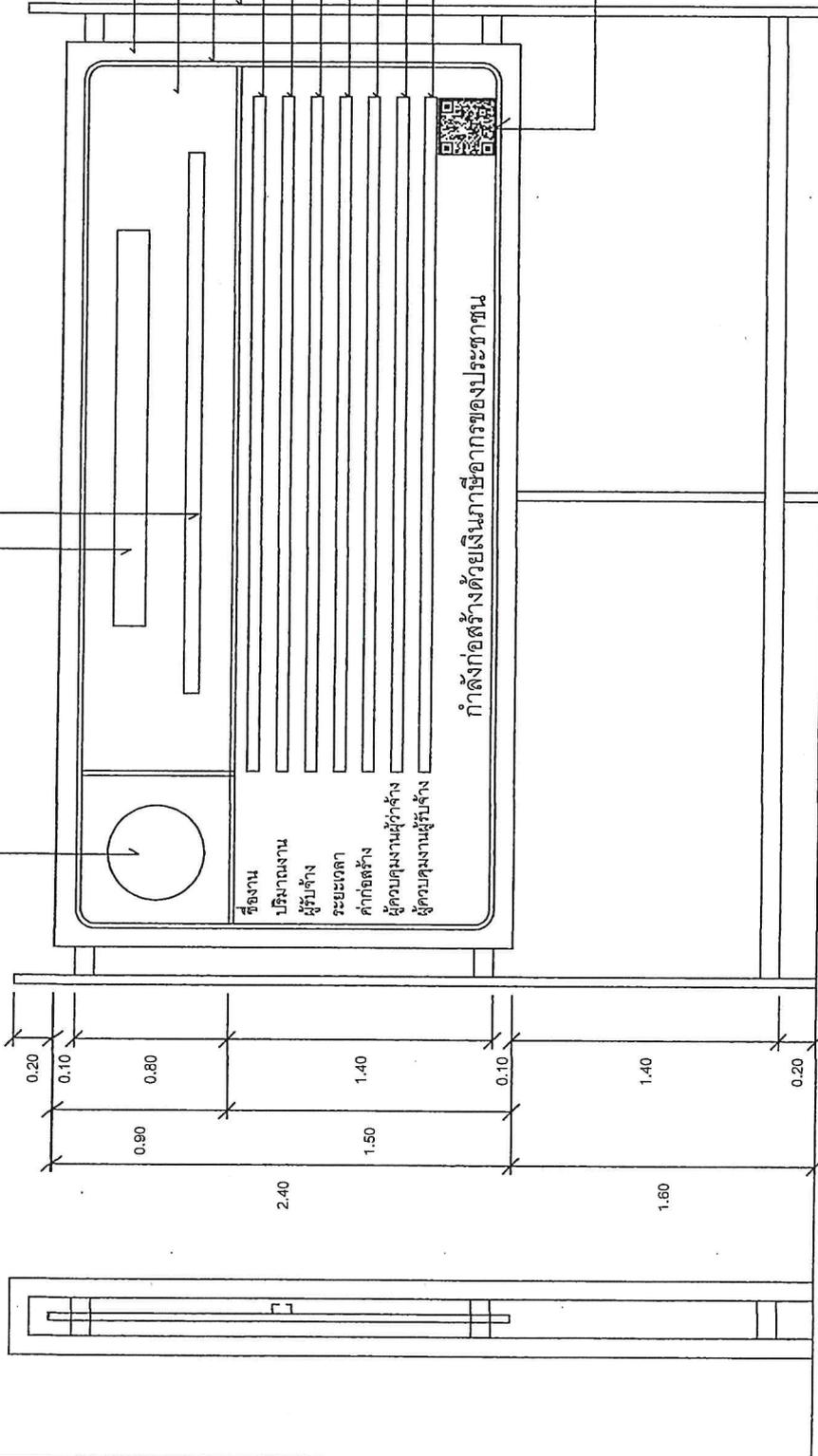
๑. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายดังกล่าว
๒. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างโดยให้จัดทำตามแบบแนบ ให้มีรายละเอียดในการประกาศ ดังนี้ คือ
 - ๒.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ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

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สูง 20 ซม.

คิ้วฐานหน่วยงานเจ้าของโครงการ ๑.50 ซม. สีขาว หรือสีอื่นตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน

สถานที่ติดตั้งและโทรศัพท์ สูง 10 ซม. สีขาว



กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน

- แผ่นไม้อัด 4 มม. โครงสร้างไม้ 2" x 4" หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง พื้นสีน้ำเงิน
- เส้นกรอบสีขาว 1"
- ไม้ 2" x 4" หรือเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงทนทาน ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- ปริมาณงานก่อสร้าง
- ชื่อ ที่อยู่ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด
- วงเงินค่าก่อสร้าง
- ชื่อเจ้าหน้าที่ ของส่วนราชการผู้ควบคุมงาน-หรือเจ้าหน้าที่ของบริหารหรือศอกที่ปรึกษา-ผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง
- พร้อมเลขทะเบียนใบประกอบวิชาชีพฯ และหมายเลขโทรศัพท์

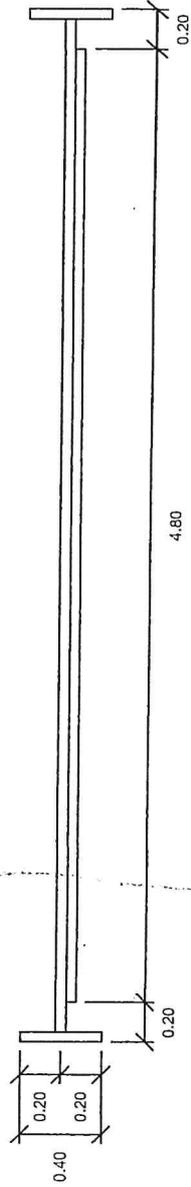
QR Code ขนาด 0.30 ม. x 0.30 ม.

หมายเหตุ

1. ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่มีคนแข็งแรง บล็อกกันแผ่นดินไหว ให้เหมาะสมกับสภาพสถานที่ติดตั้งแผ่นป้าย
2. ข้อความ " กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน " กรณีแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างมาจากแหล่งอื่น ให้ปรับเนื้อหาข้อความให้สอดคล้องกับแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างนั้น
3. กรณีสภาพพื้นที่งานก่อสร้างมีพื้นที่จำกัด หรือไม่เหมาะสมต่อการติดตั้งป้ายแบบตั้งพื้น สามารถปรับแบบการติดตั้งแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม
4. ขนาดแผ่นป้าย ข้อความ และตัวอักษร สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบป้ายงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของผู้จ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้งป้าย

รูปด้านซ้าย 1 : 25

รูปด้านหน้า 1 : 25



แปลน 1 : 25

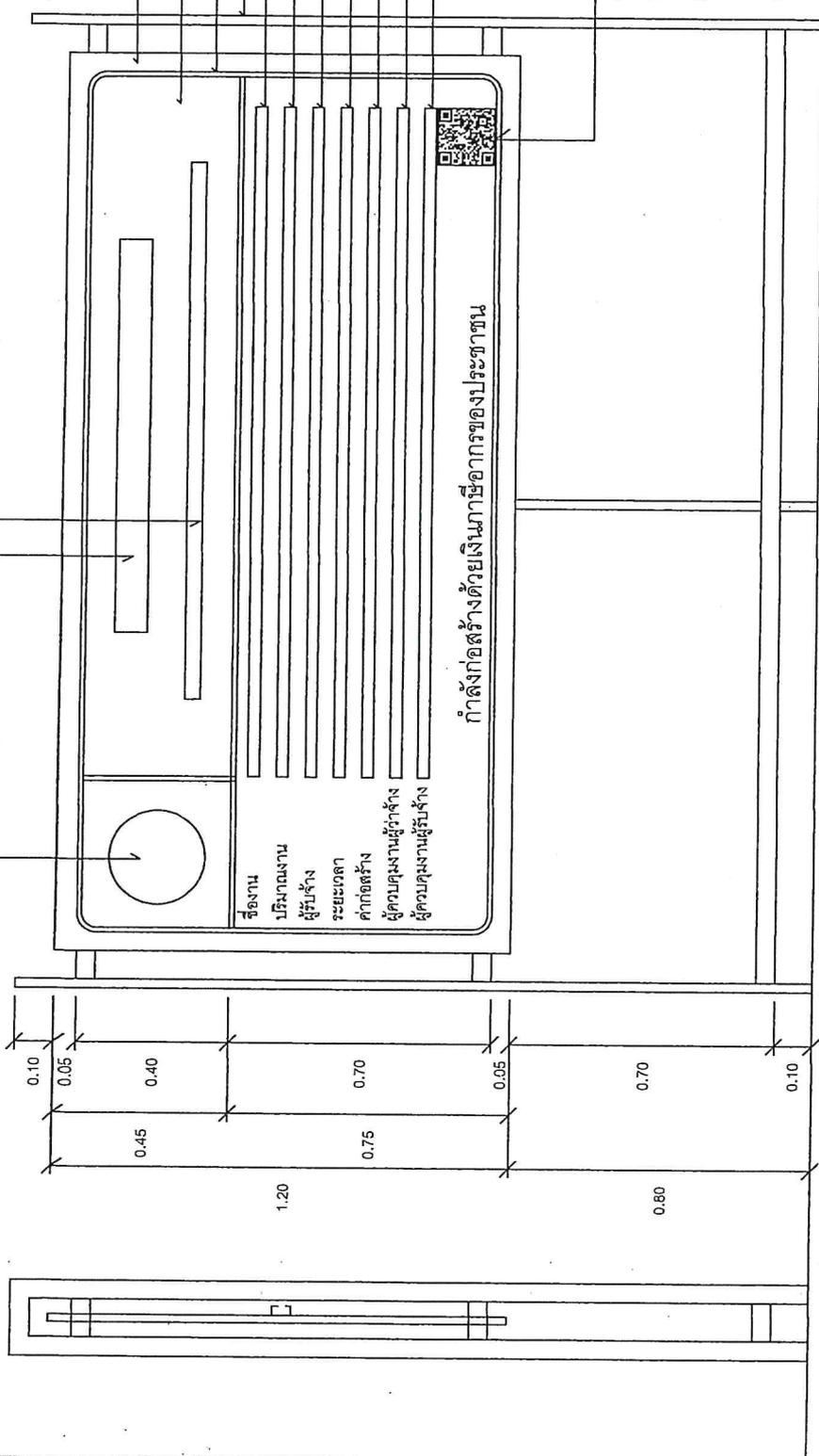
กรมโยธาธิการและผังเมือง	
กองควบคุมการก่อสร้าง	
แบบ	แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างของทางราชการ
แสดงแบบ	แบบรูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง
รายการ	แผ่นสี 1
1:25	จำนวน: 1

[Handwritten signature]

ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สูง 10 ซม.

ดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ ๑25 ซม. สีขาว หรือสื่ออื่นตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน

สถานที่ติดตั้งและโทรศัพท์ สูง 5 ซม. สีขาว



แผ่นไม้อัด 4 มม. โครงคร่าไม้ 2" x 4" หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง พื้นสีน้ำเงิน

เส้นกรอบสีขาว 1"

ไม้ 2" x 4" หรือเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงทน ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง

ปริมาณงานก่อสร้าง

ชื่อ ที่อยู่รับจ้าง หรือหมายเลขโทรศัพท์

ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด

วงเงินค่าก่อสร้าง

ชื่อเจ้าหน้าที่ ของสถานราชการผู้ควบคุมงาน-

หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ และหมายเลขโทรศัพท์

ผู้ควบคุมงาน หรือหมายเลขโทรศัพท์

ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง

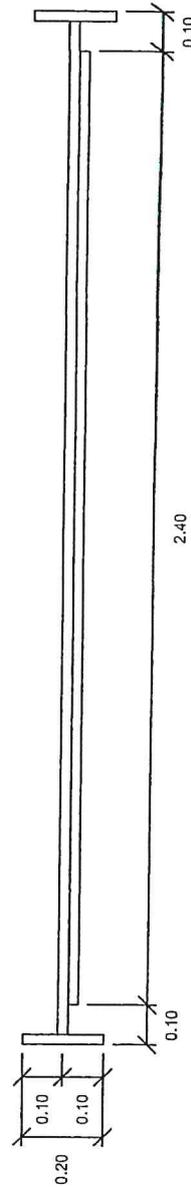
พร้อมเลขทะเบียนประกอบวิชาชีพฯ และหมายเลขโทรศัพท์

QR Code ขนาด 0.15 ม. x 0.15 ม.

หมายเหตุ

1. ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่มีแข็งแรง บังคับกันแน่นปึกแน่น ให้เหมาะสมกับสภาพสถานที่ติดตั้งแผ่นป้าย
2. ข้อความ " กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน " กรณีแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างมาจากรัฐบาล ให้ปรับเนื้อหาข้อความให้สอดคล้องกับแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างนั้น
3. กรณีสถานที่ซึ่งงานก่อสร้างมีพื้นที่จำกัด หรือไม่เหมาะสมต่อการติดตั้งป้ายแบบตั้งพื้น สามารถปรับแบบการติดตั้งแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม
4. ขนาดแผ่นป้าย ข้อความ และตัวอักษร สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบป้ายงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้งป้าย

รูปด้านหน้า 1 : 50



รูปด้านข้าง 1 : 50

กรมโยธาธิการและผังเมือง	
กองควบคุมการก่อสร้าง	
แบบ	แบบป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างของทางราชการ
แสดงแบบ	แบบรูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง
รายการ	แผ่นสี 1
	จำนวน 1

[Handwritten signature]

แปลน 1 : 50

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๒



แนวทางการพิจารณา
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ น.1/151 /2549

เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

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

เพื่อให้การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว งานบำรุงทาง และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นที่กรมทางหลวงกำหนด โดยคำนึงถึงความสามารถ และ ความพร้อมของผู้เสนอราคา ตามนัยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 16 ทวิ และข้อ 17 ทวิ และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ จึงให้ทุกหน่วยงานถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ดังนี้:

งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวง ไม่มาลงนามในสัญญา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ.
2. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้ และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
3. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุด บกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเขียนความผิดของผู้รับจ้าง (ให้ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมขออนุมัติเลขที่ ...สทล.1/512..... ลงวันที่

- ๓๑...สิงหาคม...๒๕๕๙..... เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา
4. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิด จากการ
เปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันที่
ได้รับแจ้ง
 5. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวง ได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขอ
บอกเลิกสัญญา โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิเสนอราคา
 6. ผู้รับจ้างมีจำนวน โครงการก่อสร้างครบตามสถิติการเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การคัดเลือก
7. กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มี ผลงาน
ล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 5% โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
 8. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 15 % โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
 9. ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง 25%ของงานทั้งหมด เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลา
ตามสัญญา โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
 10. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงาน และมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง 50% ของแผนงาน
ประจำเดือนที่ตั้งไว้ เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็น
ความคิดของผู้รับจ้าง

งานบำรุงทาง

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวง ไม่มาลงนามในสัญญา ภายใน
ระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน
30 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นตามสัญญา โดยมีได้เป็นความคิดของหน่วยงานเจ้าของงาน
5. ผู้รับจ้างที่คำสั่งทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร
จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้
และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 %ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
4. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุด
บกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง (ให้
ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมฯอนุมติ เล่มที่.....สพ.๑/532..... ลงวันที่
๓๑...สิงหาคม...๒๕๕๙..... เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา



กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

6. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขอ อ.บุมีติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา

อนึ่ง ผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้าง สะพาน งานปรับปรุงอันضمام งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวง เพื่อการท่องเที่ยว หรืองานอื่นๆตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร ถือว่าขาดคุณสมบัติเสนอราคาทั้ง งานก่อสร้างและงานบำรุงทาง และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานก่อสร้างหรือบำรุงทางทุกประเภท สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

สำหรับผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานบำรุงทางประเภทใด ถือว่า ขาดคุณสมบัติเสนอราคาเฉพาะงานบำรุงทางประเภทนั้น และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานบำรุง ทางประเภทนั้นสำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

คำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๑

(นายชัยสวัสดิ์ กิตติพรไพบูลย์)

อธิบดีกรมทางหลวง



ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของผู้ชำระเงิน

ชื่อหน่วยงาน แขวงทางหลวงกระบี่
Company Code 741517
Biller ID 099400057108974

วันที่ 06/11/2025

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทล.4033ตอนในช่อง-ไนโร
Ref. 1 : 68119076784
Ref. 2 : 1

<input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)	ธนาคาร (Bank)	สาขา (Branch)
<input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer)		
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)		จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit)
บาท (Baht)	หกแสนแปดหมื่นเก้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน	689,650.00
ผู้ฝากเงิน		เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)
เบอร์		



ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของธนาคาร

Krungthai
กรุงไทย

ชื่อหน่วยงาน แขวงทางหลวงกระบี่
Company Code 741517
Biller ID 099400057108974

วันที่

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทล.4033ตอนในช่อง-ไนโร
Ref. 1 : 68119076784
Ref. 2 : 1



|099400057108974 68119076784 1 68965000

<input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)	ธนาคาร (Bank)	สาขา (Branch)
<input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer)		
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)		จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit)
บาท (Baht)	หกแสนแปดหมื่นเก้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน	689,650.00
ผู้ฝากเงิน		เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)
เบอร์		

หมายเหตุ สามารถชำระเงินได้ที่ธนาคารกรุงไทยทุกสาขา ATM ระบบ
อินเทอร์เน็ต Krungthai NEXT และช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ของทุกธนาคาร

การพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง

ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่

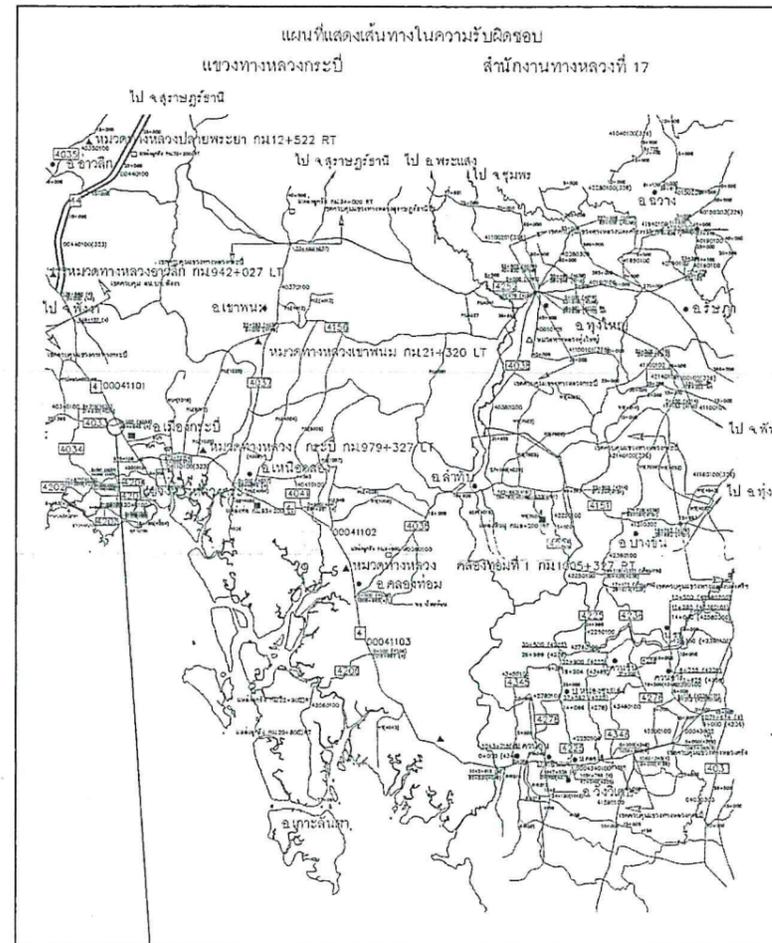
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	A
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY		
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่		
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875		

INDEX OF SHEET

ITEM	DESCRIPTION	SHEET NO.	DRAWING NO.	REMARKS
1.	TITLE SHEET & RIGHT OF WAY	A	-	
2.	SUMMARY OF QUANTITIES	B1-B2	-	
3.	ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง	C	-	
4.	TYPICAL CROSS-SECTION	D1-D2	-	
5.	PLAN & PROFILE	1-3	-	
6.	CLEARING AND GRUBBING	-	GD-703	
7.	MINOR ROAD SIGN	-	RS-101	
8.	OVERHANG TRAFFIC SIGN	-	RS-401,502,504	
9.	GUARD RAIL	-	RS-603,605	
10.	R.C. PIPE CULVERT	-	DS-101-102	
11.	SIDE DITCH LINING	-	DS-201	
12.	REINFORCE CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	-	EN-301,303,316	
13.	ROADWAY LIGHTING	-	EE-102-105	
14.	แบบหน้า SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	-	-	



RIGHT OF WAY

กม. - กม.	เขตทางเดิม	เขตทางพึงประสงค์		หมายเหตุ
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	
กม.3+950 - กม.4+875	30.00	-	-	

จุดดำเนินโครงการ
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875 (ทล.4033)

งานพัสดุและสัญญา
วันที่ 7 / 11 / 68
เวลา 16.21 น.

กรมทางหลวง			
เขียน สุภวิชัย	หัด สุภวิชัย	ทาน	17
ออกแบบ (✓)	ตรวจ	วันที่	ทล.17
อนุญาต	สัญญา	17/10/68	

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	B1

SUMMARY OF QUANTITIES-1

รฟสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน โยเซ่ง - โยไร่
รพทวง กม.3+950 - กม.4+875

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1	REMOVAL OF EXISTING STRUCTURE			
1.1	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BRIDGE			
1.1(1)	AT STA. 11+140	L.S.	-	
1.1(2)	AT STA.	L.S.	-	
1.1(3)	AT STA.	L.S.	-	
1.1(4)	AT STA.	L.S.	-	
1.2	REMOVAL OF EXISTING BOX CULVERTS			
1.2(1)	AT STA.	L.S.	-	
1.2(2)	AT STA.	L.S.	-	
1.2(3)	AT STA.	L.S.	-	
1.2(4)	AT STA.	L.S.	-	
1.3	REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS			
1.3(1)	PIPE CULVERT DIA. M.	M.	-	
1.3(2)	PIPE CULVERT DIA. M.	M.	-	
1.3(3)	PIPE CULVERT DIA. M.	M.	-	
1.3(4)	PIPE CULVERT DIA. M.	M.	-	
1.4	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE 5 CM. THICK	SQ.M.	-	
1.5	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT	SQ.M.	-	
1.6	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	-	
1.7	REMOVAL OF EXISTING HEADWALL FOR R.C.BOX CULVERT SIZE 1-(2.10X2.10) M.	EACH	-	
1.8	REMOVAL OF EXISTING OVERHEAD TRAFFIC SIGN	EACH	-	
1.9	REMOVAL OF EXISTING HIGH MAST LIGHTING	EACH	-	
1.10	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE DITCH LINING	SQ.M.	-	
1.11	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	
1.12	REMOVAL OF EXISTING BUS STOP SHELTER	EACH	-	
1.12	REMOVAL OF EXISTING BRIDGE	EACH	-	
1.13	EDGE CUT 5 CM. THICK	M.	-	
1.14	MILLING OF EXISTING SURFACE 10 CM. THICK	SQ.M.	-	
2	EARTHWORK			
2.1	CLEARING AND GRUBBING (หน้าตัดทาง)	SQ.M.	7,200	GD-703
2.2	ROADWAY EXCAVATION			
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	2,300	
2.2(2)	SOFT ROCK EXCAVATION	CU.M.	-	
2.2(3)	HARD ROCK EXCAVATION	CU.M.	-	
2.2(4)	UNSATURABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	100	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	100	DWG.NO.TS-101
2.2(6)	CHANNEL EXCAVATION	CU.M.	-	
2.3	EMBANKMENT			
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	3,000	COMPACTED
2.3(2)	SAND EMBANKMENT	CU.M.	-	COMPACTED
2.3(3)	ROCK EMBANKMENT	CU.M.	-	
2.3(4)	EARTH FILL IN MEDIAN & ISLAND	CU.M.	-	GD-709
2.3(5)	SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND	CU.M.	-	
2.3(6)	COMPACTED SAND UNDER MEDIAN	CU.M.	-	DWG.NO.GD-709
2.3(7)	EARTH FILL UNDER SIDEWALK	CU.M.	-	
2.3(8)	SAND CUSHION UNDER SIDEWALK	CU.M.	-	DWG.NO.GD-710
2.3(9)	EARTH FILL FOR VERGE	CU.M.	-	
2.3(10)	POROUS BACKFILL	CU.M.	-	DWG.NO.AP-101
2.3(11)	BERM	CU.M.	-	
2.3(12)	EARTH DIKE	CU.M.	-	
2.3(13)	SOIL STABILIZED EMBANKMENT	CU.M.	-	COMPACTED
2.3(14)	FOUNDATION IMPROVEMENT	CU.M.	-	
2.3(14.1)	PREFABRICATED VERTICAL DRAIN	M.	-	
2.3(14.2)	LIME/CEMENT COLUMN DIA. M.	M.	-	
2.4	SELECTED MATERIALS			
2.4(1)	SELECTED MATERIAL B	CU.M.	-	COMPACTED
2.4(2)	SELECTED MATERIAL "A"	CU.M.	840	COMPACTED
2.4(3)	SELECTED MATERIAL FOR MSE. WALL	CU.M.	-	
3	SUBBASE AND BASE COURSES			
3.1	SUBBASES			
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE OR SOIL CEMENT SUBBASE	CU.M.	-	COMPACTED
3.1(1.1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	740	COMPACTED
3.1(3)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM. THICK	CU.M.	-	
3.2	BASE COURSES			
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	840	COMPACTED
3.2(2)	CRUSHED GRAVEL SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	-	COMPACTED
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	-	COMPACTED
3.2(4)	CEMENT TREATED BASE	CU.M.	-	COMPACTED
3.2(4)	SOIL CEMENT BASE	CU.M.	-	COMPACTED
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE (LEVELING)	CU.M.	-	COMPACTED
3.2(5)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM. THICK FOR BASE	CU.M.	-	
3.2(5)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM. THICK FOR BASE (DEEP RECYCLING)	CU.M.	-	
3.2(6)	PORTLAND CEMENT TYPE I FOR PAVEMENT RECYCLING	TON	-	
3.3	SHOULDER			
3.3(1)	SOIL AGGREGATE SHOULDER	CU.M.	-	COMPACTED
3.4	MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER CONCRETE PAVEMENT			
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	-	COMPACTED
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	-	COMPACTED
3.5	SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CM.(MIN) THICK	SQ.M.	-	
3.6	SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING SUBBASE 10 CM.(MIN) THICK	SQ.M.	-	
3.7	SOIL AGGREGATE TEMPORARY SURFACE (CONNECTION ROAD ONLY)	CU.M.	-	
4	SURFACE COURSES			
4.1	PRIME COAT & TACK COAT			
4.1(1.1)	PRIME COAT (ลำดับชั้นผิว)	SQ.M.	3,650	
4.1(1.2)	PRIME COAT (ลำดับชั้นผิวผสมซีเมนต์)	SQ.M.	-	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	11,700	
4.2	SURFACE TREATMENT			
4.2(1)	SINGLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.2(2)	DOUBLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.3	PENETRATION MACADAM	SQ.M.	-	
4.4	ASPHALT CONCRETE			
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE	TON	30	COMPACTED
4.4(2)	ASPHALT BOUND BASE			
4.4(2.1)	ASPHALT BOUND BASE 8 CM. THICK	CU.M.	-	
4.4(2.2)	ASPHALT BOUND BASE 10 CM. THICK	CU.M.	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE			
4.4(3.1)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK	SQ.M.	3,520	COMPACTED
4.4(3.2)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK(ON TACK COAT)	SQ.M.	-	COMPACTED
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE			
4.4(4.1)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK	SQ.M.	-	COMPACTED
4.4(4.2)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK	SQ.M.	11,600	COMPACTED
4.4(4.3)	PARA ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK	SQ.M.	-	COMPACTED
4.4(5)	ASPHALT CONCRETE SHOULDER	SQ.M.	-	COMPACTED
4.4(6)	MODIFIED ASPHALT CONCRETE	SQ.M.	-	COMPACTED
4.4(7)	POROUS ASPHALT CONCRETE	SQ.M.	-	COMPACTED
4.5	ASPHALT CONCRETE SURFACE EDGE -- M. WIDTH	M.	-	
4.6	COLD MIXED ASPHALT	CU.M.	-	
4.7	SLURRY SEAL			
4.7(1)	SLURRY SEAL TYPE I	SQ.M.	-	
4.7(2)	SLURRY SEAL TYPE II	SQ.M.	-	
4.7(3)	SLURRY SEAL TYPE III	SQ.M.	-	
4.7(4)	SLURRY SEAL TYPE IV	SQ.M.	-	
4.8	CAPE SEAL			
4.8(1)	CAPE SEAL TYPE I (SLURRY SEAL TYPE II)	SQ.M.	-	
4.8(2)	CAPE SEAL TYPE II (SLURRY SEAL TYPE III)	SQ.M.	-	
4.9	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP.)			
4.9(1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 23 CM. THICK	SQ.M.	-	DWG NO. GD-601-603
4.9(2)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 25 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.9(3)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.9(4)	EXPANSION JOINT	M.	-	
4.9(5)	CONTRACTION JOINT	M.	-	
4.9(6)	CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.9(7)	LONGITUDINAL JOINT	M.	-	
4.9(8)	DUMMY JOINT	M.	-	
4.9(9)	EDGE JOINT	M.	-	
4.10	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)			
4.10(1)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 23 CM. THICK	SQ.M.	-	DWG NO. GD-604-606
4.10(2)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 25 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.10(3)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.10(5)	CONTRACTION JOINT	M.	-	
4.10(6)	CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.10(8)	DUMMY JOINT	M.	-	
4.10(9)	EDGE JOINT	M.	-	
4.10(7)	LUG ANCHOR	CU.M.	-	
4.11	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING			
4.11(1)	PUMPING JOINT REPAIRING	CU.M.	-	DWG NO. GD-608
4.11(2)	TRANSVERSE AND LONGITUDINAL SINGLE CRACK REPAIRING	M.	-	
4.11(3)	SHALLOW JOINT SPALLING REPAIRING	M.	-	
4.11(4)	SHATTERED SLAB REPAIRING	SQ.M.	-	
4.11(5)	SUB SEALING	TON	-	
4.11(6)	EXISTING JOINT SEALANT REPAIRING	M.	-	
4.11(7)	FULL DEPTH REPAIRING	SQ.M.	-	
4.12	HOT IN-PLACE RECYCLING(RE-PAVING) 4+3 CM. THICK	SQ.M.	-	
5	STRUCTURES			
5.1	CONCRETE BRIDGES			
5.1(1)	NEW CONCRETE BRIDGE			
5.1(1.1)	AT STA.	M.	-	อุปสรรค
5.1(1.2)	AT STA.	M.	-	
5.1(2)	WIDENING OF EXISTING BRIDGE ROADWAY			
5.1(2.1)	AT STA. 11+140 (8.05 M. LT. AND 8.05 M. RT.)	M.	-	อุปสรรค
5.1(2.2)	AT STA. FROM M. TO M.	M.	-	
5.1(2.3)	AT STA. FROM M. TO M.	M.	-	
5.1(3)	BRIDGES APPROACH STRUCTURE			
5.1(3.1)	AT STA. (WIDTH -- M.)	M.	-	
5.1(4)	BRIDGES APPROACH SLAB	SQ.M.	-	DWG.NO.AP-101,102
5.1(5)	BEARING UNIT			
5.1(5.1)	WITHOUT RETAINING WALL	SQ.M.	-	DWG.NO.BU-101-104
5.1(5.1)	WITH RETAINING WALL (ST-1A)	SQ.M.	-	DWG.NO.BU-101-104
5.1(6)	PILE 0.40X0.40 m.	M.	-	
5.1(7)	PEDESTRIAN BRIDGE			
5.1(7.1)	AT STA. (APPROX.) FOR ROW. M. TYPE	EACH	-	อุปสรรค
5.1(7.2)	AT STA. (APPROX.) FOR ROW. M. TYPE	EACH	-	
5.1(8)	PEDESTRIAN UNDERPASS			
5.1(8.1)	AT STA. (APPROX.)	EACH	-	
5.2	R.C. BOX CULVERTS			
5.2(1)	NEW R.C. BOX CULVERTS			
5.2(1.1)	AT STA.	M.	-	DWG.NO.BC-101-109
5.2(1.2)	AT STA.	M.	-	
5.2(2)	EXTENSION OF EXISTING R.C. BOX CULVERTS			
5.2(2.1)	AT STA. SIZE	M.	-	DWG.NO.BC-101-109
5.2(2.2)	AT STA. SIZE	M.	-	
5.2(3)	R.C. BOX CULVERT SIDE DRAIN			
5.2(3.1)	AT STA.	M.	-	
5.2(4)	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT			
5.2(4.1)	FOR BOX CULVERT SIZE	EACH	-	
5.2(4.2)	FOR BOX CULVERT SIZE	EACH	-	DWG.NO.BC-101-109
5.2(4.3)	FOR BOX CULVERT SIZE	EACH	-	
5.3	NEW R.C. PIPE CULVERTS			
5.3(1)	DIA. 0.40 M. CLASS 2	M.	-	DS-101,102
5.3(2)	DIA. 0.40 M. CLASS 3	M.	-	DS-101,102
5.3(3)	DIA. 0.60 M. CLASS 2	M.	-	DS-101,102
5.3(4)	DIA. 0.60 M. CLASS 3	M.	-	DS-101,102
5.3(5)	DIA. 0.80 M. CLASS 2	M.	-	DS-101,102
5.3(6)	DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	20	DS-101,102
5.3(7)	DIA. 1.00 M. CLASS 3	M.	-	DS-101,102
5.4(1)	DIA. 1.20 M. CLASS 2	M.	-	DS-101,102
5.4(2)	DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	-	
5.5	RELOCATION OF EXISTING PIPE CULVERTS			
5.5(1)	DIA. 0.60 M.	M.	-	
5.5(2)	DIA. 0.80 M.	M.	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
5.5(3)	DIA. 1.00 M.	M.	-	
5.5(4)	DIA. 1.20 M.	M.	-	
6	MISCELLANEOUS			
6.1	SLOPE PROTECTION			
6.1(1)	CONCRETE LININGCM. THICK	SQ.M.	-	
6.1(2)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-301
6.1(3)	SHOTCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-201
6.1(4)	SACKED CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-103
6.1(5)	RIPRAP SLOPE PROTECTION			
6.1(5.1)	PLAIN RIPRAP	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-102
6.1(5.2)	MORTAR RIPRAP	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-102
6.1(6)	GABIONS	CU.M.	-	DWG.NO.SP-601-608
6.1(7)	ROCK AND WIRE MATTRESSCM. THICK	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-104
6.1(8)	FERRO-CEMENT BACK SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-202
6.1(9)	CONCRETE SQUARE GRID SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	
6.1(10)	CONCRETE GRID BEAM BACK SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	
6.1(11)	GRASSING IN SQUARE GRID AND GRID BEAM	SQ.M.	-	
6.1(12)	VELTIVE GRASSING FOR SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-203
6.1(13)	HYDROSEEDING FOR SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-204
6.1(13)	REINFORCED SOIL SLOPE	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-401-402
6.1(13)	MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-501-514
6.1(14)	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION			
6.1(14.1)	ASPHALT CURB	M.	-	DWG.NO.DS-502
6.1(14.2)	CONCRETE CURB	M.	-	DWG.NO.DS-502
6.1(14.1)	R.C. DRAIN CHUTE	M.	-	DWG.NO.DS-502
6.1(14.2)	PLAIN CONCRETE AT TOE OF R.C. DRAIN CHUTE	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-502
6.1(15)	DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT			
6.1(15.1)	R.C. DRAIN OUTLET	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-501
6.1(15.1)	R.C. SLAB AT TOE OF R.C. DRAIN OUTLET	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-501
6.1(15.1)	R.C. STAIR FOR MAINTENANCE	M.	-	DWG.NO.DS-501
6.1(15)	INLET AT SIDE D			

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสาขาและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงพระหมี	40330100	B2
SUMMARY OF QUANTITIES-II		
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน โขงหลวง - โนน		
ระยะทาง กม.3+950 - กม.4+875		

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
6.3(7)	R.C. U-DITCH			
6.3(7.1)	TYPE A	M.	-	DWG.NO.DS-601
6.3(7.2)	TYPE B WITH R.C. COVER	M.	-	DWG.NO.DS-601
6.3(7.3)	TYPE C	M.	-	DWG.NO.DS-601
6.3(7.4)	TYPE D WITH R.C. COVER	M.	-	DS-603
6.3(7.5)	TYPE E	M.	-	DWG.NO.DS-603
6.3(7.6)	TYPE F	M.	-	DWG.NO.DS-603
6.3(7.2)	FOR BRIDGE DRAINAGE	M.	-	
6.3(8)	R.C. GUTTER			
6.3(8.1)	TYPE U	M.	-	
6.3(9)	SIDE DITCH LINING			
6.3(9.1)	TYPE I	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-201
6.3(9.2)	TYPE II	SQ.M.	3,500	DS-201
6.3(9.3)	TYPE III	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-201
6.3(9.4)	TYPE IV	SQ.M.	-	DWG.NO.DS-201
6.3(10)	CONCRETE DITCH AT HILLSIDE			
6.3(10.1)	TYPE A	M.	-	DWG.NO.DS-201
6.3(10.2)	TYPE B	M.	-	DWG.NO.DS-201
6.3(11)	RETAINING WALL			
6.3(11.1)	RETAINING WALL TYPE 1B	M.	-	RT-101
6.3(11.2)	RETAINING WALL TYPE 2B	M.	-	RT-101
6.3(11.3)	RETAINING WALL TYPE 4C	M.	-	DWG.NO.RT-101-108
6.3(11.4)	RETAINING WALL TYPE 2A	M.	-	RT-101
6.3(11.4)	RETAINING WALL TYPE 4D	M.	-	RT-105
6.4	CONCRETE TRAFFIC BARRIER			
6.4(1)	BARRIER CURB AND GUTTER	M.	-	DWG.NO.GD-709
6.4(2)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	-	GD-709
6.4(3)	MOUNTABLE CURB AND GUTTER	M.	-	DWG.NO.GD-709
6.4(4)	MOUNTABLE CURB	M.	-	DWG.NO.GD-709
6.4(5)	CONCRETE BARRIER			
6.4(5.1)	TYPE I	M.	-	DWG.NO.RS-608
6.4(5.2)	PRECAST CONCRETE BARRIER TYPE II (TEMPORARY)	M.	-	DWG.NO.RS-609
6.4(5.3)	TYPE III (FOR DEEP CUT AND HIGH FILL)	M.	-	DWG.NO.RS-610
6.4(5.4)	TYPE I A	M.	-	DWG.NO.RS-611
6.4(5.5)	TYPE I B	M.	-	DWG.NO.RS-612
6.4(5.6)	TYPE II A	M.	-	DWG.NO.RS-613
6.4(5.7)	TYPE II B	M.	-	DWG.NO.RS-614
6.4(5.8)	AT BRIDGE APPROACH	M.	-	DWG.NO.RS-615
6.4(5.9)	CONCRETE BARRIER AND DITCH	M.	-	DWG.NO.SP-401
6.4(6)	APPROACH CONCRETE BARRIER			
6.4(6.1)	TYPE A	EACH	-	DWG.NO.RS-608
6.4(6.2)	TYPE B	EACH	-	DWG.NO.RS-608
6.4(6.3)	TYPE C	EACH	-	DWG.NO.RS-609
6.4(6.4)	TYPE D	EACH	-	DWG.NO.RS-609
6.4(6.5)	TYPE E	EACH	-	DWG.NO.RS-610
6.4(6.5)	TYPE F	EACH	-	DWG.NO.RS-615
6.5	PAVING BLOCKS			
6.5(1)	CONCRETE PAVING BLOCK			
6.5(1.1)SHAPE,CM. THICK,COLOUR	SQ.M.	-	
6.5(1.2)	CONCRETE TILE SIZE 30x30 CM. SIZE,CM. THICK,COLOUR	SQ.M.	-	DWG.NO.EN-401-403
6.5(1.3)	DETECTABLE CONCRET TILE SIZE 30x30 CM. SIZE,CM. THICK	SQ.M.	-	DWG.NO.EN-401-403
6.5(2)	CONCRETE PLANTING BED	SQ.M.	-	DWG.NO.GD-710
6.5(3)	CONCRETE SLAB BLOCK SIZE 40 X 40 X 4 CM.	SQ.M.	-	
6.5(4)	CONCRETE SLAB 7 CM.THICK WITH COMPACTED SAND 5 CM.THICK	SQ.M.	-	
6.6	SODDING			
6.6(1)	BLOCK SODDING	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-101
6.6(2)	STRIP SODDING	SQ.M.	-	DWG.NO.SP-101
6.7	TOP SOIL AND CLAY			
6.7(1)	TOP SOIL	CU.M.	-	DWG.NO.SP-101
6.7(2)	CLAY	CU.M.	-	DWG.NO.SP-101
6.8	GUARDRAIL			
6.8(1.1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS 1 TYPE 2	M.	800	DWG.NO.RS-603,605
6.8(1.2)	เสาเสริม STEEL POST DIA.0.10x2.00M.	EACH	200	DWG.NO.RS-603,605,606
6.8(1.3)	เป้าหมายที่แสงสว่างที่อันตราย แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 15x10 ซม. (REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL)	EACH	100	DWG.NO.RS-604,605,606
6.8(1.5)	RELOCATION OF EXISTING STEEL W-BEAM GUARDRAIL	M.	-	DWG.NO.RS-603,605,606
6.9	MARKER AND GUIDE POST			
6.9(1)	GUIDE POST			
6.9(1.1)	CONCRETE GUIDE POST	EACH	-	DWG.NO.RS-607
6.9(1.2)	FLEXIBLE GUIDE POST	EACH	-	DWG.NO.RS-607
6.9(2)	KILOMETER MARKER			
6.9(2.1)	KILOMETER STONE TYPE I FOR PAINTED FACING	EACH	-	DWG.NO.GD-707
6.9(2.2)	KILOMETER STONE TYPE II FOR REFLECTIVE SHEET FACING	EACH	-	DWG.NO.GD-707
6.9(2.3)	KILOMETER SIGN TYPE A	EACH	-	DWG.NO.GD-708
6.9(2.4)	KILOMETER SIGN TYPE B	EACH	-	DWG.NO.GD-708
6.9(3)	R.O.W. MONUMENT			
6.9(4.1)	TYPE I R.C. POST	EACH	-	DWG.NO.GD-706
6.9(4.2)	TYPE II BRASS TABLET	EACH	-	DWG.NO.GD-706
6.9(4)	REFLECTING TARGET			
6.9(4.1)	TYPE I FOR CURB	EACH	-	DWG.NO.RS-202
6.9(4.3)	TYPE III FOR BARRIER	EACH	-	DWG.NO.RS-202
6.10	TRAFFIC SIGNS			
งานป้ายจราจรชนิดงานสูงแบบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 3 มม ชนิด SUPER HIGH INTENSITY GRADE และ VERY HIGH INTENSITY GRADE โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสีที่ทอหรือพิมพ์สีลงบนแผ่นพลาสติก, เสนอขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆตามแบบที่ปรากฏ				
งานป้ายจราจรทางถนนชนิดรูปสี่เหลี่ยม 1.2 มม ชนิด HIGH INTENSITY GRADE โดยวิธีการตัด-แปะ แผ่นสีที่ทอหรือพิมพ์สีลงบนแผ่นพลาสติก, เสนอขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆตามแบบที่ปรากฏ				
6.10(2)	SIGN POST			
6.10(2.1)	R.C.SIGN POST SIZE 0.12 X 0.12 M.	M.	-	DWG.NO.RS-101-103
6.10(2.2)	R.C.SIGN POST SIZE 0.15 X 0.15 M.	M.	-	DWG.NO.RS-101-103
6.10(3)	STEEL POLE AND SIGN BOARD FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN			
6.10(3.1)	FOR SIGN PLATE < 52,800 SQ.CM.	EACH	-	DWG.NO.RS-401,501
6.10(3.2)	FOR SIGN PLATE < 108,000 SQ.CM. AND FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN TYPE D-SPREAD FOOTING	EACH	2	DWG.NO.RS-401,502,504

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
6.10(4)	FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN			
6.10(4.1)	TYPE A - PILE FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,504
6.10(4.2)	TYPE B - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,504
6.10(4.3)	TYPE C - PILE FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,504
6.10(4.4)	TYPE D - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,504
6.10(5)	OVERHEAD SIGN BOARD			
6.10(5.1)	MOUNTING ON STEEL TRUSS AND STEEL POLE	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-401,403,406
6.10(5.2)	MOUNTING AT BRIDGE DECK	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-401,403,407
6.10(6)	STEEL FRAME FOR MOUNTING STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN			
24.00 M. AND SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,404,406	
6.10(6.2)	STEEL FRAME AND SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,404
6.10(7)	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH < 20.00 M.			
6.10(7.1)	STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN M.	M.	-	DWG.NO.RS-401,405
6.10(7.2)	STEEL POLE FOR OVERHEAD SIGN	EACH	-	DWG.NO.RS-401,405
6.10(7.3)	PILE FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,405
6.10(7.4)	SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,405
6.10(8)	STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 M. < WIDTH < 28.00 M.			
6.10(8.1)	STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN M.	M.	-	DWG.NO.RS-401,406
6.10(8.2)	STEEL POLE FOR OVERHEAD SIGN	EACH	-	DWG.NO.RS-401,406
6.10(8.3)	PILE FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,406
6.10(8.3)	SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG.NO.RS-401,406
6.10(9)	RELOCATION OF OVERHEAD TRAFFIC SIGN	EACH	-	
6.10(10)	RELOCATION OF EXISTING OVERHANGING FLASHING SIGNALS	EACH	-	
6.11	ROADWAY LIGHTINGS			
6.11(1)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF			
6.11(1.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	32	EE-101-105
6.11(1.2)	MOUNTED ON PARAPET - WALKWAY	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(1.3)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(2)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS,CUT-OFF			
6.11(2.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	EE-101-105
6.11(2.2)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(3)	12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS, CUT-OFF			
6.11(3.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG.NO.EE-101-105
6.11(3.2)	MOUNTED ON PARAPET - WALKWAY	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(3.3)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(4)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS,CUT-OFF			
6.11(4.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG.NO.EE-101-105
6.11(4.2)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG.NO.EE-101-106
6.11(5)	HIGH MAST LIGHTING POLE WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS			
6.11(5.1)	20.00 M. HIGH WITH LANTERNS	EACH	-	DWG.NO.EE-107
6.11(5.2)	25.00 M. HIGH WITH LANTERNS	EACH	-	DWG.NO.EE-107
6.11(5.3)	30.00 M. HIGH WITH LANTERNS	EACH	-	DWG.NO.EE-107
6.11(6)	FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE			
6.11(6.1)	PILE FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-108
6.11(6.2)	PILE FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-108
6.11(6.3)	PILE FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-108
6.11(6.1)	SPREAD FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-109
6.11(6.2)	SPREAD FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-109
6.11(6.3)	SPREAD FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH	EACH	-	DWG.NO.EE-109
6.11(7)	2-40 WATTS FLUORESCENT LAMPS, CEILING MOUNTED TYPE	EACH	-	DWG.NO.EE-111
6.11(8)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, SOFFIT LANTERN	EACH	-	DWG.NO.RS-407
6.11(9)	OVERHEAD SIGN LIGHTING	EACH	-	
6.11(10)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, CUT-OFF ON EXISTING ELECTRIC POLE			
6.11(10.1)	TYPE A	EACH	-	DWG.NO.EE-110
6.11(10.2)	TYPE B	EACH	-	DWG.NO.EE-110
6.11(11)	400 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, CUT-OFF ON EXISTING ELECTRIC POLE			
6.11(11.1)	TYPE A	EACH	-	DWG.NO.RS-110
6.11(10)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, CUT-OFF ON EXISTING ELECTRIC POLE			
6.11(12)	SUPPLY PILLAR			
6.11(12.1)	MOUNTED ON CONCRETE POLE	EACH	-	DWG.NO.RS-101-104
6.11(12.2)	MOUNTED ON CONCRETE FOUNDATION	EACH	-	DWG.NO.RS-101-104
6.11(13)	HANDHOLE			
6.11(13.1)	TYPE A	EACH	-	DWG.NO.EE-112
6.11(13.2)	TYPE B	EACH	-	DWG.NO.EE-112
6.11(14)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTING			
6.11(14.1)	SINGLE BRACKET (MOUNTING HEIGHT 9.00 M.)	EACH	-	
6.11(14.2)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTING(9.00 M. IMPROVEMENT SINGLE TO DOUBLE BRACKETS)	EACH	-	
6.11(15)	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าสำหรับเป็นค่าขยายระบบไฟฟ้า คานีเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด	P.S.	1	
6.12	TRAFFIC ROAD SIGNALS			
6.12(1)	TRAFFIC ROAD SIGNALS			
6.12(1.1)	AT STA. 0+000 HW.420I(ADAPTIVE SYSTEM)	L.S.	-	DWG.NO.TF-101-105
6.12(1.2)	AT STA.	L.S.	-	DWG.NO.TF-101-105
6.12(2)	IMPROVEMENT OF EXISTING TRAFFIC ROAD SIGNALS			
6.12(2.1)	AT STA.	L.S.	-	
6.12(2.2)	AT STA.	L.S.	-	
6.13	FLASHING SIGNALS			
6.13(1)	FLASHING SIGNALS	EACH	-	
6.13(2)	IMPROVEMENT OF EXISTING FLASHING SIGNALS			
6.13(2.1)	AT STA.	EACH	-	
6.13(2.2)	AT STA.	EACH	-	
6.13(3)	RELOCATION OF FLASHING SIGNALS	EACH	-	
6.14	MARKING			
6.14(1)	COLD PAINT			
6.14(1.1)	YELLOW	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-201-203
6.14(1.2)	WHITE	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-201-203
6.14(2)	HOT PAINT			
6.14(2.1)	YELLOW	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-201-203
6.14(2.2)	WHITE	SQ.M.	-	DWG.NO.RS-201-203
6.14(3)	THERMOPLASTIC PAINT			

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
6.14(3.1)	YELLOW	SQ.M.	-	DWG.NO. RS-201-203
6.14(3.2)	WHITE	SQ.M.	-	รายละเอียดการคำนวณปริมาณงานตามแบบที่ปรากฏ
6.14(3.3)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M.	550	รายละเอียด การคำนวณปริมาณงานตามแบบที่ปรากฏ
6.14(4)	ROAD STUD			
6.14(4.1)	UNI-DIRECTION	EACH	90	DWG.NO. RS-201-203
6.14(4.2)	BI-DIRECTION	EACH	90	DWG.NO. RS-201-203
6.14(5)	CHATTER BAR			
6.14(5.1)	UNI-DIRECTION	EACH	-	
6.14(5.2)	BI-DIRECTION	EACH	-	
6.14(6)	RAISED BAR	M.	-	DWG.NO. RS-201-203
6.14(7)	BARRIER AND CURB MARKING	SQ.M.	-	DWG.NO. RS-201-203
6.15	BARRICADE			
6.15(1)	TIMBER BARRICADE	M.	-	DWG.NO. RS-601
6.15(2)	W - BEAM GUADRIL BARRICADE	M.	-	DWG.NO. RS-602
6.16	BUS STOP SHELTER			
6.16(1)	R.C. AND STEEL TYPE A	EACH	-	DWG.NO. EN-301,302,316
6.16(2)	R.C. AND STEEL TYPE B	EACH	2	DWG.NO. EN-301,303,316
6.16(3)	R.C. AND STEEL TYPE C	EACH	-	DWG.NO. EN-301,304,305,316
6.16(4)	R.C. AND STEEL TYPE D	EACH	-	DWG.NO. EN-301,306,307,316
6.16(5)	TYPE E - WALKWAY TYPE	EACH	-	
6.16(6)	WOODEN TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH	-	DWG.NO. EN-301,310,316
6.16(7)	WOODEN TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH	-	DWG.NO. EN-301,311,316
6.16(8)	WOODEN			

ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	๕
ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง		
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ไนซ่อง - ไนไร่		
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875		

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 ปริมาณงานที่แท้จริงให้อัดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยนายช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักงานทางหลวงที่ 17 ทราบเมื่อเริ่มทำการก่อสร้าง
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 หากในกรณีทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่นับผูกมัดให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้อัดหลักเกณฑ์การใช้ตาม กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทางทุกประเภทตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวงและตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ที่ต้องการระบายน้ำตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก, MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้นำช่างผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม นายช่างผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปรับแก้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- 2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- 2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก)
ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17 ดังนี้
- กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ
- 2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ
ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17 ดังนี้
- ปรับตำแหน่ง ค้ำระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างวางระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ
- 2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17 ในกรณีดังนี้
- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
- เพิ่มหรือลดจำนวนแนวท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม
- 2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม
ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17 ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยม จากที่กำหนดไว้ในแบบ
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม
- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน
การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเฉียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นำช่างผู้ควบคุมงาน เสนอขอความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17

- 2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และงานจราจรสงเคราะห์
ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสติ๊กเกอร์บนผิวจราจร ตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- 2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อม
โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
- 2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค
โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ ได้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

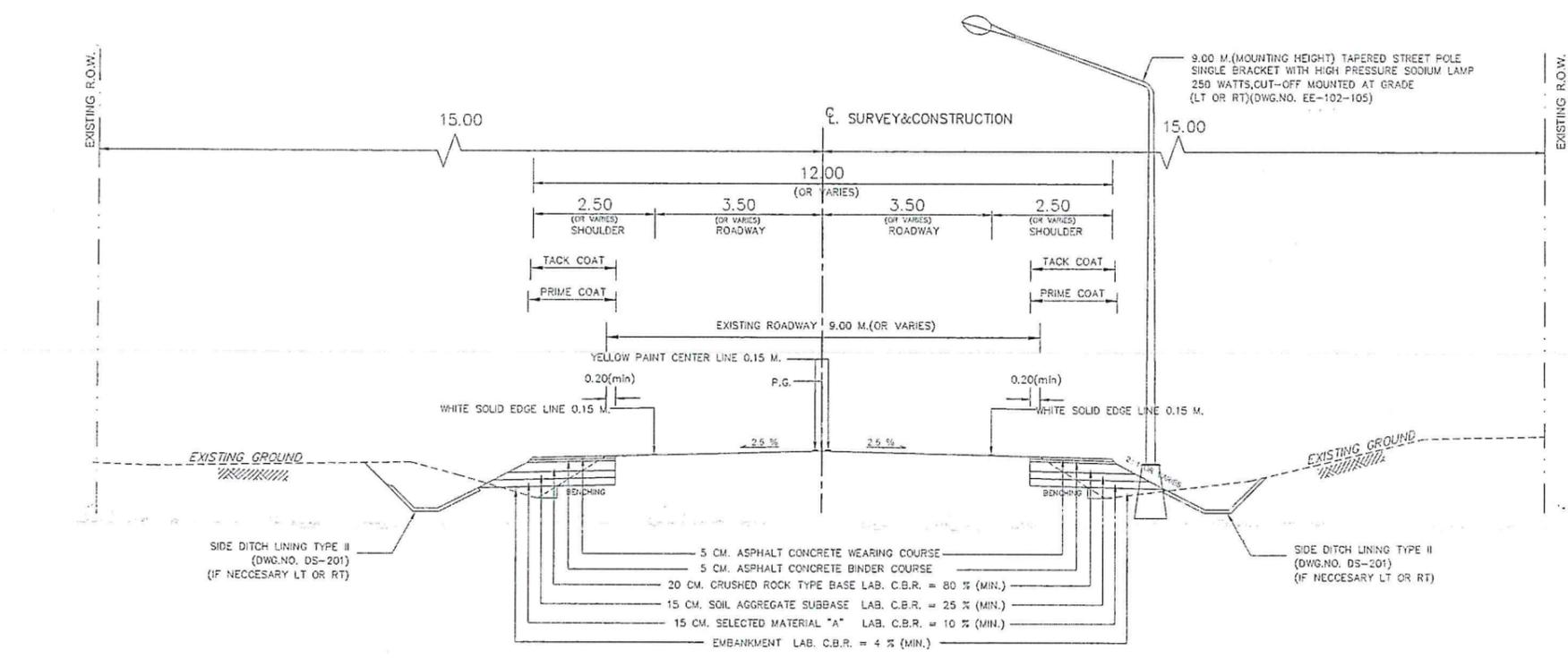
- 3.1 ปูนซีเมนต์
งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้

กรมทางหลวง		
เขียน สุภวิชัย	คิด สุภวิชัย	ตาม สส
ออกแบบ	ตรวจสอบ	
อนุญาต	กำกับ	19.6.015
พ.ศ. ๒๕๖๕		

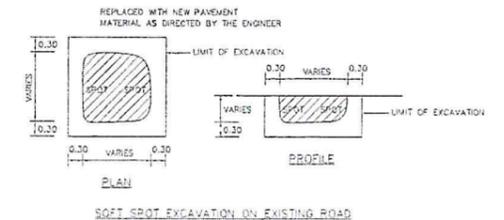
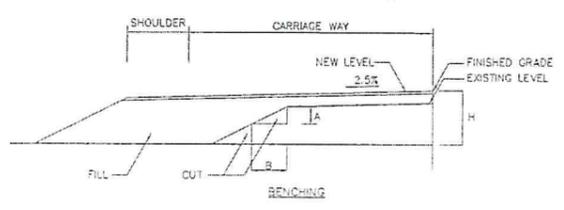
สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนราชการและชื่อย่อ	จังหวัดชุมพร	แผนที่
แนวทางการจราจร	40330100	DT
TYPICAL CROSS-SECTION(1)		
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่		
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875		

TYPICAL CROSS-SECTION (1)

รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875



TYPICAL CROSS-SECTION ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+000
ระหว่าง กม.4+850 - กม.4+875



- ข้อกำหนดและค่าสำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง**
- ดินชั้นทาง ดินถมหรือดินคัด**
อ้างอิง "มาตรฐานดินถมชั้นทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 102 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 102 / 2532)
รายละเอียดชั้นทาง
อ้างอิง "มาตรฐานทรายถมชั้นทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 103 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 103 / 2532)
ดินถมชั้นทาง
อ้างอิง "มาตรฐานหินถมชั้นทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 104 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 104 / 2532)
 - วัสดุเคลือบ "ก"**
อ้างอิง "มาตรฐานชั้นวัสดุเคลือบ "ก" " มาตรฐานที่ ทล - ม 208 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 208 / 2532)
 - ASPHALT HOT-MIX RECYCLING**
อ้างอิง "มาตรฐาน ASPHALT HOT-MIX RECYCLING" มาตรฐานที่ ทล - ม 410 / 2542
 - PAVEMENT RECYCLING**
อ้างอิง "มาตรฐาน PAVEMENT RECYCLING" มาตรฐานที่ ทล - ม 213 / 2567
 - รองพื้นทางโกลบอกรวม**
อ้างอิง "มาตรฐานรองพื้นทางโกลบอกรวม" มาตรฐานที่ ทล - ม 205 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 205 / 2532)
 - รองพื้นทางหินซีเมนต์**
อ้างอิง "มาตรฐานรองพื้นทางหินซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล - ม 206 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 206 / 2532)
 - หินคลุก**
อ้างอิง "มาตรฐานหินทางหินคลุก" มาตรฐานที่ ทล - ม 207 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 207 / 2532)
 - หินทางหินคลุก**
อ้างอิง "มาตรฐานหินทางหินคลุก" มาตรฐานที่ ทล - ม 201 / 2544 (STANDARD NO. DH - S 201 / 2544)
 - หินทางกรวดไม่**
อ้างอิง "มาตรฐานหินทางกรวดไม่" มาตรฐานที่ ทล - ม 202 / 2531 (STANDARD NO. DH - S 202 / 2531)
 - หินทางหินคลุกผสมซีเมนต์**
อ้างอิง "มาตรฐานหินทางหินคลุกผสมซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล - ม 203 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 203 / 2556)
 - หินทางหินซีเมนต์**
อ้างอิง "มาตรฐานหินทางหินซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล - ม 204 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 204 / 2556)
 - การลาดแอสฟัลท์ PRIME COAT**
อ้างอิง "การลาดแอสฟัลท์ PRIME COAT" มาตรฐานที่ ทล - ม 402 / 2557 (STANDARD NO. DH - S 402 / 2557)
และข้อกำหนด "แอสฟัลท์ชนิดปรับใหม่ (EAP)" มาตรฐานที่ ทล - ม 410 / 2557
 - การลาดแอสฟัลท์ TACK COAT**
อ้างอิง "การลาดแอสฟัลท์ TACK COAT" มาตรฐานที่ ทล - ม 403 / 2531 (STANDARD NO. DH - S 403 / 2531)
 - ซีเมนต์แคปซีล CAPE SEAL**
อ้างอิง "ซีเมนต์แคปซีล" มาตรฐานที่ ทล - ม 411 / 2542 (STANDARD NO. DH - S 411 / 2542)
 - ซีเมนต์ซีลที่คอนกรีต**
อ้างอิง "ซีเมนต์ซีลที่คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล - ม 408 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 408 / 2532)
 - ซีเมนต์ทรายซีลที่คอนกรีต**
อ้างอิง "ซีเมนต์ทรายซีลที่คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล - ม 416 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 416 / 2013)
 - ซีเมนต์ทรายซีลที่ซีล (Pore Slurry Seal)**
อ้างอิง "ซีเมนต์ทรายซีลที่ซีล" มาตรฐานที่ ทล - ม 415 / 2546 (STANDARD NO. DH - S 415/2546)
 - ข้อกำหนดการควบคุมคุณภาพงานบดและหินคลุก**
อ้างอิง "มาตรฐานบดและหินคลุก" มาตรฐานที่ ทล - ม 309 / 2544 (STANDARD NO. DH - S 309 / 2544)

POROUS BACKFILL MATERIAL

POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL BE HARD, DURABLE AND CLEAN IT SHALL BE GRAVEL OR CRUSHED ROCK OR SAND AND SHALL BE FREE FROM ORGANIC MATERIAL, CLAY BALLS AND OTHER DELETERIOUS SUBSTANCES LATERITE OR CONCRETIONAL MATERIAL SHALL NOT BE USED. SAND USED FOR POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL CONFORM TO THE FOLLOWING

SIEVE DESIGNATION	PERCENTAGE BY WEIGHT
3 / 8 "	100
NO. 4	95 - 100
NO. 16	45 - 80
NO. 60	10 - 30
NO. 100	2 - 10

- หมายเหตุ : 1
1. กบ ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้ เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามรูปแบบก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้างให้วิศวกรควบคุมตรวจสอบอีกครั้งก่อนดำเนินการ
 2. การระดับและตำแหน่งก่อสร้างอาคารระบายน้ำต่าง ๆ รวมทั้งโครงการ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับผลพิสูจน์ของทางควบคุมงาน
 3. รายละเอียดตามแบบรูปตัดโครงการทางนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามราคาชนิดและด้านโครงการที่ได้ ความเหมาะสมกับสภาพทางที่เห็นในการได้ รับความเห็นชอบสำนักงานทางหลวงที่ 17
 4. ผู้รับจ้างจะต้องทำบริหารการจราจร ในระหว่างการก่อสร้างโดยติดตั้งเครื่องหมายควบคุมการจราจรตามมาตรฐานในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง

- หมายเหตุ : 2
1. ให้ใช้วิธีตรวจสอบ Soil Aggregate ซึ่งควรทำทุกสภาพถูกต้อง เป็นส่วนหนึ่งของชั้นวัสดุเคลือบตามแบบ (กรณีใช้ชั้นวัสดุเคลือบโพลีเมอร์) ยกเว้น Soft Spot หรือในกรณีใช้วัสดุ Soil Aggregate ดังกล่าวอยู่ บางพื้นที่แล้วแต่โดย Process วัสดุเก่าที่ใหม่ให้ความหนาแน่นและระดับตามแบบ
 2. การพิจารณาว่างานเดิม Set หรือไม่ให้อัศจรรย์บดอัดได้คือได้ หรืไม่ได้น้อยกว่า 6 เมตรวัดกันบริเวณ และสังเกตในระยใกล้ ถัดบนเดิม Set จะสังเกตเห็นการยุบตัว (Movement)
 3. ระหว่างการก่อสร้างขบยให้หลทางที่ตอง Benching เข้ามาถึงขอบพื้นทางเดิม จะต้องเร่งวัสดุเสริมพื้นที่ ที่นี้เพื่อป้องกันพื้นทางเดิมบริเวณตามแนว Benching เกิดจาก Crack เนื่องจากขาด Lateral Support
 4. ถ้าขนาดทางน้อยกว่า 20 เมตร Side Borrow ห้ามใช้

กรมทางหลวง		
เขียน สุภวิชญ์	ตัด สุภวิชญ์	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 17
อนุญาต	ลงนาม	พ.ศ. ๒๕๖๘

TYPICAL CROSS SECTION(2)

รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
สน.สารและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
นเรศวร	40330100	D2
TYPICAL CROSS SECTION(2)		
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอนควบคุม 0100 ตอน ในช่อง - ในไร่		
ระหว่าง กม.3+950 - กม.4+875		

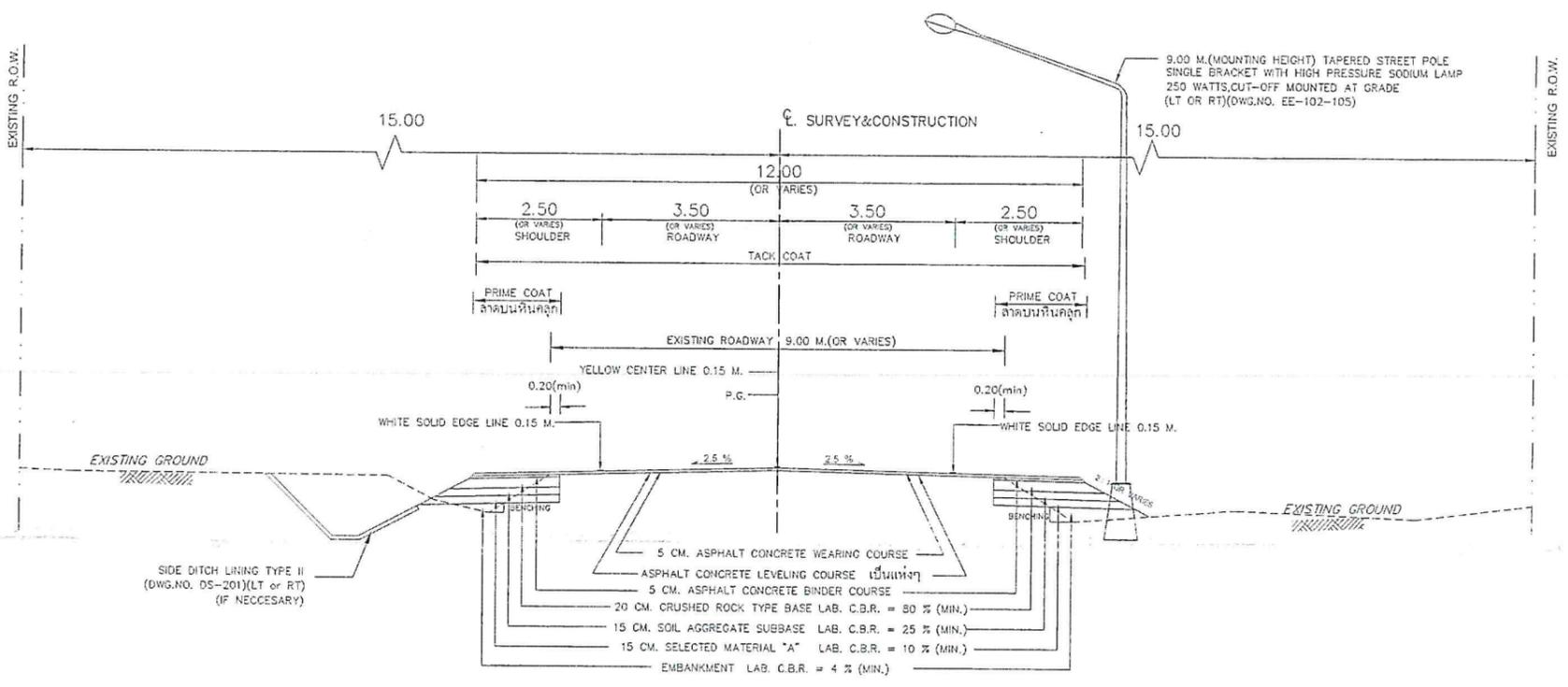
- ข้อกำหนดแนะนำสำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง
- หินค้ำทาง ดินถมหรือดินดี**
อ้างอิง "มาตรฐานหินค้ำทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 102 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 102 / 2532)
หรือดินดีตาม
 - ดินถมค้ำทาง**
อ้างอิง "มาตรฐานหินค้ำทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 103 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 103 / 2532)
 - หินถมค้ำทาง**
อ้างอิง "มาตรฐานหินค้ำทาง" มาตรฐานที่ ทล - ม 104 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 104 / 2532)
 - วัสดุคัดเลือก "ก"**
อ้างอิง "มาตรฐานหินวัสดุคัดเลือก "ก" " มาตรฐานที่ ทล - ม 208 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 208 / 2532)
 - ASPHALT HOT-MIX RECYCLING**
อ้างอิง "มาตรฐาน ASPHALT HOT-MIX RECYCLING " มาตรฐานที่ ทล - ม 410 / 2542
 - PAVEMENT RECYCLING**
อ้างอิง "มาตรฐาน PAVEMENT RECYCLING " มาตรฐานที่ ทล - ม 213 / 2567
 - รองพื้นทางวิธดุมรวม**
อ้างอิง "มาตรฐานรองพื้นทางวิธดุมรวม" มาตรฐานที่ ทล - ม 205 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 205 / 2532)
 - รองพื้นทางดินอินทรีย์**
อ้างอิง "มาตรฐานรองพื้นทางดินอินทรีย์" มาตรฐานที่ ทล - ม 206 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 206 / 2532)
 - ไหล่ทาง**
อ้างอิง "มาตรฐานไหล่ทางวิธดุมรวม" มาตรฐานที่ ทล - ม 207 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 207 / 2532)
 - พื้นทางเก็บผล**
อ้างอิง "มาตรฐานพื้นทางเก็บผล" มาตรฐานที่ ทล - ม 201 / 2544 (STANDARD NO. DH - S 201 / 2544)
 - พื้นทางกรวดไม้**
อ้างอิง "มาตรฐานพื้นทางกรวดไม้" มาตรฐานที่ ทล - ม 202 / 2531 (STANDARD NO. DH - S 202 / 2531)
 - พื้นทางหินคลุกชั้นอินทรีย์**
อ้างอิง "มาตรฐานพื้นทางหินคลุกชั้นอินทรีย์" มาตรฐานที่ ทล - ม 203 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 203 / 2556)
 - พื้นทางหินอินทรีย์**
อ้างอิง "มาตรฐานพื้นทางหินอินทรีย์" มาตรฐานที่ ทล - ม 204 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 204 / 2556)
 - การลาดแอสฟัลท์ PRIME COAT**
อ้างอิง "การลาดแอสฟัลท์ PRIME COAT" มาตรฐานที่ ทล - ม 402 / 2557 (STANDARD NO. DH - S 402 / 2557)
และข้อกำหนด "แอสฟัลท์อีทีอีไอโรบ (EAP)" มาตรฐานที่ ทล - ม 410 / 2557
 - การลาดแอสฟัลท์ TACK COAT**
อ้างอิง "การลาดแอสฟัลท์ TACK COAT" มาตรฐานที่ ทล - ม 403 / 2531 (STANDARD NO. DH - S 403 / 2531)
 - ดินถมเหนียว CAPE SEAL**
อ้างอิง "ดินถมเหนียว" มาตรฐานที่ ทล - ม 411 / 2542 (STANDARD NO. DH - S 411 / 2542)
 - ดินถมสังกะสีคอนกรีต**
อ้างอิง "ดินถมสังกะสีคอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล - ม 408 / 2532 (STANDARD NO. DH - S 408 / 2532)
 - ผิวทางทรายละเอียดคอนกรีต**
อ้างอิง "ผิวทางทรายละเอียดคอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล - ม 416 / 2556 (STANDARD NO. DH - S 416 / 2013)
 - ผิวทางทรายละเอียดซีเมนต์ (Pore Slurry Seal)**
อ้างอิง "ผิวทางทรายละเอียดซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล - ม 415 / 2546 (STANDARD NO. DH - S 415/2546)
 - ข้อกำหนดการควบคุมการก่อสร้างถนนซีเมนต์คอนกรีต**
อ้างอิง "มาตรฐานการควบคุมการก่อสร้างถนนซีเมนต์คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล - ม 309 / 2544 (STANDARD NO. DH - S 309 / 2544)

POROUS BACKFILL MATERIAL

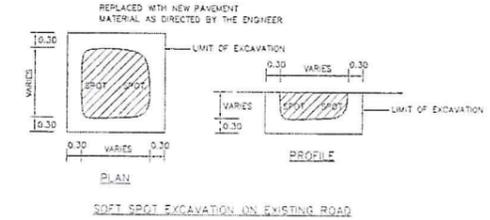
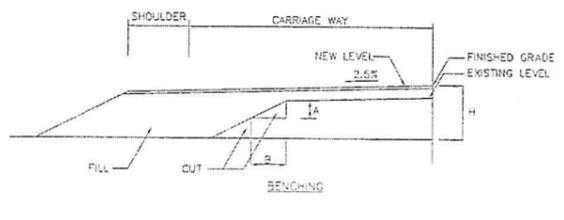
POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL BE HARD, DURABLE AND CLEAN IT SHALL BE GRAVEL OR CRUSHED ROCK OR SAND AND SHALL BE FREE FROM ORGANIC MATERIAL, CLAY BALLS AND OTHER DELETERIOUS SUBSTANCES LATERITE OR CONCRETIONAL MATERIAL SHALL NOT BE USED.

SAND USED FOR POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL CONFORM TO THE FOLLOWING GRADING REQUIREMENTS

SIEVE DESIGNATION	PERCENTAGE BY WEIGHT
3 / 8"	100
NO. 4	95 - 100
NO. 16	45 - 80
NO. 50	10 - 30
NO. 100	2 - 10



TYPICAL CROSS SECTION ระหว่าง กม.4+000 - 4+850
SCALE 1:125



- หมายเหตุ : 1
1. กบ. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้ เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามรูปแบบก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้างให้ดูควบคู่กันตรงจุดของลักษณะงาน
 2. การระดับและตัดแต่งของข้างอาคารระบบน้ำต่าง ๆ รวมทั้งโครงสร้าง สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับจุดติดตั้งของข้างอาคาร
 3. รายละเอียดตามแบบรูปตัดโครงสร้างทางนี้ สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานทางหลวงที่ 17
 4. ผู้รับจ้างจะต้องทำบริหารการจราจร ในระหว่างทำการก่อสร้างโดยติดตั้งหรือจัดหาควบคุมการจราจรตามมาตรฐานในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง

- หมายเหตุ : 2
1. ให้ใช้ดินทราย Soil Aggregate ซึ่งการดำเนินการทุกข้อ เป็นส่วนหนึ่งของหินวัสดุคัดเลือกตามแบบ (กรณีหินวัสดุคัดเลือกไว้ในแบบ) ยกเว้น Soft Spot หรือในกรณีมีวัสดุ Soil Aggregate ดังกล่าวอยู่ บางครั้งก็แสดงไว้ในแบบโดย Process วัสดุค่าใหม่ใหม่ให้มีความหนาและระดับตามแบบ
 2. การจัดการน้ำจากเดิม 50% หรือไม่ให้ใช้รถบรรทุกดินก็ได้ หากไม่มีความจำเป็น และยังคงอยู่ในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม Soft จะยังคงเห็นการยุบตัว (Movement)
 3. ระหว่างการก่อสร้างข้างใหม่ให้ทำข้างเดิม Benching เบื้องต้นให้ขอบพื้นทางเดิม จะต้องงัดวัสดุเสริมพื้นที่ทั้งนี้เพื่อป้องกันพื้นทางเดิมบริเวณความแนว Benching เกิดจาก Crack เนื่องจากขาด Lateral Support
 4. ถ้าขนาดทางน้อยกว่า 20 เมตร Side Borrow ห้ามใช้

กรมทางหลวง		
เขียน สุภวิชัย	คิด สุภวิชัย	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 17
อนุญาต	17	17/11/58

อ 2-01
กรมทางหลวง

บ.ในสระ ต.เขาทอง อ.เมือง จ.กระบี่
ลักษณะภูมิประเทศเป็น ส่วนยางพารา และ สวนปาล์ม

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	1

PLAN & PROFILE

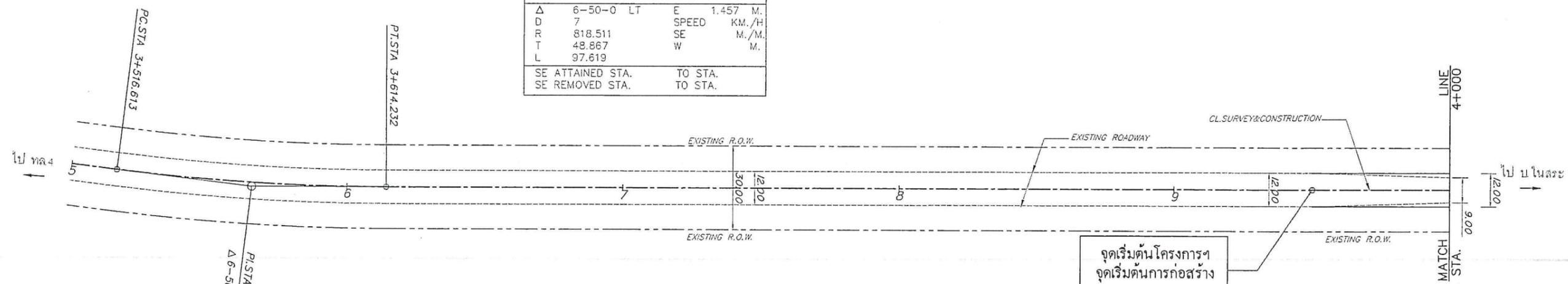
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอน ในช่อง - ในไร่
ระหว่าง กม 3+500 - กม 4+000

ออกแบบ	///
ตัด	///
ตรวจ	///

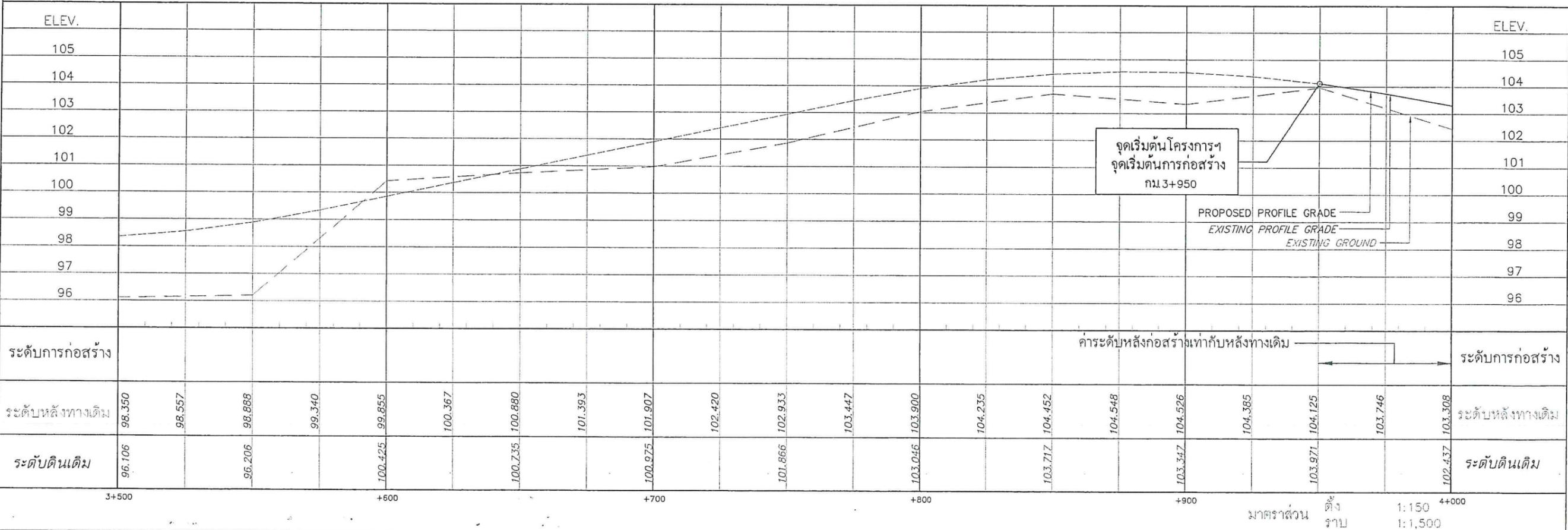
ประเภท	
ระดับ	

สำรวจ	///
เขียน	///

PI.STA 3+565.48			
Δ	6-50-0 LT	E	1.457 M.
D	7	SPEED	KM./H
R	818.511	SE	M./M.
T	48.867	W	M.
L	97.619		
SE ATTAINED STA.		TO STA.	
SE REMOVED STA.		TO STA.	



- หมายเหตุ
1. ค่าระดับและตำแหน่งก่อสร้าง อาคารระบายน้ำ ช่องเปิดทางระบายน้ำรวมทั้งโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงในอนาคตโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการระบายน้ำเป็นหลักโดยขึ้นกับดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน
 2. ระดับก่อสร้างเป็นระดับก่อสร้างแนะนำ ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถปรับให้เกิดความเหมาะสมในพื้นที่ได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 17
 3. ตำแหน่งการก่อสร้างศาลาทางหลวง สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ทาง โดยให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง



มาตราส่วน ตั้ง 1:150
ราบ 1:1,500

อ 2-01
กรมทางหลวง

บ.ในสระ ต.เขาทอง อ.เมือง จ.กระบี่
ลักษณะภูมิประเทศเป็น ส่วนยางพารา และ สวนปาล์ม

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	2

PLAN & PROFILE

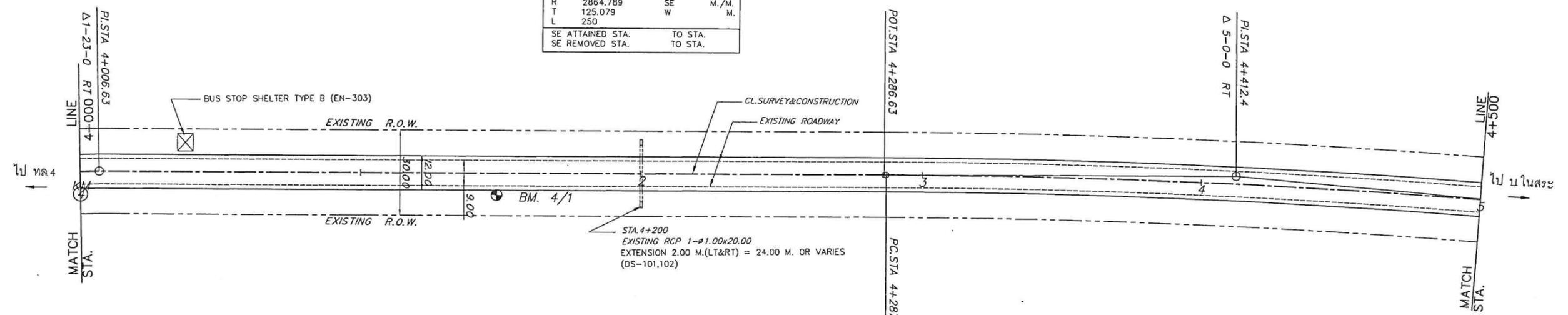
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอน ในช่อง - ไนร์
ระหว่าง กม 4+000 - กม 4+500

ออกแบบ	///
ตรวจ	///
อนุมัติ	///

ส่งตรวจที่	///
ระดับ	///

สำรวจ	///
เขียน	///

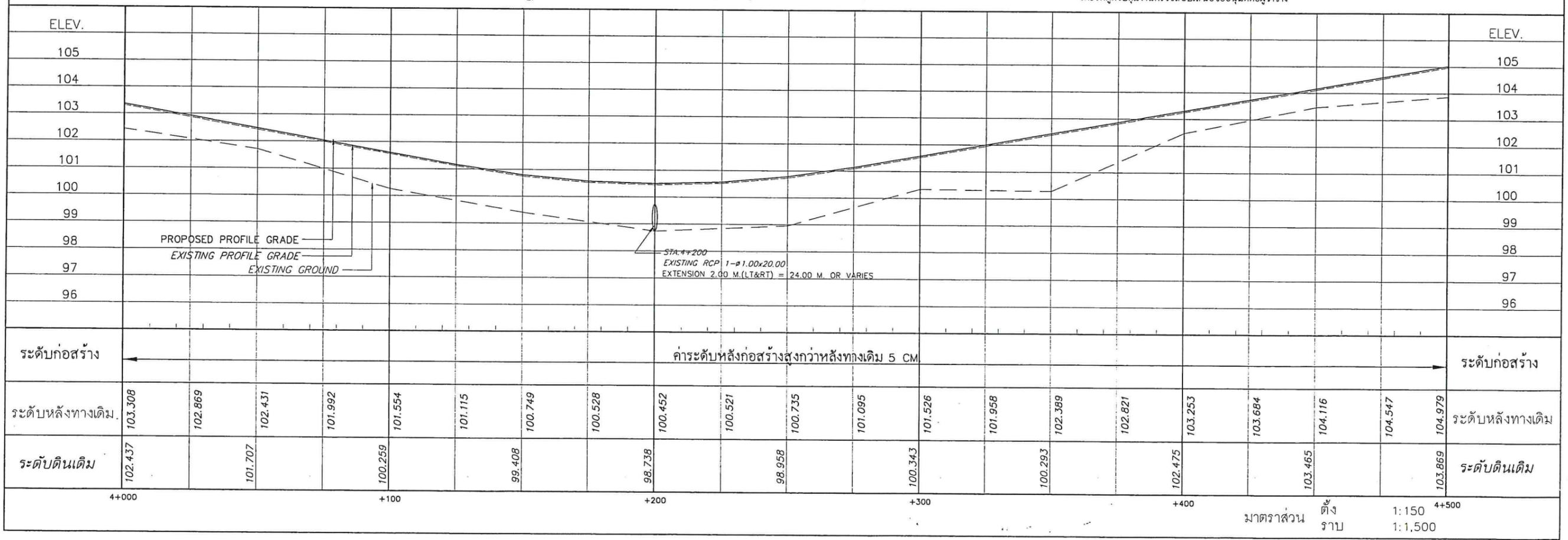
PI. STA 4+412.4	
Δ	5-0-0 RT E 2.729 M.
D	2 SPEED KM./H
R	2864.789 SE M./M.
T	125.079 W M.
L	250 M.
SE ATTAINED STA.	TO STA.
SE REMOVED STA.	TO STA.



⊙ BM. 4/1 บนหัวน๊อตโคนตัน ยางพารา ๕ 0.50 ม กม 4+148.40
ห่าง ๘.780 ม RT. ค่าระดับ 99.438 (ร.ล.ม)

หมายเหตุ

- ค่าระดับและตำแหน่งก่อสร้าง อาคารระบายน้ำ ช่องเปิดทางระบายน้ำรวมทั้งโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงในสนามโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการระบายน้ำเป็นหลักโดยขึ้นกับดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน
- ระดับก่อสร้างเป็นระดับก่อสร้างแนะนำ ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถปรับให้เกิดความเหมาะสมในพื้นที่ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 17
- ตำแหน่งการก่อสร้างศาลาทางหลวง สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงการประโยชน์ของผู้ใช้ทาง โดยให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง



มาตราส่วน 1:150
ตั้ง 1:1,500

๑ 2-01
กรมทางหลวง

บ.ในสระ ต.เขาทอง อ.เมือง จ.กระบี่
ลักษณะภูมิประเทศเป็น ส่วนยางพารา และ สวนปาล์ม

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	40330100	3

PLAN & PROFILE

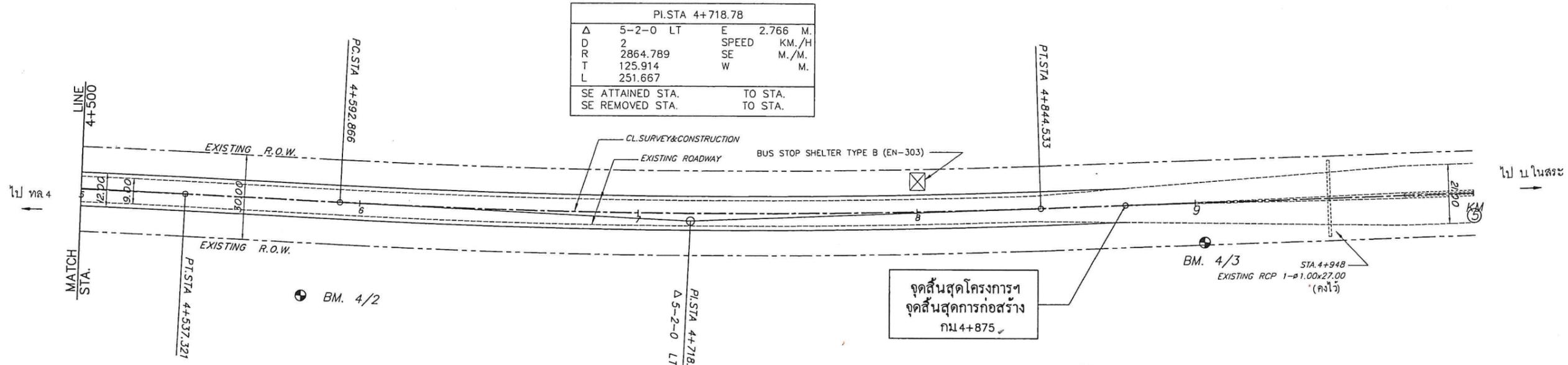
รหัสงาน 11720 งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวง
ทางหลวงหมายเลข 4033 ตอน ในช่อง - ไนโร
ระหว่าง กม 4+500 - กม 5+000

ออกแบบ	/	/	/
คิด	/	/	/
ตรวจ	/	/	/

สถานที่	
ประเภท	
ระดับ	

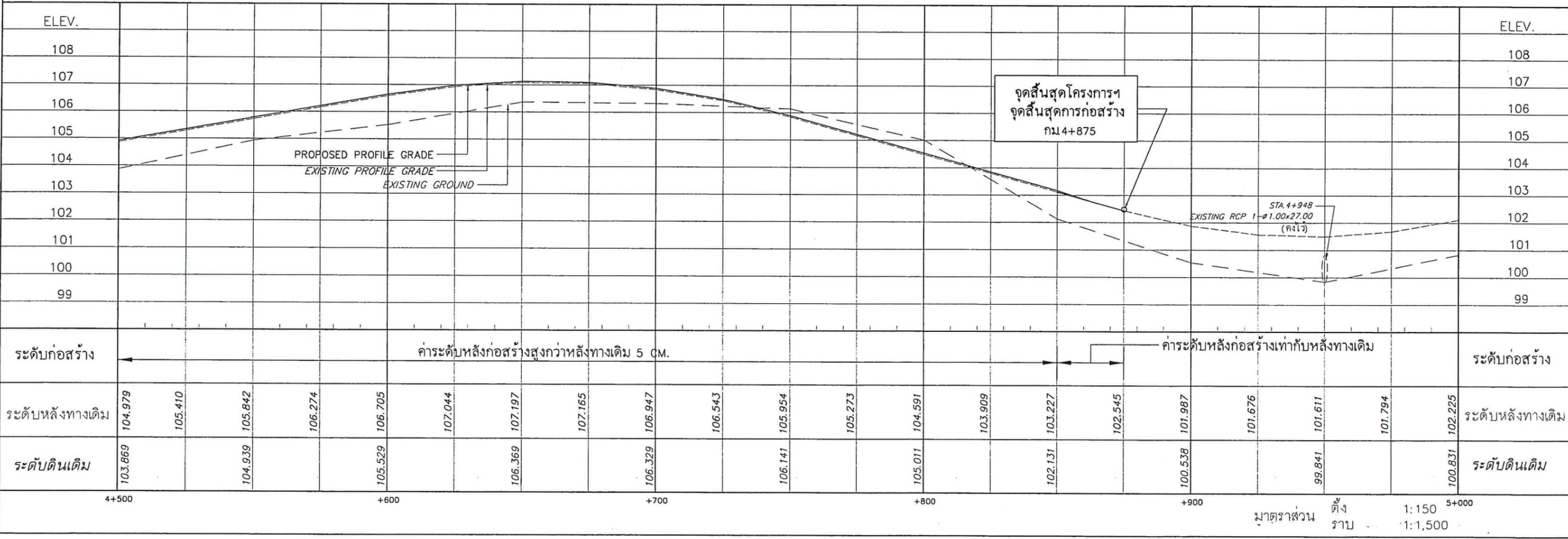
สำรวจ	/	/	/
เขียน	/	/	/

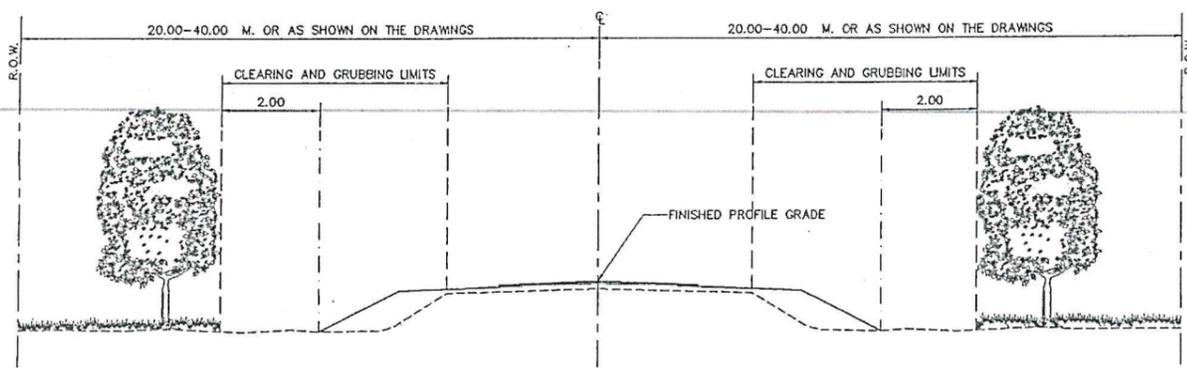
PI.STA 4+718.78			
Δ	5-2-0	LT	E 2.766 M.
D	2		SPEED KM./H
R	2864.789		SE M./M.
T	125.914		W M.
L	251.667		
SE ATTAINED STA.		TO STA.	
SE REMOVED STA.		TO STA.	



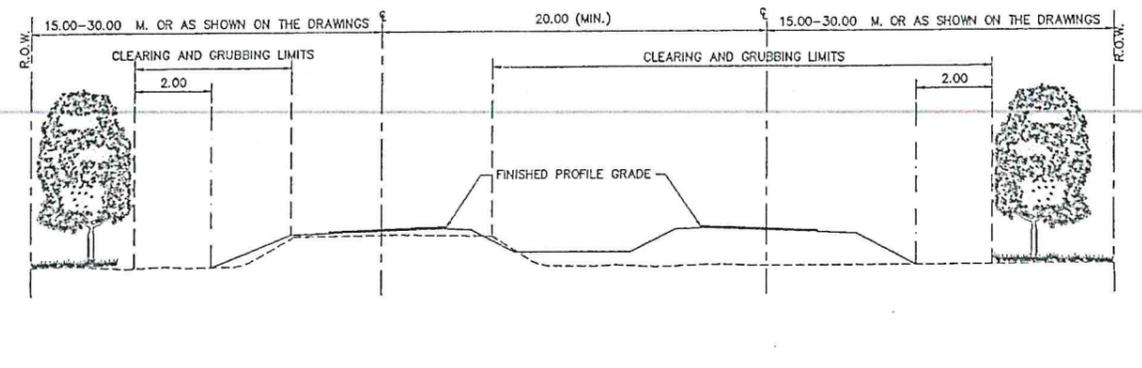
- ⊗ BM. 4/3 บนหัวนอตคอนกรีต ยาง φ 0.20 ม กม 4+903
ห่าง C₁ 14.10 ม RT. ค่าระดับ 101.705 (ร.ล.ม.)
- ⊗ BM. 4/2 บนหัวนอตคอนกรีต ทูเรียน φ 0.60 ม กม 4+580.60
ห่าง C₁ 33.70 ม RT. ค่าระดับ 107.870 (ร.ล.ม.)

- หมายเหตุ
- ค่าระดับและตำแหน่งก่อสร้าง อาคารระบายน้ำ ช่องเปิดทางระบายน้ำรวมทั้งโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงในสนามโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการระบายน้ำเป็นหลักโดยขึ้นกับดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน
 - ระดับก่อสร้างเป็นระดับก่อสร้างแนะนำ ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถปรับให้เกิดความเหมาะสมในพื้นที่ได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 17
 - ตำแหน่งการก่อสร้างศาลาทางหลวง สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ทาง โดยให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง

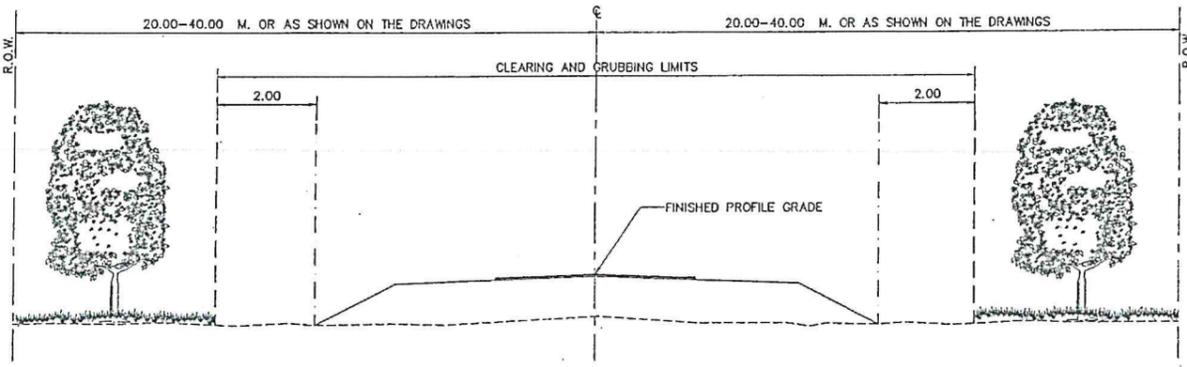




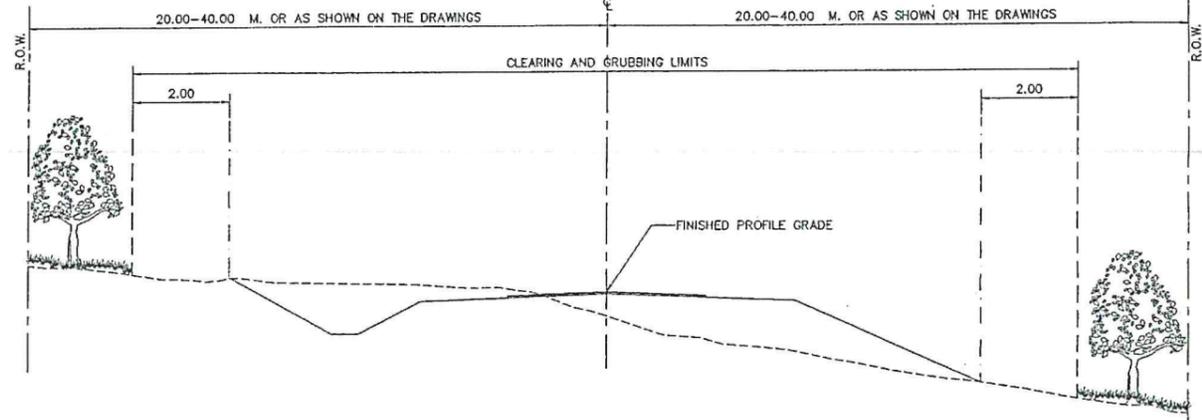
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION OR RECONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



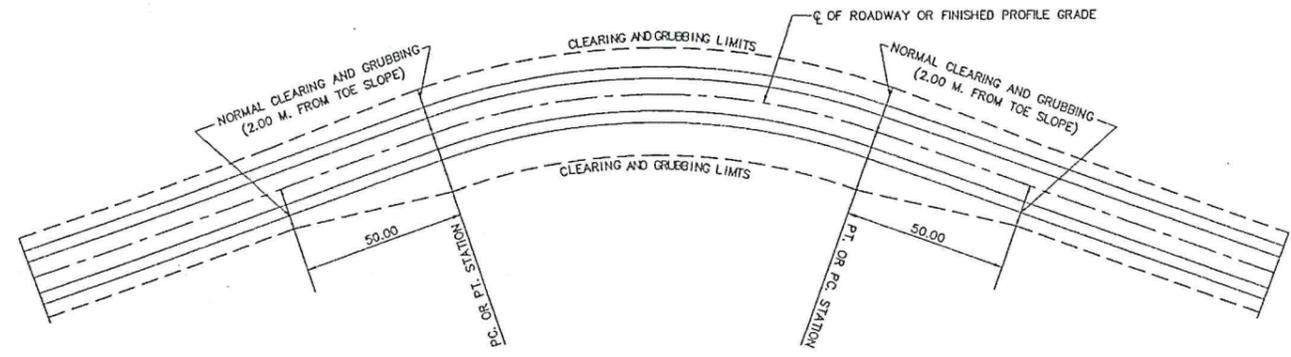
CLEARING AND GRUBBING FOR REHABILITATION (OR RECONSTRUCTION) AND CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING FOR CONSTRUCTION PROJECT
NOT TO SCALE



CLEARING AND GRUBBING AT CUT - SECTION
NOT TO SCALE



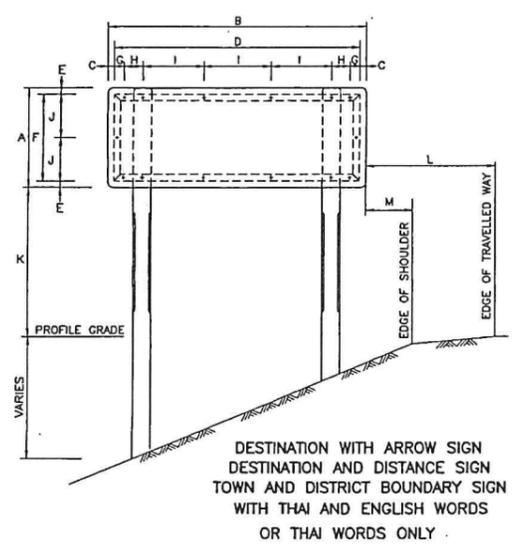
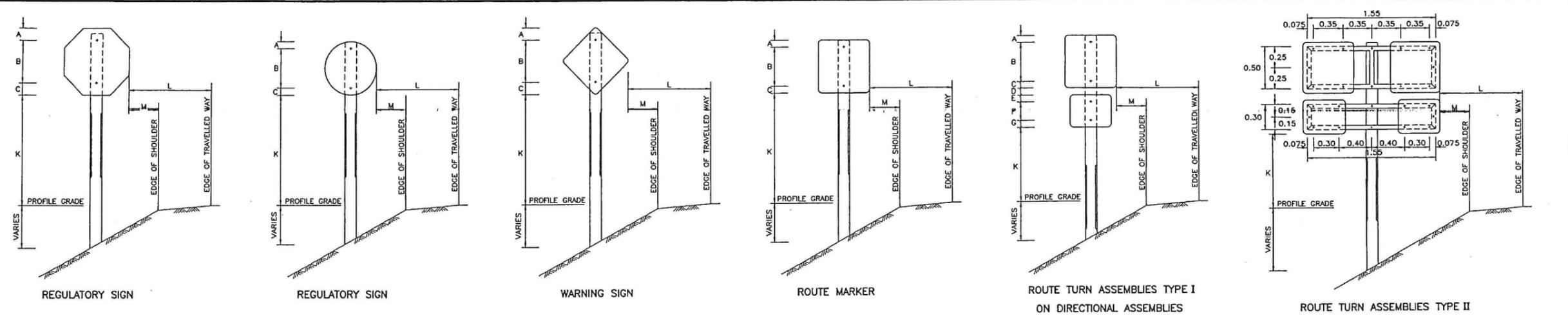
CLEARING AND GRUBBING AT HORIZONTAL CURVE
NOT TO SCALE

NOTES :

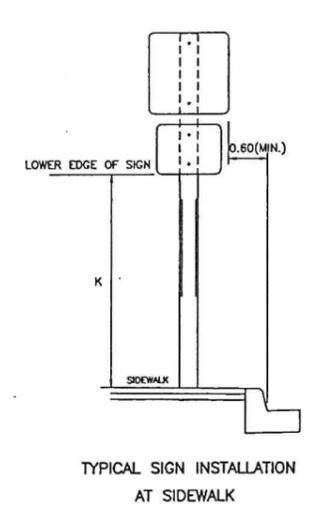
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. AT LOCATIONS WHERE OVERHANGING TREE BRANCHES, SHRUBS, BUSHES, ETC. SPREAD OVER CLEARING AND GRUBBING AREAS, THEY SHALL BE CUT TO PROVIDE A 3.50 M. CLEARANCE OVER FINISHED PROFILE GRADE.
3. SIDE DITCHES, CUT AND FILL SLOPES DIMENSION SHALL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

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARD DRAWING CLEARING AND GRUBBING		
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. GO-703
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 43

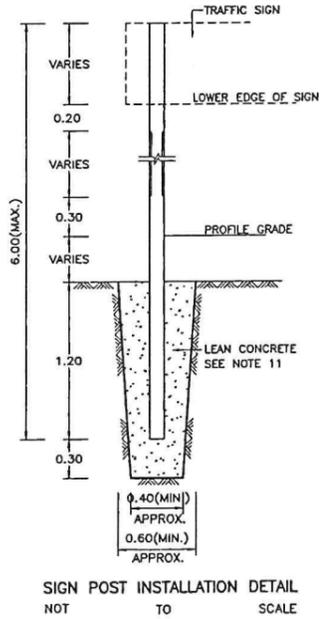
11-02



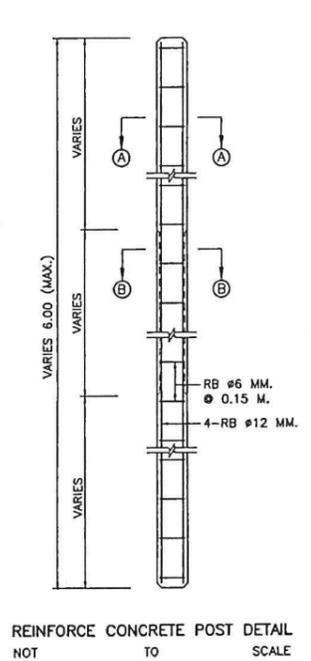
DESTINATION WITH ARROW SIGN
DESTINATION AND DISTANCE SIGN
TOWN AND DISTRICT BOUNDARY SIGN
WITH THAI AND ENGLISH WORDS
OR THAI WORDS ONLY



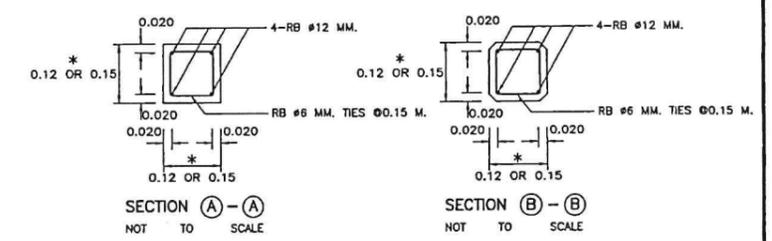
TYPICAL SIGN INSTALLATION
AT SIDEWALK



SIGN POST INSTALLATION DETAIL
NOT TO SCALE



REINFORCE CONCRETE POST DETAIL
NOT TO SCALE



* SIZE OF POST SHALL BE 0.12x0.12 M. FOR SINGLE POST AND TWIN POSTS WITH TOTAL AREA TOTAL AREA OF THE SIGN PLATES IS NOT MORE THAN 2 SQ.M. AND 4 SQ.M. RESPECTIVELY OR OTHERWISE THE SIZE SHALL BE 0.15x0.15 M.

- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS 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 OR APPROVAL TYPE.
 - SIGN PLATE SHALL BE MADE OF 2 MM. THICK ALUMINIUM ALLOY.
 - ALUMINIUM ALLOY SIGN PLATE SHALL CONFORM TO TIS. 331.
 - UNLESS OTHERWISE INDICATED, SIGN AND THEIR SUPPORTS SHALL BE OF THE SIZES, COLORS AND TYPES PRESCRIBED BY, AND SITE IN ACCORDANCE WITH THE RECOMMENDATIONS OF, THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS' TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL.
 - REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TIS. 606 TYPE 1 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1) FOR HIGHWAY CLASS 2, 3, 4 AND 5, FOR OTHER SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TRAFFIC CONTROL DEVICE MANUAL AS PUBLISHED BY DOH.
 - SIGN FRAME SHALL BE MADE OF 50x25x1.6 MM. STEEL RECTANGULAR TUBING FRAME WELDED AND SMOOTHED IN PRIMUM PAINT FOR FRAME SHALL BE RUST PREVENTIVE PAINT WHICH CONFORMS TO TIS. 2387; THE SUCCEEDING COATING SHALL BE PAINTED WITH BLACK METAL PAINT.
 - LENGTH OF SIGN POSTS AND POSITIONS OF HOLES STATED IN THE DRAWING ARE FOR THE MINIMUM SIZE ONLY, THESE LENGTHS AND POSITION OF HOLES SHALL BE ADJUSTED DEPENDING ON SITE CONDITIONS.
 - PORTION OF POST FROM GROUND LINE TO THE ELEVATION OF 20 CM. ABOVE FINISHED ROADWAY PROFILE SHALL BE PAINTED IN BLACK AND ALL OTHER PART SHALL BE PAINTED IN WHITE.
 - BACK OF SIGN, CLOSE TO EDGE OF PAVEMENT SIDE SHALL BE STAMPED WITH DEPTH NOT LESS THAN 0.50 M.
 - LEAN CONCRETE FOR SIGN POST BASE SHALL HAVE A PROPORTION OF CEMENT : SAND : AGGREGATE 1 : 3 : 6 BY VOLUME AND A CONCRETE SLUMP OF 10 CM. (MAX.)
 - CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 2.5 CM.
 - REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 20 GRADE SR 24
 - IN CASE, SELECTED STEEL COLUMN REPLACE CONCRETE COLUMN :
- STEEL COLUMN Ø 7.50x7.50x0.32 CM. REPLACE CONCRETE COLUMN OF 0.12x0.12 M.
- STEEL COLUMN Ø 10.00x10.00x0.32 CM. REPLACE CONCRETE COLUMN OF 0.15x0.15 M.
 - STEEL COLUMN SHALL BE APPLIED RUST PROTECTING PAINT BY BOTH INTERIOR AND EXTERIOR TYPES FOLLOWING TIS. 2387 THEN APPLY EXTERIOR BLACK AND WHITE COLOR PAINTED AT LEAST 2 TIMES WHICH CONFORMS TO TIS. 327
 - STEEL COLUMN SHALL CONFORM TO TIS. 107
 - IN CASE OF INSTALLATION SIGNAGE ON WALKWAY, IT IS ABLE TO USE 0.15x0.15 M. SINGLE CONCRETE COLUMN INSTEAD OF DOUBLE COLUMN BY INSTALLATION AT THE MIDDLE OF SIGNAGE WHICH IS SIZING NOT MORE THAN 3 SQ.M.

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

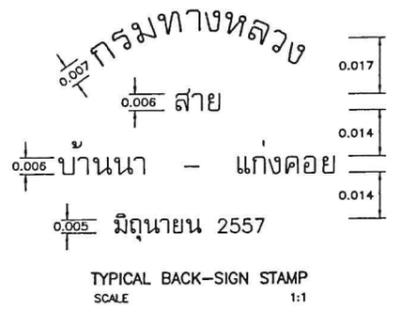
FACILITY, DISTRICT, OR SIGN DESCRIPTION	VERTICAL DISTANCE
CONVENTIONAL ROADS IN RURAL DISTRICTS, WITH NO PARKING OR SIDEWALK	1.5 M.(MIN.) PRIMARY PANEL
	1.2 M.(MIN.) SECONDARY (SUPPLEMENTARY) PANEL
CONVENTIONAL ROADS IN RURAL OR URBAN DISTRICTS, WHERE PARKING OR SIDEWALK	2.1 M.(MIN.) PRIMARY PANEL
	1.8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

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

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

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

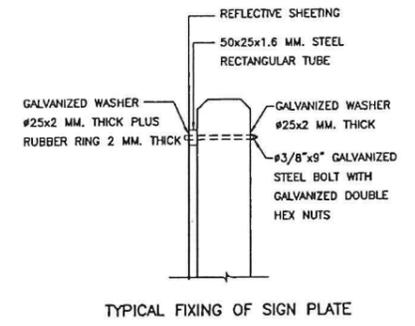
DIMENSION	REGULATORY SIGN SIZE (CM.)			WARNING SIGN SIZE (CM.)			ROUTE MARKER (CM.)			ROUTE TURN ASSEMBLIES TYPE I & TYPE II (CM.)		
	60	75	90	60	75	90	60	75	90	60	75	90
A	7.5	15	15	20	20	20	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
B	45	45	60	45	68.5	90	45	60	75	45	60	75
C	7.5	15	15	20	17.5	17.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
D							7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
E							7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
F							22.5	35	45	22.5	35	45
G							10	7.5	7.5	10	7.5	7.5



TYPICAL BACK-SIGN STAMP
SCALE 1:1

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

SIGN SIZE (CM.)	DIMENSION (CM.)										REMARK
	WIDTH A	LENGTH B	C	D	E	F	G	H	I	J	
75	210	5	200	5	65	7.5	17.5	50	32.5		DESTINATION WITH ARROW SIGN, THAI & ENGLISH WORDS
90	240	20	200	12.5	65	7.5	17.5	50	32.5		
60	210	5	200	5	50	7.5	17.5	50	25		DESTINATION WITH ARROW SIGN, THAI WORDS ONLY
75	240	20	200	12.5	50	7.5	17.5	50	25		
75	180	5	170	5	65	7.5	17.5	40	32.5		DESTINATION AND DISTANCE SIGN, THAI & ENGLISH WORDS
90	180	5	170	12.5	65	7.5	17.5	40	32.5		
60	180	5	170	5	50	7.5	17.5	40	25		DESTINATION AND DISTANCE SIGN, THAI ONLY
75	180	5	170	12.5	50	7.5	17.5	40	25		
65	180	5	170	5	55	7.5	17.5	40	27.5		TOWN & DISTRICT BOUNDARY SIGN, THAI & ENGLISH WORDS
80	180	5	170	12.5	55	7.5	17.5	40	27.5		



TYPICAL FIXING OF SIGN PLATE

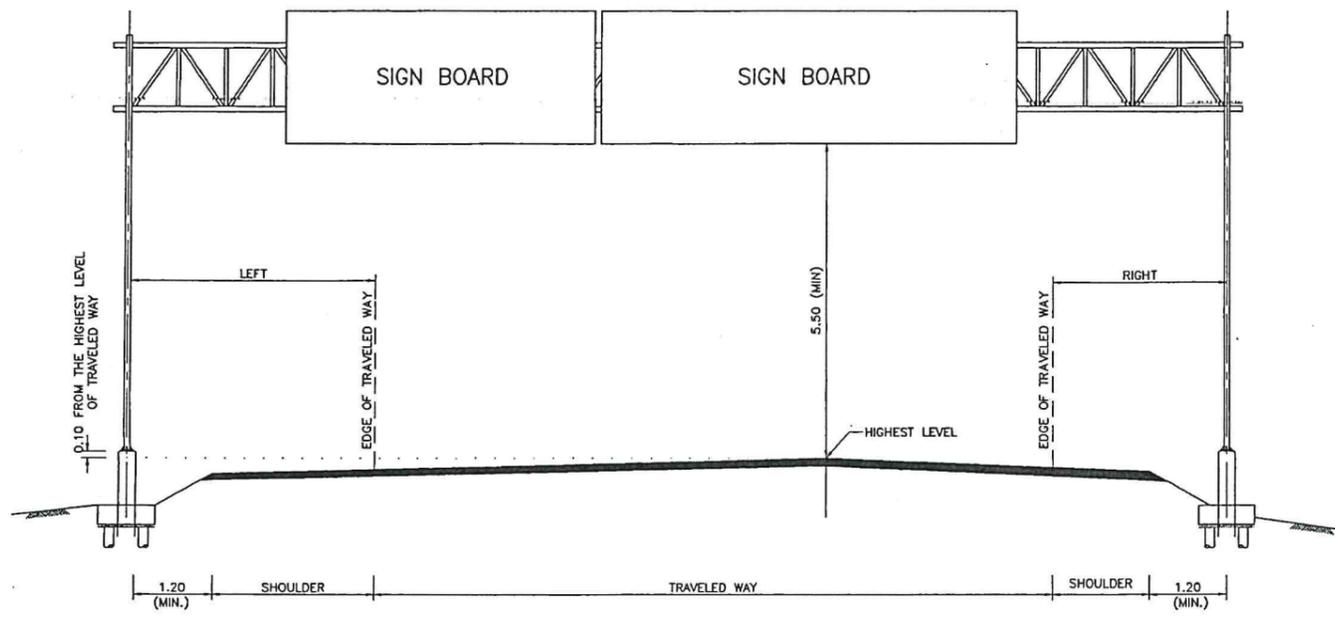
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
MINOR ROAD SIGN
SIGN & POST DETAILS

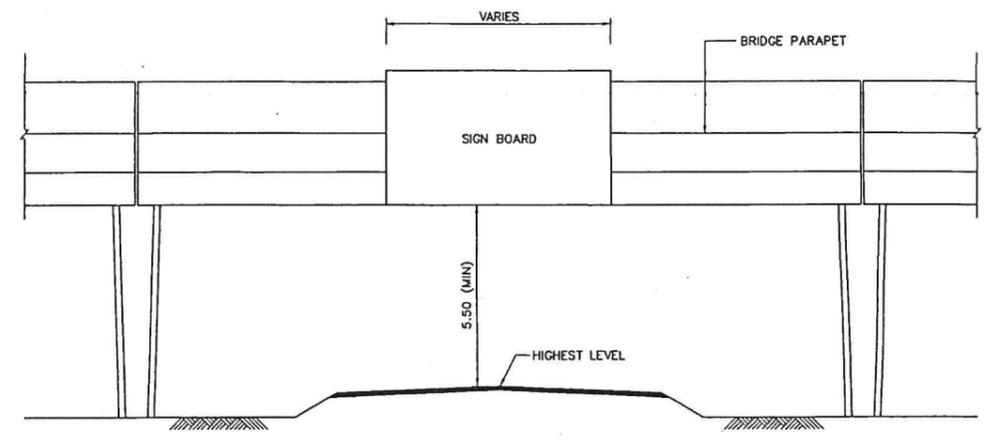
DESIGNED: D.O.J. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. RS-101
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

SHEET NO. 51

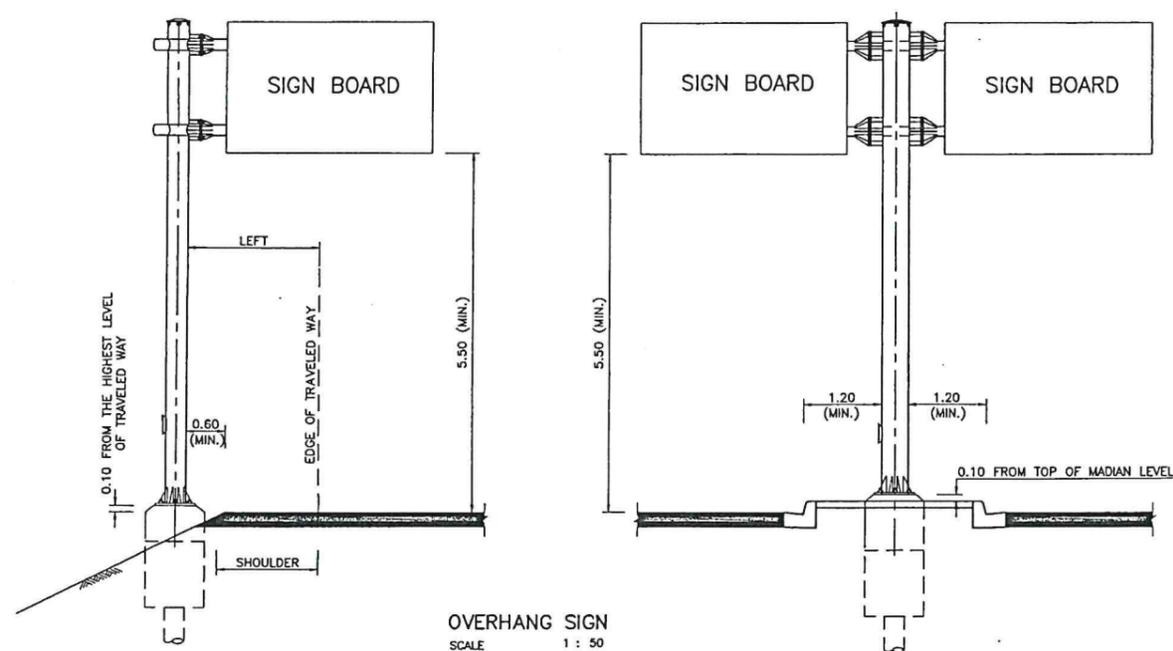
10-22



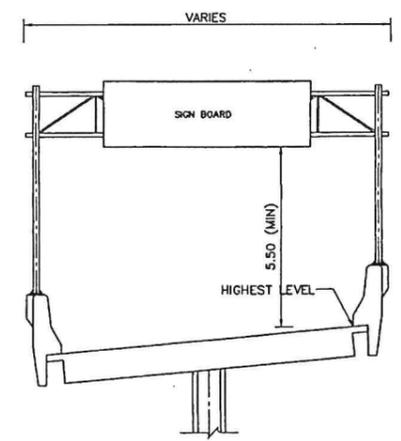
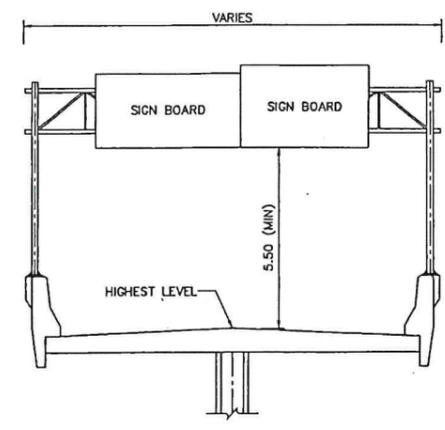
OVERHEAD SIGN
SCALE 1 : 50



SIGN BOARD ERECTION ON BRIDGE DECK
SCALE 1 : 100



OVERHANG SIGN
SCALE 1 : 50



OVERHEAD SIGN ON BARRIER
SCALE 1 : 100

NOTES :

- 1. DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

TABLE I GUIDELINE FOR OVERHEAD AND OVERHANG TRAFFIC SIGN INSTALLATION

TYPE	MINIMUM DISTANCE FROM EDGE OF TRAVELED WAY TO COLUMN SURFACE			
	NO CURB		CURB	
	LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT
MOTORWAY	5.00	3.75	1.20	1.20
HIGHWAY	4.00	2.75	1.20	1.20

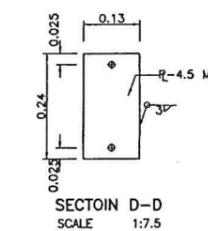
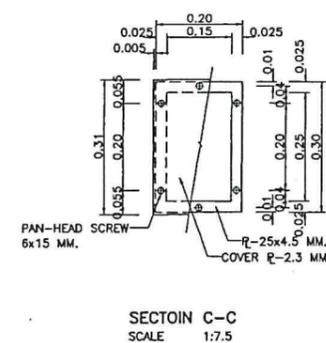
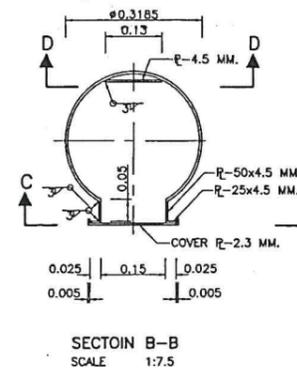
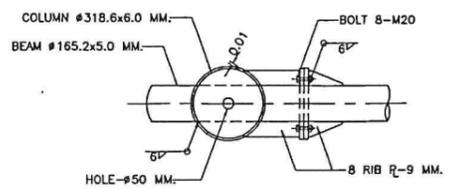
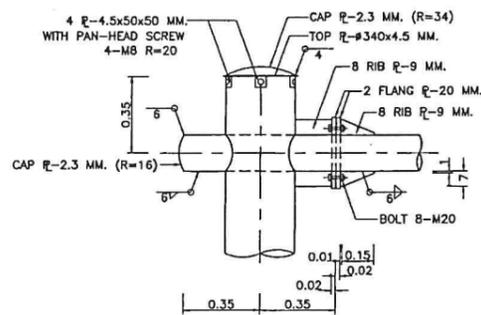
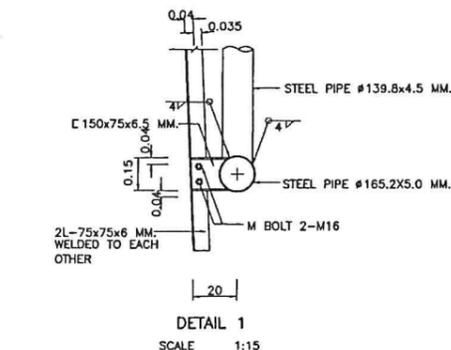
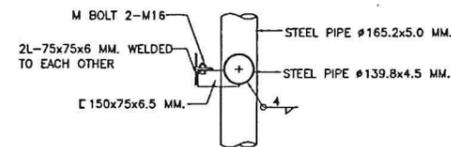
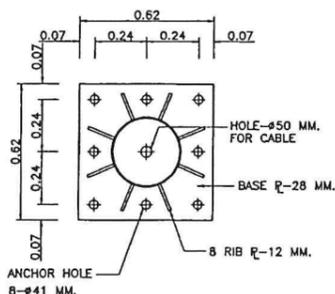
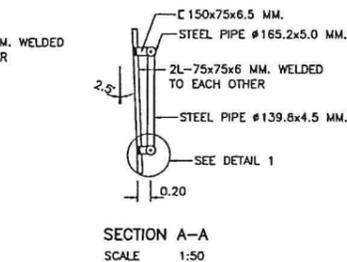
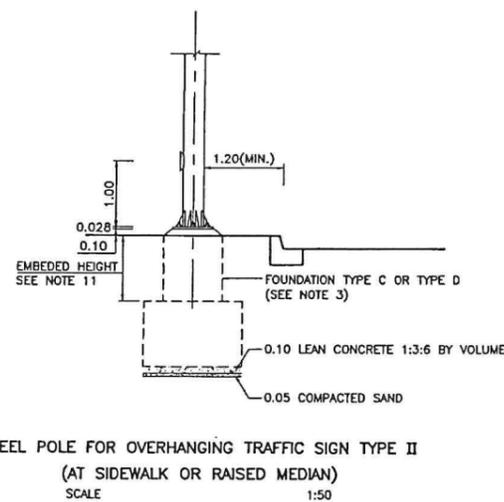
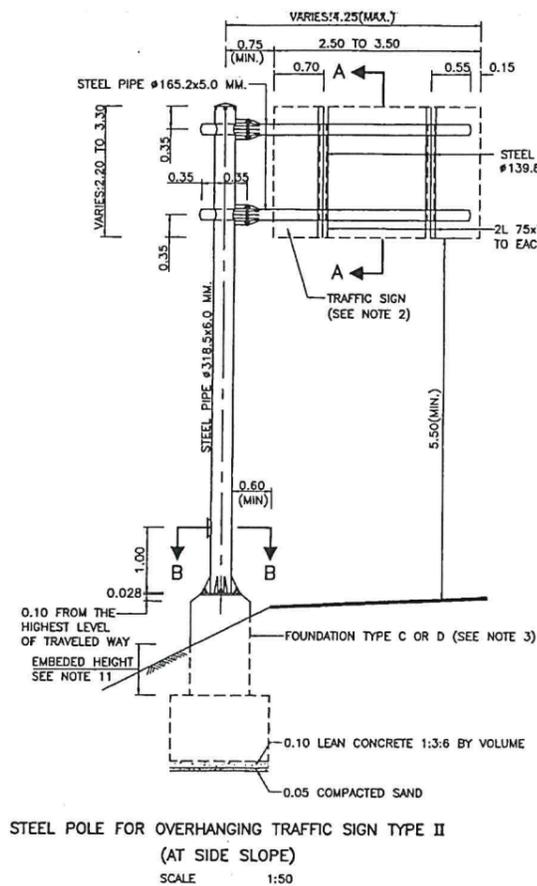
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
OVERHEAD AND OVERHANG SIGN INSTALLATION

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : <i>[Signature]</i> (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : <i>[Signature]</i> (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. RS-401
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

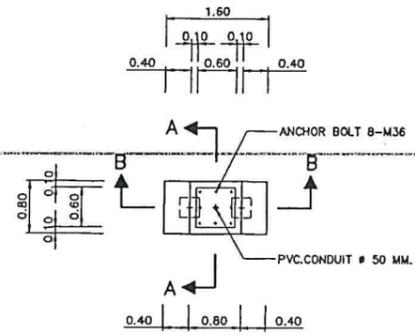
SHEET NO. 63

D:\std 4-9 2015\RS-401(REV000)

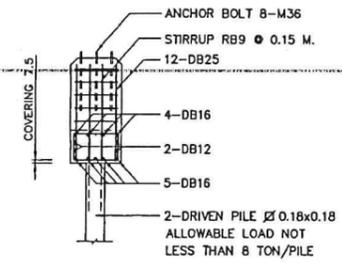


- NOTES :**
- DIMENSIONS FOR WELDING SYMBOLS ARE IN MILLIMETERS, ALL OTHER DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 - THIS DRAWING SHALL BE USED FOR TRAFFIC SIGNS, WHERE THE AREA OF THE SIGN IS NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM. THE MAXIMUM LENGTH AND WIDTH OF THE SIGN SHALL NOT EXCEED 3.50 M. AND 3.30 M. RESPECTIVELY.
 - GENERALLY, THE FOUNDATION SHALL BE TYPE C OR TYPE D IN CASE OF THE PILES SHALL NOT BE DRIVEN TO THE SOIL OR THE ALLOWABLE SOIL BEARING CAPACITY UNDER THE FOUNDATION MORE THAN 10 TON PER SQUARE METER, THE FOUNDATION TYPE D SHALL BE USED.
 - THE DIMENSIONS OF STEEL PIPE SHOWN ARE OUTER DIAMETER AND THE THICKNESS OF THE PIPE.
 - STEEL PIPE SHALL CONFORM TO JIS.G3444 GRADE STK 400.
 - STRUCTURAL STEEL SECTION SHALL CONFORM TO JIS. 1227 GRADE SM-400.
 - STEEL PIPE, STRUCTURAL STEEL SECTION, STEEL PLATE, BOLTS, NUTS, AND WASHERS SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
 - ALL WELEADING WORK SHALL BE CONFORM TO AWS.
 - CANTILEVER BEAM SHALL BE INSTALLED PERPENDICULAR TO THE ROADWAY ALIGNMENT. CAMBER SHALL BE PROVIDED FOR BEAM DEFLECTION.
 - HIGH-STRENGTH BOLT SHALL BE CONFORM TO JIS.291 OR ASTM-A325.
 - MINIMUM EMBEDDED HEIGHT IS 1.00 M. FOR SPREAD FOOTING

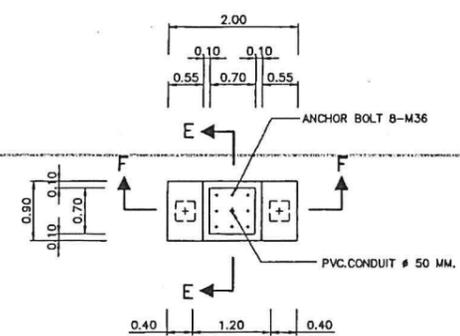
KINGDOM OF THAILAND			
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS			
STANDARD DRAWING OVERHANG TRAFFIC SIGN STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.			
DESIGNED: D.O.J. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015	
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. RS-502
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE
			SHEET NO. 71



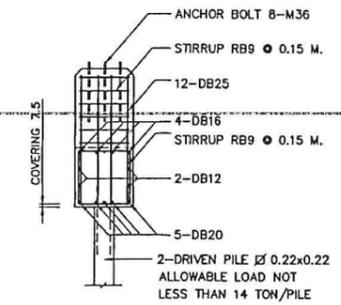
PLAN OF FOUNDATION TYPE A
SCALE 1 : 50



SECTION A - A
SCALE 1 : 50



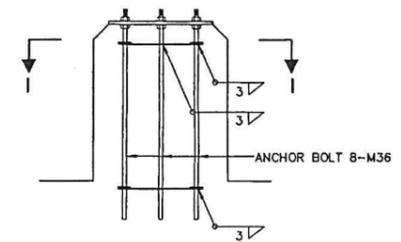
PLAN OF FOUNDATION TYPE C
SCALE 1 : 50



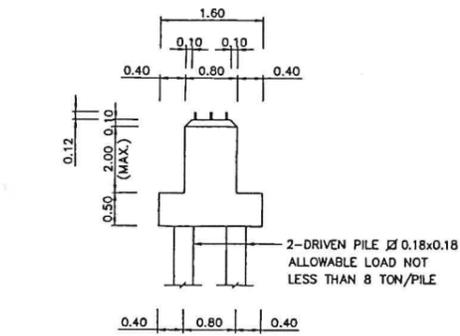
SECTION E - E
SCALE 1 : 50

DIMENSION OF STEEL FRAME FOR ANCHOR BOLTS

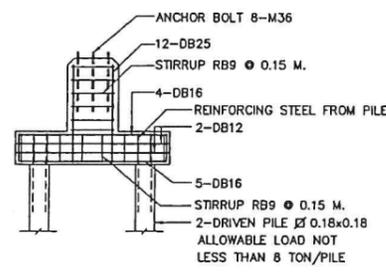
TYPE OF STEEL POLE	a	b
TYPE I	0.58	0.22
TYPE II	0.62	0.24
TYPE III	0.70	0.28



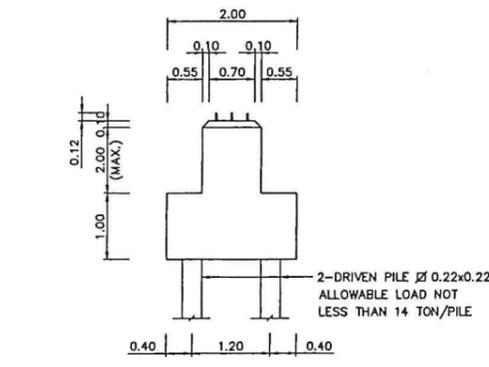
ANCHOR BOLT DETAIL
SCALE 1 : 50



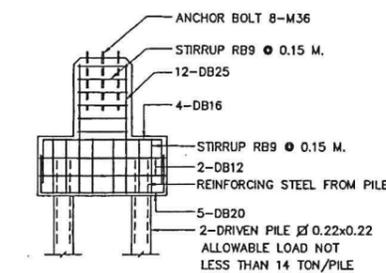
SIDE ELEVATION OF FOUNDATION TYPE A
SCALE 1 : 50



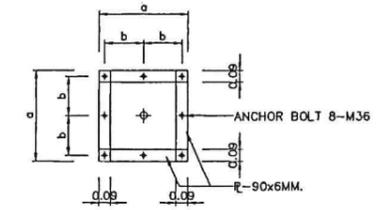
SECTION B - B
SCALE 1 : 50



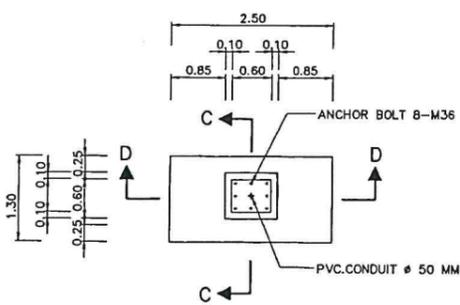
SIDE ELEVATION OF FOUNDATION TYPE C
SCALE 1 : 50



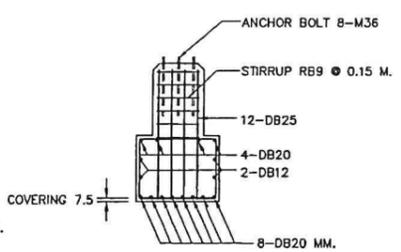
SECTION F - F
SCALE 1 : 50



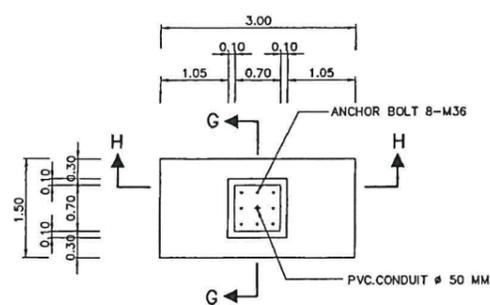
SECTION I - I STEEL FRAME FOR ANCHOR BOLTS
SCALE 1 : 50



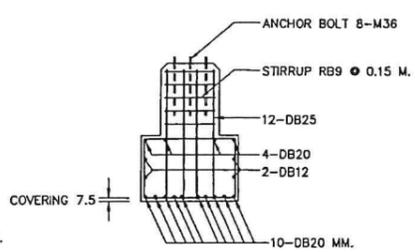
PLAN OF FOUNDATION TYPE B
SCALE 1 : 50



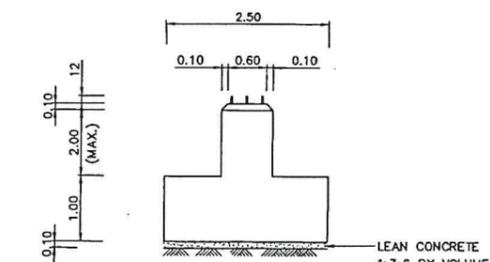
SECTION C - C
SCALE 1 : 50



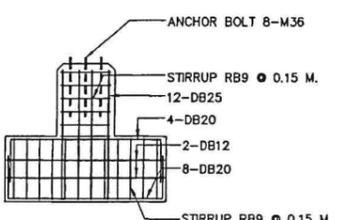
PLAN OF FOUNDATION TYPE D
SCALE 1 : 50



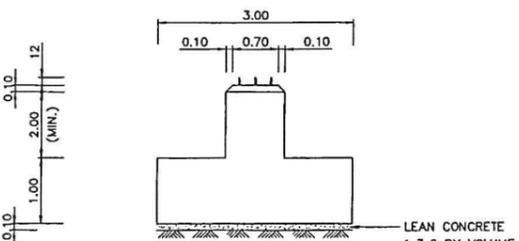
SECTION G - G
SCALE 1 : 50



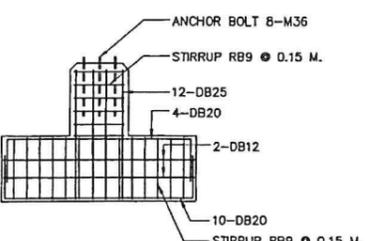
SIDE ELEVATION OF FOUNDATION TYPE B
SCALE 1 : 50



SECTION D - D
SCALE 1 : 50



SIDE ELEVATION OF FOUNDATION TYPE D
SCALE 1 : 50



SECTION H - H
SCALE 1 : 50

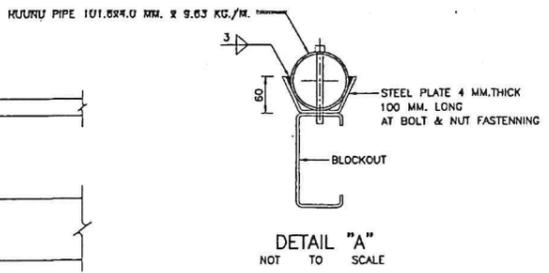
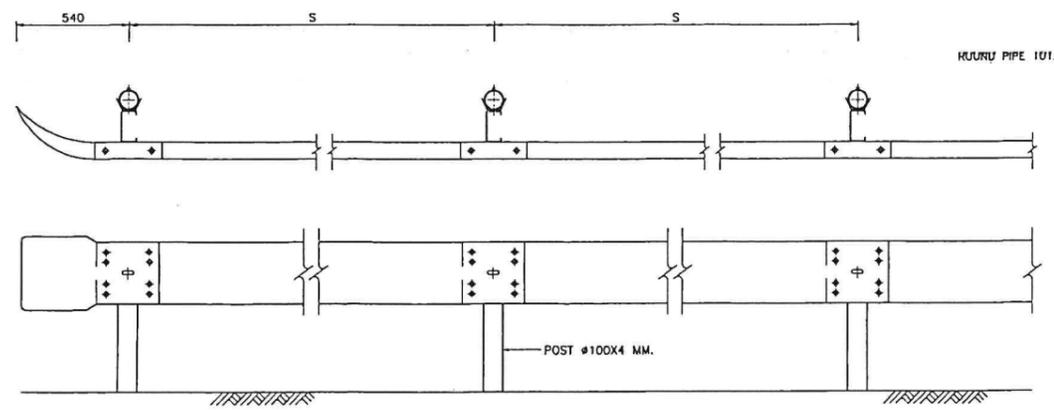
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. IN CASE OF FOUNDATION ARE NOT CONSTRUCTED AS SPECIFIED IN THIS DRAWING, THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR ADAPTATION TO CONSTRUCTION AS APPROVED BY THE ENGINEER.
3. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (306 KSC.) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAY. CEMENT SHALL TO TIS 15 TYPE I PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE.
4. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20 GRADE SR.24 FOR ROUND BARS AND TIS.24 GRADE SD 40 FOR ALLOWABLE BEARING
5. SPREAD FOUNDATION MAY BE USED WHEN ONLY ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF EXISTING SOIL IS OVER 100 KN/M (10 TON/M)
6. R.C. PILE OR P.C. PILE SHALL BE SQUARE SECTION AND CONFORMED TO TIS.395 OR TIS.396 AND DOWEL BARS SHALL BE 4-DB25 (FULL LENGTH OF PILE)
7. SAFETY FACTOR OF 2.00 MUST BE APPLIED TO CALCULATE THE ULTIMATE PILE RESISTANCE, THE FINAL PILE TIP ELEVATION SHALL BE APPROVED BY THE ENGINEER.
8. HIGH-STRENGTH BOLTS SHALL BE CONFORM TO TIS291 OR ASTM-A325 AND ANCHOR BOLTS SHALL BE CONFORM TO ASTM-A307

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 OVERHANG TRAFFIC SIGN
 FOOTING 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. RS-504
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 73

18-02



NOTES :

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

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

2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

RAIL CLASS	RAIL TYPE	MIN. ULTIMATE TENSILE STRENGTH (KG./MM. ²)	MIN. PERCENTAGE OF ELONGATION	MAX. DEFLECTION			
				MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP		MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN	
				KG.	DEFLECTION (MIN.)	KG.	DEFLECTION (MIN.)
1	1	41	21	910	50	720	50
	2	41	21	1,360	75	1,090	75
2	1	41	21	680	50	545	50
	2	41	21	910	75	720	75

- 2.3 POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 107.
- 2.4 THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERS AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 171 CLASS 5.8.
- 2.5 BLOCKOUT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1228.
- 2.6 STEEL PLATE SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1499 SM 400.
- 2.7 ALL STEEL SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
3. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS D AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS, GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
4. IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
5. SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS.

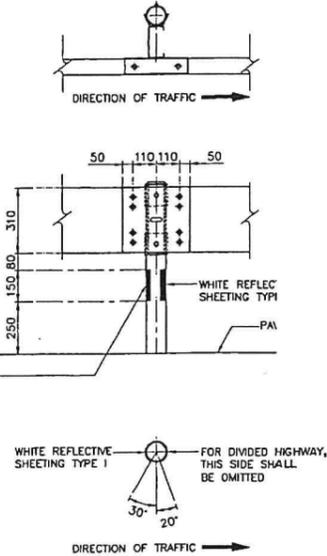
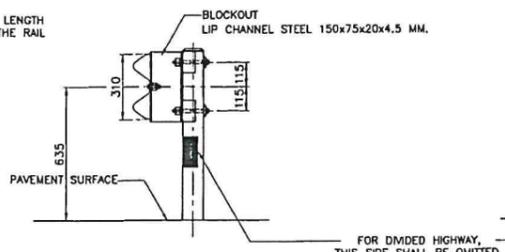
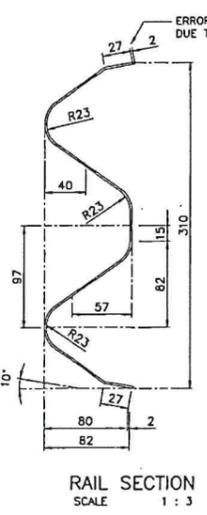
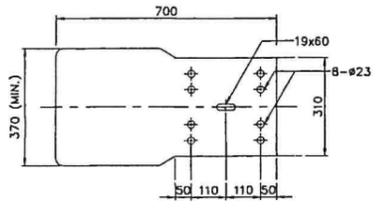
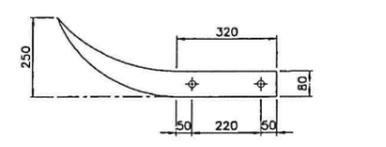
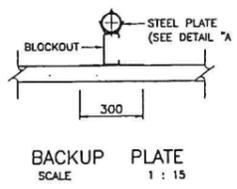
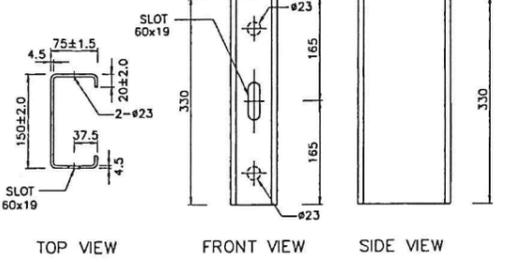
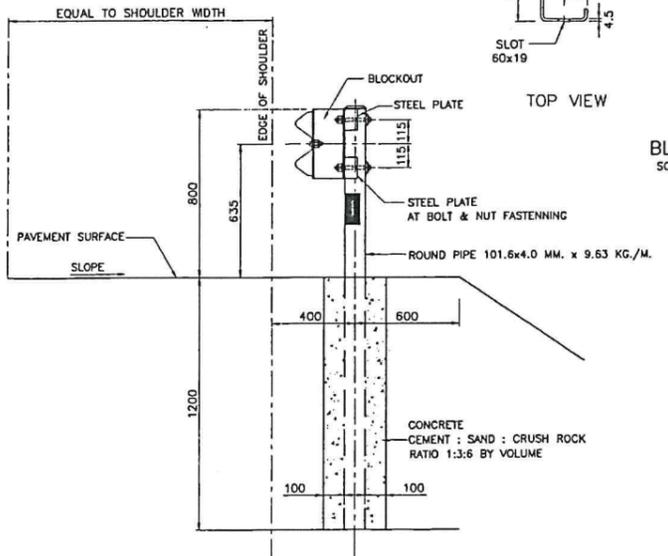
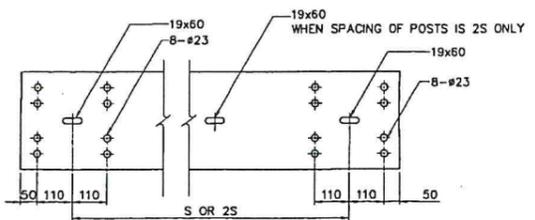
RADIUS OF CURVE R (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)	*HEIGHT OF FILL H (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 300	4.00
450 < R < 700	3.00	3.00 < H < 4.00	3.00
150 < R < 450	2.00	4.00 < H < 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H < 7.00	1.00

* FOR SIDE SLOPE 2:1 OR STEEPER

6. IN GENERAL, GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 M. (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 3:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 M.
7. GUARDRAIL INSTALLED IN CURVE WHERE RADIUS IS LESS THAN 50 M. SHALL BE PRE-BENT FROM THE FACTORY.
8. BACKUP PLATE OF THE SAME CLASS AND TYPE AS THE RAIL WITH INTERMEDIATE POST SHALL BE PROVIDED WHERE SPACING OF POSTS IS 25 M.
9. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ON THIS DRAWING, GUARDRAIL SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 248.
10. REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TIS. 606 TYPE 1. (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1)
11. W-BEAM GUARDRAIL INSTALLATION SEE DRAWING NO. RS-605 OR RS-606.

REMARK :

THE SINGLE W-BEAM GUARDRAIL IS SUITABLE ONLY IN SPECIFIC LOCATIONS AND CERTAIN CONDITION. IF OTHER CONDITION SUCH AS DEEP VALLEYS, APPEARED OBSTACLE, HAZARD OR MOUNTAINOUS AREA, AND ROCKS ON THE FILL SLOPE WHICH MAY POSSIBLE GIVE SERIOUS DAMAGE TO VEHICLES ARE EXISTED, THE CONCRETE BARRIER OR DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL SHOULD BE INSTALLED. IT SHOULD BE APPLIED WITH THE FIRM INFORMATION CONCERNED AND RECOMMENDED BY THE ENGINEER.



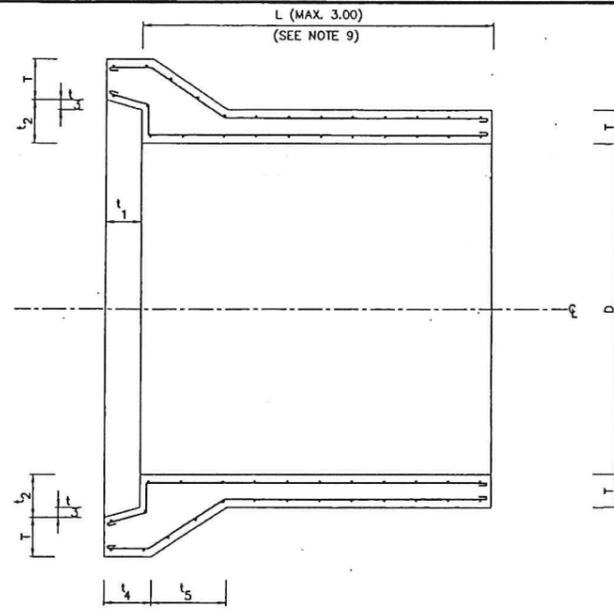
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
GUARDRAIL
SINGLE W-BEAM GUARDRAIL

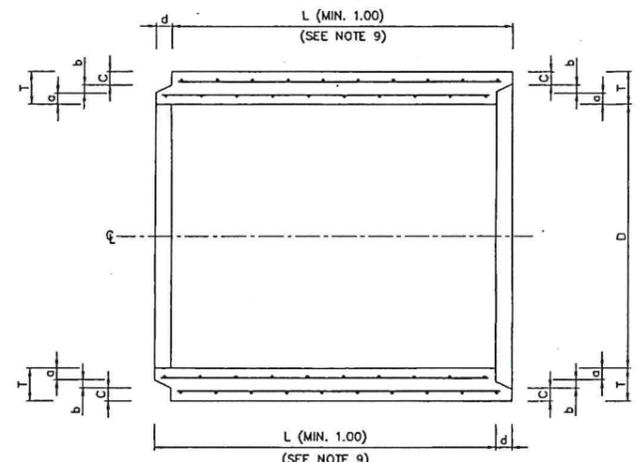
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS
CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN
DATE : OCT 2015

SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)

SCALE : AS SHOWN
DWG NO. RS-603
SHEET NO. 76/R1

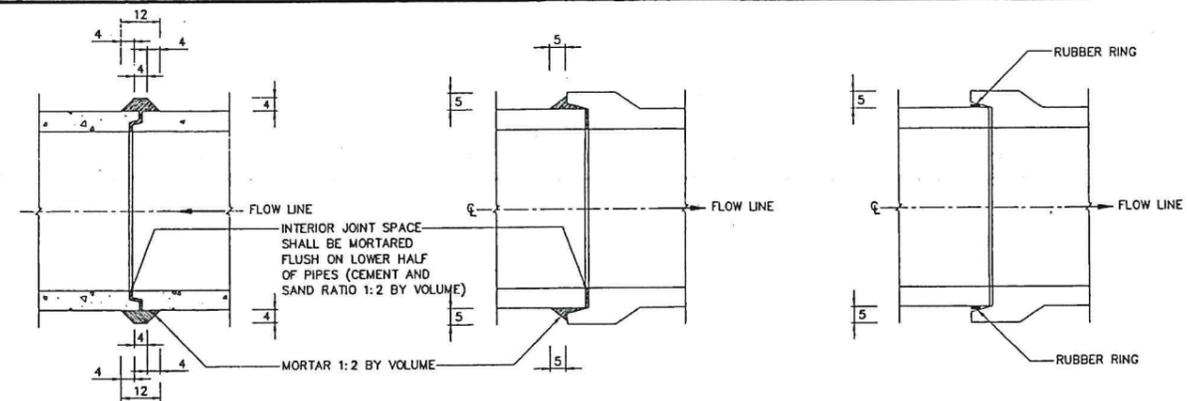


BELL AND SPIGOT TYPE



TONGUE AND GROOVE TYPE

DETAIL OF R.C. PIPE CULVERT
NOT TO SCALE



TONGUE AND GROOVE TYPE BELL AND SPIGOT TYPE BELL AND SPIGOT TYPE WITH RUBBER RING

PIPE CONNECTION DETAILS
NOT TO SCALE

TABLE 1 SPECIFICATION

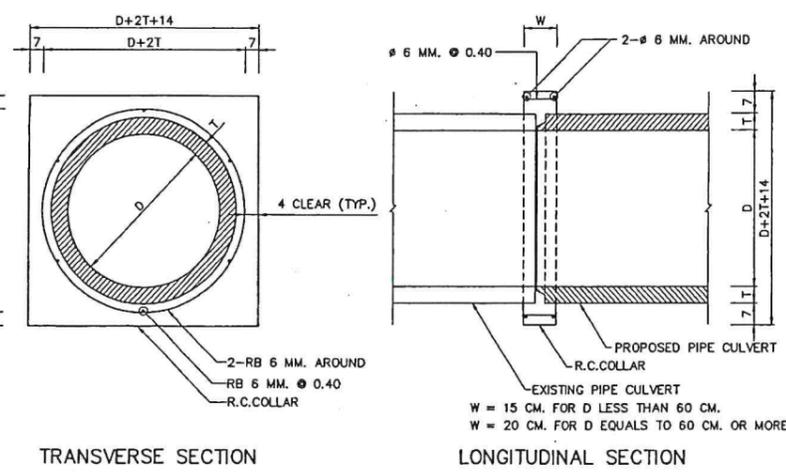
R.C. PIPE CULVERT CLASS	INSIDE DIAMETER (D) (CM.)	WALL (T) (CM.)	MIN. CIRCULAR REINFORCEMENT (CM./M.)		CRUSHING LOAD TO PRODUCE 0.30 CM. CRACK WIDTH AND 30 CM. CRACK LENGTH (KG./M.)	MAXIMUM CRUSHING LOAD (KG./M.)	ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR 15x15x15 CM. CONCRETE CUBE AT 28 DAYS AGE MPa.(KSC.)	OVER FILL ON R.C. PIPE CULVERT NOT MORE THAN (METERS)		
			INNER	OUTER						
2	30	5.0	1.5	-	3,060	4,590	35 (357)	10.0		
	40	6.0	2.5	-	4,080	6,120				
	50	7.0	3.8	-	5,100	7,650				
	60	7.5	5.7	-	6,120	9,180				
	80	9.5	5.8	4.1	8,160	12,240				
	100	11.0	7.0	5.2	10,200	15,300				
3	120	12.5	8.9	6.8	12,240	18,360	40 (408)	11.0		
	150	15.0	12.5	9.5	15,300	22,950				
	30	5.0	1.5	-	1,990	3,060			35 (357)	8.0
	40	6.0	1.5	-	2,650	4,080				
	50	7.0	1.5	-	3,320	5,100				
	60	7.5	1.5	-	3,980	6,120				
80	9.5	4.0	-	5,300	8,160					
100	11.0	4.2	3.2	6,630	10,200					
3	120	12.5	5.1	3.8	7,960	12,240	35 (357)	8.0		
	150	15.0	7.2	5.5	9,950	15,300				

NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASSES 2 AND 3 SHALL CONFORM TO TIS 128.
- CEMENT, STEEL REINFORCEMENT, AGGREGATES AND TEST METHODS USED FOR R.C. PIPE CULVERT SHALL CONFORM TO THE REQUIREMENT OF TIS. 128 OR TO THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARDS.
 - CONCRETE COVER FOR SINGLE LAYER CIRCULAR REINFORCEMENT SHALL BE 0.35 TO 0.5 TIME OF WALL THICKNESS (MEASURED FROM INNER WALL)
 - CONCRETE COVER FOR DOUBLE LAYERS CIRCULAR REINFORCEMENT SHALL BE 2.5 CM. IN AVERAGE BUT NOT LESS THAN 1.5 CM.
 - LONGITUDINAL REINFORCEMENT SPACING FOR PIPE SIZE ϕ 50 CM. OR SMALLER SHALL BE A MINIMUM OF 4- ϕ 4 MM. BARS OR 8- ϕ 4 MM. BARS FOR PIPE ϕ 60 CM. OR LARGER.
 - CIRCULAR REINFORCEMENT SPACING FOR PIPE SIZE ϕ 30 CM. TO ϕ 80 CM. SHALL BE 10 CM. OR LESS AND FOR PIPE SIZE ϕ 100 CM. TO ϕ 150 CM. SHALL BE 15 CM. OR LESS BUT NOT MORE THAN THEIR WALL THICKNESS.
- THE CULVERT WHICH HAVING TRANSVERSE REINFORCEMENT IN ELLIPTICAL CAGE AS SPECIFIED IN THE TIS. 128 SHALL NOT BE USED.
- PIPE MAY BE EITHER BELL AND SPIGOT TYPE OR TONGUE AND GROOVE TYPE AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
- CULVERT JOINTS SHALL BE MORTARED AS SHOWN ON THE DRAWING WITH CEMENT MORTAR (1:2 BY VOLUME)
- CULVERT JOINTS WITH RUBBER RING SHALL BE USED WHEN INSTALLATION ON THE SOFT CLAY WITH CBR. \leq 2%
- RUBBER RING SHALL CONFORM TO TIS. 237
- CULVERT LENGTH (L) SHALL BE 1.00 M. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 2 SHALL BE USED UNDER PAVEMENT.
- REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 3 SHALL BE USED UNDER SIDEWALK.

TABLE 2 PIPE END DETAILS

R.C. PIPE CULVERT CLASS	INSIDE DIAMETER (D) (CM.)	WALL (T) (CM.)	PIPE END DETAILS (CM.)								
			BELL & SPIGOT TYPE					TONGUE & GROOVE TYPE			
			t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅ (MIN.)	a	b	c	d
2 & 3	30	5.0	6.0	6.6	0.4	8.5	15.0	1.9	0.8	2.3	3.0
	40	5.0	6.7	7.6	0.4	9.7	18.0	2.3	1.0	2.7	3.0
	50	7.0	7.0	8.6	0.4	10.5	21.0	2.8	1.0	3.2	4.0
	60	7.5	7.6	9.1	0.4	11.4	22.5	2.8	1.5	3.2	4.0
	80	9.5	8.9	11.1	0.4	13.7	28.5	3.8	1.5	4.2	4.5
	100	11.0	9.5	12.6	0.4	15.0	33.0	4.3	2.0	4.7	4.5
3	120	12.5	10.1	14.1	0.4	16.5	37.5	4.8	2.5	5.2	5.0
	150	15.0	10.0	16.6	0.4	17.7	45.0	5.7	3.0	6.3	6.0



TRANSVERSE SECTION

LONGITUDINAL SECTION

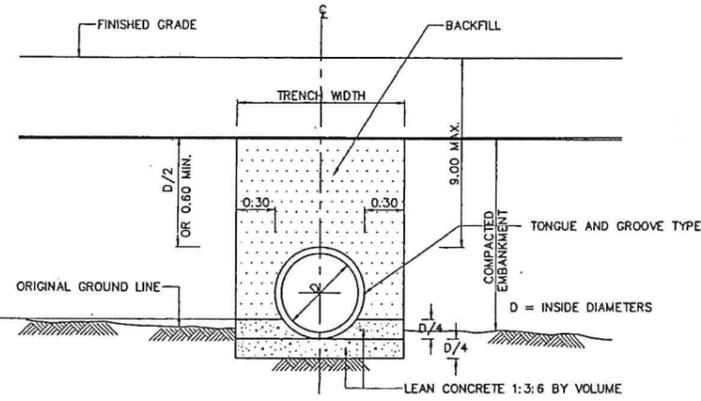
PIPE EXTENSION
NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

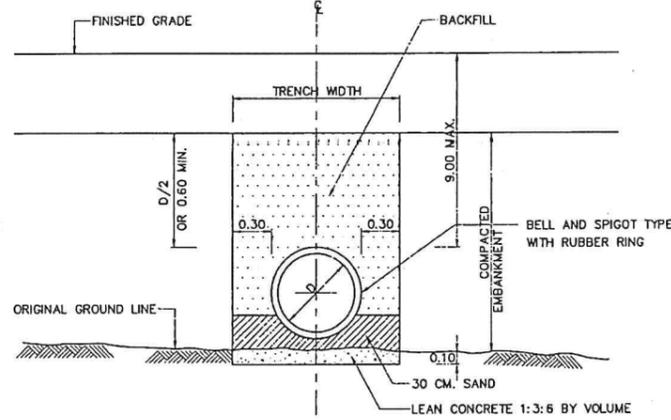
STANDARD DRAWING
R.C. PIPE CULVERT
DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS

DESIGNED: D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED: <i>[Signature]</i> (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE: AS SHOWN
APPROVED: <i>[Signature]</i> (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. DS-101
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

SHEET NO. 89

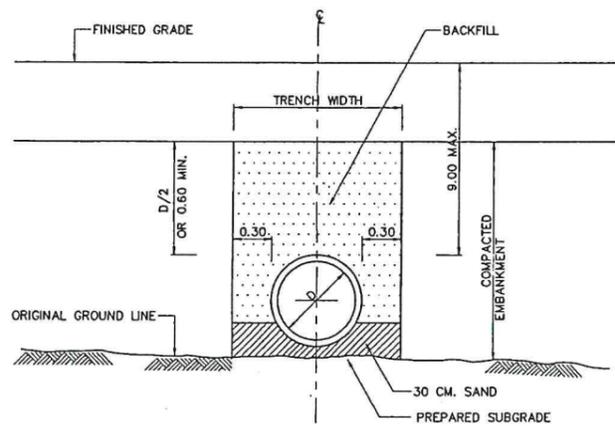


(a1) BEDDING FOR TONGUE AND GROOVE TYPE PIPE



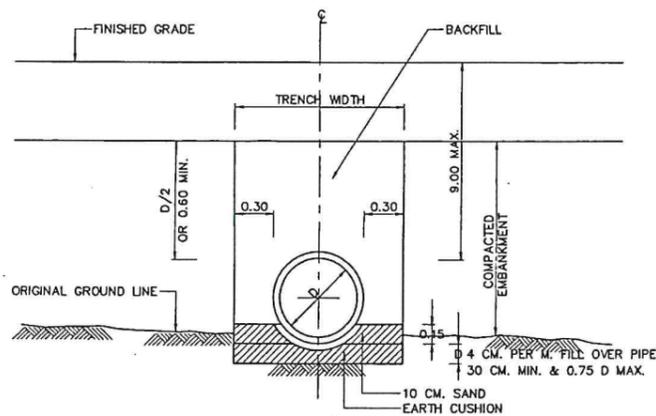
(a2) BEDDING FOR BELL AND SPIGOT TYPE PIPE

CASE I : SOFT SOIL FOUNDATION, CBR ≤ 2%

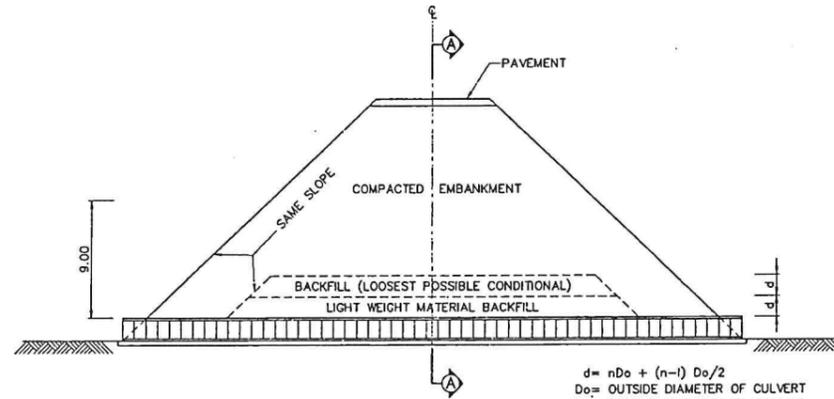


(b) ORDINARY BEDDING

CASE II : GENERAL SOFT FOUNDATION, CBR > 2%



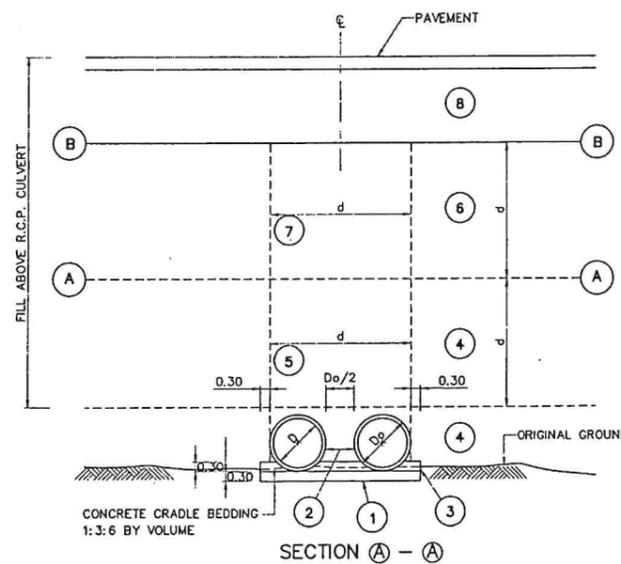
CASE III : ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION



LONGITUDINAL SECTION
SCALE 1 : 250

$$d = nD_o + (n-1) D_o/2$$

D_o = OUTSIDE DIAMETER OF CULVERT
 n = NUMBER OF ROWS OF CULVERT



SECTION A - A

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 AN 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.)

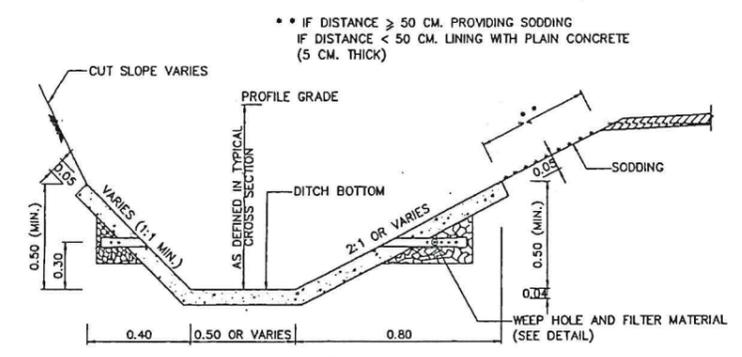
1. AFTER EXISTING GROUND HAS BEEN PREPARED TO SPECIFIED SLOPE AND ELEVATION. CONCRETE BEDDING FOR PIPE SUPPORT SHALL BE PLACED AS SHOWN IN SECTION A
2. THE NUMBER OF PIPE BARRELS AND SIZE OF PIPE CULVERT SHALL BE INSTALLED AS SHOWN.
3. A CONCRETE CRADLE SHALL THEN BE PLACED AS SHOWN IN SECTION A
4. EMBANKMENT 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 THE 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 B - B 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.

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

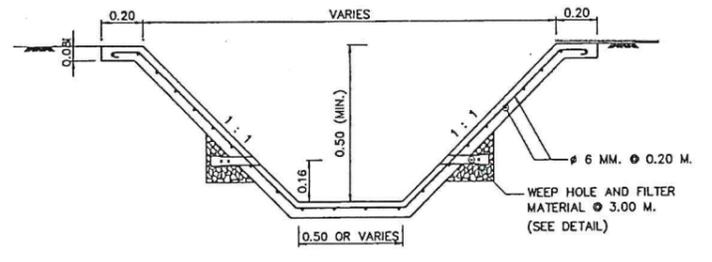
R.C. PIPE CULVERT INSTALLATION FILL ABOVE PIPE OVER 9.00 M.
NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
STANDARD DRAWING
R.C. PIPE CULVERT
INSTALLATION DETAILS

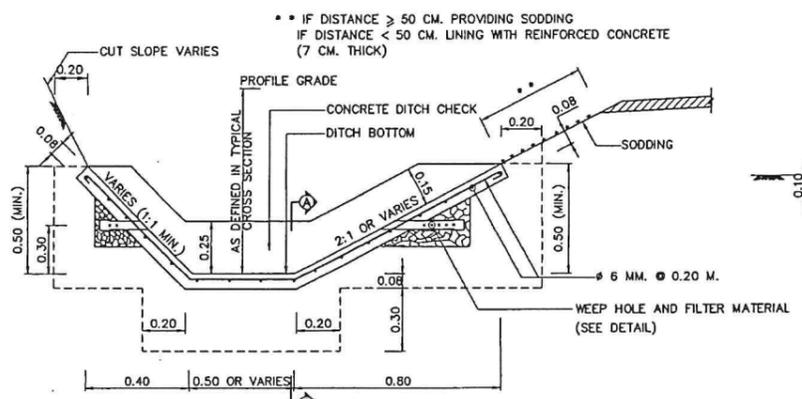
DESIGNED : D.O.M. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. DS-102
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 90



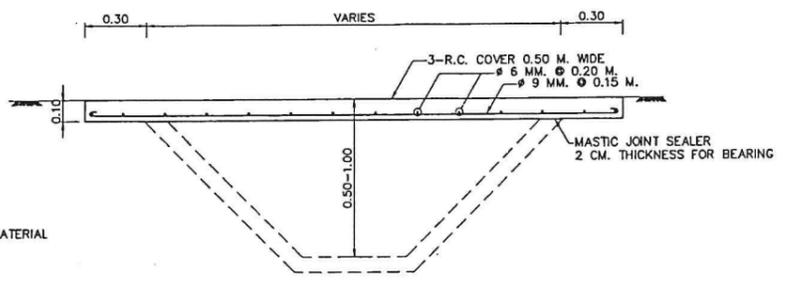
TYPE I PLAIN CONCRETE DITCH LINING
NOT TO SCALE



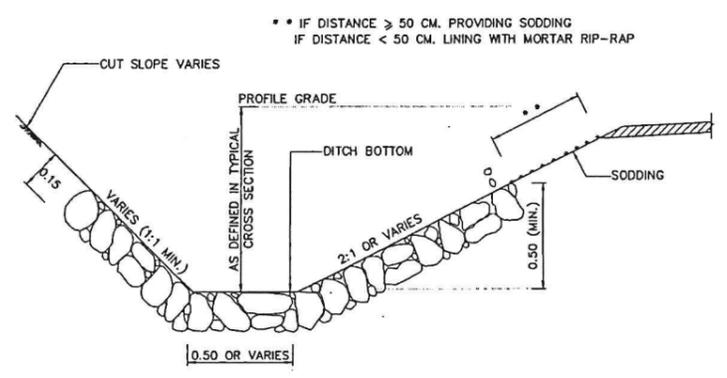
TYPE IV SIDE DITCH FOR VILLAGE SECTION
NOT TO SCALE



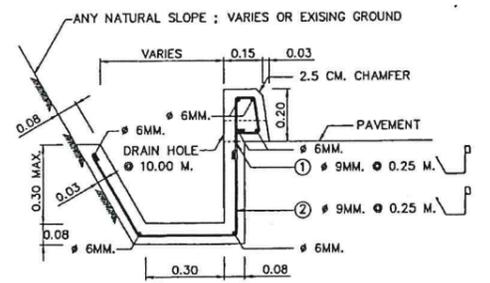
TYPE II REINFORCED CONCRETE DITCH LINING
NOT TO SCALE



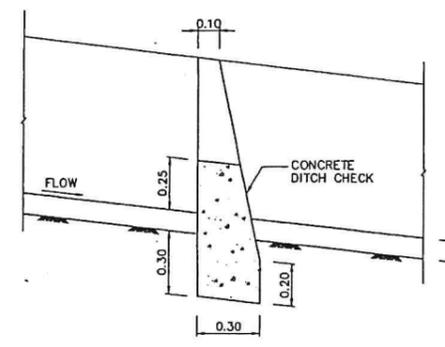
DETAIL FOR R.C. COVER FOR CROSS WALK
NOT TO SCALE



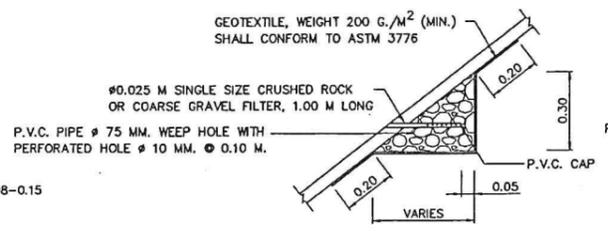
TYPE III MORTAR RIP-RAP DITCH LINING
NOT TO SCALE



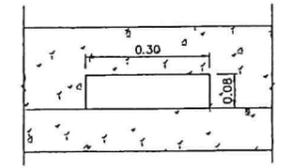
TYPE V CONCRETE DITCH AT HILLSIDE
SCALE 1 : 12.5



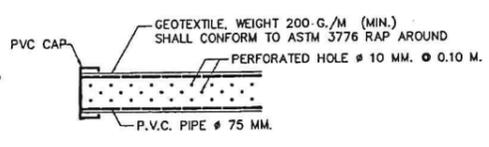
SECTION A-A DETAIL FOR DITCH CHECK
SCALE 1 : 10



DETAIL OF WEEP HOLE AND FILTER MATERIAL
SCALE 1 : 10



DETAIL FOR DRAIN HOLE
NOT TO SCALE



DETAIL OF PERFORATED PIPE
NOT TO SCALE

NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- 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 OR APPROVAL TYPE.
- REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS 20 GRADE SR 24.
- THE THREE TYPES OF DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED IN THE AREA OF RAINFALL INTENSITY NOT OVER 10 IN/HR. IN CASE OF RAINFALL INTENSITY IS OVER 10 IN /HR, DITCH LINING SHALL BE DESIGNED BY THE ENGINEER
- DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED BY CONSIDERATION OF THE SOIL CONDITION, EROSION AND THE DISCHARGE IN THE DITCH GENERALLY, DITCH LINING SHALL BE CONSTRUCTED IF ROADWAY GRADE EXCEEDS 6%
- IN CASE OF LENGTH OF DITCH > 500 M. DITCH LINING SHALL BE DESIGNED BY THE ENGINEER
- CONCRETE DITCH CHECK SHALL BE CONSTRUCTED FOR TYPE II AND TYPE III OF THE LINING GENERALLY THE SPACING OF DITCH CHECK SHALL NOT EXCEED 150 M., 120 M., 100 M. AND 80 M. FOR ROADWAY GRADE OF 6%, 8%, 10% AND 12% RESPECTIVELY, BUT THE LOCATION SHALL SUITABLY BE CONSIDERED IN THE FIELD AND BY THE APPROVAL OF THE ENGINEER FOR THE PARTICULAR TYPE OF TERRAINS.
- FOR TYPE IV THE CONCRETE SIDE DITCH WITH R.C. COVER FOR CROSS WALK SHALL BE USED AT COMMUNITY AS DIRECTED BY THE ENGINEER AND SHALL BE PLACE IN SECTION OF 3.00 M. INTERVAL, THE JOINT WIDTH BETWEEN SECTIONS SHALL NOT EXCEED 1 CM. AND THE JOINTS SHALL BE SEALED WITH SAND ASPHALT CEMENT WITH 4:1 MIXTURE RATIO
- CONCRETE DITCH TYPE V AT HILLSIDE SHALL BE CONSTRUCTED AT THE HIGH CUT GRADIENT OR THE AREA IN WHICH NARROW., CONSTRUCTION JOINT OF 1 CM. WIDTH MUST BE PROVIDED AT THE INTERVAL OF 10 M. AND FILLED WITH MOTAR 1:3 BY VOLUMN.

CONSTRUCTION DETAILS

TYPE I, TYPE II CONCRETE DITCH LINING

- THE EXISTING DITCH OR CHANNEL SHALL BE EXCAVATED AND SHAPED IN ACCORDANCE WITH THE DRAWINGS AND THE GROUND SHALL BE COMPACTED PROPERLY THE DITCH GRADIENT SHALL BE THE SAME OR SIMILAR TO THE ROADWAY GRADIENT
- CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 18 MPa.(180 KSC.) FOR 15x15x15 CM. AT 28 DAYS.
- BEFORE PLACING CONCRETE, THE AREA SHALL BE THOROUGHLY MOISTENED WITH WATER TO ATTAIN OPTIMUM MOISTURE CONCRETE SHALL BE PLACED IN SECTIONS OF 1.00 M. MAXIMUM IN LENGTH FOR TYPE I AND 3.00 M. MAXIMUM FOR TYPE II, THE JOINT WIDTH BETWEEN SECTIONS SHALL NOT EXCEED 1 CM. AND THE JOINTS SHALL BE SEALED WITH SAND ASPHALT CEMENT WITH 4:1 MIXTURE RATIO
- REINFORCING STEEL SHALL BE PLAIN ROUND BARS CONFORMING TO TIS 20 GRADE SR 24 LAPPING FOR # 6 MM. REINFORCING STEEL SHALL BE 25 CM. MINIMUM
- REINFORCING STEEL SHALL ALSO BE WELDED WIRE FABRIC WITH THE SPECIFICATIONS AS FOLLOWS :
 - SPECIFICATION SHALL CONFORM TO AASHTO DESIGNATION M 55-75 (ASTM DESIGNATION A 185-73) AND AASHTO DESIGNATION M 32-78 (ASTM DESIGNATION A 82-76)
 - LAPPED SPLICES OF WELDED WIRE FABRIC IS 15 CM. MINIMUM
 - MESH SIZE OF THE WIRE FABRIC IS 2"x2"
 - THE QUANTITIES OF THE WELDED WIRE FABRIC CALCULATED FROM NOMINAL AREA MUST BE AT LEAST 0.730 CM²/M. (IN EACH DIRECTION) AND THE WELDED WIRE FABRIC SHALL BE SMOOTH AND THE WELDED JOINT SHALL NOT LOOSE OVER 1% WHILE PLACING FOR CONSTRUCTION OF CONCRETE DITCH LINING
 - CONCRETE SHALL BE CURED AFTER PLACING

TYPE III MORTAR RIP - RAP DITCH LINING

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

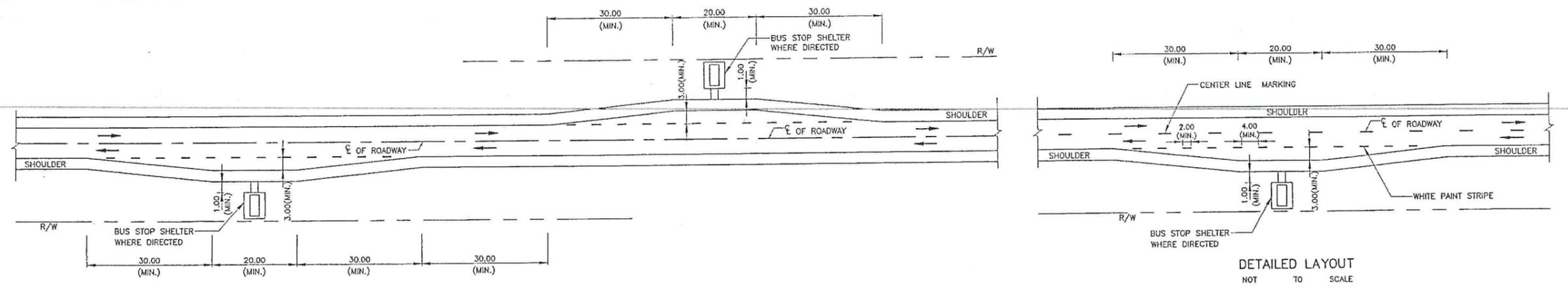
KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
SIDE DITCH LINING

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : <i>[Signature]</i> (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : <i>[Signature]</i> (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. DS-201
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

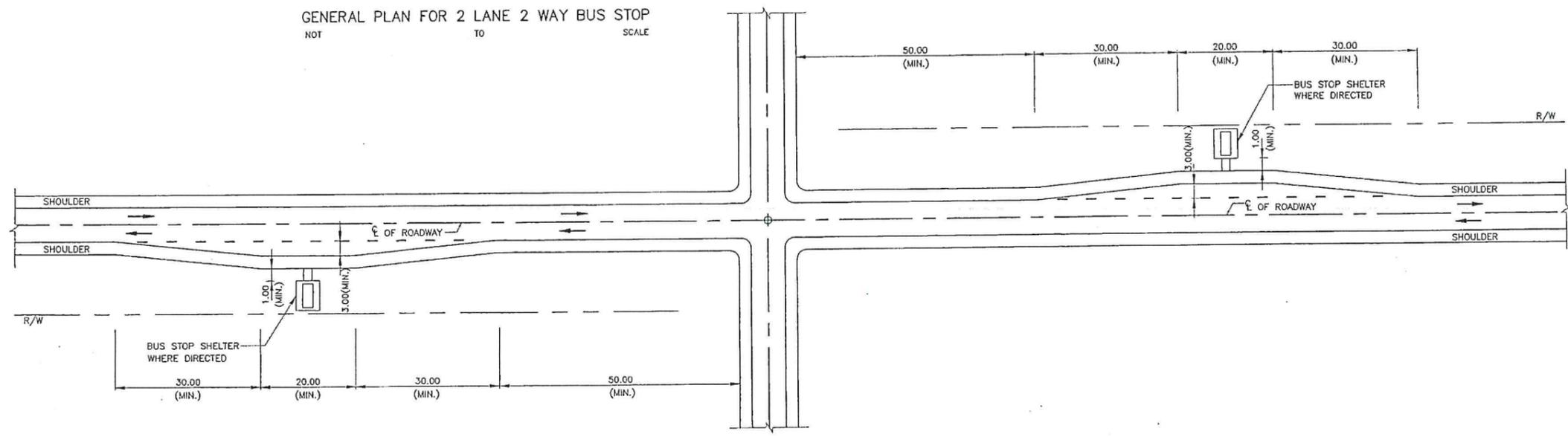
SHEET NO. 95

20-022

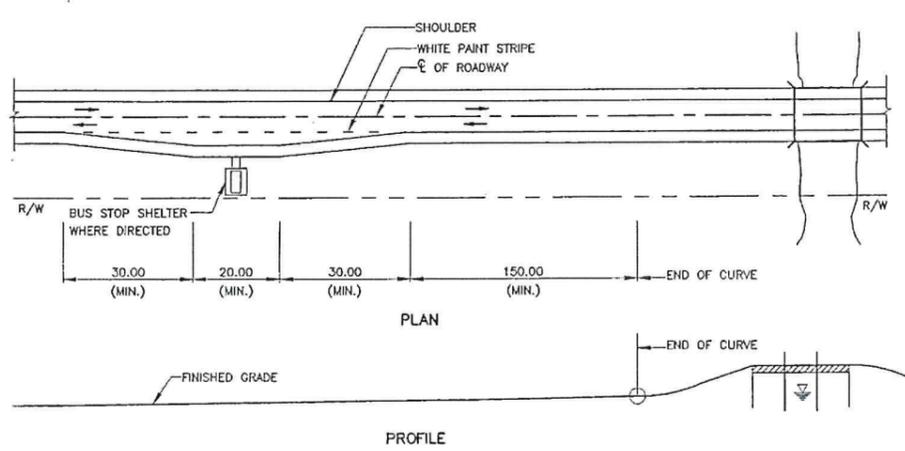


GENERAL PLAN FOR 2 LANE 2 WAY BUS STOP
NOT TO SCALE

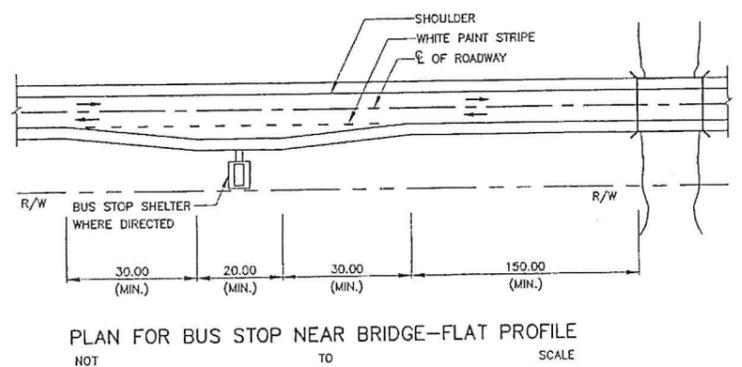
DETAILED LAYOUT
NOT TO SCALE



PLAN FOR BUS STOP NEAR INTERSECTION
NOT TO SCALE



BUS STOP NEAR BRIDGE - SLOPE ON APPROACH TO BRIDGE
NOT TO SCALE



PLAN FOR BUS STOP NEAR BRIDGE - FLAT PROFILE
NOT TO SCALE

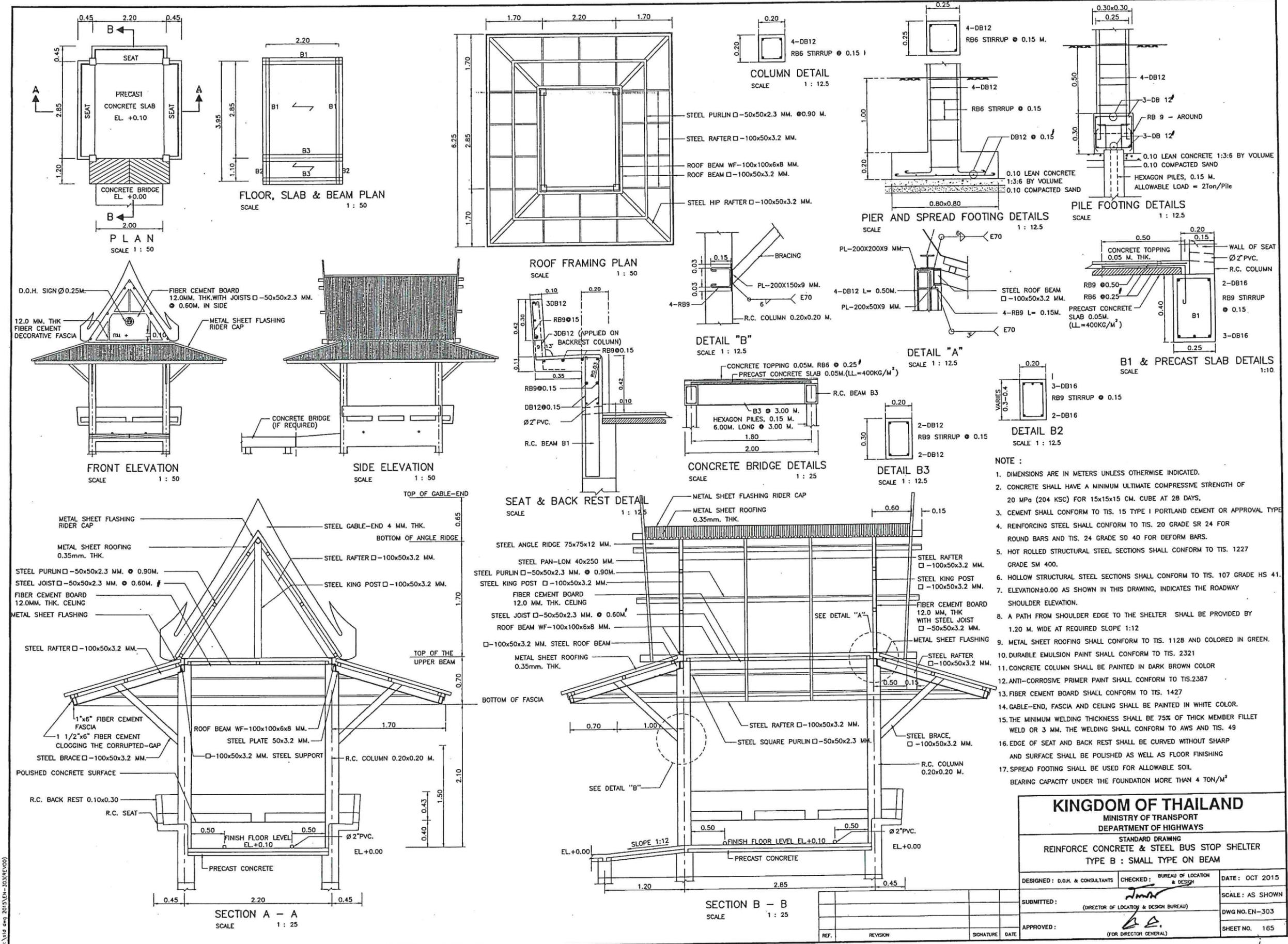
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. BUS STOP SHALL BE CONSTRUCTED AT LOCATIONS AS SHOWN ON THE DRAWINGS OR AS DIRECTED BY THE ENGINEER.
3. CROSS SLOPE AND PAVEMENT OF THE BUS STOP ARE THE SAME AS FOR THE MAIN ROADWAY.
4. DIMENSIONS INDICATED BY "MIN." SHALL BE DIRECTED BY THE ENGINEER DEPENDING ON NUMBER AND SIZE OF BUSES, NUMBER PASSENGERS AND DESIGN SPEED OF HIGHWAY.

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		
STANDARD DRAWING BUS STOP LAYOUT		
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. EN-301
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE
		SHEET NO. 163

D:\tdm\dwg\2015\EN-301\REV001

21-07

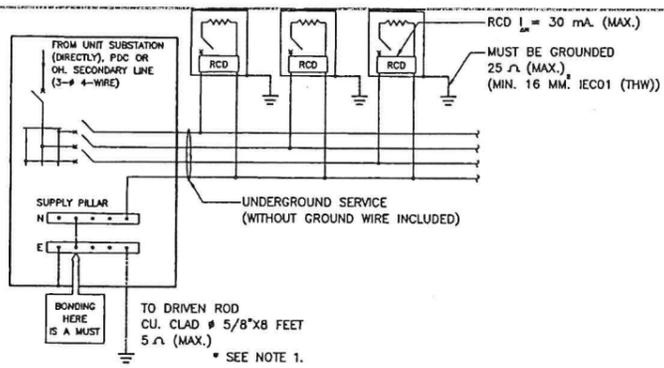


- NOTE :
- DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 - CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa (204 KSC) FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS.
 - CEMENT SHALL CONFORM TO TIS. 15 TYPE 1 PORTLAND CEMENT OR APPROVAL TYPE
 - REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 20 GRADE SR 24 FOR ROUND BARS AND TIS. 24 GRADE SD 40 FOR DEFORM BARS.
 - HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL SECTIONS SHALL CONFORM TO TIS. 1227 GRADE SM 400.
 - HOLLOW STRUCTURAL STEEL SECTIONS SHALL CONFORM TO TIS. 107 GRADE HS 41.
 - ELEVATION±0.00 AS SHOWN IN THIS DRAWING, INDICATES THE ROADWAY SHOULDER ELEVATION.
 - A PATH FROM SHOULDER EDGE TO THE SHELTER SHALL BE PROVIDED BY 1.20 M. WIDE AT REQUIRED SLOPE 1:12
 - METAL SHEET ROOFING SHALL CONFORM TO TIS. 1128 AND COLORED IN GREEN.
 - DURABLE EMULSION PAINT SHALL CONFORM TO TIS. 2321
 - CONCRETE COLUMN SHALL BE PAINTED IN DARK BROWN COLOR
 - ANTI-CORROSIVE PRIMER PAINT SHALL CONFORM TO TIS.2387
 - FIBER CEMENT BOARD SHALL CONFORM TO TIS. 1427
 - GABLE-END, FASCIA AND CEILING SHALL BE PAINTED IN WHITE COLOR.
 - THE MINIMUM WELDING THICKNESS SHALL BE 75% OF THICK MEMBER FILLET WELD OR 3 MM. THE WELDING SHALL CONFORM TO AWS AND TIS. 49
 - EDGE OF SEAT AND BACK REST SHALL BE CURVED WITHOUT SHARP AND SURFACE SHALL BE POLISHED AS WELL AS FLOOR FINISHING
 - SPREAD FOOTING SHALL BE USED FOR ALLOWABLE SOIL BEARING CAPACITY UNDER THE FOUNDATION MORE THAN 4 TON/M²

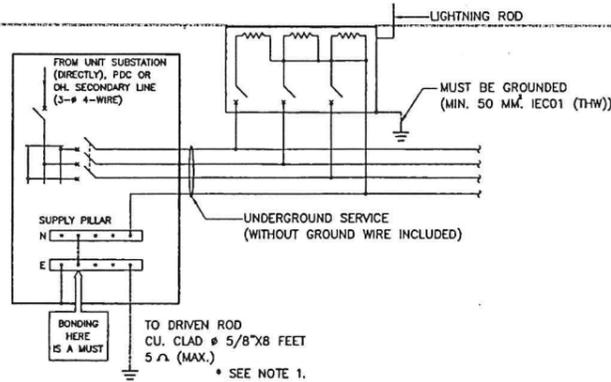
KINGDOM OF THAILAND		
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		
STANDARD DRAWING REINFORCE CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM		
DESIGNED: D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. EN-303 SHEET NO. 165
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

D:\2015\2015\EN-303\REV001

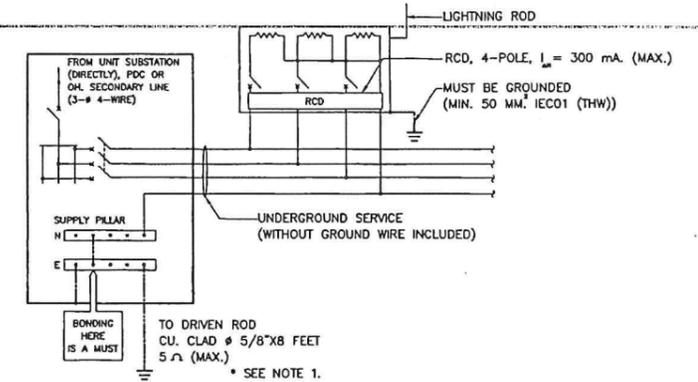
29-22



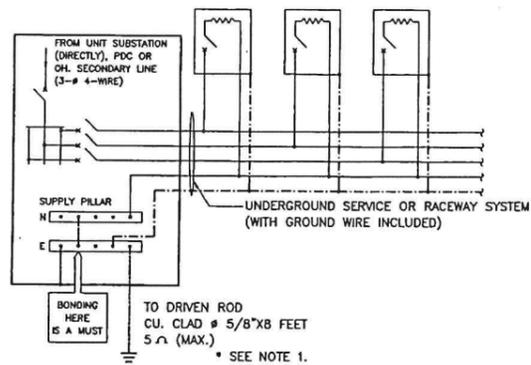
METHOD A : LIGHTING WITHOUT HIGH-MAST TECHNIQUES FOR GROUND-LEVEL ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN ACCESSIBLE TO PUBLIC)



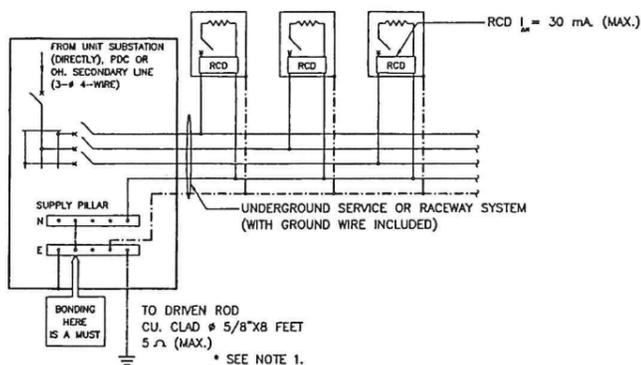
METHOD B : LIGHTING WITH HIGH-MAST TECHNIQUES FOR ROAD (LIGHTING POLE/COLUMN INACCESSIBLE TO PUBLIC)



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. INITIAL DRAWING: MEA STANDARD DRAWING REF. DWG. NO. UG-10-004, REVISION NO.1, DATED 31ST JULY 2014.

SYMBOLS

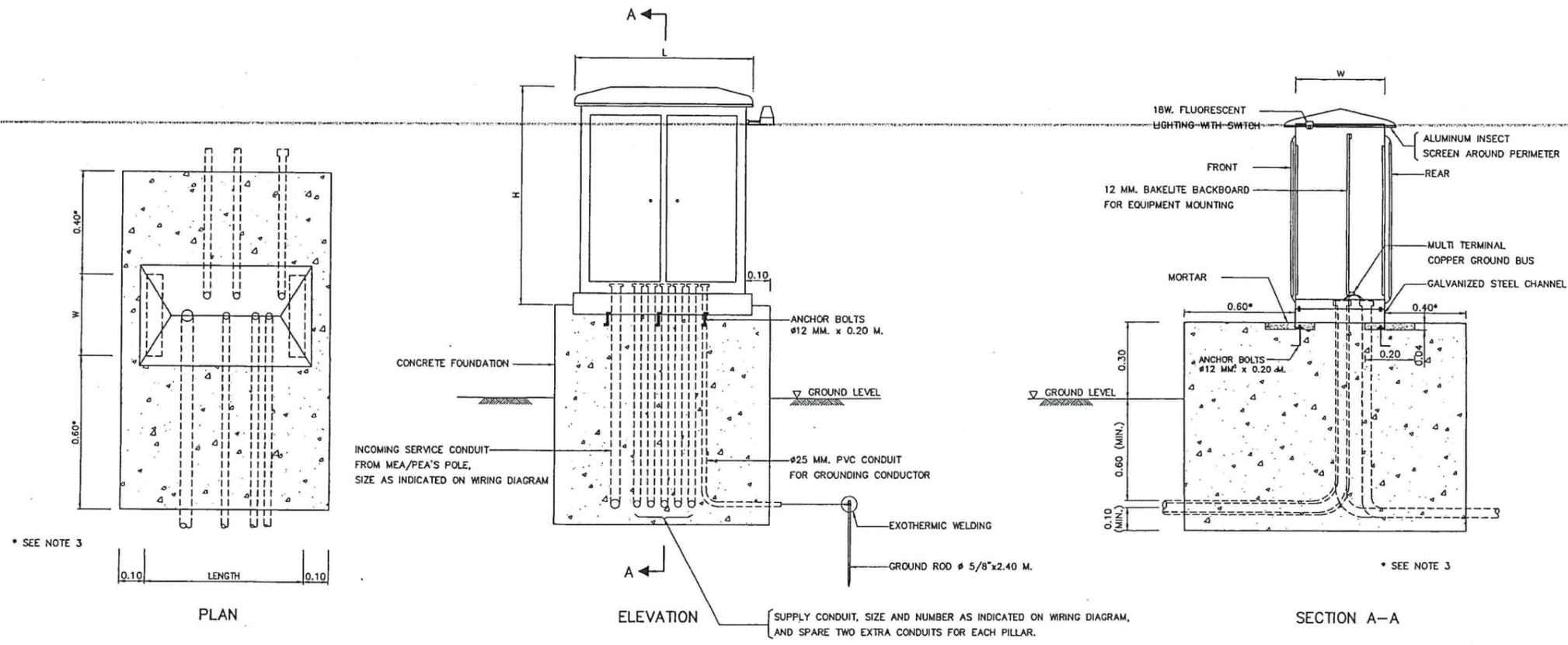
- = LIGHTING POLE/COLUMN (METALLIC) OR LUMINAIRE (METALLIC) IN TUNNELS
- = OVERCURRENT PROTECTION (CB OR FUSE)
- = RESIDUAL CURRENT DEVICE
- = GROUND WIRE / EQUIPMENT GROUNDING CONDUCTOR (GREEN OR GREEN/YELLOW INSULATED WIRE)
- = BOND WIRE & GROUNDING ELECTRODE CONDUCTOR 16 MM. CU INSULATED (MIN.) OR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

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 STANDARD DRAWING
 ROADWAY LIGHTING
 GROUNDING SCHEMATIC

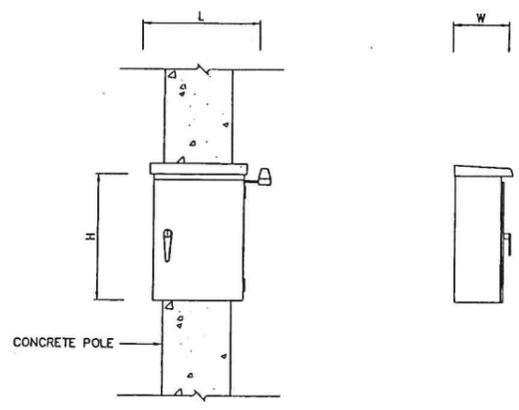
DESIGNED: D.O.M. & CONSULTANTS	CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE: OCT 2015
SUBMITTED:	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE: AS SHOWN
APPROVED:	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. EE-103
		SHEET NO. 184

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

018-018



SUPPLY PILLAR ON CONCRETE FOUNDATION
NOT TO SCALE



ELEVATION
SUPPLY PILLAR ON CONCRETE POLE
NOT TO SCALE

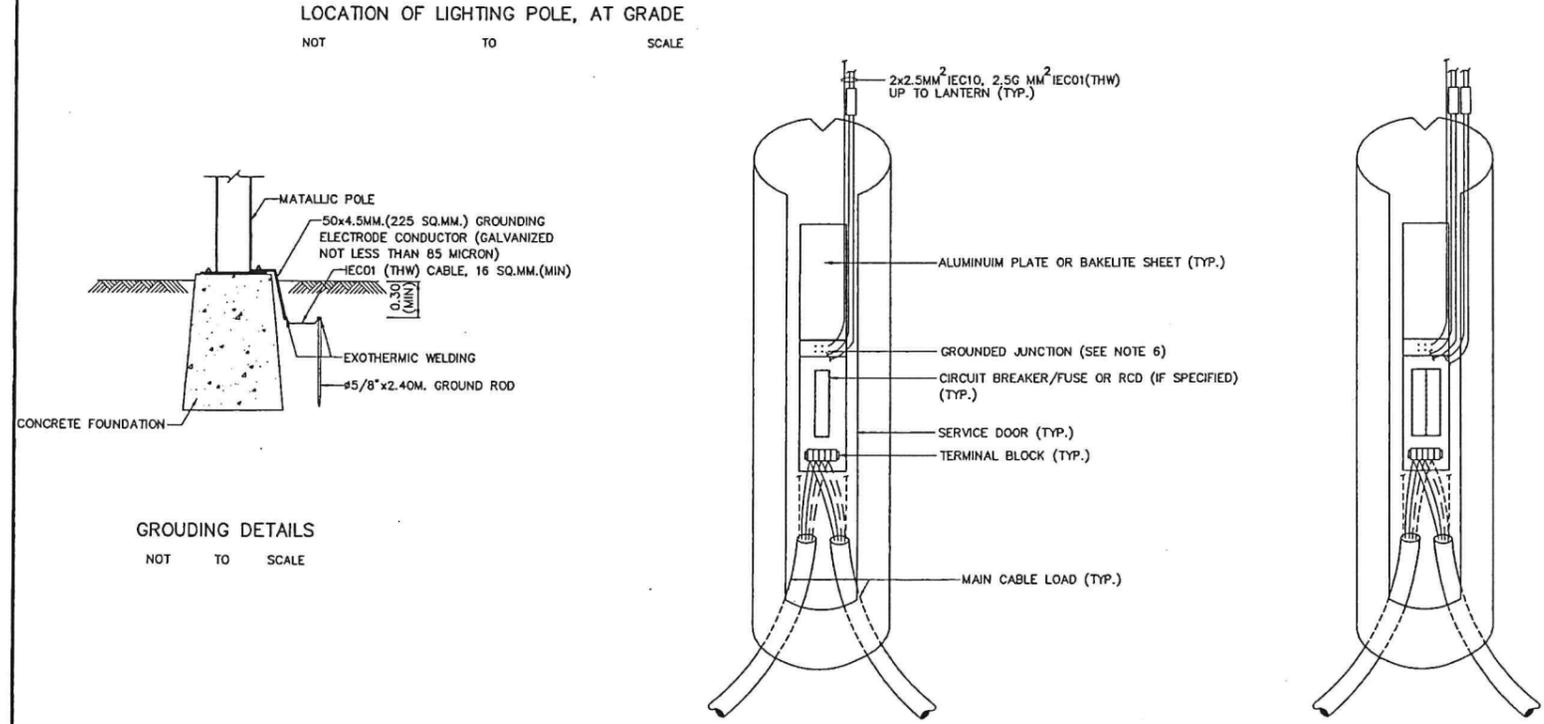
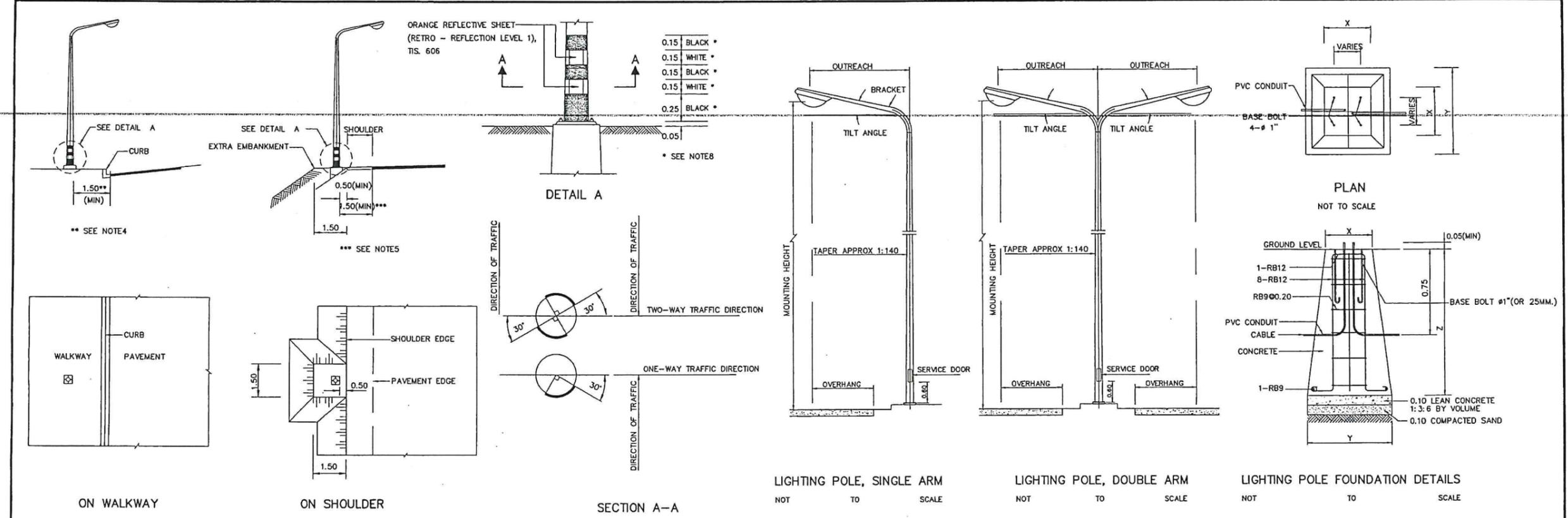
- NOTES :
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
 2. CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 20 MPa. (204 KSC) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS.
 3. THE DISTANCE MAY WITH THE PERMISSION OF DOH BE REDUCED OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
 4. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, 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 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).

D:\116 dwp 2015\EE-104(EE-00)

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
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. EE-104 SHEET NO. 185

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

210-017



NOTES :

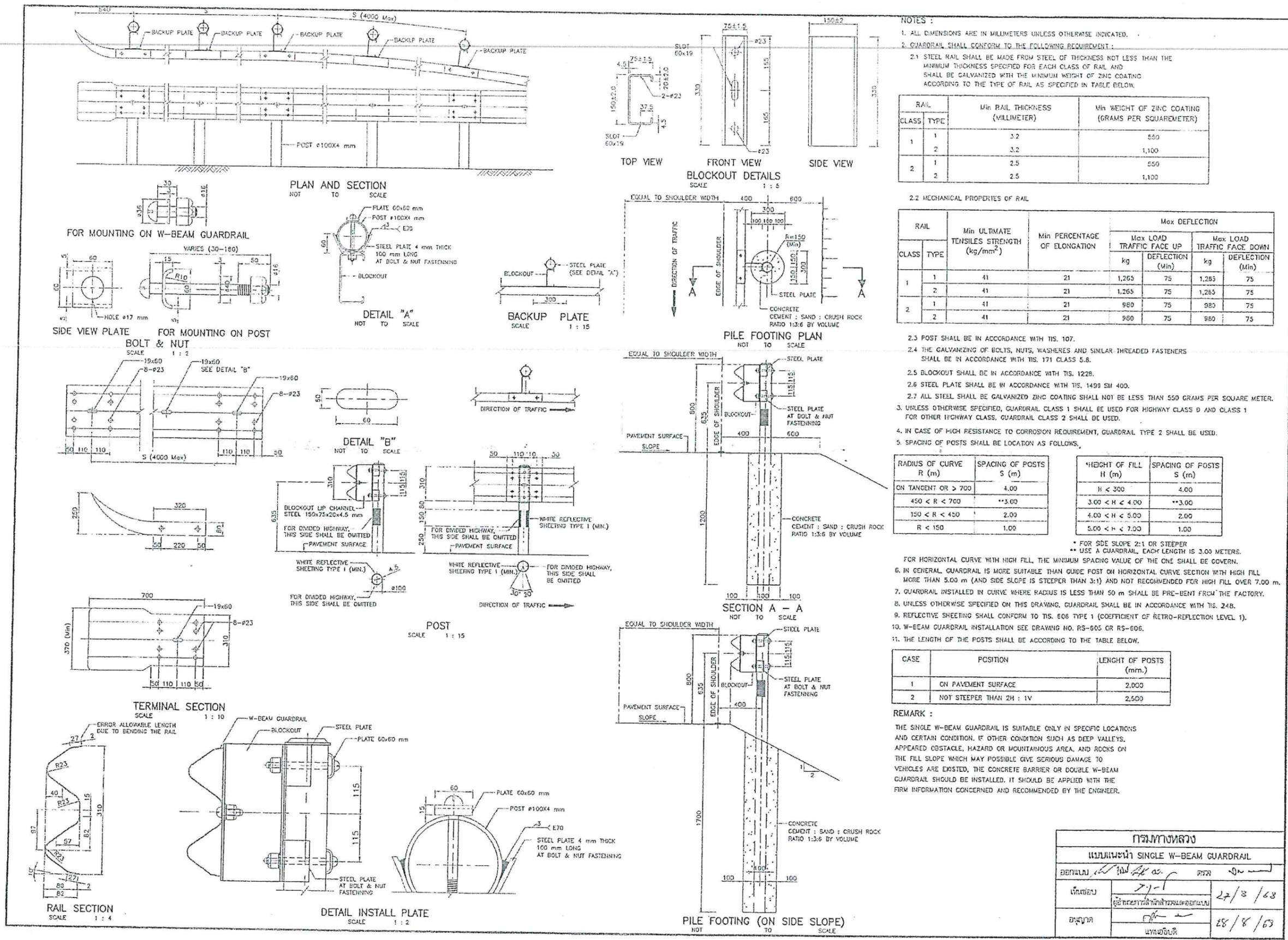
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 30 MPa. (306 KSC) FOR 15x15x15 CM. CURB AT 28 DAYS.
- REINFORCING STEEL SHALL BE GRADE SR24 (TIS. 20).
- FOR THE CENTRAL URBAN AREA WHERE CURB CONSTRUCTED AT THE EDGE OF PAVEMENT, 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=0.20M.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.
- THE PAINTING AT THE BOTTOM OF LIGHTING POLE SHALL BE ALKYD COATING (TIS. 327).

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:\aid 0-0 2015\EE-105(REV00)



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

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

2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

RAIL CLASS	RAIL TYPE	Min ULTIMATE TENSILE STRENGTH (kg/mm ²)	Min PERCENTAGE OF ELONGATION	Max DEFLECTION	
				Max LOAD TRAFFIC FACE UP DEFLECTION (kg) (Min)	Max LOAD TRAFFIC FACE DOWN DEFLECTION (kg) (Min)
1	1	41	21	1,265	75
	2	41	21	1,265	75
2	1	41	21	980	75
	2	41	21	980	75

2.3 POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 107.
 2.4 THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERS AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 171 CLASS 5.6.
 2.5 BLOCKOUT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1228.
 2.6 STEEL PLATE SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1499 SM 400.
 2.7 ALL STEEL SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
 3. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS D AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS. GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
 4. IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
 5. SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS,

RADIUS OF CURVE R (m)	SPACING OF POSTS S (m)	HEIGHT OF FILL H (m)	SPACING OF POSTS S (m)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 3.00	4.00
450 < R < 700	**3.00	3.00 < H < 4.00	**3.00
150 < R < 450	2.00	4.00 < H < 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H < 7.00	1.00

* FOR SIDE SLOPE 2:1 OR STEEPER
 ** USE A GUARDRAIL, EACH LENGTH IS 3.00 METERS.
 FOR HORIZONTAL CURVE WITH HIGH FILL THE MINIMUM SPACING VALUE OF THE ONE SHALL BE GOVERN.
 6. IN GENERAL, GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 m (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 3:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 m.
 7. GUARDRAIL INSTALLED IN CURVE WHERE RADIUS IS LESS THAN 50 m SHALL BE PRE-BENT FROM THE FACTORY.
 8. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ON THIS DRAWING, GUARDRAIL SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 248.
 9. REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TIS. 606 TYPE 1 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1).
 10. W-BEAM GUARDRAIL INSTALLATION SEE DRAWING NO. RS-605 OR RS-606.
 11. THE LENGTH OF THE POSTS SHALL BE ACCORDING TO THE TABLE BELOW.

CASE	POSITION	LENGTH OF POSTS (mm.)
1	ON PAVEMENT SURFACE	2,000
2	NOT STEEPER THAN 2H : 1V	2,500

REMARK :
 THE SINGLE W-BEAM GUARDRAIL IS SUITABLE ONLY IN SPECIFIC LOCATIONS AND CERTAIN CONDITION. IF OTHER CONDITION SUCH AS DEEP VALLEYS, APPEARED OBSTACLE, HAZARD OR MOUNTAINOUS AREA, AND ROCKS ON THE FILL SLOPE WHICH MAY POSSIBLE GIVE SERIOUS DAMAGE TO VEHICLES ARE EXISTED, THE CONCRETE BARRIER OR DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL SHOULD BE INSTALLED. IT SHOULD BE APPLIED WITH THE FIRM INFORMATION CONCERNED AND RECOMMENDED BY THE ENGINEER.

กรมทางหลวง			
แบบแปลน SINGLE W-BEAM GUARDRAIL			
เลขแบบ	ชื่อ	วันที่	ผู้จัดทำ
27-1	แบบแปลน	27/8/68	
	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	28/8/68	
	วิศวกร		