

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)**

กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๒๑+๕๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. เป็นเส้นทางสายหลักได้เกิดปัญหาน้ำท่วมทางเป็นประจำโดยรายงานแจ้งในระบบแล้วนั้น ที่ทำให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้ที่สัญจร ไป-มา และประชาชนในบริเวณดังกล่าว จึงเห็นควรทำการแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง เพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกปลอดภัยของผู้ใช้ทางและประชาชนบริเวณดังกล่าวต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะจ้างเหมากิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๒๑+๕๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน) โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e- bidding)

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ๓ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วม ค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักราย เดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างสาขาที่ได้ขึ้น ทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบ เคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่ม ประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์ คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบ กิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจาก โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑๔.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๔. วงเงินในการจัดจ้าง

๔.๑ วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบล้านบาทถ้วน)

๔.๒ วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๘๙,๒๐๐.๐๐ บาท

(เงินยี่สิบล้านเก้าแสนแปดหมื่นเก้าพันสองร้อยบาทถ้วน)

๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

การพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมเลือกใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๘. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

๘.๑ จ้างเหมาทำการกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๒๑+๕๐๐) ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding) และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
	งานจ้างเหมา		
1.1	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE 10 CM. THICK	3,000.00	SQ.M.
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	15,275.00	SQ.M.
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	500.00	CU.M.
2.2(7)	งานขุดลอกทรายระบายน้ำด้านข้าง	3,250.00	CU.M.
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	600.00	CU.M.
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	650.00	CU.M.
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	650.00	CU.M.
3.5(1)	SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CH THICK	3,000.00	SQ.M.
4.1(1)	PRIME COAT	3,025.00	SQ.M.
4.1(2)	TACK COAT	12,778.00	SQ.M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50)	3,025.00	SQ.M.
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50)	12,778.00	SQ.M.
5.2(1.2)	NEW PRECAST BOX CULVERTS AT STA 21+137 SIZE 2-(1.20x1.20 M.)	12.00	M.
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	30.00	M.
5.3(6.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2	1,394.00	M.
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA.1.20 M. WITH STEEL COVER & WITHOUT STEEL GRATING	93.00	EACH
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	4,400.00	SQ.M.
6.12(8)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. SINGLE BRACKET)	25.00	EACH
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	503.00	SQ.M.
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	2.00	EACH
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด Ø 8" แบบไฟฟ้า พร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	2.00	EACH
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	2.00	EACH
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	1.00	L.S.

๘.๒ คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกิน ร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

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

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

๑๐. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคาค่างาน

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการ รับเงินล่วงหน้านั้น

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว

๑๓.๒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘.

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของ รัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการ จัดซื้อจัดจ้างได้

๑๔. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๔.๑ STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

๑๔.๒ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง
แผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

๑๔.๓ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

๑๔.๔ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

๑๔.๕ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ)
กรกฎาคม ๒๕๕๑

๑๔.๖ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข ครั้งที่ ๔

๑๔.๗ มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๒

๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๓

๑๔.๑๐ แบบแปลน

๑๔.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง
สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจัยรณ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจัยรณ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ได้ที่ สถานที่ติดต่อ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ ๗๗๑๑๐ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๒๐๑ ต่อ ๑๕๑ โทรสารหมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๔๐๓ หรือทาง E-mail Address : doh1302@doh.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัยรณ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจัยรณ หรือมีความเห็นด้วย

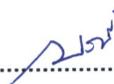
๑๖. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายสิโรตม์ แดงภูมิ) รส.ทล.๑๕.๑

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายบุญยฤกษ์ เกรียงวิทยากุล) วผ.ทล.๑๕

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายกิตติชัย ศรีโยธา) วว.ทล.๑๕ รก.ในตำแหน่ง ผบ.ทล.๑๕

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวอรรช บุษเรือง) จพ.พัสดุชำนาญงาน

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม. ๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม.๒๑+๕๐๐) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๘๙,๒๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นเก้าพันสองร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและ	จำนวน	๑	แห่ง
ป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวง			
หมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม			
๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้			
ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.			
๒๒+๑๐๐ LT., RT.			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงาน

อุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑๔.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๒๕๑-๑๒๐๑ ต่อ ๑๕๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจำบุรีรัมย์) ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ doh1302@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจำบุรีรัมย์) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

- ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐ
ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อ
จัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายณพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

กิตติชัย ศรีโยธา
(นายกิตติชัย ศรีโยธา)
ว.ทล.15 รักษาการในตำแหน่ง ผบ.ทล.15
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๗
โดย นายกิตติชัย ศรีโยธา วว.ทล.15 รักษาการ
ในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ eb - สทล.๑๕/...../๒๕๖๘ ลงวันที่.....

กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปิงปประมาณ ๒๕๖๘

รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน -

โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยทำการดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	งานจ้างเหมา			
1.1	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE 10 CM. THICK	3,000.00	SQ.M.	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	15,275.00	SQ.M.	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	500.00	CU.M.	
2.2(7)	งานขุดลอกทรายระบายน้ำด้านข้าง	3,250.00	CU.M.	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	600.00	CU.M.	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	650.00	CU.M.	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	650.00	CU.M.	
3.5(1)	SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CH THICK	3,000.00	SQ.M.	
4.1(1)	PRIME COAT	3,025.00	SQ.M.	
4.1(2)	TACK COAT	12,778.00	SQ.M.	
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50)	3,025.00	SQ.M.	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50)	12,778.00	SQ.M.	
5.2(1.2)	NEW PRECAST BOX CULVERTS AT STA 21+137 SIZE 2-(1.20x1.20 M.)	12.00	M.	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	30.00	M.	
5.3(6.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2	1,394.00	M.	
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA.1.20 M. WITH	93.00	EACH	
	STEEL COVER & WITHOUT STEEL GRATING			
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	4,400.00	SQ.M.	
6.12(8)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. SINGLE BRACKET)	25.00	EACH	
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	503.00	SQ.M.	
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	2.00	EACH	

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด Ø 8" แบบไฟฟ้า พร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	2.00	EACH	
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	2.00	EACH	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	1.00	L.S.	

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็น และเพิ่มเติมตอนต้นทางหรือปลายทาง ไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้จุดที่เหมาะสมโดยปริมาณงานไม่เปลี่ยนแปลง
๔. ในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑, เล่มที่ ๒ และเงื่อนไขตามแบบ
๕. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าตามรายการที่ ๖.๑๒(๑๑)เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปว่าจ้างการไฟฟ้า ให้ดำเนินการให้ โดยกรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินวงเงิน ๓๒๙,๓๓๖.- บาท หากการไฟฟ้าแจ้งค่าธรรมเนียมการไฟฟ้ามาในภายหลังเป็นจำนวนสูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญาก็ถือว่าเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน
๖. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางในบริเวณพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้วตลอดเวลา ตามแบบมาตรฐานติดตั้งป้ายจราจรในระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด
๗. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ตามผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๘. การเสนอราคาให้เสนอราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

(นายพนพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


(นายพนพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕

ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งาน
แก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้
ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ รหัสงาน ๒๖๓๐๐ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวงหมายเลข ๓๒๑๘ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน หัวหิน - โป่งแย้ ระหว่าง กม.๒๐+๙๐๐ - กม.๒๒+๑๐๐ LT., RT. ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการเฉลี่ย กม. ๒๑+๕๐๐) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

(๒) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ
งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

(๓) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

(๔) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

(๕) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนข้อความ) กรกฎาคม ๒๕๕๑

(๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและ
แก้ไข ครั้งที่ ๔

(๗) มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

(๘) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๒

(๙) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๓

(๑๐) แบบแปลน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๑๐ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความ

เสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๑ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

๑.๑๔ หนังสือ เรื่อง แจงยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสม

แอสฟัลต์คอนกรีต

๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจาก

โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑.๑๖ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา

ของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๗ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๑.๑๘ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

๑.๑๙ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจ้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑๔.๑ กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๔.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๔.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ

จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ซึ่งต้องเป็นโรงงานที่แจ้งเริ่มประกอบกิจการแล้ว และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูก

สั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๕.๑) กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

(๕.๒) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

(๕.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

(๖) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

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

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

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 คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น.

ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ

ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่ใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรออกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อ

เสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ
ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง
หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม
ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ 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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็น

ดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า...๖...เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรมเพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงิน
งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่าง
ประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตาม
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่า
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรือ
อื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ
ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ
ค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา
ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ
ตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ
แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ
ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก
ธำนาจเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่
เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ
คัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น

ธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

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 โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด มาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับ ราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ สาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ฉันวาคม ๒๕๖๗

หมายเหตุ - กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่
๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

- ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา

(เอกสารส่วนที่ ๑ และ

เอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่รับเอกสารจนถึงวัน

เสนอราคา

- เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปและรายการละเอียด

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ

ดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th

สำเนาถูกต้อง

กิตติชัย ศรีโยธา

(นายกิตติชัย ศรีโยธา)

ว.ทล.15 รักษาการในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๗

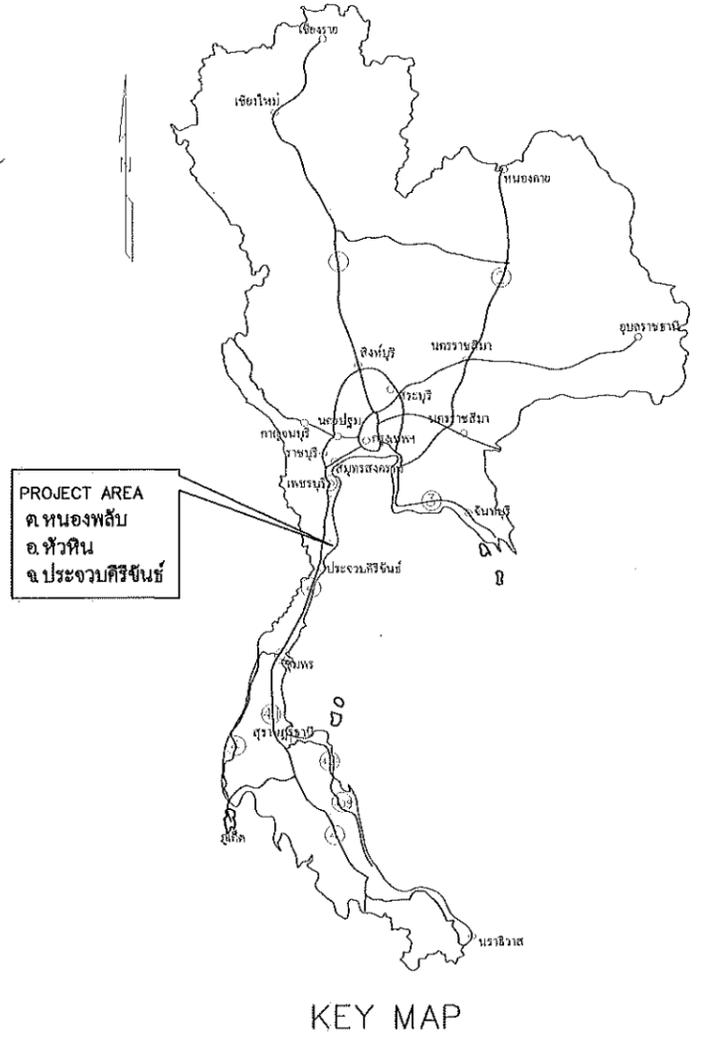
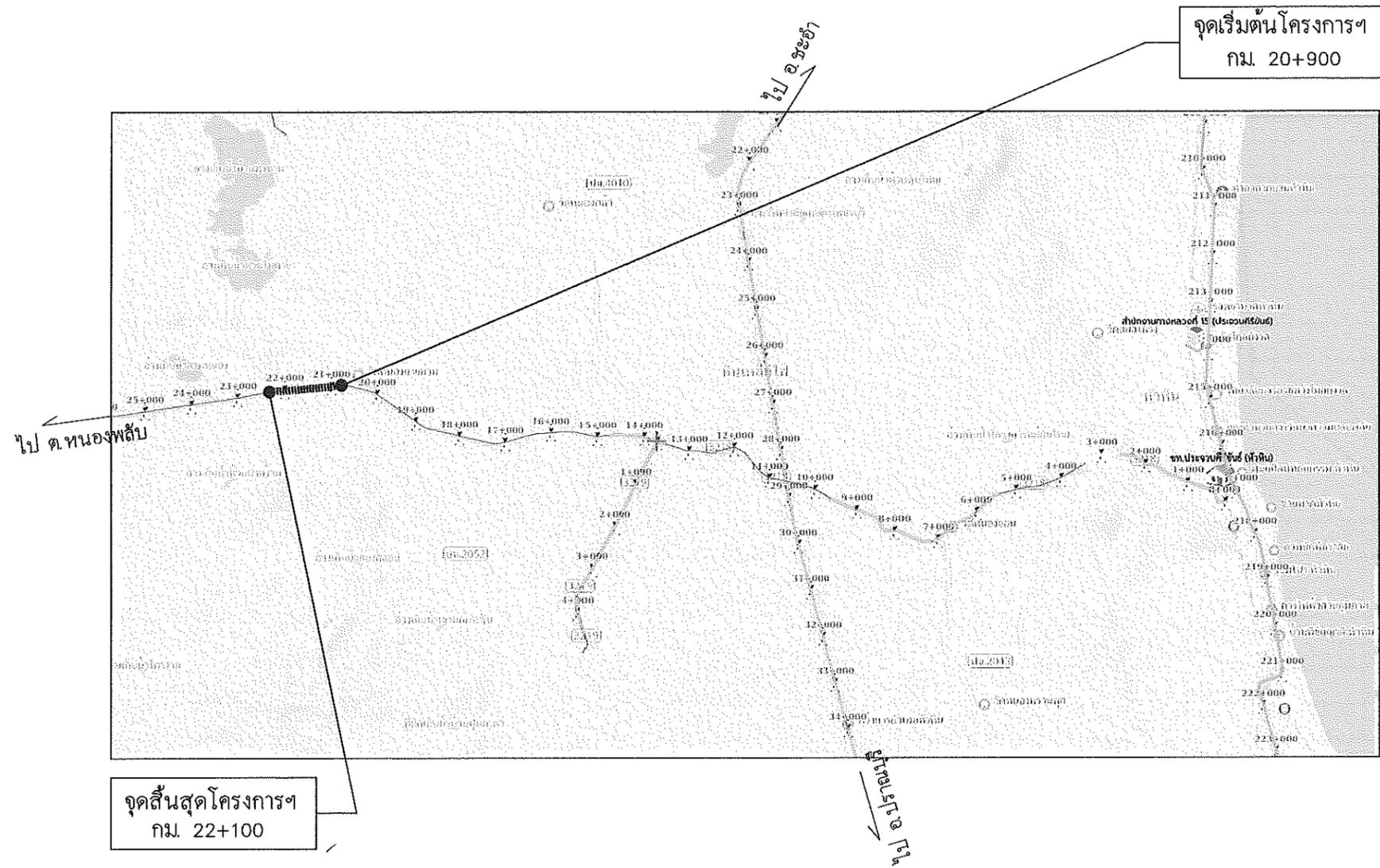
โดย นายกิตติชัย ศรีโยธา วว.ทล.15 รักษาการ

ในตำแหน่ง ผบ.ทล.15

กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี 2568

รหัสงาน 26300 งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง
ทางหลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งแย้
ระหว่าง กม. 20+900 - กม. 22+100 LT.,RT.

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	3218	A
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY PLAN		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งแย้		
ระหว่าง กม. 20+900 - กม. 22+100 LT.,RT.		



แผนที่โครงการ

- หมายเหตุ**
- ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้แบบ อาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือวันตอนใด หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนไหนหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทาง หรือสร้างใหม่ มีลักษณะก่อสร้างที่สำคัญของโครงการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของ นายช่างควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
 - การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่วง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มิได้นำไปดำเนินการเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบแปลนใด ซึ่งผิดเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียหายโดยมิทำให้งบการเงินค่าก่อสร้างเกิน จากวงเงินของสัญญา ต้องไม่เป็นการเพิ่มเวลาทำการจากที่ระบุไว้ในสัญญา และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับคำสั่ง มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบของทางราชการหรือกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้

RIGHT OF WAY PLAN			
STATION	LT.	RT.	REMARKS
STA. 20+900 - STA.22+100	20.00	20.00	EXISTING R.O.W.

กรมทางหลวง			
เขียน สุวัช	คิด สุวัช	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15	
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	25/11/64	
อนุมัติ	รศ.ทล 15	25/11/64	

GENERAL

TITLE	SHEET NO.
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY PLAN	A
INDEX OF DRAWINGS	B
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTION MATERIALS	C
ชั้นผิวที่ไป	D
ชั้นผิวที่ไป (ก)	D1
SPECIFICATIONS PROVISION FOR STREET LIGHTING	E
SUMMARY OF QUANTITIES	F
TYPICAL CROSS-SECTION	G1-G4
PLAN & DETAIL	H1-H3
แบบแนะนำห้องเครื่องสูบน้ำ	I
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP	

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
X 1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-001
GEOMETRIC & GENERAL DESIGN		
20	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	00-101
21	2-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	00-102
22	COMPOUND AND REVERSE CURVE	00-103
23	MULTI-LANE HIGHWAY DEPRESSSED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	00-104
24	MULTI-LANE HIGHWAY RAISED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	00-105
25	MULTI-LANE HIGHWAY BARBER MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	00-106
26	MULTI-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	00-107
27/RI	TRAVELLED WAY WIDENING DETAILS	00-201
28	MEDIAN OPENING	00-301
29	U - TURN GUIDELINE	00-401
30	DEPRESSED & RAISED MEDIAN	00-402
31	CLIMBING LANE	00-501
32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	00-502
33	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JROP)	00-601
34	DETAILS OF JOINT	00-602
35	DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	00-603
36	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CROP)	00-604
37	DETAILS OF JOINT	00-605
38	DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR	00-606
X 39	PAVEMENT TRANSITION DETAILS	00-607
40	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	00-608
X 41	TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING	00-701
42	BRIDGE APPROACH TRANSITION	00-702
X 43	CLEARING AND GRUBBING	00-703
X 44	CONNECTION ROAD DETAILS	00-704
45	SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	00-705
46	ROTH-OF-WAY MONUMENT	00-706
47	KILOMETER MARKER	00-707
48	KILOMETER STONE	00-708
49	CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	00-709
50	SIDEWALK	00-710
TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES		
X 51	MINOR ROAD SIGN	RS-101
52	ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE	RS-102
53	ROAD SIGN AT INTERSECTION	RS-103
54	ROAD SIGN AT CLIMBING LANE	RS-104
X 55	TRAFFIC MARKING	RS-201
X 56	MARKING DETAILS - I	RS-202
X 57	MARKING DETAILS - II	RS-203
X 58	ROAD STUD	RS-301
X 59	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	RS-302
X 60	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-303
X 61	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II	RS-304
X 62	INSTALLATION GUIDELINE - I	RS-305
X 63	INSTALLATION GUIDELINE - II	RS-401
64	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	RS-402
65	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE	RS-403
66	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-404
67	STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M.	RS-405
68	STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 20.00 M.	RS-406
69	STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 < WIDTH < 28.00 M.	RS-407

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
69	ILLUMINATED SIGN	RS-407
70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-501
71	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 62,800 SQ.CM.	RS-502
72	STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.	RS-503
73	STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 245,200 SQ.CM.	RS-504
74	FOOTING DETAILS	RS-505
75	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-601
76	MULTILANES AT T-INTERSECTION	RS-602
77/RI	QUADRIL	RS-603
78	DOUBLE W-BEAM QUADRIL	RS-604
79	INSTALLATION AND W-BEAM QUADRIL APPROACH TYPE-I	RS-605
80	INSTALLATION AND W-BEAM QUADRIL APPROACH TYPE-II	RS-606
81	GUIDE POST	RS-607
82	CONCRETE BARRIER	RS-608
83	TYPE I	RS-609
84/RI	TYPE II	RS-610
85	TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	RS-611
86/RI	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-612
87	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-613
88	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA	RS-614
	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB	RS-615
	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-616
DRAINAGE SYSTEMS		
X 89	R.C. PIPE CULVERT	DS-101
X 90	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-102
91	END WALL TYPE	DS-103
92	WHIP WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-104
93	WHIP WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-105
94	WHIP WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-106
X 95	SIDE DITCH LINING	DS-201
96	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-301
97	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-302
98	DROP INLET IN MEDIAN	DS-401
99	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-402
100	TYPE B : FOR BARBER MEDIAN	DS-403
101	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-404
102	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-405
103	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN -III (R.C. BOX CULVERT)	DS-406
104	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-407
105	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-501
106	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-502
107	R.C. U-DITCH	DS-601
108	TYPE A & B	DS-602
109	TYPE C	DS-603
110	TYPE D & E	DS-604
111	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-701
X 112	MANHOLE	DS-702
113	TYPE A	DS-703
114	TYPE B	DS-704
115	TYPE C	DS-705
116	TYPE D : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-706
117	TYPE E : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-707
118	TYPE G	DS-708
119	TYPE H	DS-709
120	TYPE I	DS-710
121	TYPE J	DS-711
STABILITY AND EROSION PROTECTION		
122	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-301
123	CONCRETE LINING	SP-302
124	MATRESS AND GABION	SP-303
HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY		
125	BUS STOP LAYOUT	EN-301
126	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-302
127	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-303
128	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-304
129	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-305
130	TYPE D : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-306
131	TYPE E : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-307
132	TYPE F : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-308
133	TYPE G : WALKWAY TYPE - I	EN-309
134	TYPE H : WALKWAY TYPE - II	EN-310
ROADWAY LIGHTING		
135	ROADWAY LIGHTING	EE-101
X 136	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-102
X 137	ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-103
X 138	GROUNDING SCHEMATIC	EE-104
X 139	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-105
X 140	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-106
X 141	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-107

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
142	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-107
143	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
144	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
145	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-110
146	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
147	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
148	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
ROAD TRAFFIC SIGNAL		
149	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-101
150	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-102
151	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-103
152	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-104
153	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-105
154	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-106

LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200/RI	STRUCTURAL NOTES	GN-001
201/RI	GENERAL NOTES - I	GN-002
202/RI	GENERAL NOTES - II	GN-003
REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT		
317	CAST-IN-SITU BOX CULVERT	BC-101
318	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-102
319	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-103
320	SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-104
321	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BC-105
322	PRECAST BOX CULVERT	BC-106
323	PILE DEPTH ≤ 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-107
324	PILE DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-108
325	PILE DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-109
326	PILE DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-110
327	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	BC-111
328	CONNECTION DETAIL	BC-112
RETAINING WALL		
329	RETAINING WALL	RT-101
330	TYPE 1 AND 2	RT-102
331	TYPE 3A	RT-103
332	TYPE 3B	RT-104
333	TYPE 4	RT-105
334	TYPE 5 (H ≤ 3.00 M.)	RT-106
335	TYPE 5 (3.00 < H ≤ 8.00 M.)	RT-107
336	TYPE 6, PILE DETAILS	RT-108

STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY CONSTRUCTION 1994

101	BUS STOP SHELTER TYPE F - I	MD-310
102	BUS STOP SHELTER TYPE F - II	MD-311

หมายเหตุ X แบบที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

กรมทางหลวง

เขียน *จ.จ.* ศึกษ *จ.จ.* ทาน *จ.จ.*

ออกแบบ *จ.จ.* ตรวจสอบ *จ.จ.* 25/11/15

เห็นชอบ	<i>จ.จ.</i>	25/11/15
อนุมัติ	<i>จ.จ.</i>	25/11/15

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

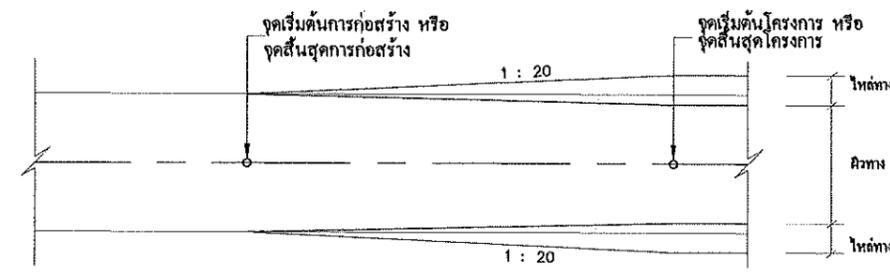
	TYPE	SPECIFICATION
	มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุด (Standard of Settlement Plate Installation)	ทล - ม1101 / 2532
X	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล - ม1102 / 2532
	มาตรฐานทรายถมคันทาง	ทล - ม1103 / 2532
	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล - ม1104 / 2532
	มาตรฐานดินถมกำแพงกันดินเสริมกำลัง	ทล - ม1105 / 2550
X	มาตรฐานหินทางหินคลุก	ทล - ม1201 / 2544
	มาตรฐานหินทางกรวดไม้	ทล - ม1202 / 2531
	มาตรฐานหินทางหินคลุกผสมซีเมนต์ (Cement Modified Crushed Rock Base)	ทล - ม1203 / 2556
	มาตรฐานหินทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base)	ทล - ม1204 / 2564
X	มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม1205 / 2532
	มาตรฐานไหล่ทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม1207 / 2532
X	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก	ทล - ม1208 / 2532
	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข	ทล - ม1209 / 2532
	มาตรฐานหินทางตะกรันเหล็กไม้ (Crushed Slag)	ทล - ม1210 / 2547
	มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต	ทล - ม1211 / 2533
	มาตรฐานชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต	ทล - ม1212 / 2533
	มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (Pavement Recycling)	ทล - ม1213 / 2564
	มาตรฐานการผสมผิวจราจรคอนกรีตในท้องคลอง	ทล - ม1301 / 2532
	มาตรฐานการเก็บผิวจราจรคอนกรีตในสนาม	ทล - ม1302 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแห้งคอนกรีตรูปทรงแท่ง	ทล - ม1303 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแห้งคอนกรีตรูปทรงระบอก	ทล - ม1304 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแห้งคอนกรีตรูปคาน	ทล - ม1305 / 2532
	มาตรฐานการหล่อเคลือบผิวคอนกรีตรูปทรงระบอก	ทล - ม1306 / 2533
	มาตรฐานถนนบอร์นแลนคี่ซีเมนต์คอนกรีต	ทล - ม1309 / 2565
	มาตรฐานการอุดรอยร้าวในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุอะนไฮไดรด์คอนกรีต	ทล - ม1321 / 2532
	มาตรฐานการเปลี่ยน (Resealing) วัสดุอะนไฮไดรด์คอนกรีต	ทล - ม1324 / 2543
	มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแซมพื้นคอนกรีตแบบ Full - Depth Repair	ทล - ม1326 / 2544
	มาตรฐานการอุดรอยโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต (Subsealing)	ทล - ม1327 / 2543
	มาตรฐานการซ่อมรอยแยกผิวจราจรให้ห่างกับผิวคอนกรีตด้วยวัสดุอะนไฮไดรด์คอนกรีต	ทล - ม1328 / 2544
	มาตรฐานผิวเบบเซอร์เฟซเทคเมนต์ (Surface Treatment)	ทล - ม1401 / 2533
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat	ทล - ม1402 / 2557
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Tack Coat	ทล - ม1403 / 2531
	มาตรฐานผิวทางแบบทนแรงเสียดทานแบบคาสี	ทล - ม1404 / 2521
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ Slurry Seal	ทล - ม1405 / 2542
	มาตรฐานผิวเบบชิพซีล (Chip Seal)	ทล - ม1406 / 2531
	มาตรฐานวัสดุมวลรวมผสมแอสฟัลต์ชนิดเย็น (Cold Mixed Asphalt)	ทล - ม1407 / 2542
X	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)	ทล - ม1408 / 2532
	มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (Modified Asphalt Concrete)	ทล - ม1409 / 2549
	มาตรฐาน Asphalt Hot-Mix Recycling	ทล - ม1410 / 2542
	มาตรฐานผิวเบบเคพซีล (Cape Seal)	ทล - ม1411 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางหรือฉาบชั้นทางแบบไมโครซีล (Microseal)	ทล - ม1412 / 2535
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบไฟเบอร์ซีล (Fibroseal)	ทล - ม1413 / 2536
	มาตรฐานทอรัสแอสฟัลต์คอนกรีต (Porous Asphalt Concrete)	ทล - ม1414 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสลอรี่ซีล (Para Slurry Seal)	ทล - ม1415 / 2546
	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม1416 / 2556
	มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Skin Patching)	ทล - ม1451 / 2544
	มาตรฐานงานบุซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Deep Patching)	ทล - ม1452 / 2544

ส่วนสำรวจและออกแบบ

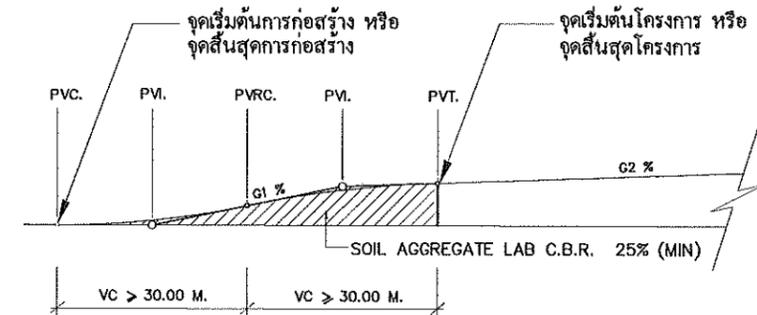
สำนักงานทางหลวงที่ 15 จังหวัดนครราชสีมา แผนก
แขวงทางหลวงนครราชสีมา 3218

SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTIONS MATERIALS

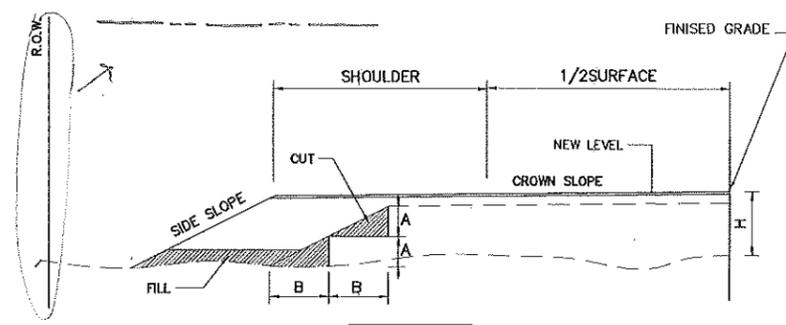
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งไผ่
ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT./RT.



รายละเอียดแปลนบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



รายละเอียดการปรับระดับบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



หมายเหตุ

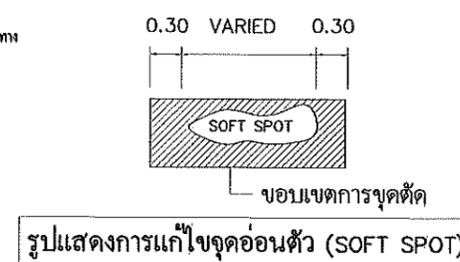
- จำนวนชั้นขึ้นบันไดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน A ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
- ส่วน B กว้างพอที่เครื่องจักรรถขับขึ้นสามารถทำงานได้

TABLE I : GENERAL RECOMMENDATION FOR FILL OR CUT SLOPE CONSTRUCTION

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE EARTH	CUT SLOPE			REMARK
		EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 - 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	THE SLOPE RATIO AS SHOWN IN THIS TABLE IS THE PROPORTION OF HORIZONTAL DISTANCE TO VERTICAL DISTANCE.
3.01 - 5.00	1.5 : 1				
> 5.00	SEE TYPICAL CROSS SECTION FOR DEEP CUT AND HIGH FILL (DWG. NO. TS-401)				

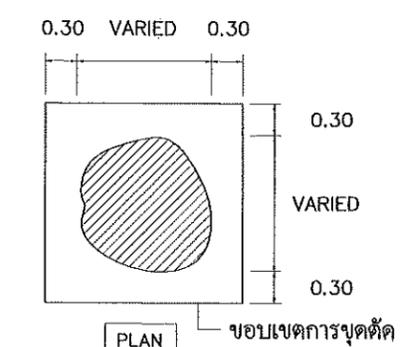
หมายเหตุ

- X มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง



หมายเหตุ

- การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้รถชนิดใดก็ได้หรือรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน วิ่งผ่านและสังเกตอย่างใกล้ชิด ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว
- ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ทางโครงการสำรวจบริเวณจุดอ่อนตัวบนคันทางตามวิธีการที่กำหนดไว้ตลอดโครงการ จัดทำบัญชีตัวเลขให้หน่วยงานเจ้าของโครงการทราบ โดยส่งสำเนาให้สำนักงานทางหลวงที่ 15 และให้ถือปริมาณบริเวณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายงาน



หมายเหตุ

- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามความลึกที่ขุด และความหนาของชั้นทางใหม่ขึ้นตามประเภทที่ระบุในแบบรูปตัด

กรมทางหลวง

เขียน สุวัช	คิด สุวัช	ทาน สุวัช
ออกแบบ สุวัช	ตรวจ สุวัช	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	25/11/62
อนุมัติ	ผศ.ทล 15	25/11/62

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงหลวงพระบาง	3218	0
บันทึกทั่วไป		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งแฉ่ ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT.,RT. ✓		

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 ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนาม ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใด 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 ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต รูปทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่มีผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุต่ำกว่า 28 วัน แต่มีกำลังอัดไม่น้อยกว่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต รูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 14 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ตามคู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ ที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 โดยกำหนดให้วัสดุที่ต้องใช้ที่วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทาง ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทางทุกประเภท ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมิได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้ ให้รักษาสภาพต้นไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลา การก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม งานทาง อาทิ บริเวณทางแยก, MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม ผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก) ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) ดังนี้
- กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ
- 2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันกัดเซาะ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) ดังนี้
- ปรับตำแหน่ง ค่าระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ
- 2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) ในกรณีดังนี้
- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
- เพิ่มหรือลดจำนวนแล้วท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม
- 2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยม จากที่กำหนดไว้ในแบบ
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม
- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเฉียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้ผู้ควบคุมงาน เสนอขอความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และงานจราจรสะพาน ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้ง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และติดตั้งเส้นบนผิวจราจร ตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อม โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะ ตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

กรมทางหลวง			
เขียน ฐิระ	คิด ฐิระ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่	15
เห็นชอบ	รศ. พล. 15.2	25/11/67	
อนุมัติ	รศ. พล. 15	25/11/67	

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STRANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 (ฉบับล่าสุด)

หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

* มาตรฐานการทดสอบ

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

3.3 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.3.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.3 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสยืดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	3.2.3 - 3.2.5
การทนต่อการกัดกร่อน	ASTM C944	กรัม	<2.8						
ปฏิกิริยาอัลคาไล-ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	<5.0x10 ⁻⁴						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	<3.78x10 ⁻⁴	<3.33x10 ⁻⁴	<4.97x10 ⁻⁴	<4.50x10 ⁻⁴	<4.12x10 ⁻⁴	<3.51x10 ⁻⁴	

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.3.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.3.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN)

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.3.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.3.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อเพลิงที่กรมทางหลวงยอมรับ

* มาตรฐานการทดสอบ

- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
- ASTM C469 : STANDARD TEST METHOD FOR STATIC MODULUS OF ELASTICITY AND POISSON'S RATIO OF CONCRETE IN COMPRESSION
- ASTM C496 : STANDARD TEST METHOD FOR SPLITTING TENSILE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C944 : STANDARD TEST METHOD FOR ABRASION RESISTANCE OF CONCRETE OR MORTAR SURFACES BY THE ROTATING-CUTTER METHOD
- ASTM C441 : STANDARD TEST METHOD FOR EFFECTIVENESS OF POZZOLANS OR GROUND BLAST-FURNACE SLAG IN PREVENTING EXCESSIVE EXPANSION OF CONCRETE DUE TO THE ALKALI-SILICA REACTION
- ASTM C157 : STANDARD TEST METHOD FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC-CEMENT MORTAR AND CONCRETE
- ASTM C512 : STANDARD TEST METHOD FOR CREEP OF CONCRETE IN COMPRESSION
- AASHTO T22 : STANDARD METHOD OF TEST FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- AASHTO T119 : STANDARD METHOD OF TEST FOR SLUMP OF HYDRAULIC CEMENT CONCRETE
- AASHTO T160 : STANDARD METHOD OF TEST FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC CEMENT MORTAR AND CONCRETE

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงระยองคีรีเขันธ์	3218	01

บันทึกทั่วไป (ก)

หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งแม่
ระหว่าง กม 20+800 - กม 22+100 LT,RT, /

3.4 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.4.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.4 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสยืดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	3.2.3 - 3.2.5
การทนต่อการกัดกร่อน	ASTM C944	กรัม	<2.8						
การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน***	AASHTO T277 หรือ ASTM C1202	coulomb	<1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น						
ปฏิกิริยาอัลคาไล-ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	<5.0x10 ⁻⁴						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	<3.78x10 ⁻⁴	<3.33x10 ⁻⁴	<4.97x10 ⁻⁴	<4.50x10 ⁻⁴	<4.12x10 ⁻⁴	<3.51x10 ⁻⁴	

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.4.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.4.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN)

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.4.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.4.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อเพลิงที่กรมทางหลวงยอมรับ

* มาตรฐานการทดสอบ

- ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
- ASTM C469 : STANDARD TEST METHOD FOR STATIC MODULUS OF ELASTICITY AND POISSON'S RATIO OF CONCRETE IN COMPRESSION
- ASTM C496 : STANDARD TEST METHOD FOR SPLITTING TENSILE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- ASTM C944 : STANDARD TEST METHOD FOR ABRASION RESISTANCE OF CONCRETE OR MORTAR SURFACES BY THE ROTATING-CUTTER METHOD
- ASTM C1202 : STANDARD TEST METHOD FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- ASTM C441 : STANDARD TEST METHOD FOR EFFECTIVENESS OF POZZOLANS OR GROUND BLAST-FURNACE SLAG IN PREVENTING EXCESSIVE EXPANSION OF CONCRETE DUE TO THE ALKALI-SILICA REACTION
- ASTM C157 : STANDARD TEST METHOD FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC-CEMENT MORTAR AND CONCRETE
- ASTM C512 : STANDARD TEST METHOD FOR CREEP OF CONCRETE IN COMPRESSION
- AASHTO T22 : STANDARD METHOD OF TEST FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
- AASHTO T119 : STANDARD METHOD OF TEST FOR SLUMP OF HYDRAULIC CEMENT CONCRETE
- AASHTO T277 : STANDARD METHOD OF TEST FOR ELECTRICAL INDICATION OF CONCRETE'S ABILITY TO RESIST CHLORIDE ION PENETRATION
- AASHTO T160 : STANDARD METHOD OF TEST FOR LENGTH CHANGE OF HARDENED HYDRAULIC CEMENT MORTAR AND CONCRETE

กรมทางหลวง

เขียน สุระ	คิด สุระ	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.พล 15.2	25/11 167
อนุมัติ	พล.พล 15	25/11 167

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงพระบาง	รหัสควบคุม 3218	แผนที่ E
SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งแม่ ระหว่าง กม. 20+000 - กม. 22+100 LT.,RT./		

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

GENERAL NOTE

- ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยมิได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นอย่างต่ำเป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบ และลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แนบสำเนารูปถ่ายบัตรและใบอนุญาตให้มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ออกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องด้วย
- การเดินสายไฟใต้ดินช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีดินลอคตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้ยกเว้นถนนที่กำลังก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอบไหล่ทางไปยังเครื่องวัดจะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2"
- ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่งของเสาใหม่โดยความเห็นชอบของกองเจ้าของงาน แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
- ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนคางโคม ขนาดของคางโคม หากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็จะสามารถกระทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียด ที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาก่อน อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะจัดตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง และคางโคมเป็นลักษณะใดๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
- ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.5 LUMENS/M.²
- ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4 ผิดไปจากที่แนะนำไว้ แบบที่ผู้รับจ้างเสนอมานั้นตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องดูระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ ทั้งนี้ให้ถือรายการของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
- เพื่อให้ผู้ขับรถสามารถรับรู้ความรู้สึกในการมองเห็นดีขึ้น จึงให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างสองต้นสุดท้าย บริเวณปลายสุดทุกขาที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง โดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้ ช่วงริมสุดให้เพิ่มประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ใช้ช่วงต่อมา มาให้เพิ่มประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ บริเวณที่กล่าวนี้ ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

LEGENDS :

-  EXISTING STREET LIGHTING
-  9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF
-  9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF
-  9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF (RELOCATE)

รายการไฟสัญญาณกระพริบ

- ให้ใช้เป็นแบบ SOLAR CELL LED.
- จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งดวงโคมของชุดหัวไฟสัญญาณให้เป็นไปตามที่กำหนด คางโคมไฟกระพริบตามที่แสดงสัญลักษณ์กำกับไว้ในแบบ
- เสาไฟสัญญาณให้มีรายละเอียดดังนี้
 - ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดา หรือเสาสูงตามที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามความเหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของ วิศวกรของสำนักสำรวจและออกแบบ หรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ ศูนย์สร้างทาง แล้วแต่กรณี แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้จำนวนและมูลค่ารวมของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
 - สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีการขึงสายรัดของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างและฐานรากของเสาสูงตามข้อ 3.2 ตามแบบที่แนะนำ โดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
 - เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลมเคลือบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว (100 มม) มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4.5 มม
 - เสาไฟสัญญาณและโครงสร้างของไฟสัญญาณ จะต้องทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีภายนอกอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
 - กรณีที่มีการทางหลวงได้ออกแบบไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นมาตรฐานแล้ว และสามารถนำมาใช้กับงานสัญญาณนี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก วิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 แล้วแต่กรณี

หมายเหตุ

- ฉลิตให้ไว้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่แน่นอน อาจพิจารณาปรับได้ในสนามโดยความเห็นชอบจากส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15

งานกำหนดติดตั้งใหม่สำหรับเสาไฟฟ้าเดิม (RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS)

- ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับผู้รับจ้างสำรวจตรวจสอบ เสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ และให้ผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ส่งมอบให้แก่ผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการตามสัญญาต่อไป
- อุปกรณ์ต่อไปให้ใช้ของเดิมตามที่ปรากฏอยู่หน้าสนามในวันที่ยื่นมอบตามข้อ 1.
 - เสา กิ่ง และโคม โดยให้รวมถึงปรับปรุงซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ประจำเสาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
 - หม้อแปลงเดิม (ถ้ามี) โดยหลังจากรับมอบพื้นที่ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดูแลให้หม้อแปลงอยู่ในสภาพเรียบร้อย หากชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่เองทั้งสิ้น
 - อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่น่ากลับมาใช้ใหม่ให้ผู้รับจ้าง ส่งคืนให้แขวงทางหลวง เจ้าของสัญญาภายใน 15 วัน นับจากวันส่งมอบพื้นที่
- กรณีของเดิมเป็นกิ่งเดี่ยว จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งคู่ให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งคู่ขึ้นใหม่พร้อมโคมใหม่และอุปกรณ์ใหม่หนึ่งชุด และใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
- กรณีของเดิมเป็นกิ่งคู่ จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งเดี่ยวให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งเดี่ยวขึ้นใหม่ โดยใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
- กิ่งและ/หรือ โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมที่ไม่ได้ใช้งานตามข้อ 3. และข้อ 4. ให้ผู้รับจ้างทำหน้าที่ส่งมอบคืนแขวงทางหลวงเจ้าของสัญญาหลังจากทำการรื้อถอนโดยพลัน

กรมทางหลวง		
เขียน ฤๅชะ	คิด ฤๅชะ	ทาน ฤๅชะ
ออกแบบ ฤๅชะ	ตรวจ ฤๅชะ	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รศ. ทล. 15.2	25/11 157
อนุมัติ	รศ. ทล. 15	25/11 157

SUMMARY OF QUANTITIES

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงพระวิหาร	3218	F
SUMMARY OF QUANTITIES		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งน้ำ		
ระหว่าง กม 20+800 - กม 22+100 LT.,RT.		

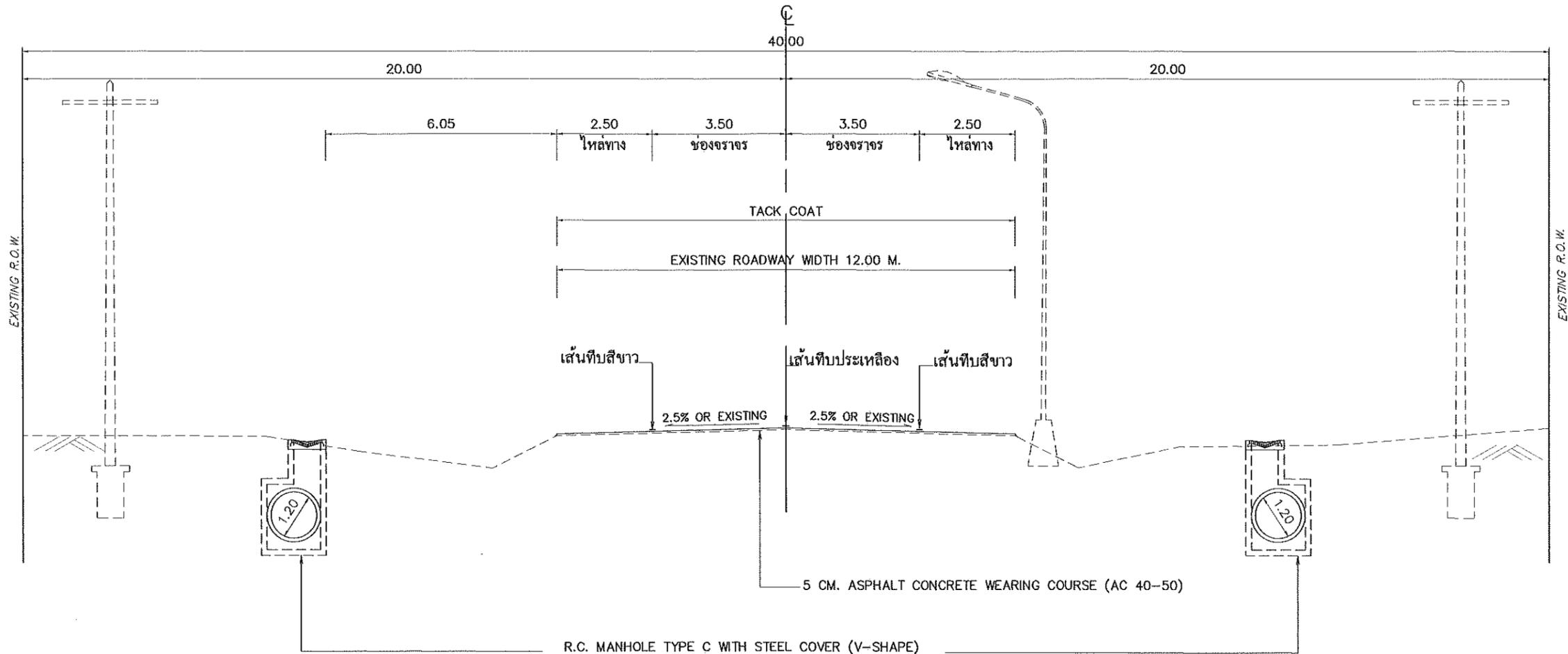
ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.1	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE 10 CM. THICK	SQ.M.	3,000	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	SQ.M.	15,275	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	500	
2.2(7)	งานขุดลอกทรายระบายน้ำค้ำข้าง	CU.M.	3,250	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	600	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	650	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	650	
3.5(1)	SCARIFICATION & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE 10 CM. THICK	SQ.M.	3,000	
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	3,025	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	12,778	
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM.THICK (AC 40-50)	SQ.M.	3,025	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM.THICK (AC 40-50)	SQ.M.	12,778	
5.2(1.2)	NEW PRECAST BOX CULVERTS AT STA 21+137 SIZE 2-(1.20 x1.20M.)	M.	12	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	30	
5.3(6.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 M. CLASS 2	M.	1,394	
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.20 .M. WITH STEEL COVER & WITHOUT STEEL GRATING	EACH	93	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	4,400	
6.12(8)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. SINGLE BRACKET)	EACH	25	
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	EACH	1	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M.	503	
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP ๘ 8 "	EACH	2	
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด ๘ 8 " แบบไฟฟ้า พร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	EACH	2	
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	EACH	2	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	L.S.	1	

หมายเหตุ

- ปริมาณที่แสดงในแบบนี้ เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่ถูกต้องให้ถือจากที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวง ไม่ได้ทั้งสิ้น
- ในรายการที่ 2.2(1) และ 2.3(1) (EARTH EXCAVATION, EARTH EMBANKMENT) การคิดค่างาน ให้ทางโครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING & GRUBBING และ รูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED GRADE
- รถบรรทุกวัสดุและอุปกรณ์ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
- วัสดุพื้นทางตามแบบนี้ ให้ใช้หินคลุก
- งานบริหารการจราจร ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับเดือน มีนาคม 2561
- การทาสีเครื่องหมายการจราจร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนข้อความ) ฉบับเดือน กรกฎาคม 2551, คู่มือเครื่องหมายจราจรภาค 2 เครื่องหมายจราจร (MARKINGS) ฉบับปี พ.ศ.2533 และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2015 REVISION)(ฉบับล่าสุด)
- หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทางหลวง		
เขียน ๑๖๐๘	คิด ๑๖๐๘	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	25/11/16
อนุมัติ	พ.ศ.ทล 15	25/11/16

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงพระบาง	รหัสควบคุม 3218	แผนที่ G1
TYPICAL CROSS-SECTION I		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน ชั่วหิน - โป่งแม่ ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT,RT. /		



หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวโดยบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและจ่ายค่างานตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
5. งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม451/2544
6. งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม452/2544
7. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ

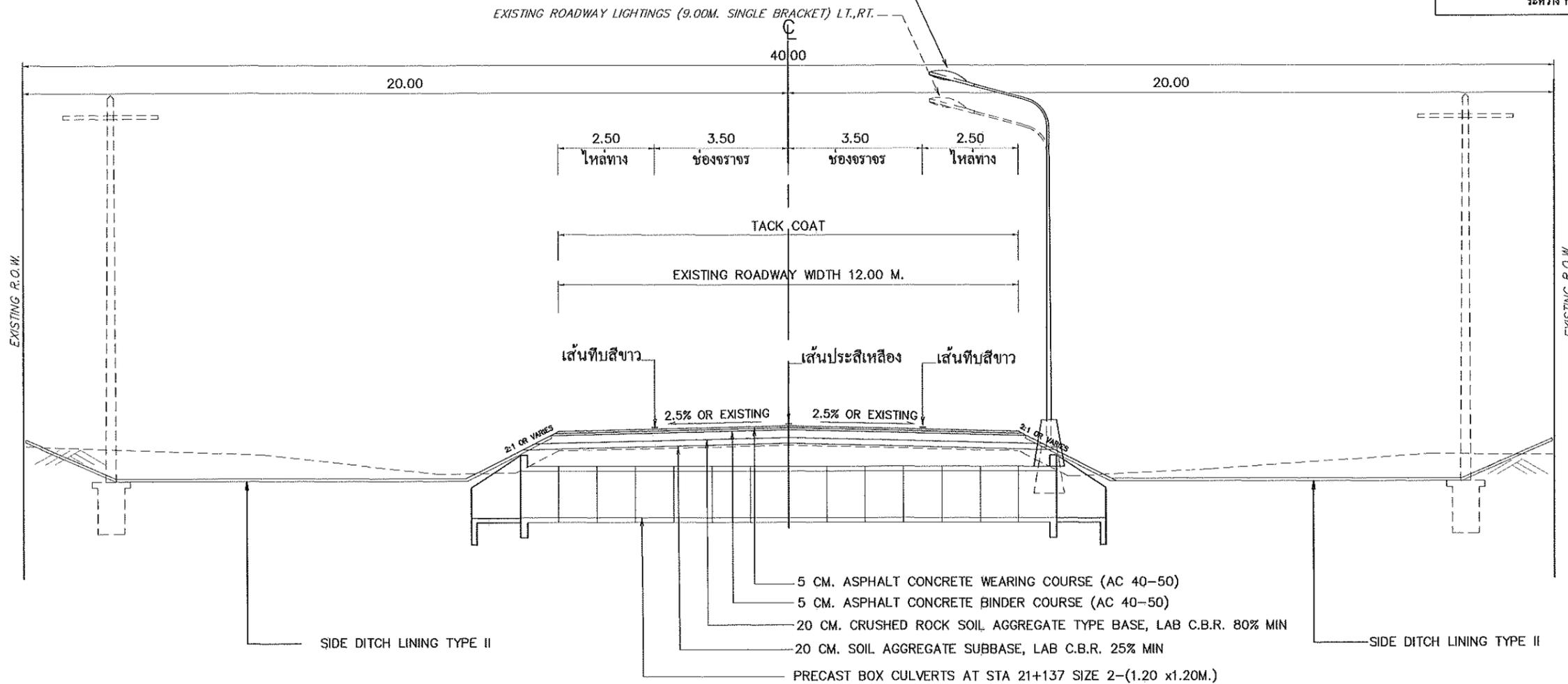
TYPICAL CROSS-SECTION I (STA.20+900 - STA.21+000)
(STA.21+250 - STA.21+500)



กรมทางหลวง		
เขียน ๑๖๖	ตัด ๑๖๖	ทาน ๑๖๖
ออกแบบ ๑๖๖	ตรวจ ๑๖๖	วันที่ ๑๖/๑๕
เห็นชอบ	รศ. ทล 15.2	25/11/๖๗
อนุมัติ	รศ. ทล 15	25/11/๖๗

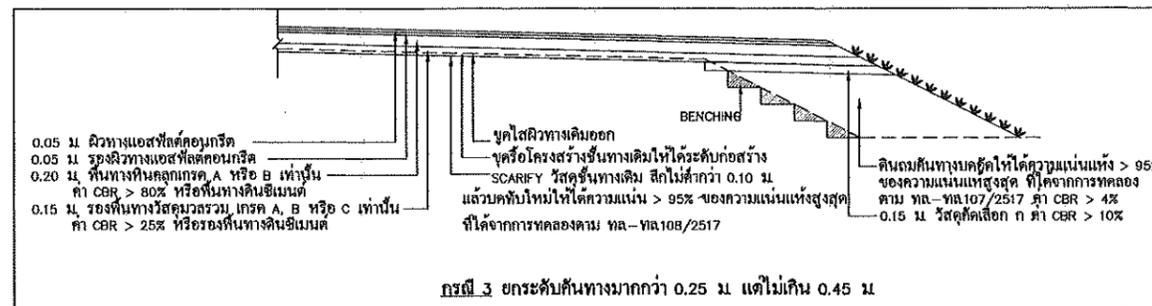
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมา	321B	G2
TYPICAL CROSS-SECTION II		
หลวงหมายเลข 321B ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งน้ำ		
ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT.,RT. ✓		

RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS (9.00 M. SINGLE BRACKET) LT.,RT.



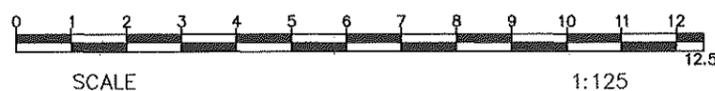
หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างชั้นทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวโดยบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและจ่ายค่างานตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
5. งานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.451/2544
6. งานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม.452/2544
7. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ



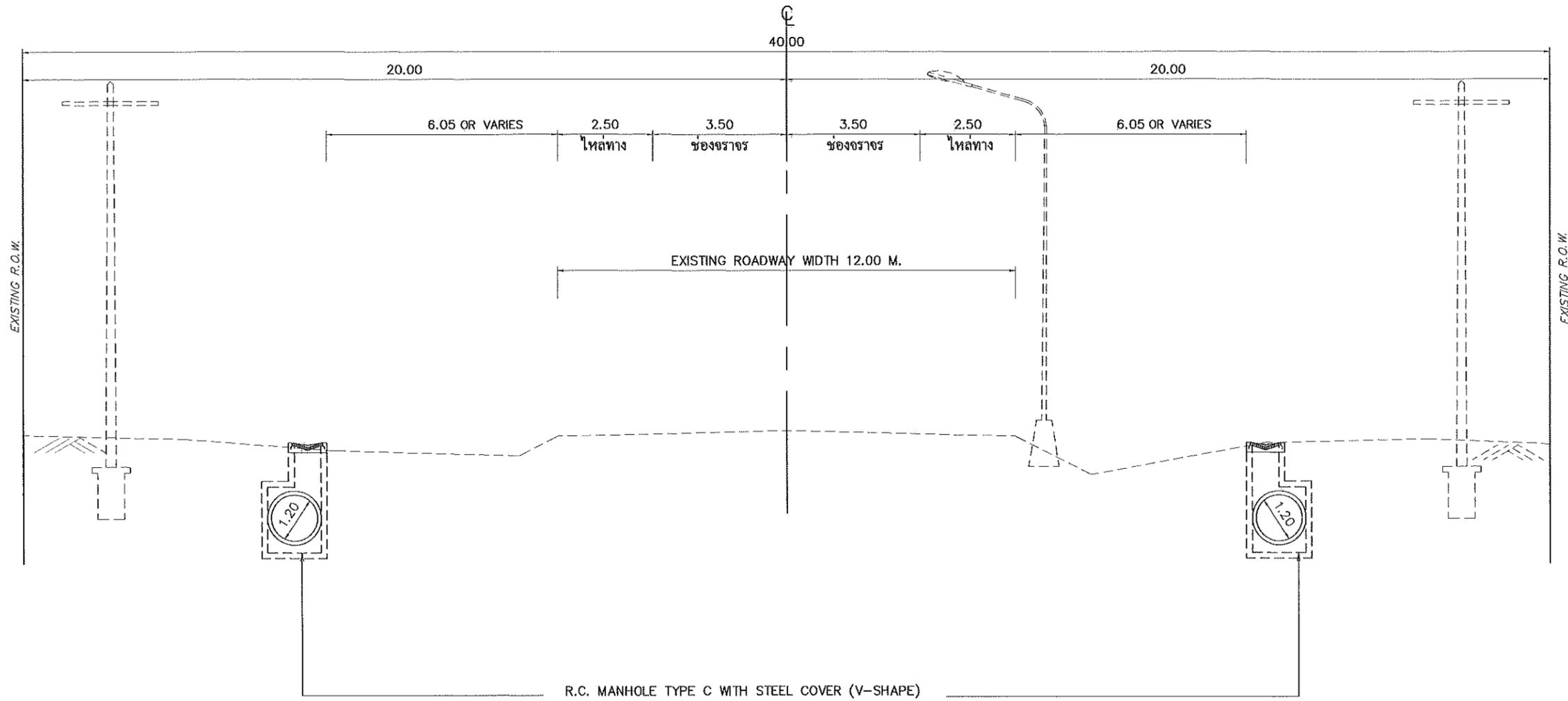
TYPICAL CROSS-SECTION II STA.21+000 - STA 21+250

มาตราส่วน (เมตร)



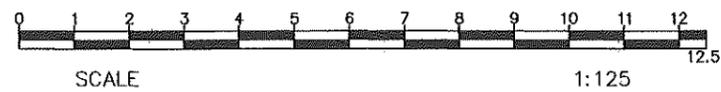
กรมทางหลวง		
เขียน สุวัณ	คิด สุวัณ	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	25/11/67
อนุมัติ	รศ.ทล 15	25/11/67

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงพระบาง	รหัสควบคุม 3218	แผนที่ G3
TYPICAL CROSS-SECTION III		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งไต้ ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT.,RT.		



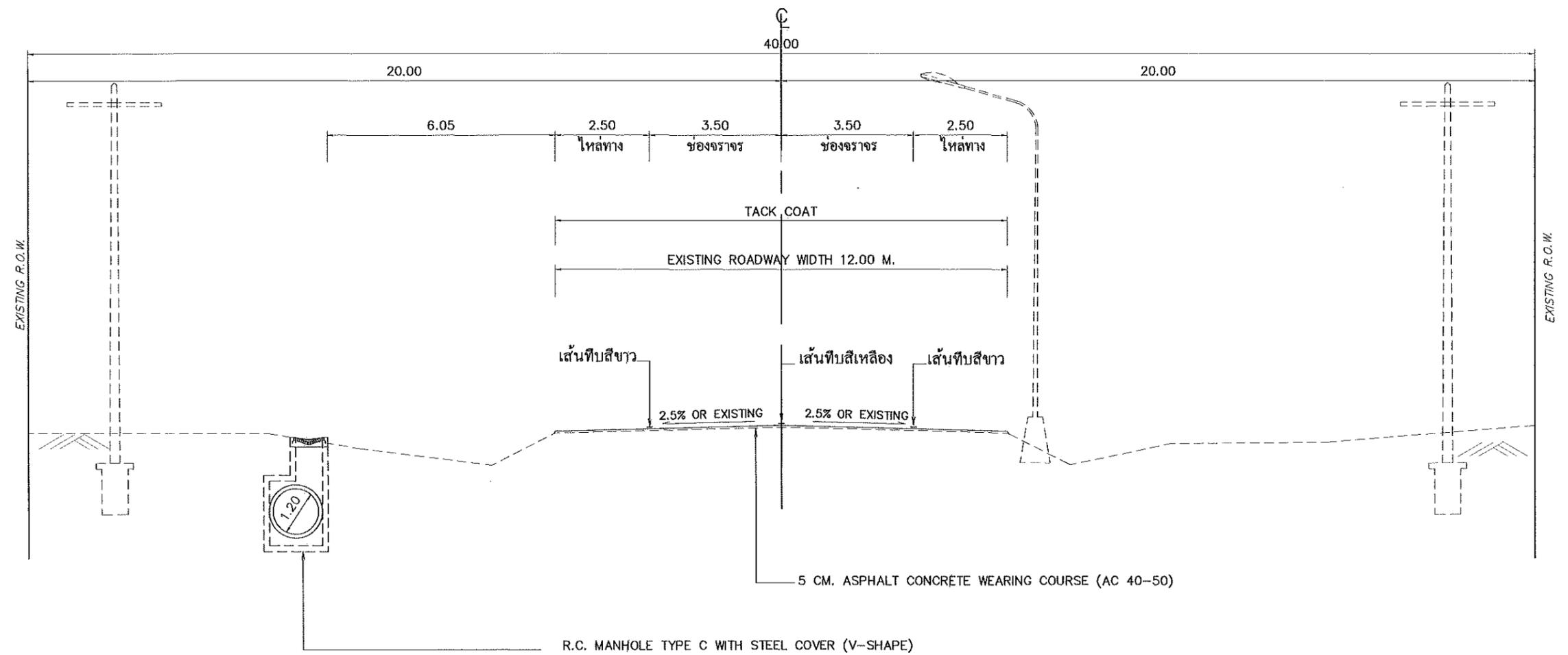
TYPICAL CROSS-SECTION III (STA.21+500 TO STA.21+650),

มาตราส่วน (เมตร)



กรมทางหลวง		
เขียน สุวิธ	คิด สุวิธ	ทาน สุวิธ
ออกแบบ สุวิธ	ตรวจ สุวิธ	บ.ทล.15
เห็นชอบ	ร.ส.ทล. 15.2	25/11/64
อนุมัติ	ร.ส.ทล. 15	25/11/64

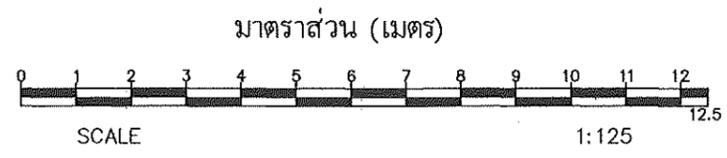
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงพระวิหาร	3218	G4
TYPICAL CROSS-SECTION IV		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - ไปงิ้ว		
ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 L.T.,R.T. ✓		



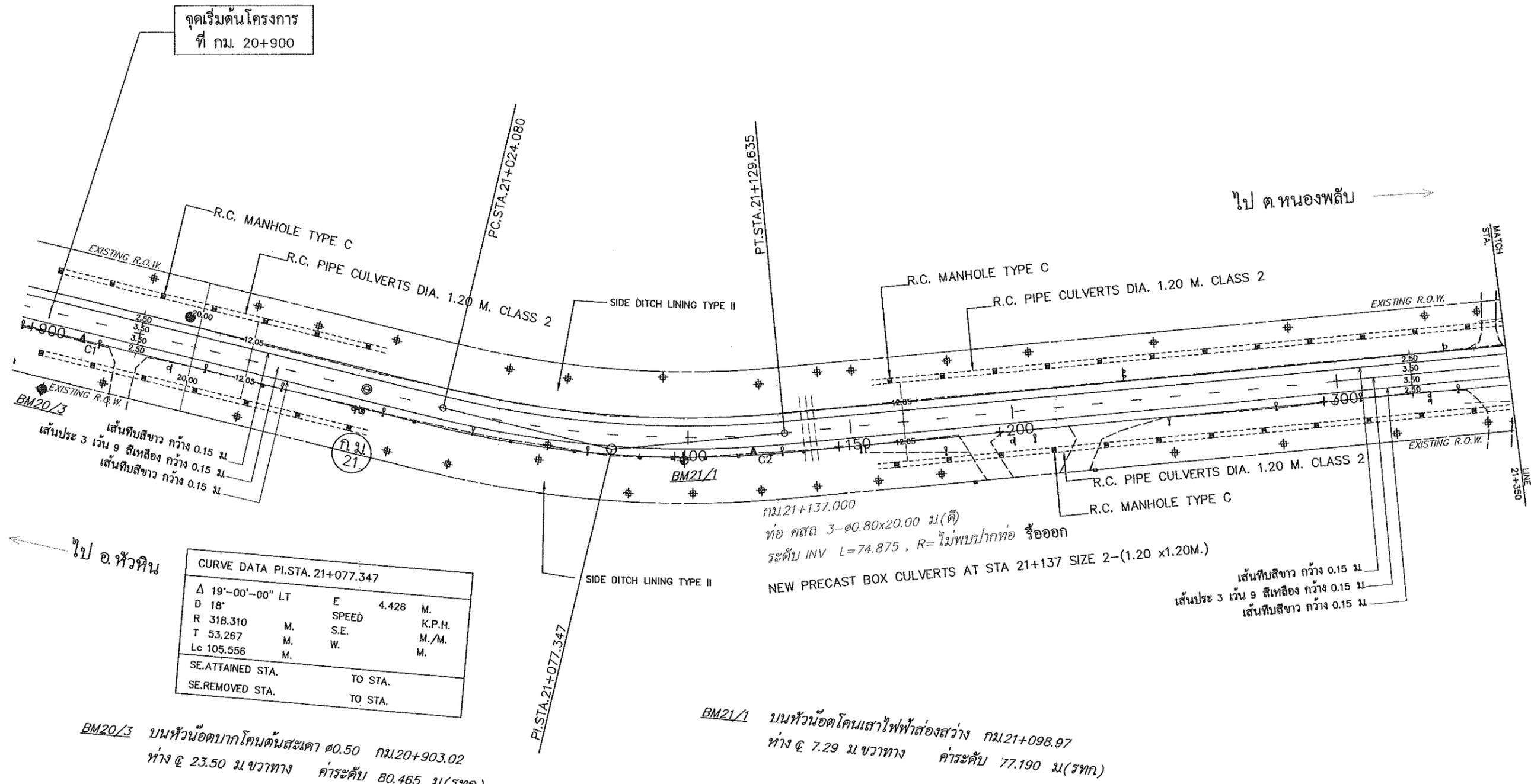
หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิวโดยบริเวณเสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณเสียหายมากให้จุดซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วทำการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และจ่ายค่าจ้างตามรายการก่อสร้างที่ได้ดำเนินการจริง
5. งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 451/2544
6. งานจุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 452/2544
7. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ

TYPICAL CROSS-SECTION IV (STA.21+875 - STA.22+100)



กรมทางหลวง		
เขียน สุวัณ	คิด สุวัณ	ทาน สุวัณ
ออกแบบ สุวัณ	ตรวจ สุวัณ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	25/11/67
อนุมัติ	รศ.ทล 15	25/11/67



CURVE DATA PI.STA. 21+077.347			
Δ 19°-00'-00" LT	E	4.426	M.
D 18'	SPEED		K.P.H.
R 318.310	M.	S.E.	M./M.
T 53.267	M.	W.	M.
Lc 105.556	M.		
SE.ATTAINED STA.	TO STA.		
SE.REMOVED STA.	TO STA.		

BM20/3 บนหัวน้ตบาคโคมตัมสะเดา ๑0.50 กม.20+903.02
ห่าง ๕ 23.50 ม ขวาทาง ค่าระดับ 80.465 ม(รทก.)

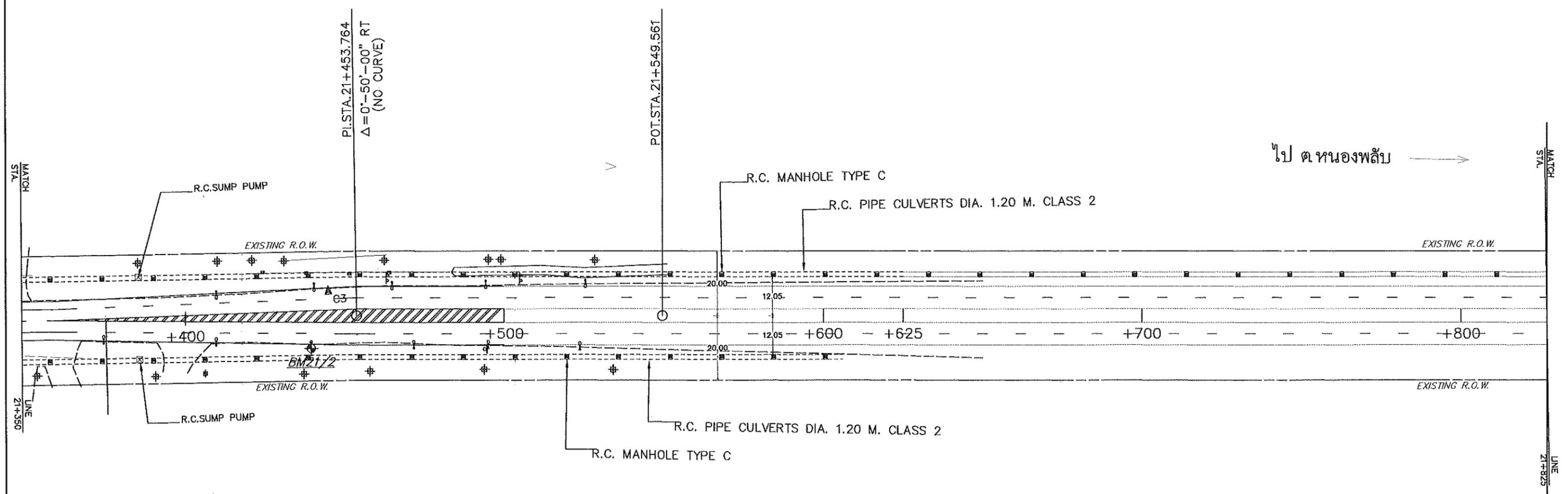
BM21/1 บนหัวน้ตโคมเสาไฟฟ้าส่องสว่าง กม.21+098.97
ห่าง ๕ 7.29 ม ขวาทาง ค่าระดับ 77.190 ม(รทก.)

PLAN
SCALE 1:1000

- หมายเหตุ
- ช่วง กม.20+900 - 21+000 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.
 - ช่วง กม.21+000 - 21+250 เป็นงานยกระดับคันทาง.
 - ช่วง กม.21+250 - กม.21+500และช่วง กม.21+875 - กม.22+100 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.

กรมทางหลวง		
เขียน สุว๑๑	คิด สุว๑๑	ทาน สุว๑๑
ออกแบบ สุว๑๑	ตรวจ สุว๑๑	รทท. 15
เห็นชอบ	รทท. 15.2	25/11 16๕
อนุมัติ	รทท. 15	25/11 15๕

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงนครพนม	3218	H2
PLAN & DETAIL		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - ไปงิ้ว		
ระหว่าง กม 21+350 - กม 21+825 LT.,RT.		



← ไป อ. หัวหิน

ไป ต.หนองพลับ →

BM21/2 บนหัวน๊อคโคนเสาไฟฟ้าส่องสว่าง กม.21+439.37
 ห่าง 9.84 ม. ขวาทาง ค่าระดับ 81.638 ม.(รทก.)

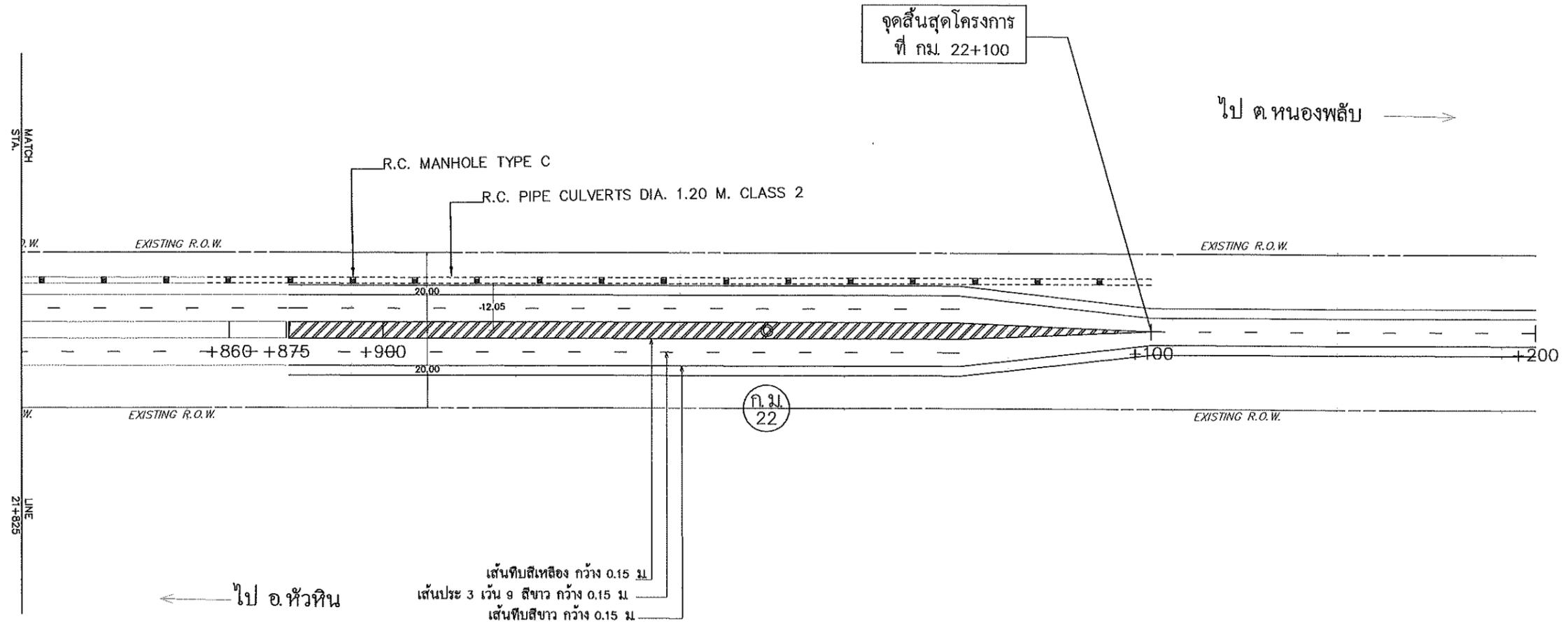
PLAN
 SCALE 1:1000

หมายเหตุ

- ช่วง กม.20+900 - 21+000 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.
- ช่วง กม.21+000 - 21+250 เป็นงานยกระดับคันทาง
- ช่วง กม.21+250 - กม.21+500 และ ช่วง กม.21+875 - กม.22+100 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.

กรมทางหลวง		
เขียน สุว๓	คิด สุ๓	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	ร.ท.ล. 15
เห็นชอบ	ร.ท.ล. 15.2	25/11/67
อนุมัติ	ร.ท.ล. 15	25/11/67

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงพระบาง	รหัสควบคุม 3218	แผ่นที่ H3
PLAN & DETAIL		
หลวงหมายเลข 3218 ตอนควบคุม 0100 ตอน หัวหิน - โป่งไต้ ระหว่าง กม 21+825 - กม 22+100 LT,RT.		



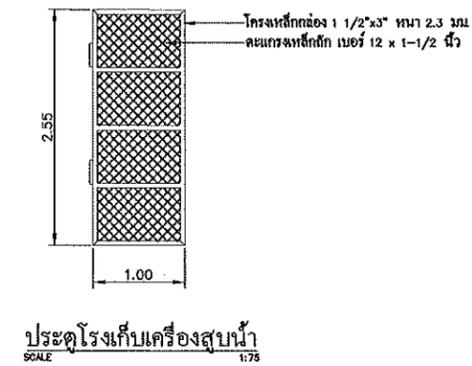
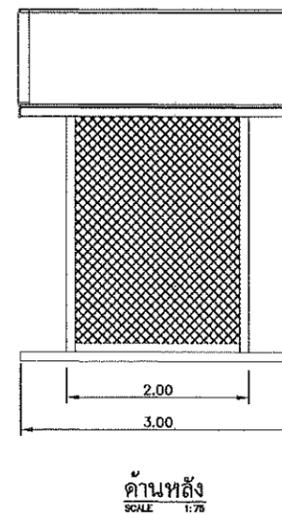
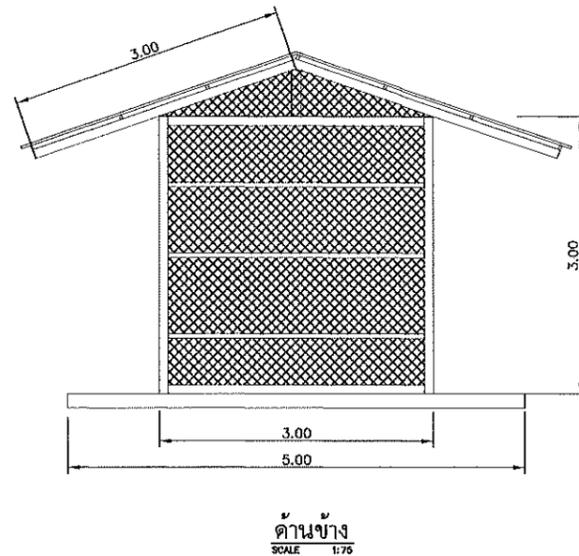
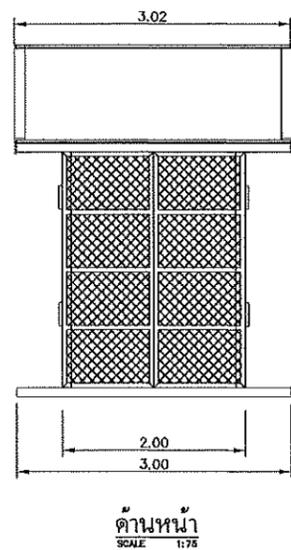
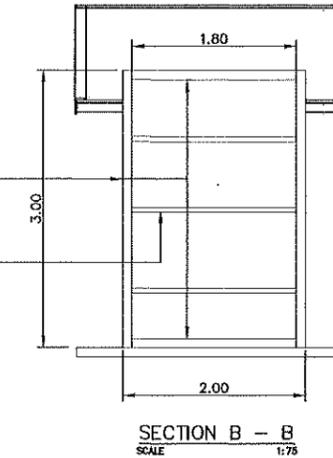
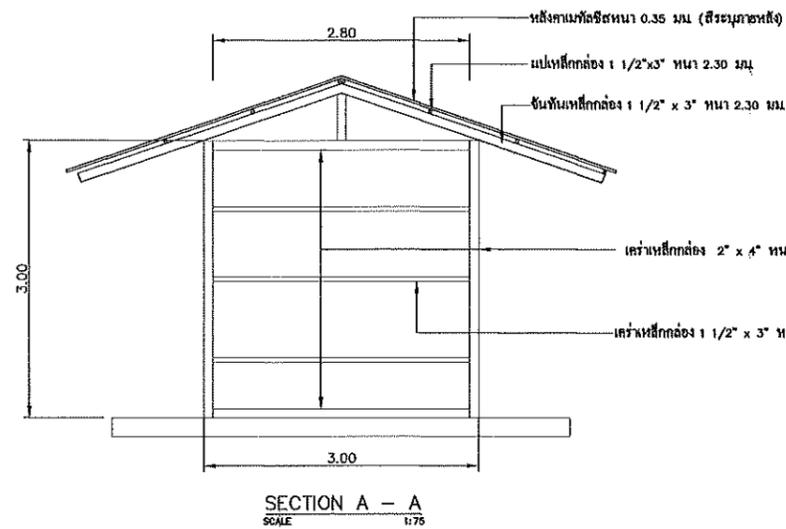
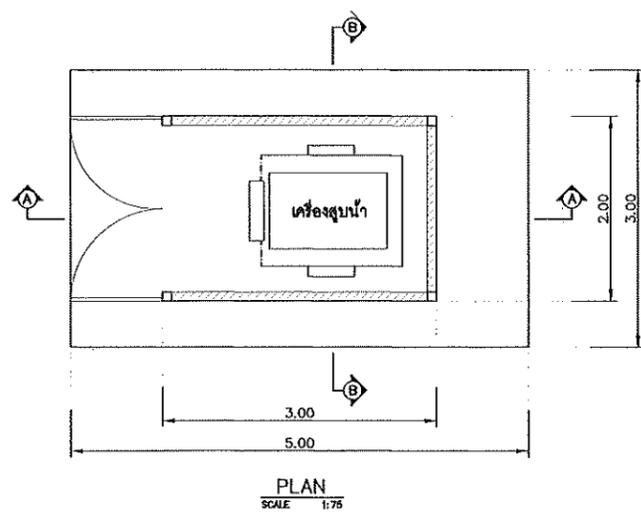
PLAN
SCALE 1:1000

หมายเหตุ

- ช่วง กม.20+900 - 21+000 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.
- ช่วง กม.21+000 - 21+250 เป็นงานยกระดับคันทาง.
- ช่วง กม.21+250 - กม.21+500 และช่วง กม.21+875 - กม.22+100 เป็นงานเสริมผิวทาง หน้า 5 ซม.

กรมทางหลวง			
เขียน ภาวะ	คิด ภาวะ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วัน	ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล. 15.2	25/11/64	
อนุมัติ	รศ.ทล. 15	25/11/64	

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงพระวิหาร (จังหวัด)	3218	1
แบบแนะนำห้องเครื่องสูบน้ำ		
หลวงหมายเลข 3218 คอนกรีต 0100 คอน ทิวหิน - โป่งเต้		
ระหว่าง กม 20+900 - กม 22+100 LT.,RT.		



หมายเหตุ

- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องมีกำลังต้านทานแรงอัดประลัยไม่น้อยกว่า 20 MPA (204 KSC.) สำหรับตัวอย่างแท่งคอนกรีตลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ปูนซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก. 15 ประเภท 1 ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ หรือประเภทอื่นที่ได้รับความเห็นชอบ

กรมทางหลวง			
เขียน สุระ	คิด สุระ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15	
เห็นชอบ	รศ. พล 15.2	25/11/67	
อนุมัติ	พล. พล 15	25/11/67	

สารบัญแบบ

SHEET NO.

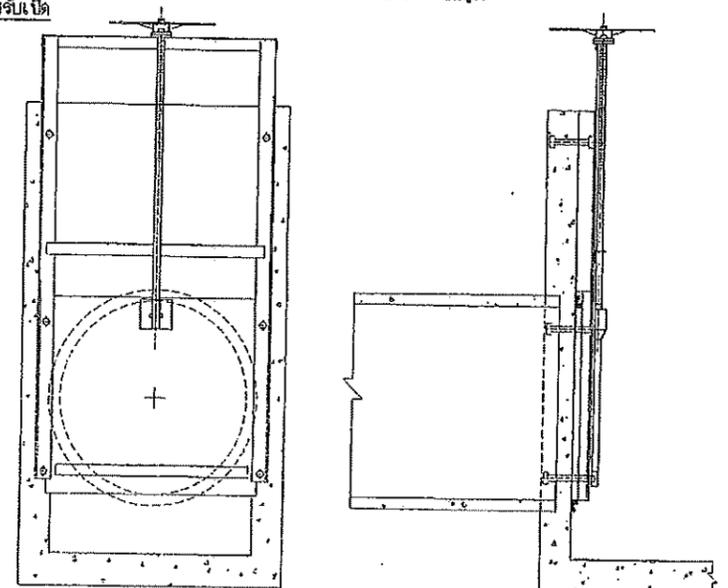
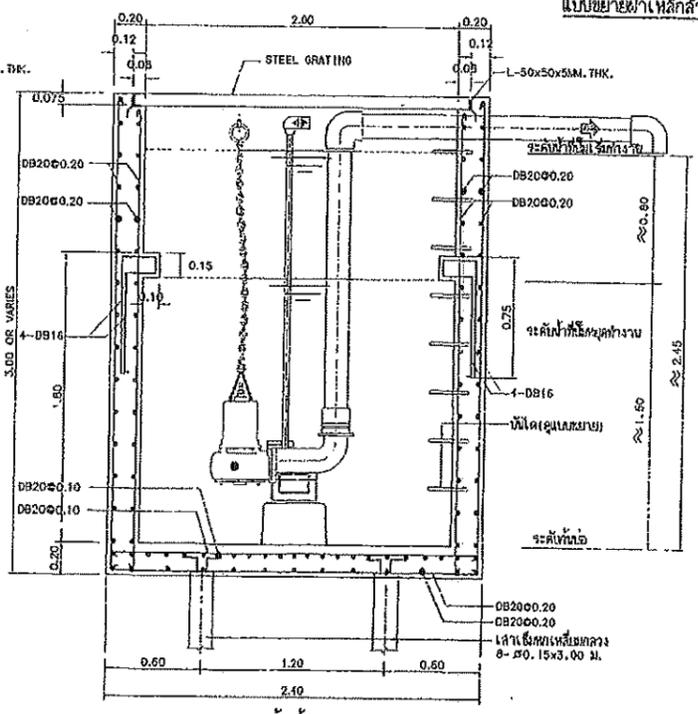
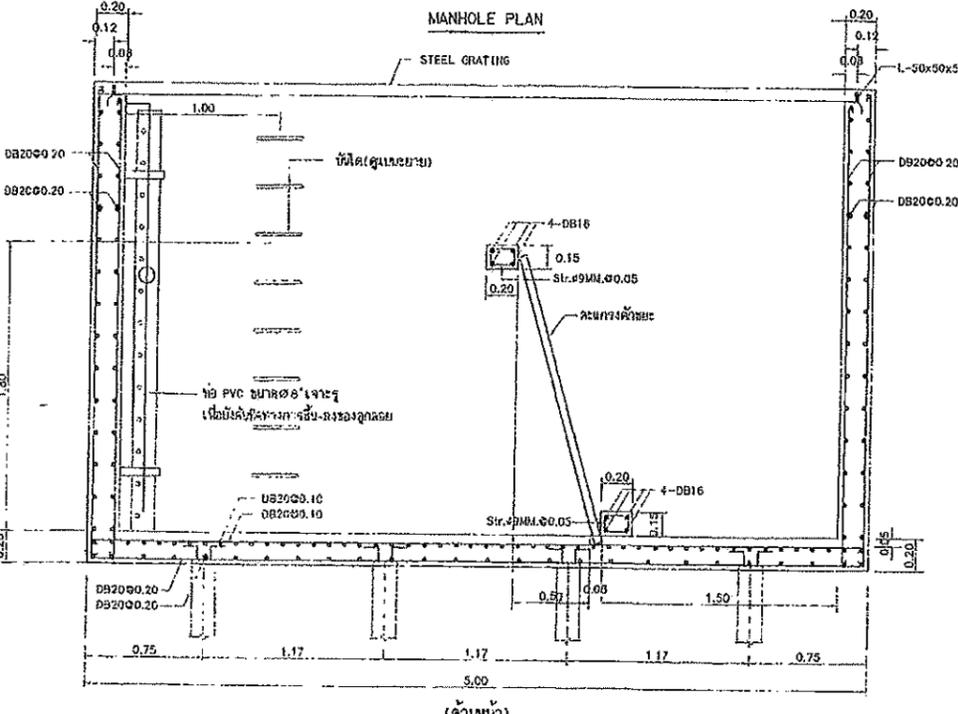
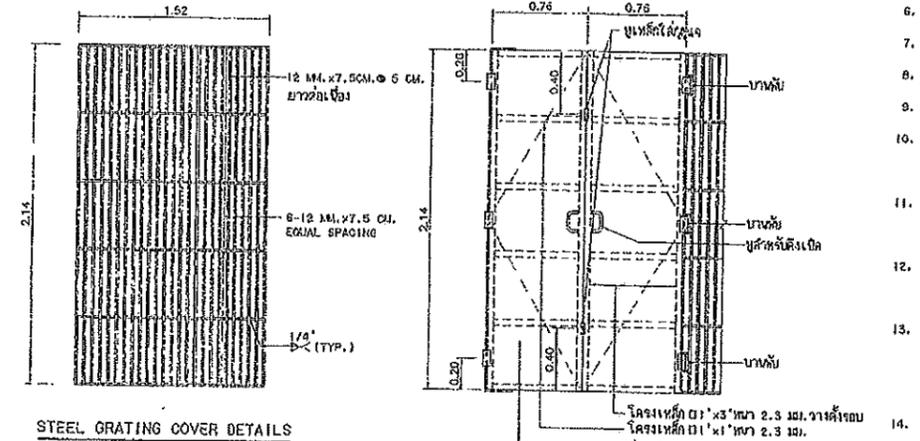
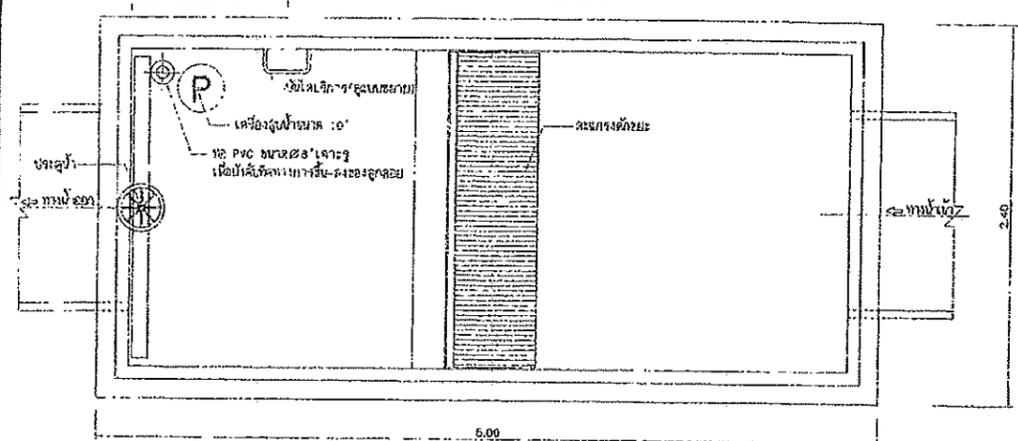
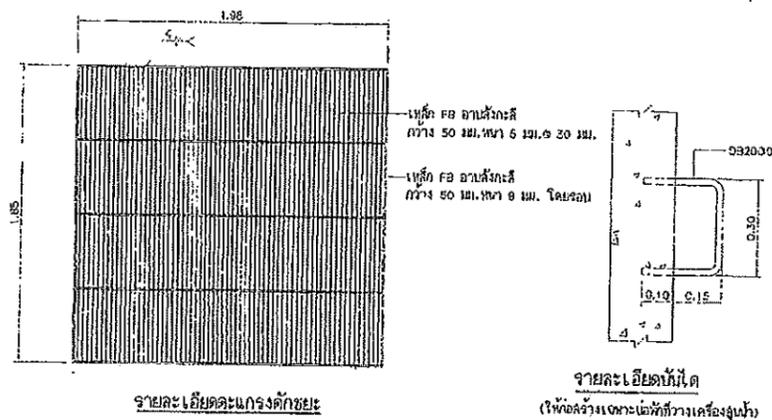
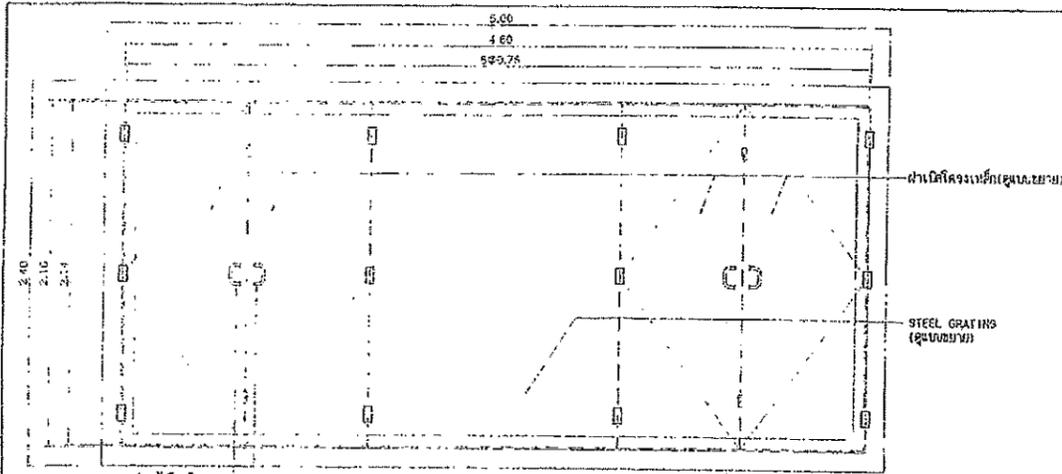
TITLE

DRAWING NO.

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด \varnothing 6" (150 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-101 |
| 2. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด \varnothing 8" (200 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-102 |
| 3. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด \varnothing 10" (250 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-103 |
| 4. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด \varnothing 12" (300 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-104 |
| 5. | แบบมาตรฐาน PUMP HOUSE | DWG.NO.DOH 11/RSP-105 |
| 6. | แบบมาตรฐานเครื่องสูบน้ำแบบลากจูงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล | DWG.NO.DOH 11/RSP-106 |

คณะผู้จัดทำ

1. นายธานีภรต์ สมบูรณ์ พล.ทล. 11
2. นายไพรัช บารมี รล.ทล. 11.2
3. นายสมภดี ประภพรัตน์กุล วบ.ทล. 11
4. นายจักรกฤษ วิษรเทพเวียง
5. นายณรงค์กร ศรีศิริโชติ
6. นายรุ่งโรจน์ โพธิ์จรรยา
7. น.ส. กัญญา หุ่นเหล็ก



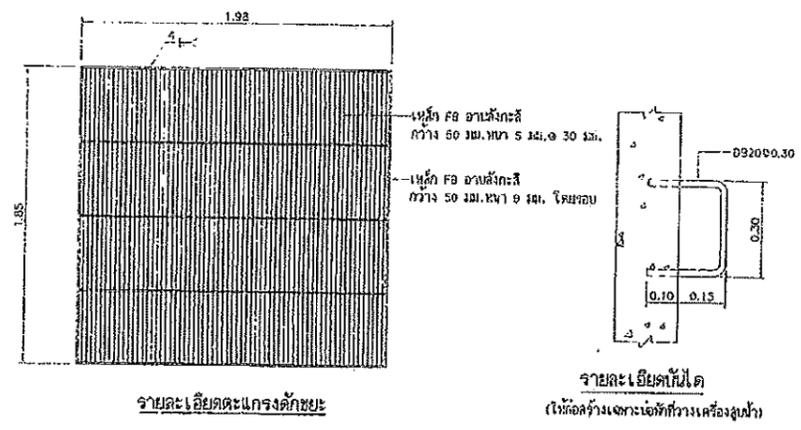
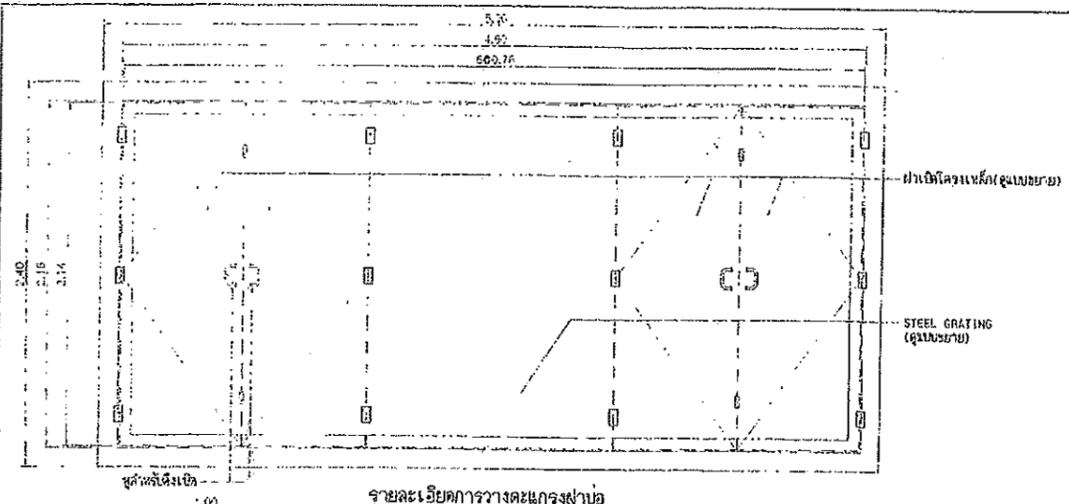
สำนักทางหลวงที่ 11		
แขวง	จังหวัด	เขต
แบบมาตรฐาน ร.ค. SUMP		
ในอ่าววงเครื่องสูบน้ำขนาด ๑2" (300 มม.)		
DWG. NO. DOH 11/RSP-104		

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR ๑2" (300 MM.) DISCHARGE

- แบบ HIGH CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถดึงตัวเครื่องสูบน้ำออกจากราง เพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
- CAPACITY ไม่น้อยกว่า 10 ม.³/MIN. ที่ HEAD ๑ ม.
- ท่อปล่อยขนาด ๑2" วางแบบ DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเพื่อกว้านขนาด ๑2" ต่อจากตัวถังปั๊มไปยังตำแหน่งรับขยะตาม ทิศทางที่ขุดหน้าโดยตั้งทาง
- ใช้ถังควบคุมความเร็วรอบ สามารถตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนนวลก็ได้ และใช้ตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถติดตั้งอยู่ข้างข้างที่ทางจราจรไม่ได้
- ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
- มีมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 30 A.
- กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 22 KW.
- ระบบระบายน้ำอัตโนมัติ เพื่อตัดไฟฟ้าและเบรกให้ปั๊มได้
- ลักษณะขุด ให้เป็นระดับที่ขุดโดยไม่มีสิ่งกีดขวางที่ท่อ
- ในกรณีที่ระดับน้ำในคลองสูงกว่าระดับน้ำในบ่อ SUMP ให้เพิ่มระดับน้ำ แล้วเพิ่มระดับที่เครื่องสูบน้ำทำงาน
- ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีถังน้ำมันที่ดูแลการเกิดไฟไหม้ในบ่อ การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ ตามที่ได้ติดตั้งกำหนด
- กำหนดการติดตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติ ให้ตรวจสอบการตั้งระดับของถังน้ำมันที่ระดับที่ความเหมาะสมกับระดับน้ำในบ่อระบายน้ำ
- กำหนดระดับของถังน้ำมันที่ขุดให้ต่ำกว่าระดับน้ำในบ่อ การให้ค่าใช้ตั้งค่าความเหมาะสม โดยระดับน้ำในบ่อ ให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.45 ม. และให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับ 1.50 ม. จากระดับบ่อพัก
- การติดตั้งวางท่อโดยมีขนาดเป็น 3 ขนาด คือ เครื่องสูบน้ำ , ท่อพัก และท่อระบายน้ำทั้งหมด และ ประตูป้

R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE II FOR PUMP ๑10" AND ๑12"

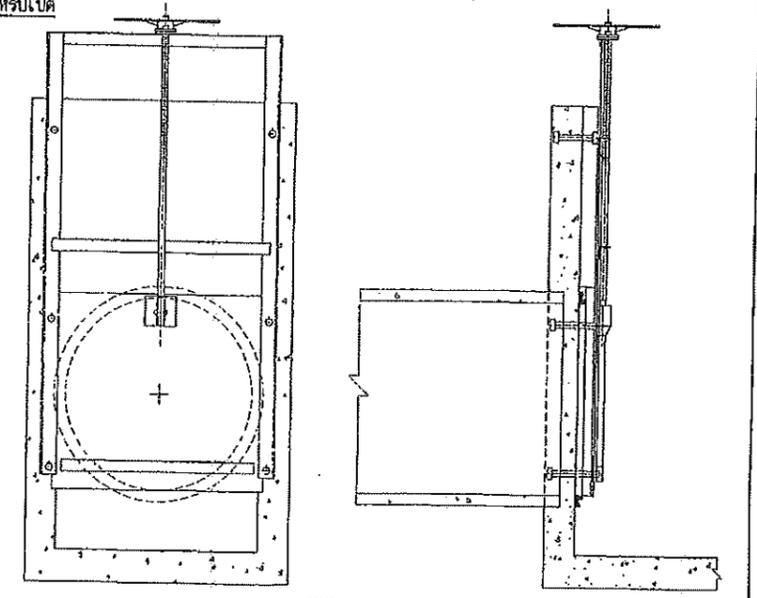
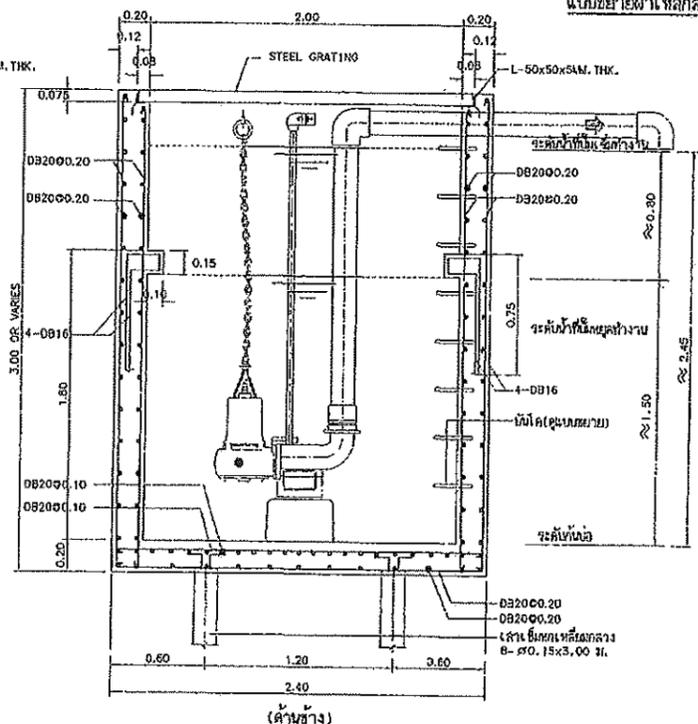
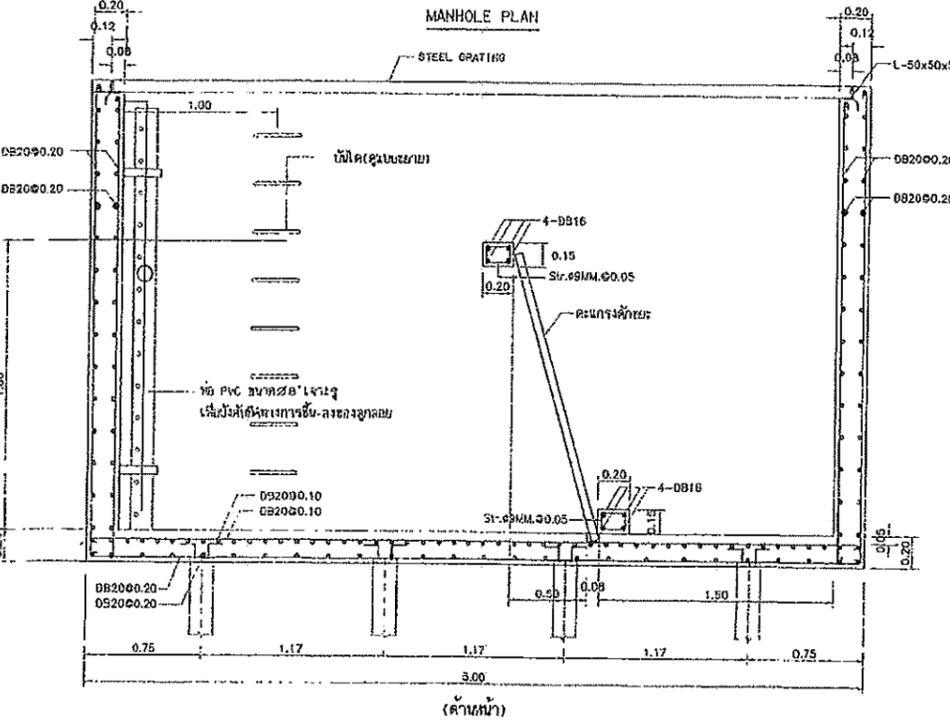
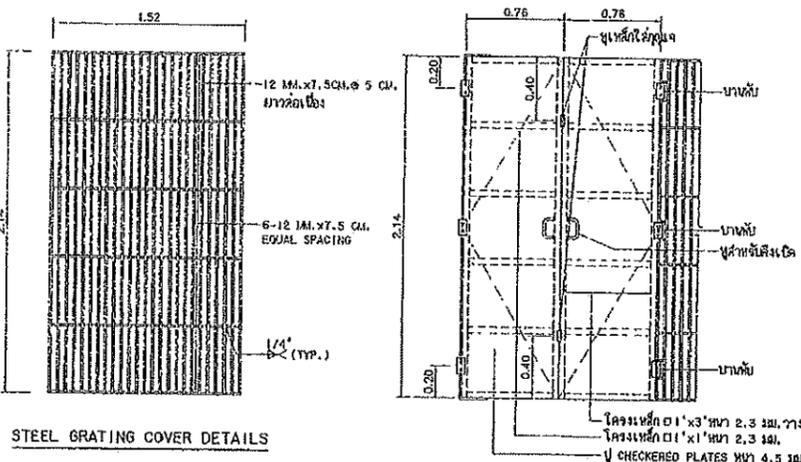
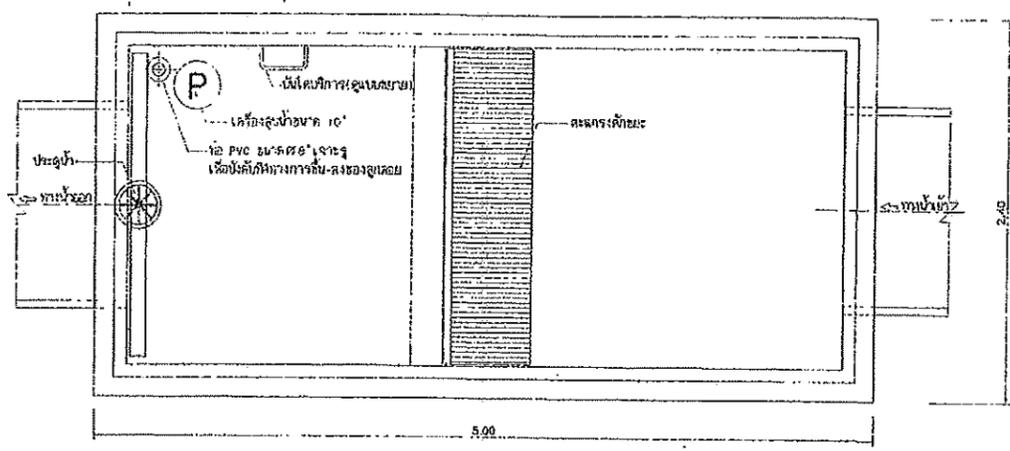
กรมทางหลวง		
เขียน ศึกษานา	ตี ศึกษานา	ทวน ศึกษานา
ออกแบบ	ตรวจ	รับ. ท. 11
เขียน	รับ. ท. 11.2	
อนุมัติ		
ท. ท. 11		



สำนัทางหลวงที่ 11		
แขวง/กองช่าง	ชื่อ/ตำแหน่ง	วันที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP ในอ่าววงเครื่องสูบน้ำขนาด $\phi 10''$ (250 MM.) DWG. NO. DOH 11/RSP-103		

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR $\phi 10''$ (250 MM.) DISCHARGE

1. MAN HOLE CLOG SUSCEPTIBLE PUMP WITH GUIDE RAIL INSTALLATION
สามารถดึงตัวเครื่องสูบน้ำจากรางเหล็กอย่างง่ายดาย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 7 ม³/MIN. ที่ HEAD 5 ม.
3. ร่องมือขนาด $\phi 10''$ รมงวน DUCK FOOT BEAD และร่องเหล็กเหนือขนาด $\phi 12''$
ต่อจากตัวถังให้ที่ยึดตำแหน่งที่เฉพาะตาม รั้วลวดหนามที่ปากท่อรับทาง
4. ติดตั้งหัววัดความสูง สามารถตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนวลก็ได้
และให้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถล็อกกุญแจ ป้องกันการโจรกรรมได้
5. ใช้ไฟ 5 เชน 50 Hz.
6. มีมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 15 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 15 KW.
8. จะมยางพาราข้อต่อให้ที่เข้าจะยึดให้ใช้รางได้
9. สกรูและน็อต ให้เป็นประเภทที่ถอด โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
10. ในกรณีที่ระดับน้ำในคลองสูงกว่าระดับในถัง SUMP ให้มีประตูน้ำ
แล้วใช้ระบบให้เครื่องสูบน้ำทำงาน
11. จะมเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเปิด-ปิดระบบตามปกติ
การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ ตามที่ผู้เกี่ยวข้องกำหนด
12. กำกับอาคารตั้งค่าให้เป็นระบบอัตโนมัติ ให้ตรวจสอบการตั้งระดับของถังอยู่ในระดับ
ที่ความเหมาะสมกับระดับน้ำในคลองตามน้ำ
13. ค่าระดับของถังลอยค่าที่หน้าจอนี้ ค่าที่ตั้งค่าให้มีความแม่นยำ
โดยระดับน้ำในถังทำงานให้สูงกว่าระดับในถังสูบน้ำ ที่ระดับ 2.45 ม.
และให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับ 1.50 ม. จากระดับน้ำในถัง
14. การติดตั้งอาคารให้ยึดบนรากฐาน 3 ราวทาง คือ เครื่องสูบน้ำ , ช่องน้ำ
หรือตะแกรงที่ขยด และ ประตูน้ำ

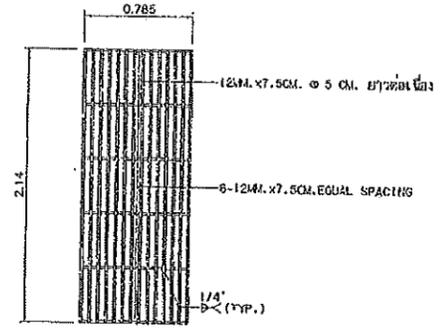
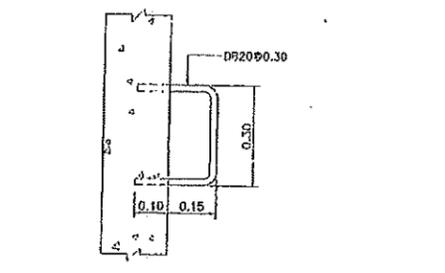
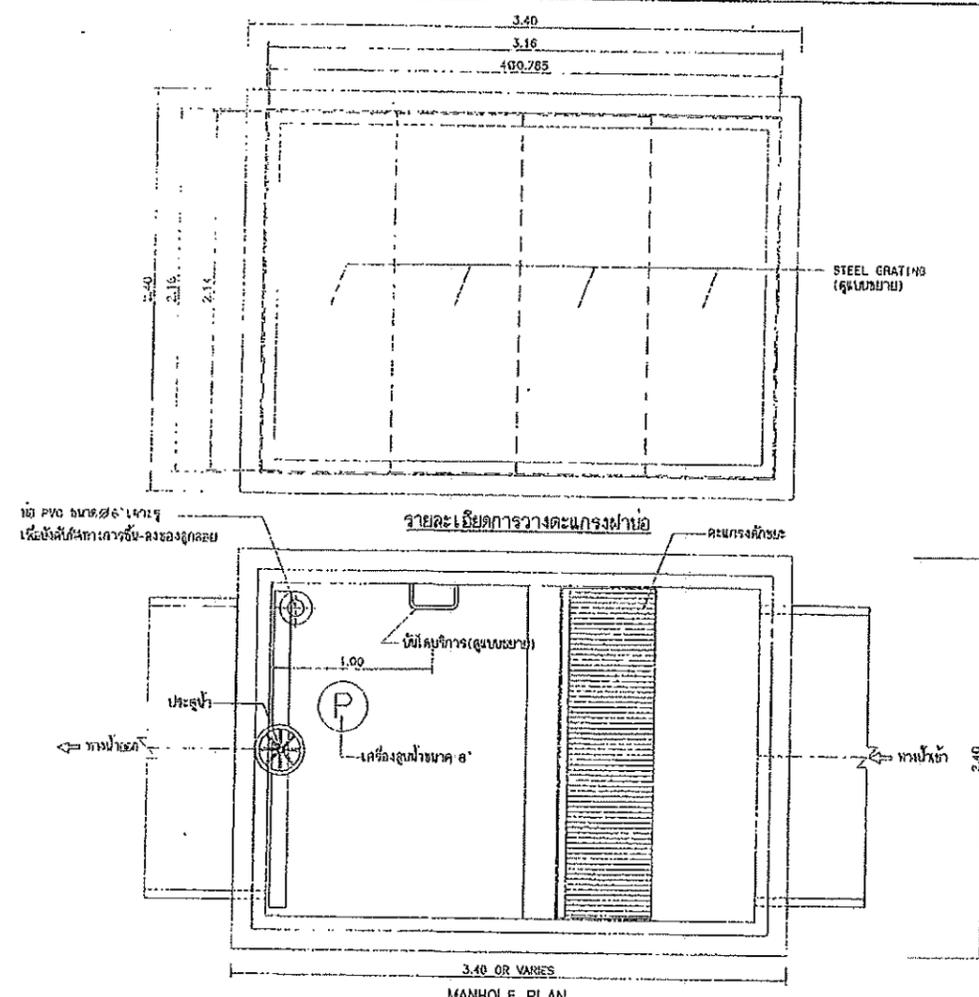


แบบแนะนำการติดตั้งประตูน้ำ
(ติดตั้งตามแบบเดิมของคู่มือ)

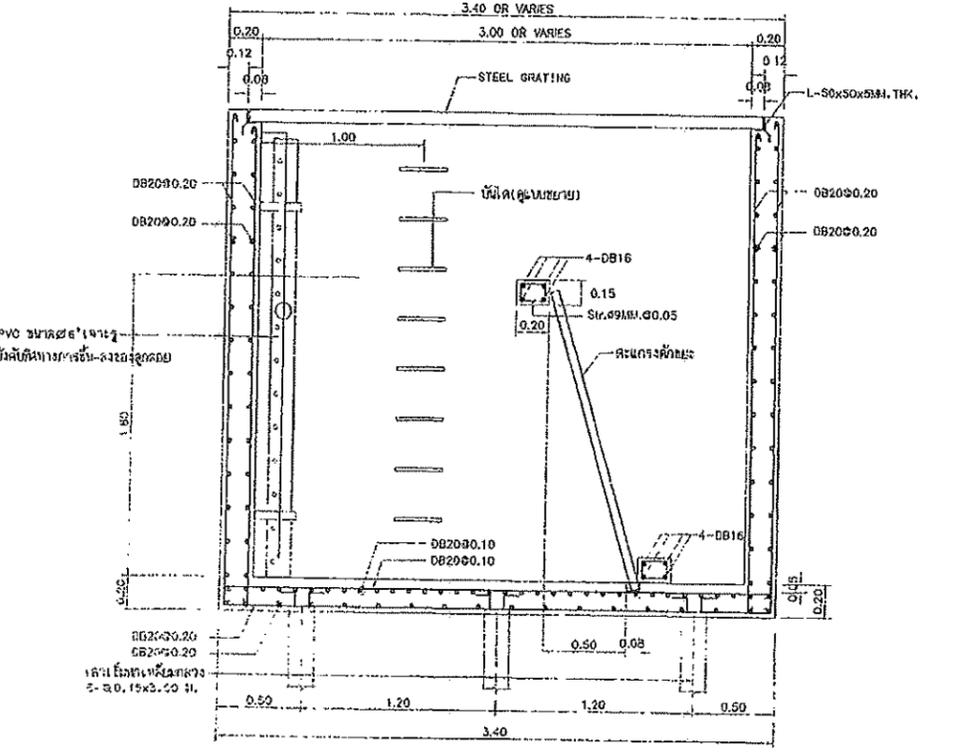
R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE II FOR PUMP $\phi 10''$ AND $\phi 12''$

กรมทางหลวง		
เขียน วิศวกร	คิด วิศวกร	วันที่ วิศวกร
ออกแบบ	ควบคุม	วันที่ ควบคุม
เห็นชอบ	อนุมัติ	วันที่ อนุมัติ
อนุญาต	อนุมัติ	วันที่ อนุมัติ

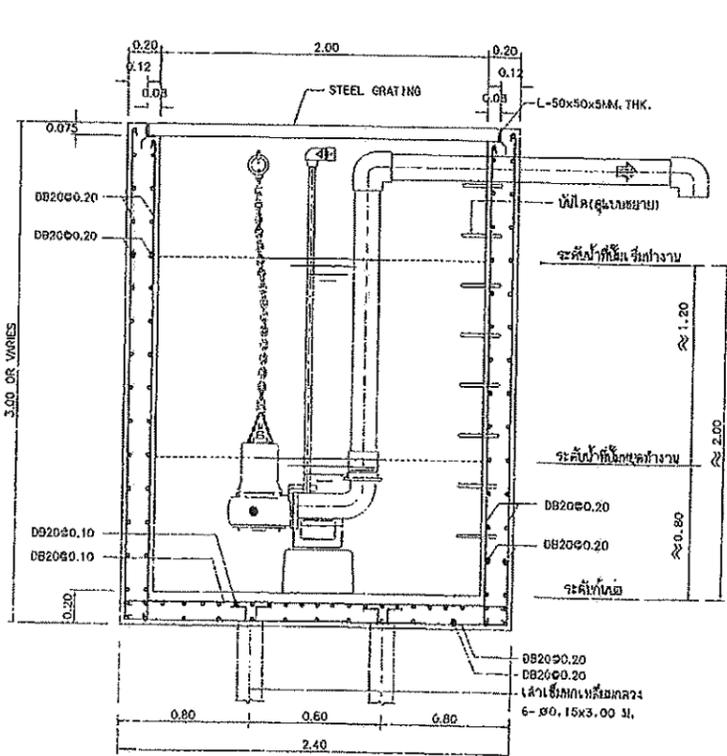
สำนักงานหลวงที่ 11		
แขวงเวียงจันทน์	จังหวัดบึงกาฬ	แผนที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP ในอ่าววงเครื่องสูบน้ำขนาด 8" (200 มม.) DWG. NO. DOH 11/RSP-102		



STEEL GRATING COVER DETAILS



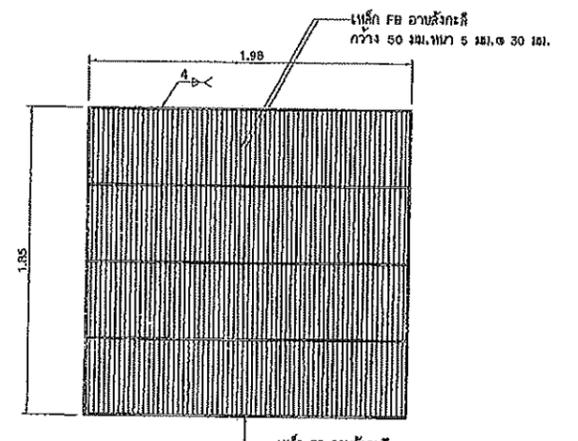
R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP 6" AND 8"



ELEVATION (2)

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR 8" (200 MM.) DISCHARGE

1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถดึงตัวเครื่องสูบน้ำตามรางเชื่อมต่อวางได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 4.5 M³/MIN. ที่ HEAD 10.00 ม. หรือมากกว่า
3. ท่อปล่อยขนาด 8" วาดงาน DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเส้นขนาด 80" ต่อจากตัวถังไปที่ยังมีส่วนหนึ่งที่เหมาะสม หรือจุดวางถังน้ำในถังอีกทาง
4. ติดตั้งพร้อมตู้ควบคุม ล้างการตั้งให้ในกระบอกถังให้ติดหรือระบบหมวลได้ และให้ติดตั้ง FUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถถือควบคุม ใช้งานได้ทันที
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มีควรวัดไหลขนาด 16 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 11 KW.
8. ระบบระบายน้ำให้เข้าเพื่อต่อให้เข้าระบบเดิมที่ใช้งานได้
9. ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเดินเครื่องระบบไปขึ้น การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ คนที่ผู้ติดตั้งกำหนด
10. ค่าระดับของลูกถ้วยสัมพันธ์กับระดับน้ำในถัง การติดตั้งให้ระดับตามแบบระบุ โดยระดับน้ำเมื่อเข้าทำงานให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.00 ม. และให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับ 0.80 ม. จากระดับน้ำที่เข้า
11. การคิดราคากลางให้คิดรวมค่าเดิน 3 รายการ คือ เครื่องสูบน้ำ , ตู้ไฟฟ้าพร้อมค่าเดินการทั้งหมด และ ประตูป้ำ



รายละเอียดตะแกรงค้ำยกขยะ

กรมทางหลวง		
เขียน/ผู้ร่าง	คิด/ผู้ร่าง	ตรวจสอบ/ผู้ร่าง
ออกแบบ/ผู้ร่าง	ตรวจสอบ/ผู้ร่าง	ควบคุม/ผู้ร่าง
เขียน/ผู้ร่าง	ควบคุม/ผู้ร่าง	ควบคุม/ผู้ร่าง
ออกแบบ/ผู้ร่าง	ควบคุม/ผู้ร่าง	ควบคุม/ผู้ร่าง

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาดท่อ 12 นิ้ว ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตร/นาที
 ที่แรงดันสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร ติดตั้งบนเพลาลูกกลาง 2 ล้อ พร้อมอุปกรณ์

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- AWWA : AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION
- ASTM : AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIAL
- BS : BRITISH STANDARD
- DIN : DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN
- ISO : INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
- JIS : JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD
- TIS : THAI INDUSTRIAL STANDARD

ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือได้มาตรฐานจดทะเบียนผลิตภัณฑ์แล้ว

จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. แบบและเอกสาร

ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบและเอกสารรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการประมูลใช้จ้างดังต่อไปนี้

- หนังสือแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับ การแต่งตั้งจากรองานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ที่ส่งมาจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากรองานผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์
- แบบแปลนการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ ติดตั้งบนเพลาลูกกลางโดยระบุขนาดโครงรถถังต่างๆของเพลาลูกกลาง อย่างชัดเจนในแบบ และแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำที่ตัวประกอบ และต้องมีวิศวกรจะคืนไม่ต่ำกว่าวิศวกรจากสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ลงนามรับรองแบบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ติดตั้งบนเพลาลูกกลางโดยแบบหลักฐานสำเนาในเอกสารประกอบเอกสารวิศวกรรมควบคุม (กว.) ที่ยังไม่มีความพร้อมรับของสำเนา
- หนังสือรับรองการจำหน่ายรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ที่ส่งมาจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐที่เป็น หน่วยงานเพื่อเป็นตัวแทนจำหน่ายในทางสูบน้ำได้ตามที่กำหนด
- รายละเอียดและแคตตาล็อก ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จะต้องเป็นแคตตาล็อกฉบับจริง (ไม่ใช่สำเนา)
- ภาพถ่ายของไหลและอุปกรณ์ต่างๆผู้ขายจะต้องมีให้คำปรึกษาหลังการส่งมอบ ไม่เกินกว่า 5 ปี

3. เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Horizontal Centrifugal Mixed-flow Pump (SINGLE STAGE)
- เครื่องสูบน้ำเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย และต้องได้มาตรฐานคุณภาพ ISO 9001-2008
- เครื่องสูบน้ำที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ (ISO 9001: 2008) ออกโดยผู้ตรวจรับรองที่ได้ความยินยอมด้วย คือ Lloyd's Register Quality Assurance Limited, Det Norske Veritas, Bureau Veritas Quality International, TUV-Cert, E.ONat, IONat, SGS หรือ AFAQ
- เครื่องสูบน้ำต้องเป็นชนิดหัวแปลน (FLANGED PUMP)
- ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตรต่อเวลาที่แรงดันสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร (TOTAL DYNAMIC HEAD)
- ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 70 %
- ระบบสูบน้ำ ใช้ระบบท่อปั๊มด้วยระบบไอเสียจากเครื่องยนต์ (EXHAUST PRIMING) ไม่เกิน 1 นาทีต่อเมตรความลึกไม่เกิน 3 เมตร
- เครื่องสูบน้ำจะต้องมีท่อทางดูดขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และท่อทางส่งขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ตัวเรือน (CASING) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- ใบพัด (IMPELLER) เป็นทองเหลือง (Bronze) หรือเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- เพล่า (PUMP SHAFT) เป็นเหล็กเหนียว
- SEALING เป็นแบบ Packing Seal
- รอกเส้น (BEARING) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing)
- ระบบหล่อลื่นแบบใช้น้ำมัน (Oil-bath - Lubricated)

4. เครื่องยนต์และเพลาลูก

- เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 6 สูบ 4 จังหวะ แบบสูบเรียง, ความเร็วไม่น้อยกว่า 6.2 ลิตร เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานยุโรป, อเมริกาหรือญี่ปุ่น หรือผลิตภัณฑ์ประเทศไทย เช่น Yanmar, Cummins, Deutz, Volvo, Johndeere
- เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับใบรับรอง (Certificate) มาตรฐานความปลอดภัยโดย EPA Tier 2 หรือ EU Stage 2 หรือดีกว่า
- ระบุความพร้อมด้วยน้ำมันหล่อลื่นที่บรรจุถัง และมีคำแนะนำระบบความร้อนเป็นแบบเป่าออกจากเครื่องยนต์
- กำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 แรงม้า ตามมาตรฐาน ISO, DIN, SAE, JIS ที่รอบไม่เกิน 1800 รอบ/นาที และเครื่องยนต์ขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 550 Hn.
- ลดอัตราทดความเร็วรอบให้ต่ำสุดเมื่อรอบ 24 โวลท์ หรืออุปกรณ์ชาร์จไฟแบตเตอรี่ ขณะใช้งาน
- มีเกจ VOLT METER, OIL PRESSURE GAUGE, TACHOMETER, HOUR METER และ TEMPERATURE GAUGE พร้อมวิธีเปิดหลอดไฟส่องสว่างจากเกจ
- อุปกรณ์ขับเคลื่อนโดยดีเซลมีกำลังแรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำไป, ลมดูดมีเครื่องดูดฝุ่น, รอบเครื่องยนต์สูงเกินขีดจำกัดใช้งาน ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ (DIP SWITCH SET), น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บน้ำสามารถปรับระดับและเปิดได้ไม่เกินช่วงรอบ 25 รอบ/นาที
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตรติดตั้งอยู่ในตำแหน่งฐานเครื่องสูบน้ำ และมีที่ระบุระดับน้ำมันถัง

- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ติดตั้งบนเพลาลูกกลางไม่น้อยกว่า 2 ล้อ 2 อย่างมั่นคงแข็งแรง มีฐานเหล็ก รองรับน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ที่มั่นคงแข็งแรง มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนด้วยหมอนยาง 2 ชิ้น โค้งมีลักษณะคล้ายรูปตัว U ไม่มียางใน เป็นยางแบบเรเดียลที่เส้นผ่าศูนย์กลางจะพอดีกับล้อไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักรวมทั้งกันได้ พร้อมติดตั้งถังน้ำมันขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร ในจุดที่เหมาะสม และแรงสามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ดี พร้อมหมอนยางล้อหน้า เปิด-ปิดถังน้ำมัน
- ตัวเพลาลูกกลางจะยึดข้อต่อหรือลูกกลางเคลื่อนที่ได้ พร้อมติดตั้งถังน้ำมันขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 ชุด และค่าหลัง 2 ชุด สามารถรับระดับสูงต่ำได้ไม่บิดเบี้ยว หรือมีโครงรถถังสำหรับ
- ยากเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์พร้อมเพลาลูกกลาง โดยสามารถรับน้ำหนักรวมทั้งได้ทั้งหมดได้อย่างมั่นคงแข็งแรง
- ตัวเพลาลูกกลางจะยึดข้อต่อหรือเพลาลูก (ทั้งแบบที่ด้านซ้ายและขวา ด้านละอย่างน้อย 2 ดวง
- เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้ง SENSOR บ่งชี้การสั่นไหวของเครื่องสูบน้ำในตัวเครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อันตราย

5. การต่อและการติดตั้ง

- เครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำจะต้องเป็นชนิดเดียวกันมาตรฐาน SAE3 OR SAE4 โดยติดตั้งบนเหล็กโครงสร้างแข็งแรง และค้ำจุนด้วย FLY WHEEL โดยตรงแบบใช้งาน TORSIONALLY ALUMINUM ALLOY DISC COUPLING ตามมาตรฐาน SAE โดยไม่มีทางเข้าชุดหรือชุดคลอคาญาการใช้งาน (พร้อมแบบแปลนเอกสารจะแนบอยู่กับใบเสนอราคาประกอบเอกสารราคา)
- เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์อื่นจะต้องประกอบเข้ากันบนฐานเหล็กเหนียว (SS410) หน้าไม่น้อยกว่า 6 มม. หัวปั๊มรูป, เชื่อมเป็นโครงแข็งแรง ความยาวด้านยาวของฐานเหล็กจะมากกว่าความกว้าง และความยาวของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์ ที่ประกอบเข้าด้วยกัน (จากโรงงานผู้ผลิตโครงสร้างเหล็กที่มาตรฐาน ISO 9001:2008 หรือแบบแปลนเอกสารใบ จง.4 ประกอบ ไว้ในเล่มเอกสาร)
- เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ใช้ติดตั้งบนเพลาลูกกลางเหล็กเหนียวซึ่งแรงรองรับจะแบ่งกันโดยหมอนยางที่ 2 ชิ้น มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ติดตั้งมาด้วย
- มีตะขอค้ำจุนเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งมาซึ่งทั้งด้านหน้าและด้านหลังเมื่อออกปฏิบัติงาน

6. สินค้าผู้รับประกัน

- ภาษีเป็นสิทธิของกรมสรรพากรทางหลวง
- ให้นำเครื่องมาตรวจดูที่ช่างหรือกรมทางหลวง รูปแบบจะกำหนดให้ภายหลัง

7. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ประกอบด้วย

- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจวน 2 ด้าน ขนาด 12" ยาวท่อละ 1.5 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจวน 2 ด้าน ขนาด 12" ยาวท่อละ 3 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ประตูบานขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ชุดวาล์วขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- รางรถ 90 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- รางรถ 45 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ข้อต่อค้ำจุนหน้าขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ประเก็นยางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. , นีลล และสกรูครบชุดตามจำนวน
- ชุดเครื่องมือทั้งหมดของเครื่องมือ
- สี เครื่องยนต์และชิ้นเหล็กเดียวกันทั้งชุด
- ท่ออ่อนพีวีซี (LAYFLATPVC-HOSE)

ผลิตจากเส้นใยสังเคราะห์และพีวีซีอ่อน (Synthetic fibers and soft PVC) โดยกรรมวิธีการผลิตเป็นกระบวนการเดียว และต่อเนื่องกัน (Continuous/one process production) มีเนื้อเส้นใยสังเคราะห์ และเนื้อพีวีซีปริมาณที่เหนียวแน่น ไม่แยกออกจากกันตลอดอายุการใช้งาน

คุณสมบัติจะเหมาะที่จะใช้ในงาน สำหรับท่อขนาด 300 มม. (12 นิ้ว) ดังนี้

- เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 308 มม.(±1.0 มม.)
- ความหนาของผนังท่อ 2.55 มม.(±0.05 มม.)
- น้ำหนัก 2,910 g/m(±0.1kg/m)
- แรงดันใช้งาน (Working Pressure) 2.0 kg/cm² (at 20° c)
- ชุดข้อต่อควมเร็ว (Quick Coupling)

ชุดข้อต่อควมเร็วเป็นชนิดทรงบอล (Ball Quick Coupling) ผลิตจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized Steel)

ตามมาตรฐานงานท่อรับแรงดัน DIN-PN 10 สำหรับท่อขนาด 300 มม. สามารถรับแรงดันได้ถึงระดับที่ 5 บาร์อีกด้วย

ประเก็นยางพร้อมติดตั้งในตัว เป็นดังนี้

- ข้อต่อตัวผู้ เป็นชนิดหน้าจวน (Male with Flange) ความยาวไม่เกิน 0.39 ฟุตหนักไม่น้อยกว่า 34 Kg. ขนาดระบุ DN 300x300 mm.
- ข้อต่อตัวเมีย เป็นชนิดหางปลา (Female with hose spigot) ความยาวไม่เกิน 0.43 ม. น้ำหนักไม่น้อยกว่า 20.8 kg. ขนาดระบุ DN 300x300 mm. ชุดข้อต่อควมเร็วแต่ละชุดจะต้องมีประเก็นยางสำหรับใช้งาน 1 วง และอะไหล่ (Spare rubber "O" ring) 1 วง ข้อต่อและประเก็นติดตั้ง
- ข้อต่อรูปสามเหลี่ยม สำหรับเชื่อมต่อ ผลิตจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized) ความหนา 3.0 มม.(±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 300 มม. (12 นิ้ว) บนที่หน้าแปลนหน้าแปลน (Female with flange) ผลิตตามมาตรฐาน DIN-PN 10 เป็นเหล็กกล้าชุบสังกะสี ความหนาของหน้าแปลน 12 มม.(±0.02 มม.) ความหนาของท่อ 3.0 มม.(±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. (12 นิ้ว)
- เ็นข้อต่ออื่น ๆ ใช้ท่อเหล็กกล้าชุบสังกะสีขนาดเดียวกันกับที่จะใช้งาน

สำนักทางหลวงที่ 11	
จัดความ	แผนที่
ข้อกำหนดพิเศษ	
เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว	
DWG. NO. 0011/RSP-107	

- ผนังท่อประกบประกบเหล็กด้วยเหล็กกล้า ความหนา 3.0 มม.(±0.02 มม.)
 - หน้าแปลนเหล็กด้วยเหล็กกล้า ความหนา 12.0 มม.(±0.02 มม.) จะระบุตามมาตรฐานงานท่อรับแรงดัน DIN-PN10
 - ทาสีตามที่กำหนดให้ในภายหลัง
 - ให้นำชื่อหน่วยงานหรือผู้ผลิตมาติดที่กำหนดให้ในภายหลัง
 - ประเก็นยางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
8. เงื่อนไขและการรับประกัน
- ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำ 2 ปี โดยตรวจซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่มีมูลค่าในกรณีที่เกิดจากการชำรุดในสิ่งที่เกิดจากการประมาณเกินของช่างผู้ใช้งาน
 - ผู้ขายต้องเปลี่ยนค่าน้ำมันหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำของตัวเครื่องยนต์ให้ตามเวลาที่กำหนดโดยผู้ขายในวาระ 1,000 ชั่วโมง หรือภายใน 60 วัน ขึ้นอยู่กับข้อใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อน
 - ผู้ขายต้องเปลี่ยนน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มเติมถึงในวาระก่อน

กรมทางหลวง			
เขียน ภาณุวัฒน์	คำ	ภาณุวัฒน์	ทวน ภาณุวัฒน์
ออกแบบ	ตรวจ	รับ	รับ
เห็นชอบ	รับ	รับ	รับ
อนุญาต	รับ	รับ	รับ