

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๐๕+๑๑๒.๕๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงราชบุรี โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๔ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ เป็นเส้นทางสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดและเป็นชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งมีการข้ามไปมาระหว่างสองฝากทาง เป็นเหตุให้มักเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง จึงเห็นควรดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดเพื่อทำให้ประชาชนได้ลอดไปมาเพื่อความปลอดภัยโดยด่วน

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะจ้างเหมากิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๐๕+๑๑๒.๕๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงราชบุรี 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 ฅ
วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔
ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ
จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของ
ผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการ
ราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้า
หลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภท
หลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น
ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้า
ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง
เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ในนามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้า
ที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มี
การจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า
๒๐๐ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีที่ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๔ 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

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑๕.๑ กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๕.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๓.๑๕.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๔. วงเงินในการจัดจ้าง

๔.๑ วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔.๒ วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๕๙,๓๐๐.๐๐ บาท

(เงินยี่สิบสี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)

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 จ้างเหมาทำการกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๓๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๐๕+๑๑๒.๕๐๐) ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
	<u>งานจ้างเหมา</u>		
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	2,200.00	SQ.M.
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	23,848.00	SQ.M.
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	6,720.00	CU.M.
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	200.00	CU.M.
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	100.00	CU.M.
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	12,500.00	CU.M.
2.3(4.2)	SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND	200.00	CU.M.
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	2,066.00	CU.M.
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	1,996.00	CU.M.
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	852.00	CU.M.
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	1,500.00	CU.M.
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	140.00	CU.M.
4.1(1)	PRIME COAT	12,232.00	SQ.M.
4.1(2)	TACK COAT	6,116.00	SQ.M.
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 60-70)	30.00	TON
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 60-70)	6,116.00	SQ.M.
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 60-70)	11,216.00	SQ.M.
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 23 CM. THICK	1,350.00	SQ.M.
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	290.00	M.
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	120.00	M.
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	250.00	M.
5.2(1.1.1)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 LT. SIZE 2 - (3.30 x 3.00 M.)	13.00	M.
5.2(1.1.2)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 RT. SIZE 2 - (3.30 x 3.00 M.)	13.00	M.
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	85.00	M.
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	150.00	M.
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	1,250.00	SQ.M.
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	11.320	CU.M.
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	1,400.00	SQ.M.
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	40.00	M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	80.00	M.
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	90.00	M.
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.90 M.)	80.00	M.
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	260.00	M.
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	40.00	M.
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	210.00	SQ.M.
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I (ON SIDE SLOPE)	396.00	M.
6.8(4)	RELOCATION OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I	600.00	M.
6.10(1.1)	GUIDE POST	10.00	EACH
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว	50.00	EACH
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	1,115.00	SQ.M.
6.15(3)	CURB MARKINGS	104.00	SQ.M.
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	1.00	EACH
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด "Self - Priming Pumps" ขนาด Ø 8"	1.00	EACH
	แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด		
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	1.00	EACH
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณช่องจราจรขวา	1.00	L.S.
	สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร		

๘.๒ คู่สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ 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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ ก็มีได้มีผลกระทบต่อจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว 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 ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรานี้ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

๑๓.๒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของ รัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการ จัดซื้อจัดจ้างได้

๑๔. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๔.๑ STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

๑๔.๒ คู่มือเครื่องหมายความควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง 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 วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

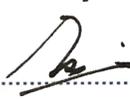
สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะ จัดหาได้ที่ สถานที่ติดต่อ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอ หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ ๗๗๑๑๐ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๒๐๑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

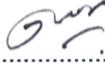
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

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


(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นายกิตติ ทริย์พีระสม) รส.ทล.๑๕.๒


(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายกัมปนาท พรหมเทพ) วบ.ทล.๑๕


(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา) ผบ.ทล.๑๕


(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสาวณัฐช บัญเรือง) จพ.พัสดุชำนาญงาน

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลป์รถในระดับเดียวกัน ปิงบประมาณ
๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลป์รถในระดับเดียวกัน ทางหลวง
หมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.
๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลป์รถในระดับเดียวกัน ปิงบประมาณ ๒๕๖๙
รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลป์รถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน
ควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน
๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๐๕+๑๑๒.๕๐๐) ราคากลาง
ของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๕๙,๓๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสี่ล้านเก้าแสน
ห้าหมื่นเก้าพันสามร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หาก
ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง
โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ doh1302@doh.go.th
หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยกรมทางหลวง โดย สำนักงาน
ทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ
www.gprocurement.go.th ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้
- ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙
อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง
เป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติ
งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับ
จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐ
ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการ
จัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายพนพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา

(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป

ชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ eb - สทล.๑๕/...../๒๕๖๙ ลงวันที่.....

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓

ตอน หลุมดิน - ้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยทำการดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	<u>งานจ้างเหมา</u>			
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	2,200.00	SQ.M.	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	23,848.00	SQ.M.	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	6,720.00	CU.M.	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	200.00	CU.M.	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	100.00	CU.M.	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	12,500.00	CU.M.	
2.3(4.2)	SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND	200.00	CU.M.	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	2,066.00	CU.M.	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	1,996.00	CU.M.	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	852.00	CU.M.	
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	1,500.00	CU.M.	
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	140.00	CU.M.	
4.1(1)	PRIME COAT	12,232.00	SQ.M.	
4.1(2)	TACK COAT	6,116.00	SQ.M.	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 60-70)	30.00	TON	
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 60-70)	6,116.00	SQ.M.	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 60-70)	11,216.00	SQ.M.	
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 23 CM. THICK	1,350.00	SQ.M.	
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	290.00	M.	
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	120.00	M.	
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	250.00	M.	
5.2(1.1.1)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 LT. SIZE 2 - (3.30 x 3.00 M.)	13.00	M.	
5.2(1.1.2)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 RT. SIZE 2 - (3.30 x 3.00 M.)	13.00	M.	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	85.00	M.	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	150.00	M.	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	1,250.00	SQ.M.	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	11.320	CU.M.	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	1,400.00	SQ.M.	
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	40.00	M.	

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	80.00	M.	
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	90.00	M.	
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.90 M.)	80.00	M.	
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	260.00	M.	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	40.00	M.	
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	210.00	SQ.M.	
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I (ON SIDE SLOPE)	396.00	M.	
6.8(4)	RELOCATION OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I	600.00	M.	
6.10(1.1)	GUIDE POST	10.00	EACH	
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว	50.00	EACH	
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	1,115.00	SQ.M.	
6.15(3)	CURB MARKINGS	104.00	SQ.M.	
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	1.00	EACH	
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด "Self - Priming Pumps" ขนาด Ø 8"	1.00	EACH	
	แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด			
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	1.00	EACH	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณช่องจราจรขวา	1.00	L.S.	
	สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร			

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใดตามความจำเป็น และเพิ่มเติมตอนต้นทางหรือตอนปลายทาง ไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้จุดที่เหมาะสมโดยปริมาณงานไม่เปลี่ยนแปลง
๔. ในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ , เล่ม ๒ และเงื่อนไขตามแบบที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน

๖. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า ตามรายการที่ ๖.๑๒ (๑๑) เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปว่าจ้างการไฟฟ้า ให้ดำเนินการให้ โดยกรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงิน ๓๕๙,๓๕๐.๐๐ บาท หากการไฟฟ้าแจ้งค่าธรรมเนียมการไฟฟ้ามาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญาถือว่าเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน
๗. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางในบริเวณพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้วตลอดเวลา ตามแบบมาตรฐานติดตั้งป้ายจราจรในระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด
๘. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบต่อผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมขอใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๙. การเสนอราคาให้เสนอราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

(นายนพพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


(นายนพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ลงวันที่

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๐๕+๑๑๒.๕๐๐) ตามรายการ ดังนี้

รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับ	จำนวน	๑	แห่ง
ความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับ			
เดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน			
ควบคุม ๐๓๐๓ ตอน หลุมดิน - ห้วย			
ชินสีห์ ตอน ๑ ระหว่าง กม.			
๑๐๔+๙๐๐ - กม.๑๐๕+๓๒๕			

โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- 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
- (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๑๐ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
- ๑.๑๑ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา
- ๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง
- ๑.๑๔ หนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสม
- แอสฟัลต์คอนกรีต
- ๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง
- ๑.๑๖ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)
- ๑.๑๗ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง
- ๑.๑๘ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ
- ๑.๑๙ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ
- ๑.๒๐ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจ้าง
๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ
- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ

ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า ชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

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

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

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

- (๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมี
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท
- (๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมี
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท
- (๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมี
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท
- (๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมี
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท
- (๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า
๒๐๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ
เป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ
ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง
หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน
หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่
ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน
หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้ง
เวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา
รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐
วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ
ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง
ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ
อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง
ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน

รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดา ที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง

การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ 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 ถูกสั่งพักใช้

หรือเพิกถอน

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑๕.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๓ 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

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๒) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- (๓) 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 ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - (๔.๑) กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร
 - (๔.๒) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร
 - (๔.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตรตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕
- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจาก การเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่ มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจาก การเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณา ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่ม ให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

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 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายใน ประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาไม้อายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็น หนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- ๕.๑ เงินสด
- ๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด
- ๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย
- ๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต

ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้าประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้าประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

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

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้าประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ

แตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีค่าธรรมเนียม ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิตินิตบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย 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) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า)

แต่ไม่เกินร้อยละ 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 สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

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

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน

ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (ก) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า...๖...เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมา รวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (ค) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

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

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า

ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร่องจากผู้ออกหนังสือ ค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร่องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่

กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับอนุมัติในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา

(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

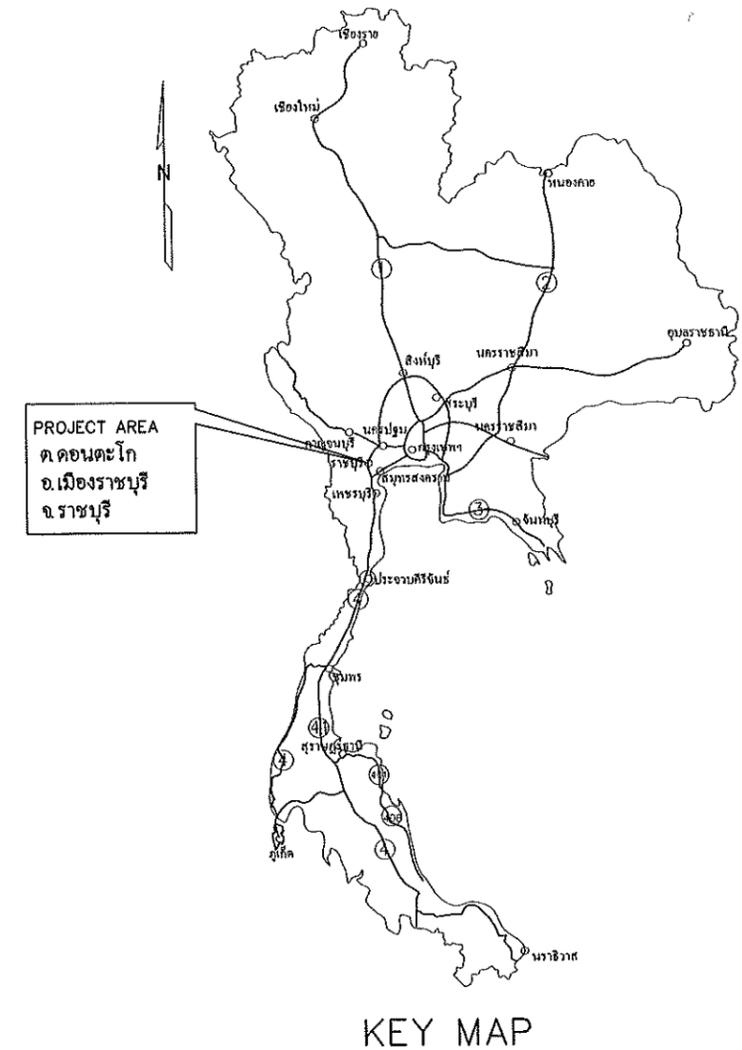
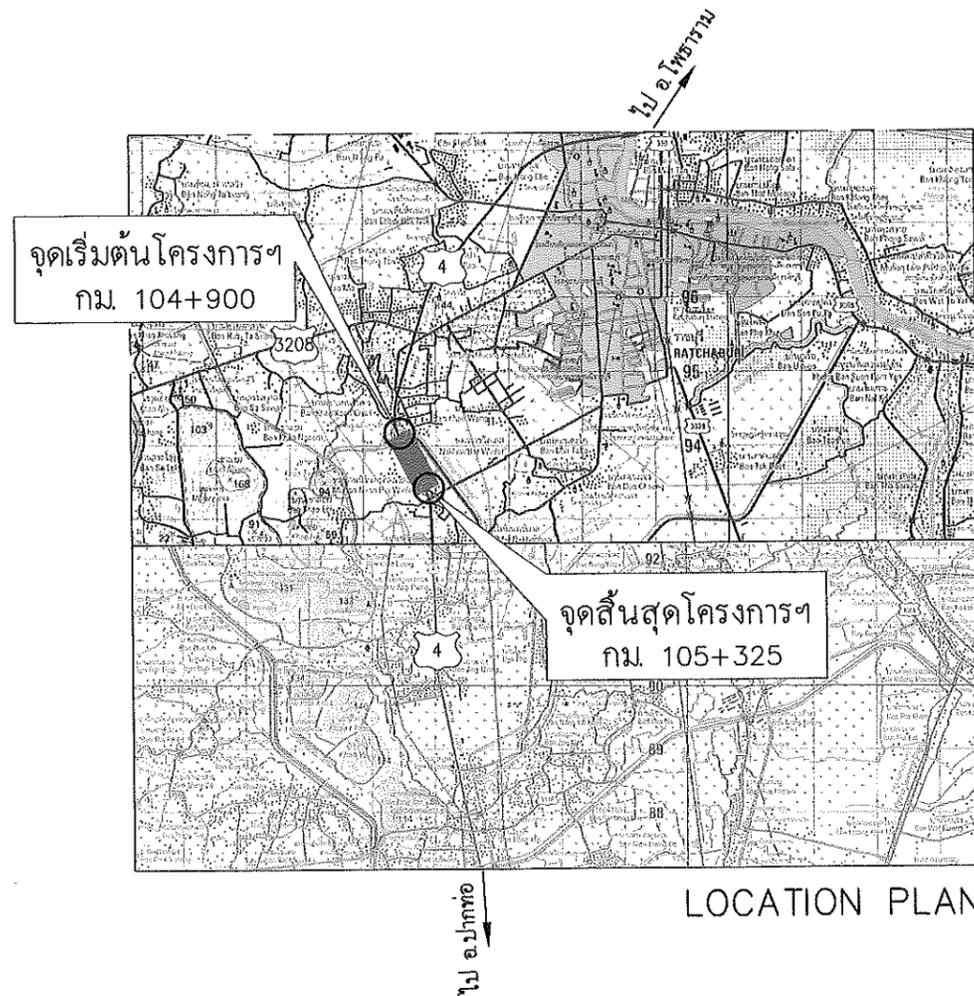
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป

ชำนาญการพิเศษ

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

รหัสงาน 33700 กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน
 ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0303 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1
 ระหว่าง กม. 104+900 - กม. 105+325



หมายเหตุ

1. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะทำให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใด หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทาง หรือสถานที่ก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญของรายการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของ นายช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
2. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีอำนาจในการสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบนี้ได้ ทั้งนี้ต้องเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์ โดยไม่ทำให้งบประมาณก่อสร้างเกินจากวงเงินของสัญญา ต้องไม่เป็นการเพิ่มเวลาทำการจากที่ระบุไว้ในสัญญา และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบของทางการหรือกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้อยู่

TABLE OF RIGHT OF WAY

STATION TO STATION	RIGHT OF WAY LIST		REMARK
	EXISTING R.O.W (OFFSET (M.))		
	LT.	RT.	
STA. 104+900 - STA. 105+325	30.00	30.00	FROM C. OF SURVEY (M.)

กรมทางหลวง		
เขียน นาม	คิด นาม	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล. 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ.ทล. 15.2 รก. ผศ.ทล. 15	12/11/68

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
65	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-403
66	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-404
67	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-405
68	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-406
69	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-407
70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-501
71	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-502
72	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-503
73	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-504
74	BARRICADE	RS-601
75	BARRICADE	RS-602
76	BARRICADE	RS-603
77/R1	GUARDRAIL	RS-804
78	GUARDRAIL	RS-805
79/R2	GUARDRAIL	RS-806
80	GUIDE POST	RS-807
81	CONCRETE BARRIER	RS-808
82	CONCRETE BARRIER	RS-809
83/R1	CONCRETE BARRIER	RS-810
84/R1	CONCRETE BARRIER	RS-811
85	CONCRETE BARRIER	RS-812
86/R1	CONCRETE BARRIER	RS-813
87/R1	CONCRETE BARRIER	RS-814
88	CONCRETE BARRIER	RS-815
DRAINAGE SYSTEMS		
89	R.C. PIPE CULVERT	DS-101
90	R.C. PIPE CULVERT	DS-102
91	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-103
92	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-104
93	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-105
94	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-106
95/R1	SIDE DITCH LINING	DS-201
96	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-301
97	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-302
98	DROP INLET IN MEDIAN	DS-401
99	DROP INLET IN MEDIAN	DS-402
100	DROP INLET IN MEDIAN	DS-403
101	DROP INLET IN MEDIAN	DS-404
102	DROP INLET IN MEDIAN	DS-405
103	DROP INLET IN MEDIAN	DS-406
104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-501
105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-502
106	R.C. U-DITCH	DS-601
107/R1	R.C. U-DITCH	DS-602
108	R.C. U-DITCH	DS-603
109	R.C. U-DITCH	DS-604
110/R1	MANHOLE	DS-701
111	MANHOLE	DS-702
112	MANHOLE	DS-703
113/R1	MANHOLE	DS-704
114/R1	MANHOLE	DS-705
115/R1	MANHOLE	DS-706
116/R1	MANHOLE	DS-707
117/R1	MANHOLE	DS-708
118/R1	MANHOLE	DS-709
119	MANHOLE	DS-710
STABILITY AND EROSION PROTECTION		
120	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-301
120/R1	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-302
HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY		
163	BUS STOP LAYOUT	EN-301
164/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-302
165/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-303
166/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-304
167/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-305
168/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-306
169/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-307
170/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-308
171/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-309
ROADWAY LIGHTING		
182	ROADWAY LIGHTING	EE-101
183	ROADWAY LIGHTING	EE-102
184	ROADWAY LIGHTING	EE-103
185/R1	ROADWAY LIGHTING	EE-104
186/R1	ROADWAY LIGHTING	EE-105
187	ROADWAY LIGHTING	EE-106

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
188/R1	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-107
189	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
190	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
191	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-110
192	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
193	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
194	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
ROAD TRAFFIC SIGNAL		
195	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-101
196/R1	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-102
197/R1	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-103
198	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-104
199	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-105

LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200/R1	STRUCTURAL NOTES	GN-001
201/R1	STRUCTURAL NOTES	GN-002
202/R1	STRUCTURAL NOTES	GN-003
SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.		
206/R1	0' - 45' SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE	PG-101
209/R1	0' - 45' SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE	PG-102
210/R1	0' - 45' SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE	PG-103
211/R1	0' - 45' SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE	PG-104
244/R1	16.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	PB-207
245/R1	16.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	PB-208
248/R1	16.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	PB-209
255/R2	ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX).	PB-309
258/R2	4.00 M. < HEIGHT ≤ 5.50 M.	PB-310
SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES		
284	BRIDGE APPROACH SLAB	AP-101
295	BRIDGE APPROACH SLAB	AP-102
308/R1	PILES SPECIFICATIONS	PL-001
310	PC. PILES	PL-201
311	PC. PILES	PL-202
312	PC. PILES	PL-203
SECTION 3) 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	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BC-104
321	PRECAST BOX CULVERT	BC-105
322	PRECAST BOX CULVERT	BC-106
323	PRECAST BOX CULVERT	BC-107
324	PRECAST BOX CULVERT	BC-108
325	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	BC-109
SECTION 4) RETAINING WALL		
320	RETAINING WALL	RT-101
327	RETAINING WALL	RT-102
328	RETAINING WALL	RT-103
329	RETAINING WALL	RT-104
330	RETAINING WALL	RT-105
331	RETAINING WALL	RT-106
332	RETAINING WALL	RT-107
333/R1	RETAINING WALL	RT-108

หมายเหตุ X แบบที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

GENERAL

TITLE	SHEET NO.
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY	A
INDEX OF DRAWINGS	B
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTION MATERIALS	C
บันทึกทั่วไป	D1
บันทึกทั่วไป (ก)	D2
SUMMARY OF QUANTITIES	E
TYPICAL CROSS-SECTION I, II, III, IV	F1, F2, F3, F4
PLAN & PROFILE	G
แบบก่อสร้างท่อเหลี่ยม	H
SPECIAL PROVISION FOR STAMPED CONCRETE	I
TYPICAL PAVEMENT SECTION	J
SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	-
แบบมาตรฐาน สำนักงานทางหลวงที่ 11 (กรุงเทพฯ) เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม (WASTE WATER SUBMERSIBAL PUMP) และเครื่องสูบน้ำแบบลากจูง (MOBILE PUMP) พร้อมท่อและส่วนประกอบอื่นๆ	-

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-001
GEOMETRIC & GENERAL DESIGN		
20	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	GD-101
21	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	GD-102
22	COMPOUND AND REVERSE CURVE	GD-103
23	MULTI-LANE HIGHWAY DEPRESSSED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-104
24	MULTI-LANE HIGHWAY RAISED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-105
25	MULTI-LANE HIGHWAY BARRIER MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-106
26	MULTI-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-107
27/R1	TRAVELLED WAY WIDENING DETAILS	GD-201
28	MEDIAN OPENING	GD-301
29	U - TURN GUIDELINE	GD-401
30	BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-402
31	CLIMBING LANE	GD-501
32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	GD-502
33/R1	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP)	GD-601
34/R1	DETAILS OF JOINT	GD-602
35	DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	GD-603
36/R1	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	GD-604
37/R1	DETAILS OF JOINT	GD-605
38	DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR	GD-606
39	PAVEMENT TRANSITION DETAILS	GD-607
40	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	GD-608
41	TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING	GD-701
42	BRIDGE APPROACH TRANSITION	GD-702
43	CLEARING AND GRUBBING	GD-703
44	CONNECTION ROAD DETAILS	GD-704
45	SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	GD-705
46	RIGHT-OF-WAY MONUMENT	GD-706
47	KILOMETER MARKER	GD-707
48	KILOMETER SIGN	GD-708
49	CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	GD-709
50/R1	SIDEWALK	GD-710
TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES		
51	MINOR ROAD SIGN	RS-101
52/R1	ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE	RS-102
53	ROAD SIGN AT INTERSECTION	RS-103
54	ROAD SIGN AT CLIMBING LANE	RS-104
55	TRAFFIC MARKING	RS-201
56/R1	MARKING DETAILS - I	RS-202
57	MARKING DETAILS - II	RS-203
58	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	RS-301
59	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-302
60	INSTALLATION GUIDELINE - I	RS-303
61	INSTALLATION GUIDELINE - II	RS-304
62	INSTALLATION GUIDELINE - III	RS-305
63	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	RS-401
64/R1	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE BARRIERS	RS-402

กรมทางหลวง

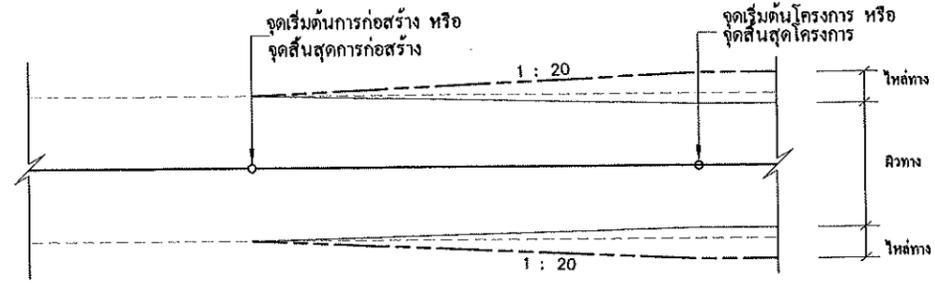
เขียน ทาน	ผู้ตรวจ ทาน	งาน
ออกแบบ ทาน	ตรวจ ทาน	วันที่ 15
เห็นชอบ	ร.ส.ทล. 15.2	12/11/68
อนุมัติ	ร.ส.ทล. 15.2 ร.ศ.ทล. 15	12/11/68

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

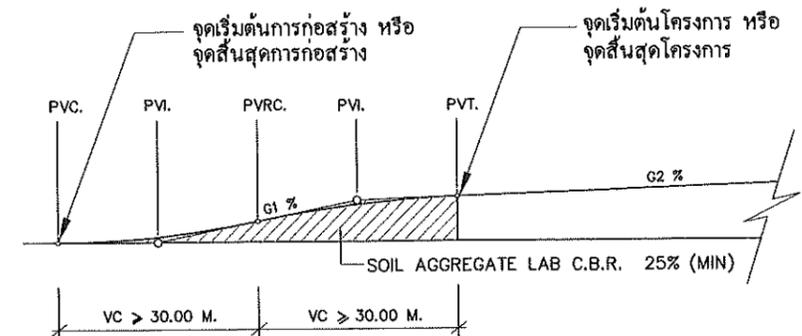
	TYPE	SPECIFICATION
	มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุดตัว (STANDARD OF SETTLEMENT PLATE INSTALLATION)	ทล - ม101 / 2532
X	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล - ม102 / 2532
	มาตรฐานทรายถมคันทาง	ทล - ม103 / 2532
	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล - ม104 / 2532
	มาตรฐานดินถมกำแพงดินเสริมกำลัง	ทล - ม105 / 2550
X	มาตรฐานพื้นทางหินคลุก	ทล - ม201 / 2544
	มาตรฐานพื้นทางกรวดไม้	ทล - ม202 / 2531
X	มาตรฐานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ (CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE)	ทล - ม203 / 2567
	มาตรฐานพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT BASE)	ทล - ม204 / 2564
X	มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม205 / 2532
	มาตรฐานรองพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT SUBBASE)	ทล - ม206 / 2564
	มาตรฐานไหล่ทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม207 / 2532
X	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก	ทล - ม208 / 2532
	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข	ทล - ม209 / 2532
	มาตรฐานพื้นทางตะกรันเหล็กไม่ (CRUSHED SLAG)	ทล - ม210 / 2547
X	มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต	ทล - ม211 / 2533
	มาตรฐานชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต	ทล - ม212 / 2533
	มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (PAVEMENT RECYCLING)	ทล - ม213 / 2567
	มาตรฐานพื้นทางหินคลุกปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ (CEMENT TREATED BASE)	ทล - ม214 / 2566
X	มาตรฐานการผสมด้วยยางคอนกรีตสดในท้องตลาด	ทล - ม301 / 2532
X	มาตรฐานการเก็บด้วยยางคอนกรีตสดในสนาม	ทล - ม302 / 2532
X	มาตรฐานการหล่อแท้งคอนกรีตรูปปลูกบาท	ทล - ม303 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท้งคอนกรีตรูปทรงระบอบ	ทล - ม304 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท้งคอนกรีตรูปปลา	ทล - ม305 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท้งคอนกรีตรูปทรงระบอบ	ทล - ม306 / 2533
X	มาตรฐานถนนปอร์แลนด์ซีเมนต์คอนกรีต	ทล - ม309 / 2565
	มาตรฐานการอุดรอยแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์ออน	ทล - ม321 / 2532
	มาตรฐานการเปลี่ยน (RESEALING) วัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์ออน	ทล - ม324 / 2543
	มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแซมพื้นคอนกรีตแบบ FULL - DEPTH REPAIR	ทล - ม326 / 2544
	มาตรฐานการอุดรอยโพรงใต้พื้นถนนคอนกรีต (SUBSEALING)	ทล - ม327 / 2543
	มาตรฐานการซ่อมรอยแยกตัวระหว่างไหล่ทางกับผิวคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์ออน	ทล - ม328 / 2544
	มาตรฐานผิวแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ (SURFACE TREATMENT)	ทล - ม401 / 2533
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	ทล - ม402 / 2557
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	ทล - ม403 / 2531
	มาตรฐานผิวทางแบบเพนเนตรชันแมคคาซึม	ทล - ม404 / 2521
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ SLURRY SEAL	ทล - ม405 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบชิพซีล (CHIP SEAL)	ทล - ม406 / 2531
	มาตรฐานวัสดุมวลรวมผสมซีเมนต์ด้วยแอสฟัลต์อิมัลชัน (COLD MIXED ASPHALT)	ทล - ม407 / 2542
X	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE OR HOT-MIX ASPHALT)	ทล - ม408 / 2532
	มาตรฐานมอดิไฟด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม409 / 2549
	มาตรฐาน ASPHALT HOT-MIX RECYCLING	ทล - ม410 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบแคปซีล (CAPE SEAL)	ทล - ม411 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางหรือฉาบชั้นทางแบบไมโครซีล (MICROSEAL)	ทล - ม412 / 2535
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบไฟโบรซีล (FIBROSEAL)	ทล - ม413 / 2536
	มาตรฐานพอร์สแอสฟัลต์คอนกรีต (POROUS ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม414 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสลูรี่ซีล (PARA SLURRY SEAL)	ทล - ม415 / 2546
	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม416 / 2556
X	มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING)	ทล - ม451 / 2544
X	มาตรฐานงานจุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING)	ทล - ม452 / 2544

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	C

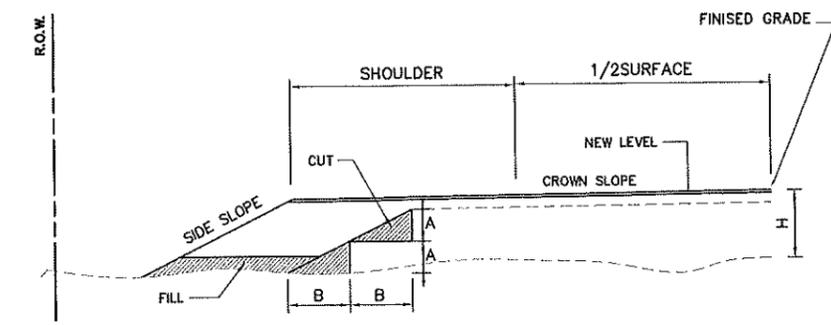
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTIONS MATERIALS
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสี่ - ตอน 1 ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325



รายละเอียดแปลนบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



รายละเอียดการปรับระดับบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



หมายเหตุ

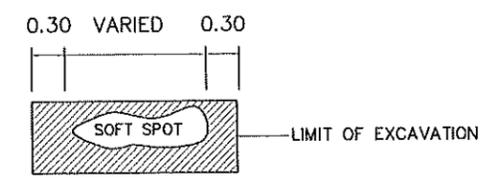
- จำนวนชั้นขึ้นดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน A ให้อยู่ในอุ้งคานของนขาช่วงโครงการ
- ส่วน B กว้างพอที่เครื่องจักรบดพื้นดินสามารถทำงานได้

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

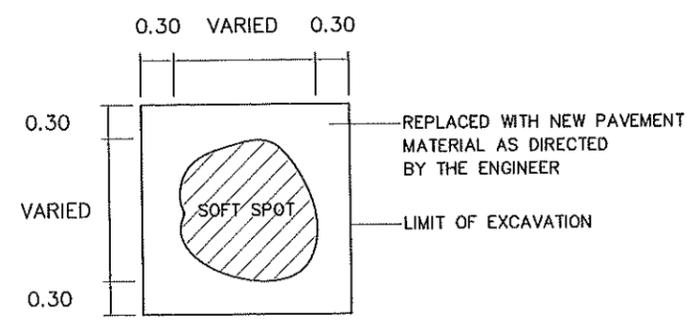
- X มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง



รูปแสดงการแก้ไขจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT)

หมายเหตุ

- การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้รถชนิดใดก็ได้หรือรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน วิ่งผ่านและสังเกตอย่างใกล้ชิด ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการขุ่นตัว
- ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ทำขนาดช่วงโครงการสำรวจบริเวณจุดอ่อนตัวบนคันทางตามวิธีการที่กำหนดให้ตลอดโครงการ ชัดทำบัญชีแล้วแจ้งให้หน่วยงานเจ้าของโครงการทราบ โดยส่งสำเนาให้สำนักงานทางหลวงที่ 15 และให้ถือปริมาณบริเวณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้ได้ เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน



หมายเหตุ

- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามทางเลือกที่ขุด และความหนาของชั้นทางใหม่ขึ้นตามที่ระบุในแบบรูปตัด

กรมทางหลวง			
เขียน นวน	ตัด นวน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทล.15	
เห็นชอบ	ร.ส.ทล 15.2	12/11/68	
อนุมัติ	ร.ส.ทล 15.2 ร.ก. ผ.ส.ทล 15	12/11/68	

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 ปริมาณงานที่แท้จริงให้อัดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนาม ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบผู้รับจ้างจะเรียกชั่งค่าเสียหายใด 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 ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่มีผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 14 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้อัดหลักเกณฑ์การใช้ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ตามคู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ ที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 โดยกำหนดให้คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทางทุกประเภทตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการชะลอความเร็วตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก, MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นต้องปรับแก้แบบให้เหมาะสม ผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปรับแก้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง 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 กำระดับบ่อพัก 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
- เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม
- 2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ
- 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) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสีตีเส้นบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น 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 และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค
โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

กรมทางหลวง		
เขียน นวน	คิด นวน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รก. ผ.ส.ทล 15	12/11/68

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

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

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

หรือสะพานช่วงเดี่ยว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
			30	35	40	45	50	60	
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 ที่อยู่ในพื้นที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.3.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.3 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
			30	35	40	45	50	60	
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	3.2.3 - 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขีดข่วน	ASTM C944	กรัม	<2.8						
ปฏิกิริยาคาร์บอนไดออกไซด์-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)

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.3.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.3.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อสิทธิ์กรมทางหลวงยอมรับ

* 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

3.4 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.4.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.4 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ (TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
			30	35	40	45	50	60	
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	3.2.3 - 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขีดข่วน	ASTM C944	กรัม	<2.8						
การซึมผ่านของคลอไรด์ ที่อายุ 28 วัน***	AASHTO T277 หรือ ASTM C1202	coulomb	<1,500 หรือระบุเป็นอย่างอื่น						
ปฏิกิริยาคาร์บอนไดออกไซด์-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)

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.4.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.4.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่นำเชื้อสิทธิ์กรมทางหลวงยอมรับ

* 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 ทรน	คิด ทรน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่	15
เห็นชอบ	รศ. พล 15.2	12/11/68	
อนุมัติ	รศ. พล 15.2 รศ. พล 15	12/11/68	

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	SQ.M.	2,200	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เมป)	SQ.M.	23,848	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	6,720	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	200	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	100	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	12,500	
2.3(4.2)	SAND FILL IN MEDIAN & ISLAND	CU.M.	200	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	2,066	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	1,996	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	852	
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	1,500	
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	140	
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	12,232	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	6,116	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 60-70)	TON.	30	
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 60-70)	SQ.M.	6,116	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 60-70)	SQ.M.	11,216	
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 23 CM. THICK	SQ.M.	1,350	
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	M.	290	
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	M.	120	
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	M.	250	
5.2(1.1.1)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 LT. SIZE 2-(3.30x3.00 M.)	M.	13	
5.2(1.1.2)	NEW R.C. BOX CULVERTS AT STA 105+125 RT. SIZE 2-(3.30x3.00 M.)	M.	13	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	85	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	M.	150	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	1,250	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	CU.M.	11,320	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	1,400	
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	M.	40	
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	M.	80	
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	M.	90	
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.90 M.)	M.	80	
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	260	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	M.	40	
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	SQ.M.	210	ดูแบบขยายแผ่นที่ 1
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I (ON SIDE SLOPE)	M.	396	
6.8(4)	RELOCATION OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE I	M.	600	
6.10(1.1)	GUIDE POST	EACH	10	
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB	EACH	50	
	แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว			
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยับเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	EACH	1	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M.	1,115	
6.15(3)	CURB MARKINGS	SQ.M.	104	
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	EACH	1	
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ชนิด "Self - Priming Pumps" ขนาด Ø 8" แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	EACH	1	
6.22 (4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	EACH	1	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร	L.S.	1	

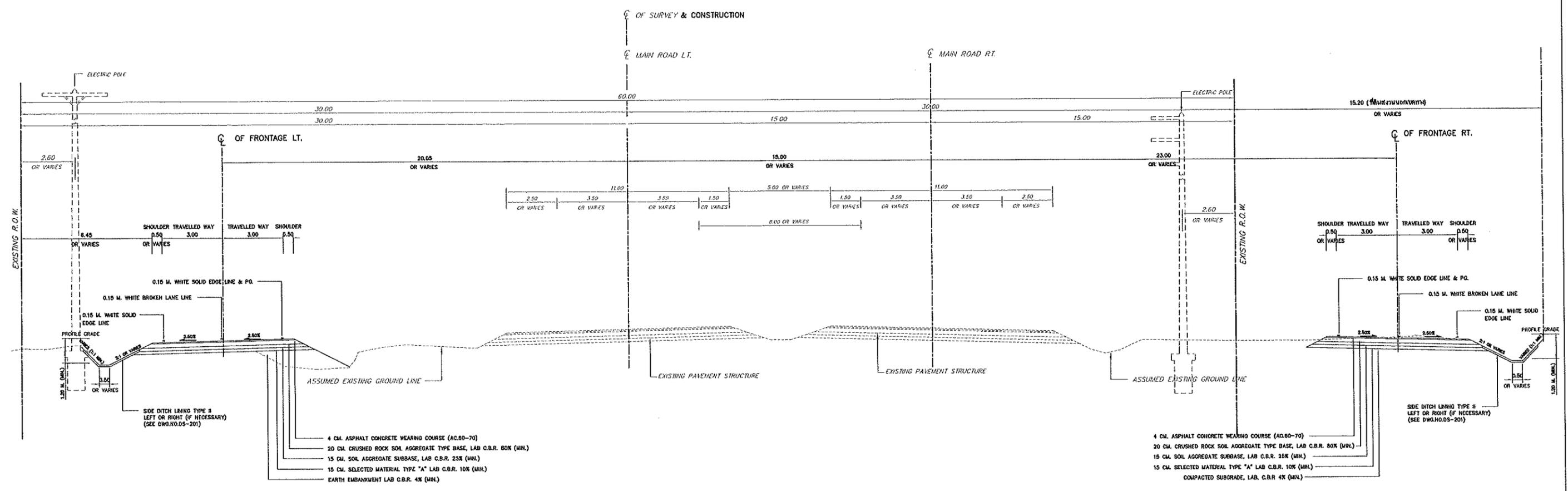
หมายเหตุ

- ปริมาณที่แสดงในแบบนี้เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่ถูกต้องให้ถือจากที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวง ไม่ได้ทั้งสิ้น
- ในรายการที่ 2.2(1), 2.3(1) และ (EARTH EXCAVATION, EARTH EMBANKMENT, การคิดค่างาน ให้ทางโครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING & GRUBBING และ รูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED GRADE
- การต่อความยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ให้ถือปฏิบัติดังนี้
 - ปรับระดับปากท่อเดิมทั้ง 2 ข้างจนได้ระดับและความลาดต่อเนื่องกับท่อเดิม
 - ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
- ในกรณีที่ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. เดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ให้รื้อออกและวางท่อใหม่ ขนาดเท่าของเดิม
- ปริมาณงาน R.C. DITCH LINING "TYPE II" กำหนดให้เพื่อใช้ในงานป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ให้น้ำข้างผู้ควบคุมงาน เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมและจำเป็น
- รถบรรทุกวัสดุและอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด
- วัสดุพื้นทางตามแบบนี้ ให้ใช้หินคลุก และหินคลุกผสมซีเมนต์
- งานบริหารการจราจร ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับเดือน มีนาคม 2561
- การทำเครื่องหมายการจราจร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนด การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร จี๊ดเขียนข้อความ) 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
- รายการ ASPHALT CONCRETE เฉพาะกรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC.60-70 เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง และการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางที่ ทล-ม 409 มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE) ตามบันทึก สำนักวิศวกรรมและตรวจสอบ ที่ สว/3234 ลว 25 กย 63
- งาน W-BEAM GUARD RAIL ให้ดำเนินการดังนี้
 - ความยาวของ GUARD RAIL ให้วัดตามระยะทางราบ
 - ความยาวของ GUARD RAIL ให้วัดระยะจากเสาถึงเสา
 - การคิดค่างาน GUARD RAIL ให้คิดรวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - ให้ติดตั้ง GUARD RAIL ที่คอสะพานทุกแห่ง และตามที่ระบุในแบบ
 - รายละเอียด W-BEAM GUARD RAIL และการติดตั้งให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐาน RS 603 - RS 606
- รายการที่ 6.12(11) ค่าธรรมเนียมในการขยับเขตการไฟฟ้า กรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง ตามจำนวนที่ผู้รับจ้างจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงินตามสัญญาของรายการนี้
- รายการ 1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP วัสดุจากการขุดใส่ในโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำไปกองเก็บบนพื้นที่เขตทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 4 ที่ กม 104+025 RT. (แขวงทางหลวงราชบุรี) หรือสถานที่ที่ได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง โดยคำนวณในรายการนี้ ได้รวมค่าขนส่งและค่าดำเนินการไว้ด้วยแล้ว

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	E
SUMMARY OF QUANTITIES		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1		
ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325		

กรมทางหลวง		
เขียน	ทศ	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รศ.ทล 15	12/11/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	F1
TYPICAL CROSS-SECTION I		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0303 ตอน หลุมดิน - หัวหินสี่ ตอน 1		
กม 104+900 ถึง กม 105+000 และ กม 105+250 ถึง กม 105+325		



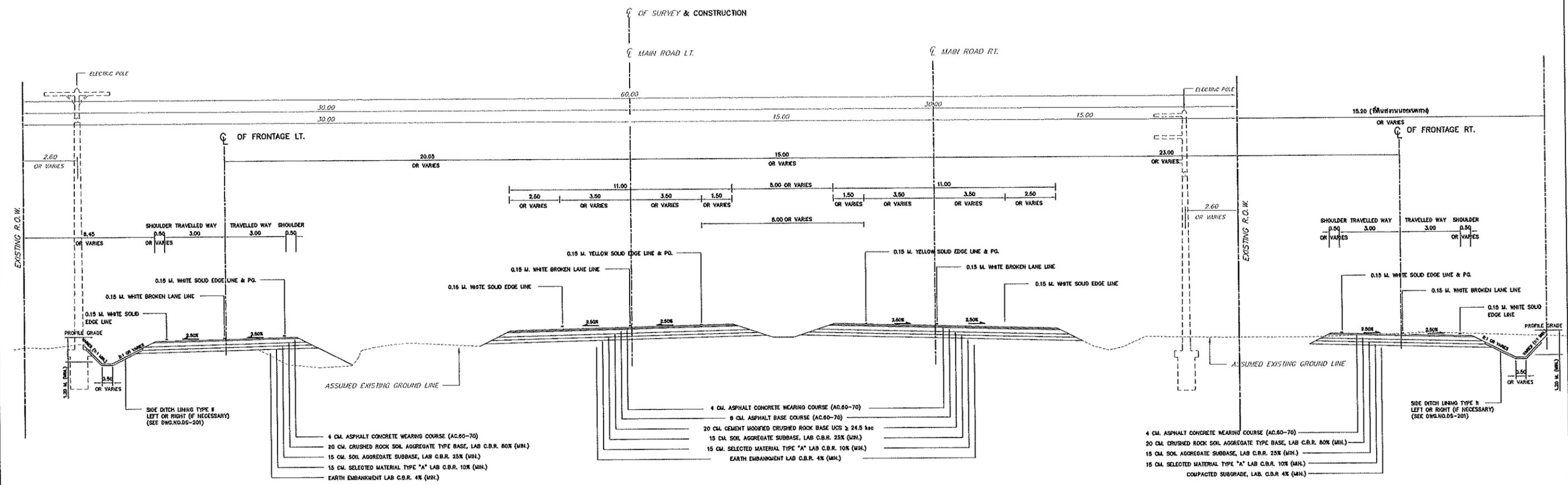
หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิว โดยบริเวณที่เสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณที่เสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วดำเนินการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 451/2544
- งานจุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 452/2544
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
- การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

TYPICAL CROSS-SECTION I
 STA. 104+900 - STA.105+000
 AND
 STA. 105+250 - STA.105+325
 NOT TO SCALE

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล. 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ.ทล. 15.2 รศ.ทล. 15	12/11/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงนครราชสีมา	4	F2
TYPICAL CROSS-SECTION II		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0303 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1		
กม 105+000 ถึง กม 105+025 และ กม 105+225 ถึง กม 105+250		



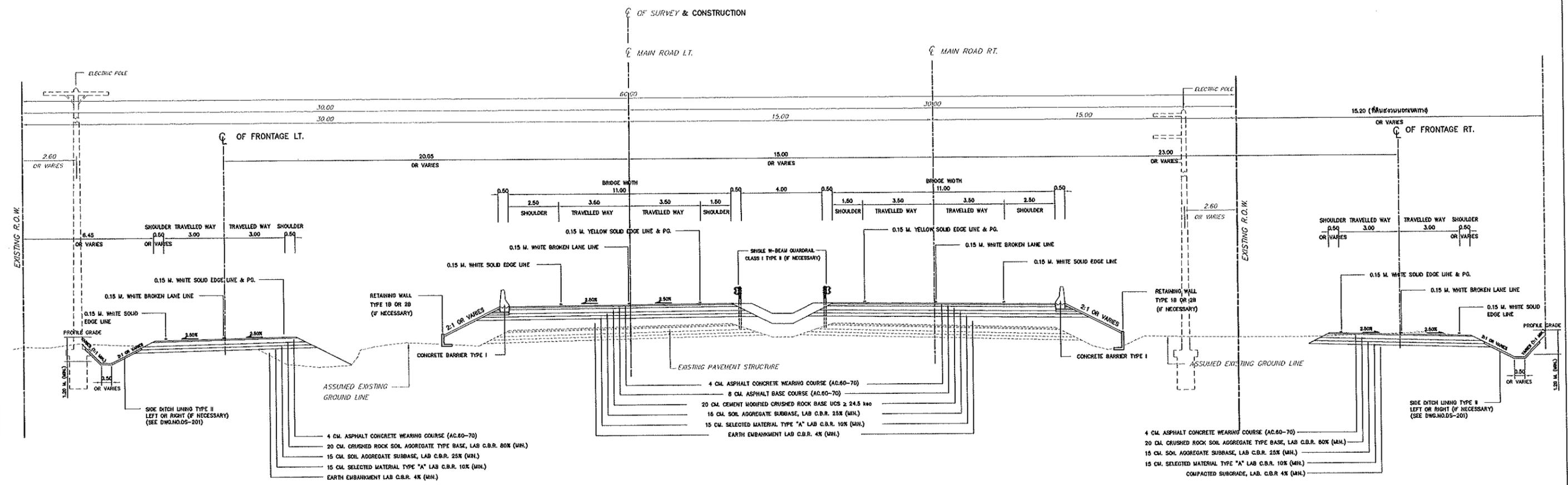
TYPICAL CROSS-SECTION II
 STA. 105+000 - STA.105+025
 AND
 STA. 105+225 - STA.105+250
 NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
5. กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
6. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
7. การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

กรมทางหลวง		
เขียน นาม	คิด นาม	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	รับ พ.ล. 15
เห็นชอบ	รศ. พ.ล. 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ. พ.ล. 15.2 รศ. พ.ล. 15	12/11/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงชนบท	4	F3
TYPICAL CROSS-SECTION III		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0303 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1		
กม 105+025 ถึง กม 105+225		

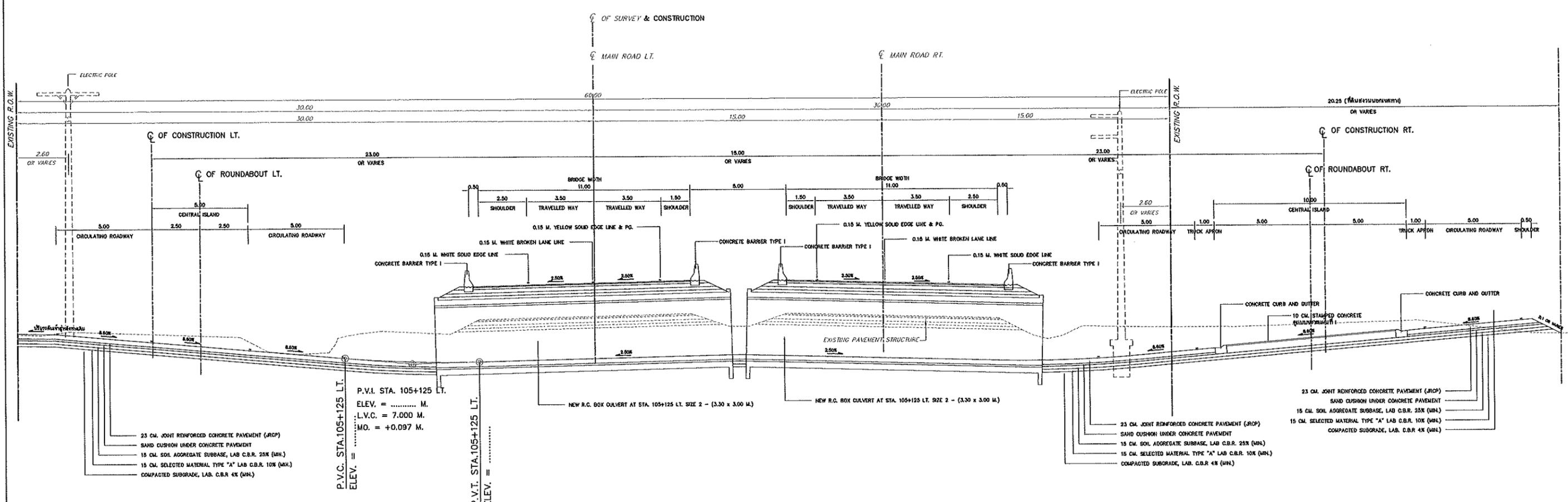


หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุกยึดรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบ จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
5. กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
6. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
7. การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

TYPICAL CROSS-SECTION III
 STA. 105+025 - STA.105+225
 NOT TO SCALE

กรมทางหลวง			
เขียน	นาม	คิด	นาม
ออกแบบ	นาม	ตรวจ	นาม
เห็นชอบ	นาม	รศ. พล	15.2
อนุมัติ	นาม	รศ. พล	15.2 รศ. พล 15



TYPICAL CROSS-SECTION IV
 STA. 105+125
 NOT TO SCALE

หมายเหตุ

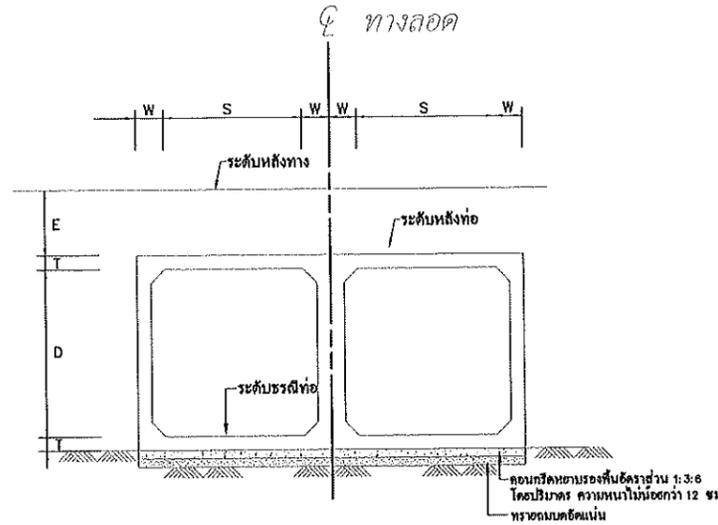
- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มิติหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกักเก็บรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
- การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

กรมทางหลวง		
เขียน นพิน	คิด นพิน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ. พล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ. พล 15.2 รศ. พล 15	12/11/68

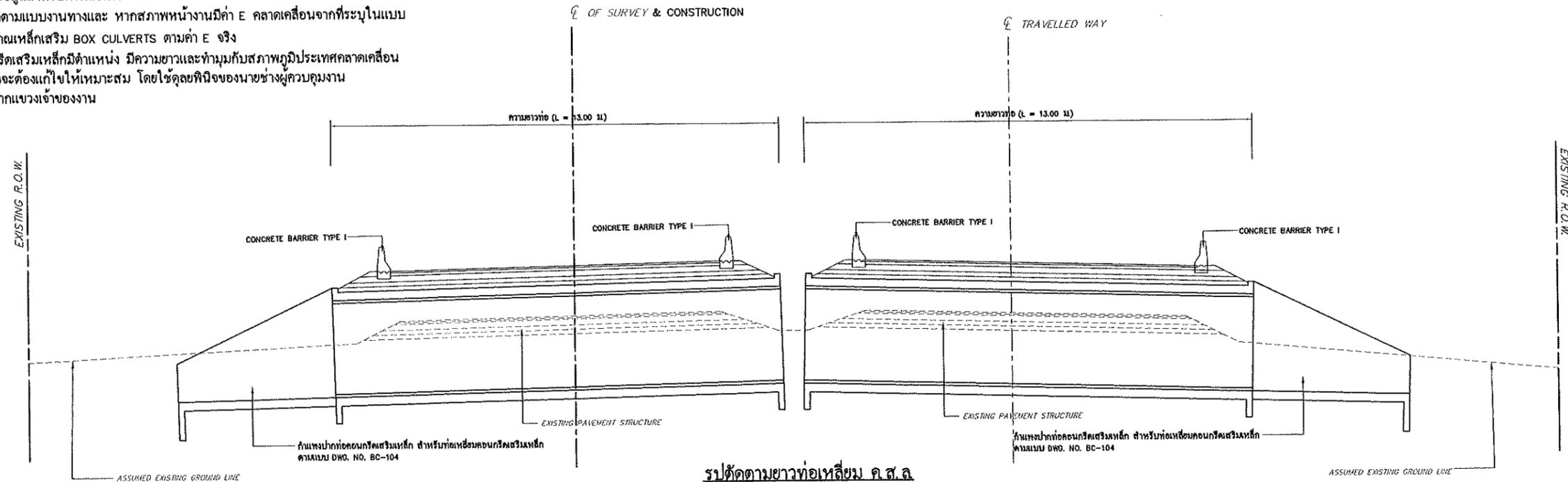
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงวาริช	4	H
แบบก่อสร้างท่อเหลี่ยม		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควมคุม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1 105+125 LT., RT.		

รายการก่อสร้าง

- ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 2-(2.40 X 2.40) = 85.00 เมตร หรือท่อหล่อสำเร็จ (PRECAST BOX CULVERT) ความยาวท่อละ 1.00 เมตร (MIN.) ตามแบบเลขที่ DWG.NO. BC-105 ถึง BC-108
- ให้สกัดกำแพงปีกปากท่อทั้งสองข้างออกและสกัดตัวท่อจากปลายทั้งสองข้างเข้าไปข้างละ 0.50 เมตร ดังที่แสดงไว้ในแบบนี้
- เหล็กเสริมและรายละเอียดอื่นๆ ให้ใช้ตามตารางรายละเอียด การต่อความยาวท่อเหลี่ยม คสล
- ความยาวของเหล็กซึ่งซ้อนกันตรงรอยต่อ (LAPPING) สำหรับเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) จะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้อย้อ (DEFORMED BAR) จะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
- ให้ปิดกวดสิ่งสกปรกและล้างผิวคอนกรีตที่สกัดออกให้เรียบร้อย ราวน้ำให้ชุ่มทิ้งไว้ประมาณ 2 ชม แล้วราดด้วยน้ำปูนชั้นหนึ่งเสร็จแล้วจึงทำการเทคอนกรีต
- ความยาวใหม่ของท่อ จะต้องเท่ากับหรือมากกว่าความกว้างของดินทางที่ตรงระดับหลังท่อ หากความยาวที่ระบุไว้ในแบบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ให้นำช่างผู้ควบคุมงานแก้ไขให้ถูกต้อง
- ความหนาของคอนกรีตและจำนวนของเหล็กเสริมให้ใช้ไม่น้อยกว่าท่อเดิม
- การต่อเหล็กนอนตามความยาวของท่อโดยวิธีเชื่อม อนุญาตให้ทำได้ โดยให้สกัดคอนกรีตให้เลยจุดที่จะเชื่อมไม่น้อยกว่า 10 ซม และการเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐานของ AWS
- R.C. HEADWALL ให้เป็นไปตามแบบ DWG. BC-104 และปรับให้สอดคล้องกับสภาพหน้างาน โดยให้อยู่ในพื้นที่เขตทางหลวง
- ค่า W, T ให้เป็นไปตามตารางรายละเอียด การต่อความยาวท่อเหลี่ยม คสล
- ค่า E ที่ระบุไว้ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเลือกใช้ขนาดและปริมาณเหล็กเสริม BOX CULVERTS เท่านั้น ระดับถนนจริงให้พิจารณาตามแบบงานทางและ หากสภาพหน้างานมีค่า E คลาดเคลื่อนจากที่ระบุในแบบ ให้เลือกใช้ขนาดและปริมาณเหล็กเสริม BOX CULVERTS ตามค่า E จริง
- ในกรณีท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กมีตำแหน่ง มีความยาวและท่ามุมกับสภาพภูมิประเทศคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เหมาะสม โดยใช้ดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากแขวงเจ้าของงาน



รูปตัดตามขวางท่อเหลี่ยม ค.ส.ล. (แบบ 2 ช่อง)
NOT TO SCALE



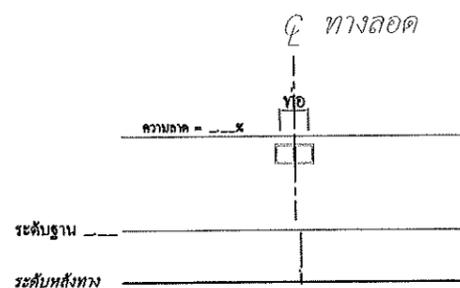
รูปตัดตามยาวท่อเหลี่ยม ค.ส.ล.
NOT TO SCALE

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้แขวงทางหลวงฯ เจ้าของงานลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

- ค่าระดับหลังท่อที่ได้ก่อสร้าง
- ความยาวของท่อที่ได้ก่อสร้าง เมตร
- ค่าก่อสร้าง บาท
- เริ่มก่อสร้างเมื่อ
- ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ

หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังทางที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยสำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) จะกำหนดให้ในภายหลัง
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น



รูปตัดแสดงระดับหลังทางบนหลังท่อ
NOT TO SCALE

ส่วน - []
ตั้ง 1:500
นอน 1:1,000

กรมทางหลวง		
เจียน นวาท	ศักดิ์ นวาท	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วน ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รก. ผส.ทล 15	12/11/68

SPECIAL PROVISION FOR STAMPED CONCRETE

รายการประกอบแบบ

คอนกรีตพิมพ์ลายหนา 10 ซม

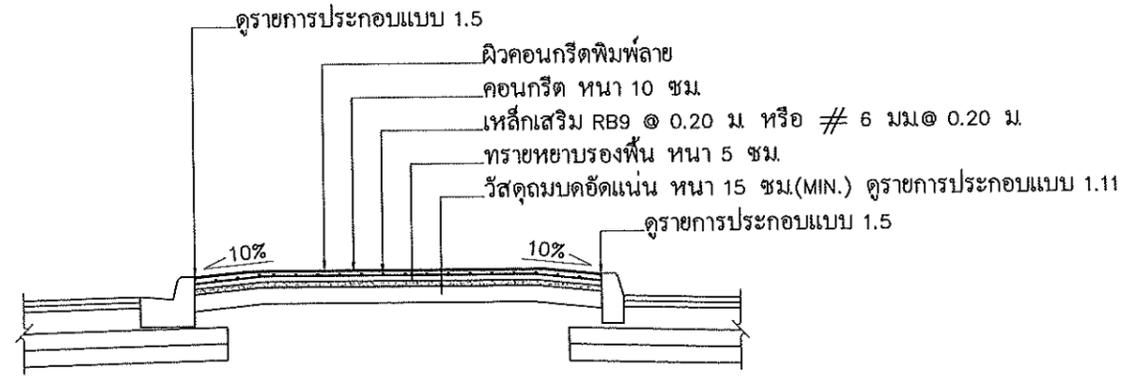
- 1.1 คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัดที่ 28 วันไม่ต่ำกว่า 280 KSC (CUBE) ค่า SLUMP ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.2 ปูนซีเมนต์ เป็นปูนปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก.15-2562
- 1.3 เหล็กเสริม เป็นเหล็กเส้นกลม มาตรฐาน มอก.20-2543 ชั้นคุณภาพ SR-24 หรือ เหล็กตะแกรงจะต้องเป็นเหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร และระยะห่าง 20 x 20 เซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.737-2549 แบบลวดเดี่ยว ชนิดทำจากลวดเหล็กกล้าดึงเย็นเสริมคอนกรีต มอก. 747
- 1.4 ตัดรอยต่อตามขวางทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 1.5 ตัดรอยต่อตามยาวระหว่าง CONCRETE CURB AND GUTTER และกำแพงกันดิน กับคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 1.6 ผงสีคอนกรีตพิมพ์ลาย (COLOR HARDENER) เป็นสีผสมแร่เหล็ก IRON OXIDE เพิ่มความแข็งแรง ทนทานต่อแสงแดด รังสี UV และทุกสภาพอากาศ ตามมาตรฐาน ASTM C979 หรือเทียบเท่า โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน โดยการก่อสร้างต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- 1.7 ผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลาย (RELEASE AGENT) ใช้สำหรับป้องกันไม่ให้เนื้อปูนติดแม่พิมพ์ในขณะที่พิมพ์ และช่วยให้ลายมีความคมชัด โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน
- 1.8 แม่พิมพ์ (Mold) ใช้สำหรับพิมพ์ลาย กำหนดลายภายหลัง หรือแล้วแต่คณะกรรมการตรวจรับวัสดุพิจารณาตามความเหมาะสมที่มีในท้องตลาด
- 1.9 นํ้ายาเคลือบผิวคอนกรีต เป็นชนิด ACRYLIC SOLVENT BASE แบบใส ตามมาตรฐาน ASTM C309 หรือเทียบเท่า โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน และต้องทำการเคลือบอย่างน้อย 2 ชั้น
- 1.10 ความลาดชัน (SLOPE) เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- 1.11 วัสดุถมบดอัดแน่น ความหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม ความหนาแน่นในการบดอัดไม่ต่ำกว่า 90% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากทดสอบ COMPACTION TEST แบบมาตรฐาน ตาม ทล-ท107/2517 (ASSHTO T99) แนะนำให้เป็นประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง หรือสามารถพิจารณาปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

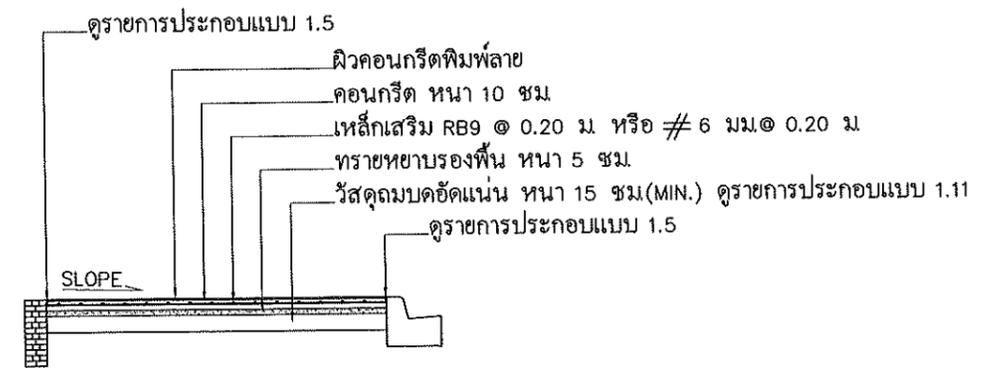
- 2.1 เตรียมชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยให้ใช้วัสดุถมบดอัดแน่น ไม่มีกรวดหยาบ กำหนดความหนาแน่นในการบดอัดไม่ต่ำกว่า 90% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากทดสอบตาม ทล-ท 107/2517 ซึ่งเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร
- 2.2 เตรียมพื้นที่ให้สะอาด ปราศจากหิน และเศษวัสดุ
- 2.3 วางเหล็กเสริมเส้นหรือตะแกรงเหล็กตามที่กำหนดในแบบ โดยให้ใช้ขดขึง (อาจจะใช้ลูกปูนหนุน) เพื่อให้เหล็กอยู่ในตำแหน่ง พรมน้ำให้ทั่วแต่ไม่ให้นํ้าขัง แล้วเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ได้ความหนาตามที่กำหนดในแบบ ห้ามไม่ให้เติมนํ้าเพิ่มลงไปบนคอนกรีตในสนาม
- 2.4 ปาดหน้าปูนให้เรียบเพื่อให้ได้ระดับ และรีดน้ำออกจากผิวคอนกรีต ที่บริเวณคอนกรีตเริ่มแข็งตัว แล้วโรยผงสีคอนกรีตพิมพ์ลายรอบแรก จากนั้นใช้เกรียงปาดให้เรียบทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 - 3 ครั้ง จนกว่าสีจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ
- 2.5 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวอีกระดับ แล้วโรยผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลายบนผิวหน้าคอนกรีตก่อนทำการพิมพ์ลาย
- 2.6 วางแบบพิมพ์ลายคอนกรีต แล้วเริ่มพิมพ์กดลายต่อกันไปจนครบทั้งผืน
- 2.7 เก็บความเรียบรอยบริเวณขอบ หลังจากพิมพ์ลายเสร็จแล้ว
- 2.8 ทำการตัดรอยต่อตามขวางโดยใช้เครื่องตัดทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 2.9 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวไม่น้อยกว่า 3 วัน แล้วจึงทำความสะอาดพื้นและเก็บงานให้เรียบร้อย แล้วจึงทำการเคลือบนํ้ายาเคลือบผิวคอนกรีต ด้วยลูกกลิ้ง 2 - 3 รอบ (แต่ละรอบห่างกัน ประมาณ 30 - 60 นาที) โดยทิ้งให้นํ้ายาเคลือบแห้งตัวโดยห้ามถูกความชื้น อย่างน้อยเป็นเวลา 24 ชั่วโมง สำหรับงานทางเท้า และ 48 ชั่วโมงสำหรับงานถนน ก่อนเปิดใช้งาน

ข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติม

- 3.1 เพื่อความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะทำการติดตั้งที่ได้มาตรฐานให้มิดชิด เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น แวนตาปักษ์ เสื้อ ถุงมือ รองเท้า เป็นต้น
- 3.2 ให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการใช้งานในระหว่างที่รอคอนกรีตแข็งตัว และนํ้ายาเคลือบแห้งตัว เช่น การฉีดน้ำเตือน
- 3.3 ให้กองเก็บวัสดุในที่ร่มหรือตามข้อแนะนำจากผู้ผลิต

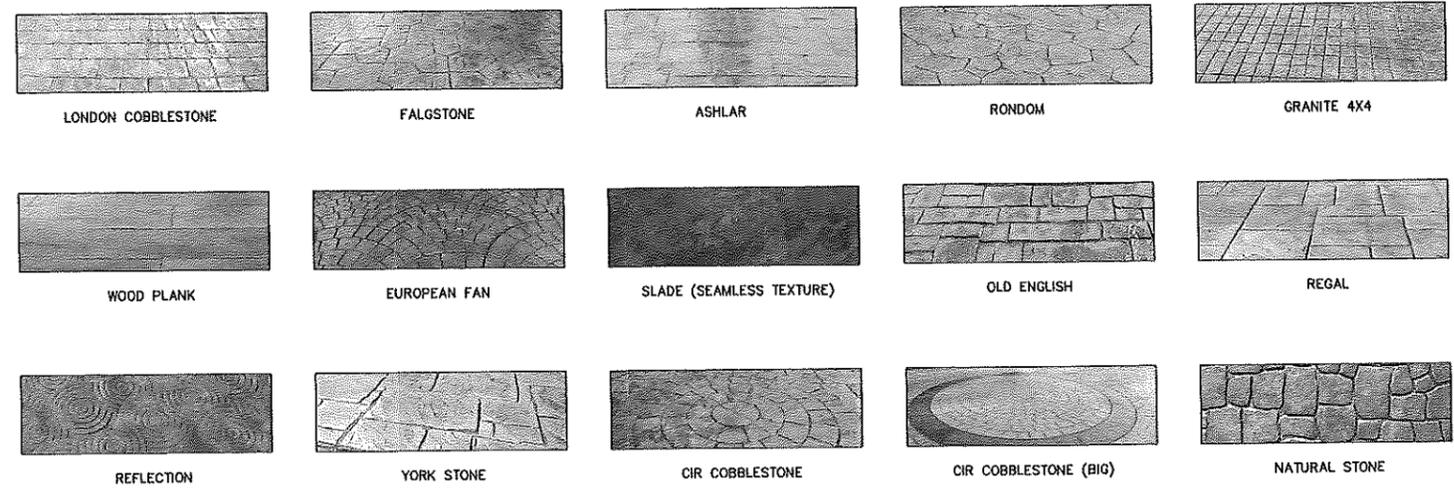


แบบเกาะกลางคอนกรีตพิมพ์ลาย
SCALE 1:100



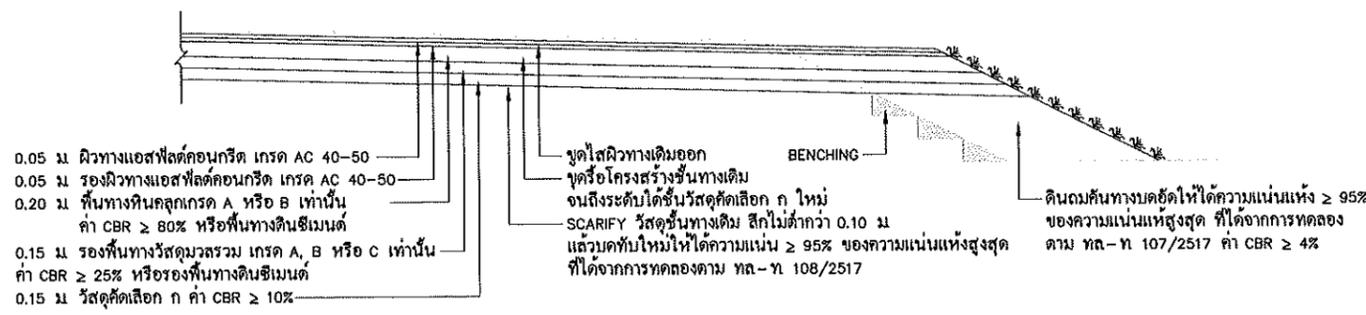
แบบทางเท้าคอนกรีตพิมพ์ลาย
SCALE 1:100

ตัวอย่าง ลวดลายคอนกรีตพิมพ์ลาย

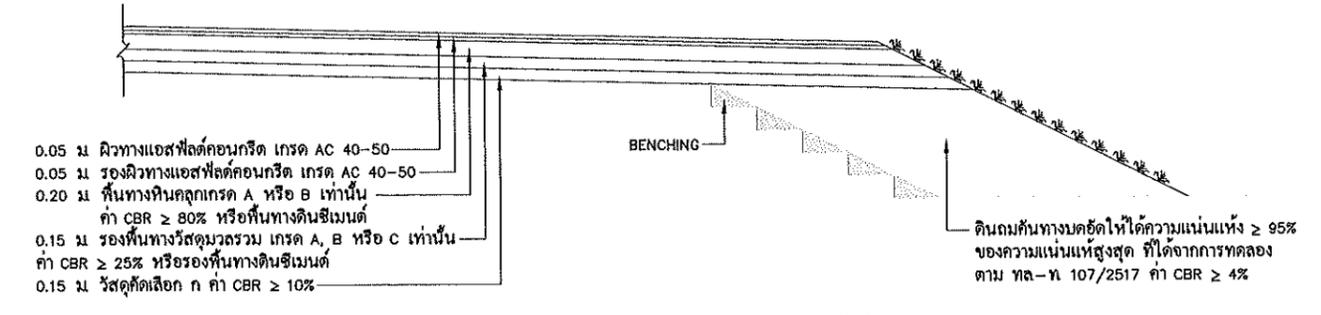


กรมทางหลวง			
เขียน นวณ	คิด นวณ	ทวน	
ออกแบบ	ตรวจ	รศ.ทล.15	
เห็นชอบ	รศ.ทล. 15.2	12/11 '68	
อนุมัติ	รศ.ทล. 15.2 รศ.ทล. 15	12/11 '68	

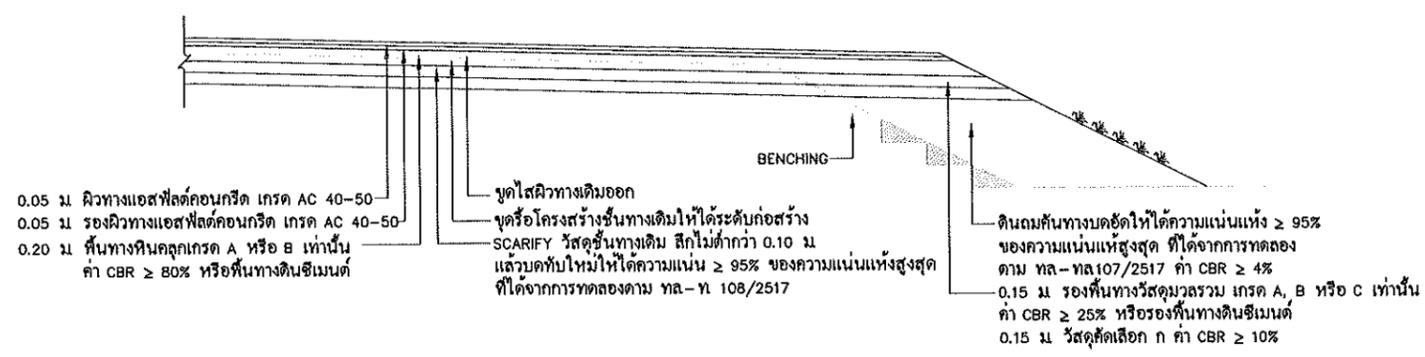
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงราชบุรี	รหัสควบคุม 4	แผนที่ จ
TYPICAL PAVEMENT SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสี่ ตอน 1 ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325		



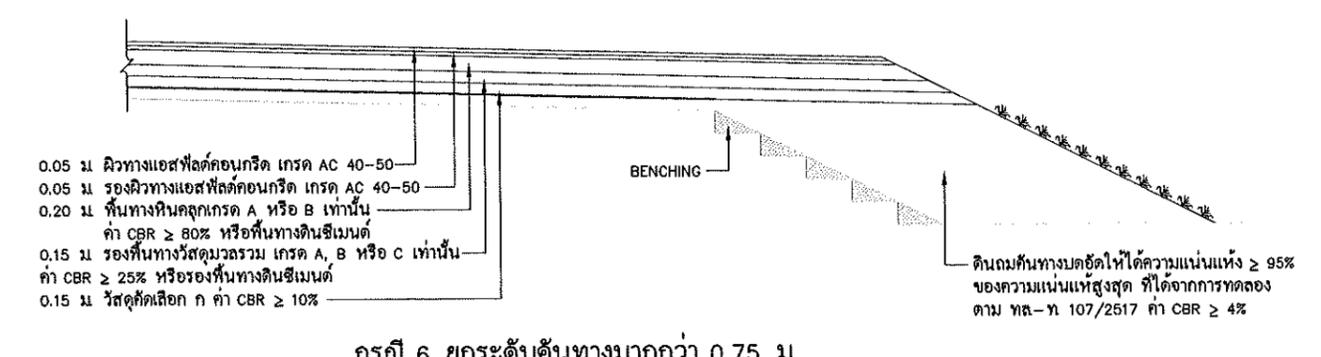
กรณี 1 ยกระดับชั้นทางไม่เกิน 0.05 ม. หรือทำการลดระดับผิวทาง



กรณี 5 ยกระดับชั้นทางมากกว่า 0.60 ม. แต่ไม่เกิน 0.75 ม.



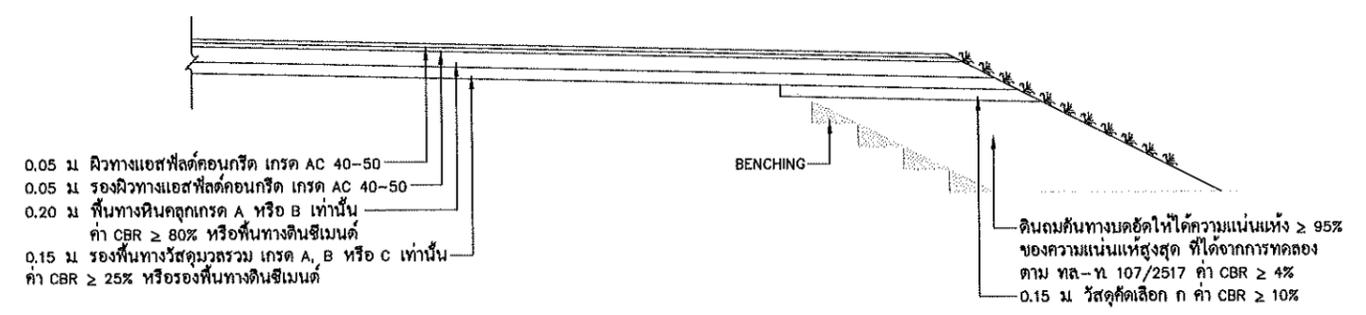
กรณี 2 ยกระดับชั้นทางมากกว่า 0.05 ม. แต่ไม่เกิน 0.25 ม.



กรณี 6 ยกระดับชั้นทางมากกว่า 0.75 ม.

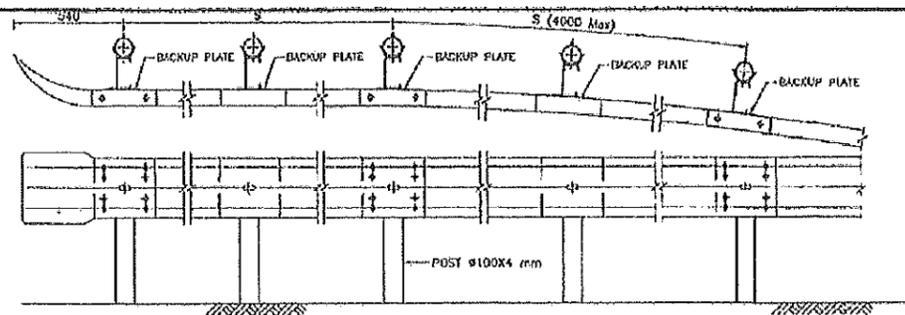


กรณี 3 ยกระดับชั้นทางมากกว่า 0.25 ม. แต่ไม่เกิน 0.45 ม.

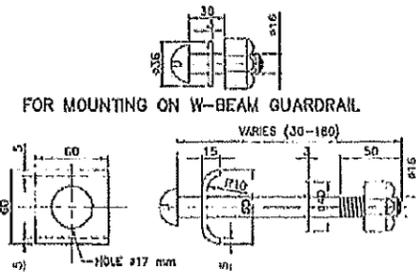


กรณี 4 ยกระดับชั้นทางมากกว่า 0.45 ม. แต่ไม่เกิน 0.60 ม.

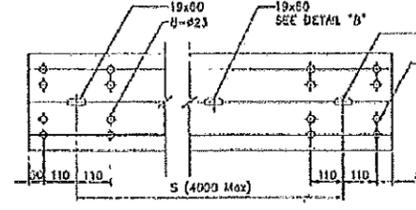
กรมทางหลวง		
เขียน นพิน	คิด นพิน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ. พล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รศ. พล 15.2 รก. ผส. พล 15	12/11/68



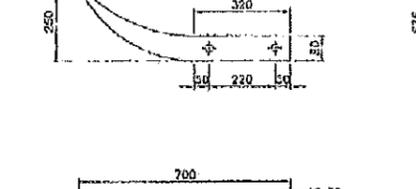
PLAN AND SECTION
NOT TO SCALE



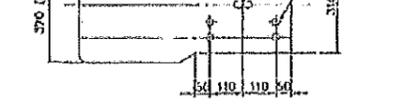
FOR MOUNTING ON W-BEAM GUARDRAIL
VARIES (30-180)
SCALE 1:1



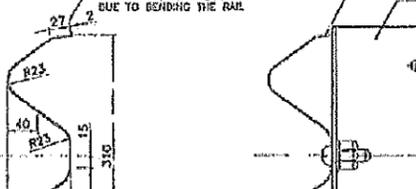
FOR MOUNTING ON POST
SCALE 1:1



BACKUP PLATE
SCALE 1:1



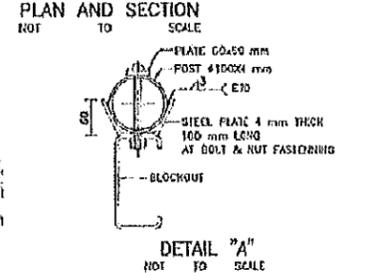
PILE FOOTING PLAN
NOT TO SCALE



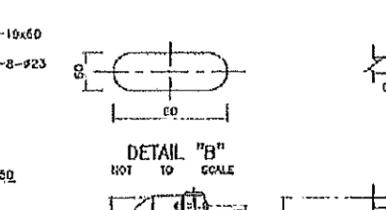
PILE FOOTING (ON SIDE SLOPE)
SCALE 1:1



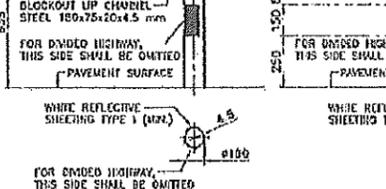
RAIL SECTION
SCALE 1:1



DETAIL "A"
NOT TO SCALE



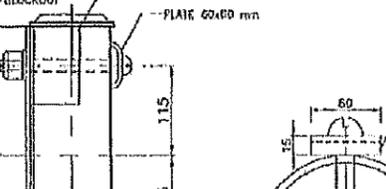
DETAIL "B"
NOT TO SCALE



BACKUP PLATE
SCALE 1:1



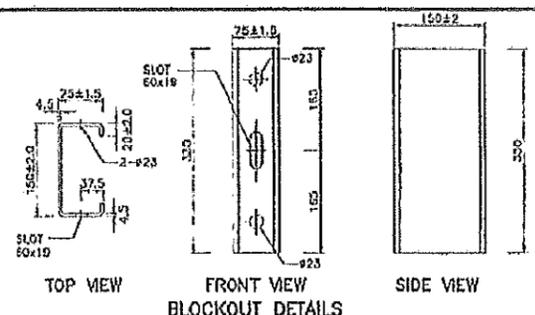
PILE FOOTING PLAN
NOT TO SCALE



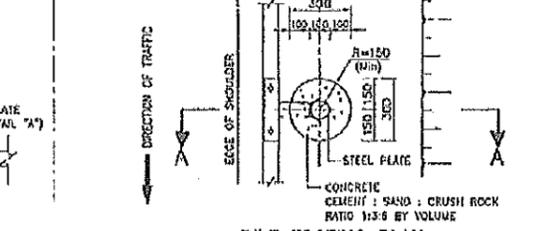
PILE FOOTING (ON SIDE SLOPE)
SCALE 1:1



RAIL SECTION
SCALE 1:1



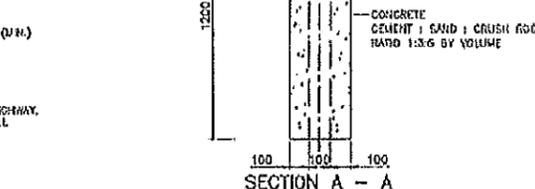
TOP VIEW FRONT VIEW SIDE VIEW
BLOCKOUT DETAILS
SCALE 1:5



SECTION A - A
NOT TO SCALE



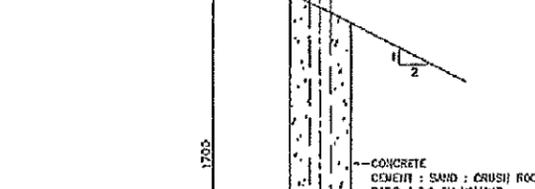
SECTION A - A
NOT TO SCALE



SECTION A - A
NOT TO SCALE



SECTION A - A
NOT TO SCALE



SECTION A - A
NOT TO SCALE



SECTION A - A
NOT TO SCALE

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

RAIL CLASS	RAIL TYPE	Min RAIL THICKNESS (MILLIMETER)	Min WEIGHT OF ZINC COATING (GRAMS PER SQUAREMETER)
1	1	3.2	650
	2	3.2	1,100
2	1	2.5	550
	2	2.5	1,100

2.7 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

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

- POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 107.
- THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERS AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 171 CLASS 3.B.
- UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS 0 AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS, GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
- IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
- SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS,

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

- * FOR SIDE SLOPE 2H:1 OR STEEPER
** USE A GUARDRAIL, EACH LENGTH IS 3.00 METERS.
- IN GENERAL, GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 m (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 3:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 m.
 - GUARDRAIL INSTALLED IN CURVE WHERE RADIUS IS LESS THAN 50 m SHALL BE PRE-BENT FROM THE FACTORY.
 - UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ON THIS DRAWING, GUARDRAIL SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 240.
 - REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TIS. 605 TYPE 1 (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1).
 - W-BEAM GUARDRAIL INSTALLATION SEE DRAWING NO. RS-605 OR RS-606.
 - THE LENGTH OF THE POSTS SHALL BE ACCORDING TO THE TABLE BELOW.

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

REMARK:

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

REVISION	
NO.	DATE
1	27/8/68
2	28/8/68



แบบมาตรฐาน สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพฯ)

เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม (WASTE WATER SUBMERSIBLE PUMP) และ
และเครื่องสูบน้ำแบบลากจูง (MOBILE PUMP) พร้อมบ่อพัก และ ส่วนประกอบอื่นๆ

มีนาคม 2554

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพฯ)

กรมทางหลวง

สำเนาแบบ

SHEET NO.

TITLE

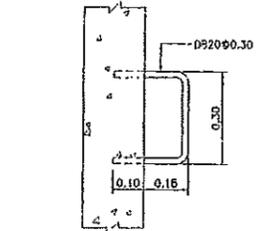
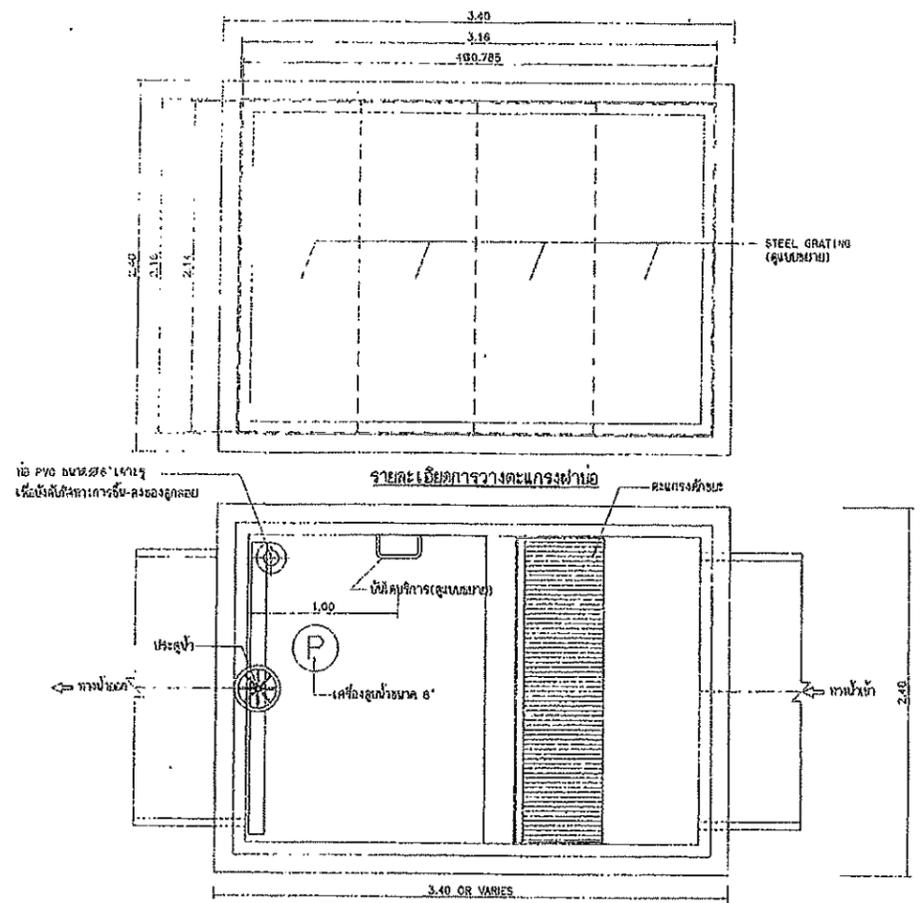
DRAWING NO.

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 6" (150 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-101 |
| 2. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 8" (200 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-102 |
| 3. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 10" (250 MM.) | DWG.NO.DOH 11/RSP-103 |
| 4. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 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 |

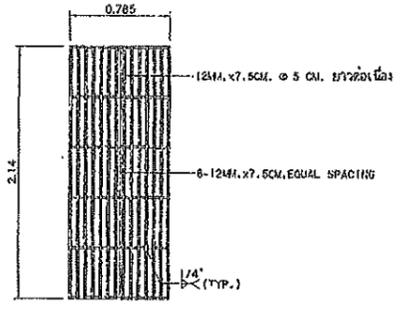
คณะผู้จัดทำ

1. นายอาทิตย์ สมนานต์ : ผอ.ทล.11
2. นายไพรัช บารสี : รล.ทล.11.2
3. นายสมมติ ประภักดิ์มกุล : วน.ทล.11
4. นายจักรกฤษ วัชรเมธีเยียร
5. นายณรงค์กร ดงศิริโชติ
6. นายรุ่งโรจน์ ไทสีวรรณ
7. น.ส.กัญญา หุ่นเหล็ก

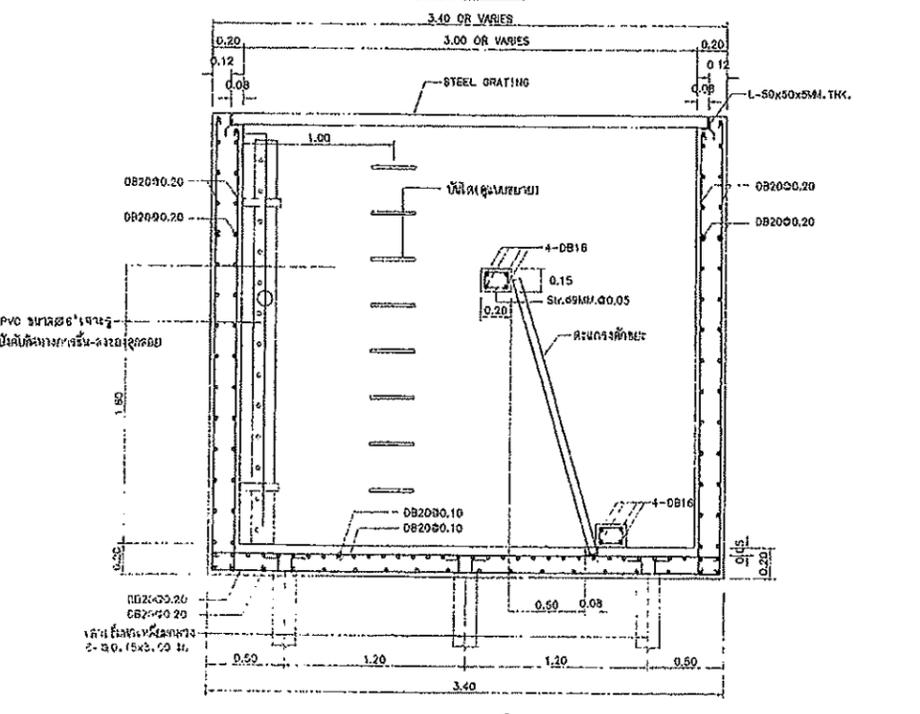
สำนักงานหลวงที่ 11		
รายการจาก	จังหวัดชลบุรี	แผ่นที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP		
ในอ่าววงเครื่องสูบน้ำขนาด ๘" (200 MM.)		
DWG. NO. DOH 11/RSP-102		



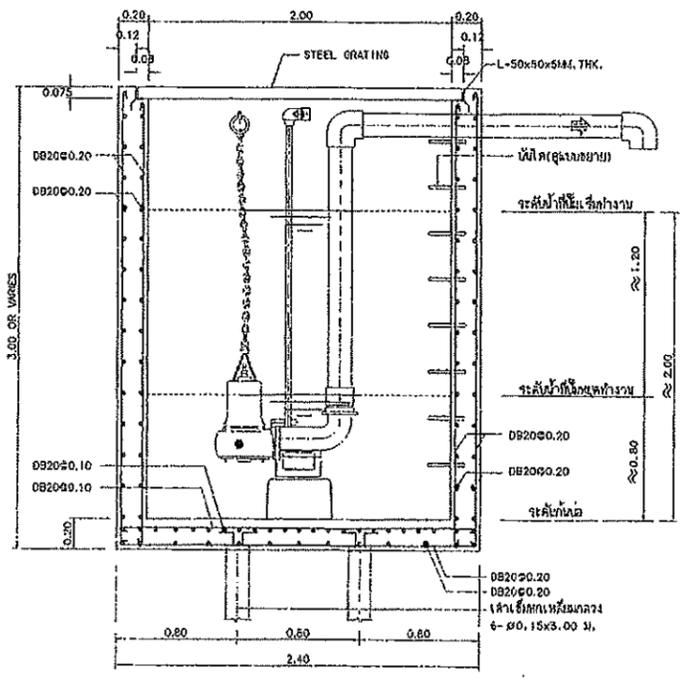
รายละเอียดโถงน้ำ
(ในอ่าววงเครื่องสูบน้ำ)



STEEL GRATING COVER DETAILS



ELEVATION ①

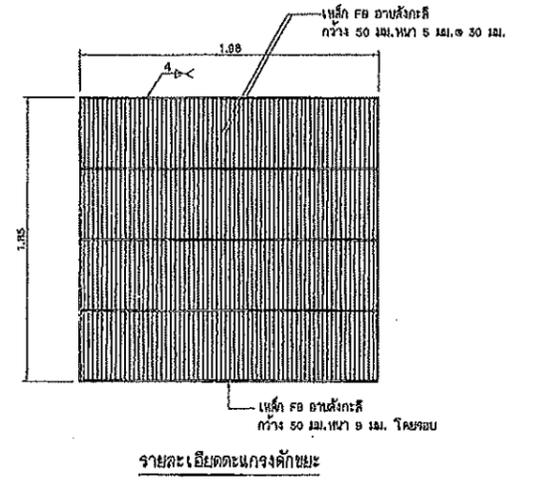


ELEVATION ②

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

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

- แบบ HIGH CLOS SUBVERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถดึงตัวเครื่องสูบน้ำขึ้นและลงตามรางเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
- CAPACITY ไม่น้อยกว่า 4.5 M³/MIN., ที่ HEAD 10.00 ม.เพิ่มเติมกว่า
- ข้อชักออกขนาด ๘๐" งานงาน DUCK FOOT BEAD และข้อเหล็กเป็นขนาด ๘๐" ข้อจะตัวมีไม้ที่ยึดส่วนที่เกาะสม หรือจะรุ่นที่ไม้ในข้อนี้ทาง
- ติดตั้งพร้อมควบคุม สามารถสั่งให้เปิดและปิดได้โดยระบบแมกเนติก และใช้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถสั่งควบคุม เบรกกับทางโครงการได้
- ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
- มีเซอร์ติฟิเคชัน 16 A.
- กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 11 KW.
- ระบบระบายน้ำให้เพื่อต่อให้เข้าระบบน้ำทิ้งที่โรงงานได้
- ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลการเดินเครื่องรวมไปกับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ คนที่ผู้ดูแล
- ค่าระดับของอุทกวิทยาในการติดตั้งไม่มี การติดตั้งให้ระดับตามแบบหน้า โดยระดับน้ำเมื่อเข้าทำงานที่สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.00 ม. และใช้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับ 0.80 ม. จากระดับน้ำ
- ภาชนะรองกลางให้ใช้จำนวนเป็น 3 งานการ คือ เครื่องสูบน้ำ, เบรกกับ และภาชนะรองทั้งหมด และ ประตูน้ำ



รายละเอียดตะแกรงเหล็ก

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ควบคุม
เขียน	11.2	11.2
ออกแบบ	11	11

สำนักทางหลวงที่ 11		
โครงการ	รายละเอียด	ชนิด
แบบมาตรฐานเครื่องสูบน้ำแบบลากจูงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล		
DWG. NO. DOH 11/RSP-106		

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำดีเซล ขนาดท่อส่งน้ำ 8 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ ชนิดดีเซลขับเคลื่อนหรือเครื่องยนต์ขนาด 8 นิ้ว
 ขนาดท่อส่งน้ำ 8 นิ้ว (ขนาดท่อส่งน้ำ 8 นิ้ว) ปริมาณน้ำส่งต่อชั่วโมง (GPM) ไม่น้อยกว่า 18 เมทริกซ์
 เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางหรือระดับน้ำทะเลปานกลาง

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ได้จากมาตรฐานสมาคมวิศวกรเครื่องสูบน้ำดีเซล

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

ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

หรือได้รับการรับรองเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. วัสดุและอุปกรณ์

ผู้ส่งงานจะต้องเขียนรายละเอียดรายการอะไหล่ที่ใช้ในการตรวจสอบการจ้างผลิตจากหน่วยงาน
 ผลิตใ้แก่หน่วยงานนี้

- หน่วยงานที่ผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องสูบน้ำจะต้องมีใบรับรองหรือใบรับรอง
 ภายใต้อุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องสูบน้ำดีเซล
- เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้ขึ้นใบรับรองของ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมี
- แผนผังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมี
 รายละเอียดการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดีเซลในแบบและรายการรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำดีเซลประกอบและติดตั้ง
 จะต้องไม่ต่ำกว่า 4 นิ้วจาก สายพานการขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีเครื่องสูบน้ำดีเซลเครื่องยนต์
 ดีเซลที่มีขนาดเครื่องยนต์ไม่เกิน 100 แรงม้า และต้องมีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ที่มี
 ไม่เกิน 100 แรงม้า
- หนังสือขออนุญาตนำพาหนะขนส่งเครื่องสูบน้ำดีเซลเคลื่อนที่ไปยังสถานที่ปฏิบัติงานหรือ
 องค์กรของรัฐที่ขึ้นทะเบียนและขึ้นทะเบียนรถบรรทุกในทางสูบน้ำดีเซล
- รายละเอียดของเครื่องยนต์ของเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องเป็นความถี่ของเครื่องยนต์ (ไม่ต่ำกว่า 1500 RPM)
- การคำนวณของไหลและอุปกรณ์ต่างๆจะต้องมีใบรับรองจากผู้ผลิตหรือวิศวกรคำนวณ ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

3. รายละเอียดเครื่องสูบน้ำดีเซลลากจูง

3.1 เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ CENTRIFUGAL PUMP (SINGLE STAGE) มีระบบสูบน้ำเป็นระบบ SELF PRIMING
 และเหมาะสมกับงานสูบน้ำที่มีแรงดันและอัตราการไหลของน้ำสูง
- ความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 600 ลิตร/ชม. ที่ระยะส่งน้ำไม่น้อยกว่า 18 เมตร
 (TOTAL DYNAMIC HEAD) ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,500 รอบ/นาที
- เครื่องสูบน้ำมีท่อทางออกและท่อทางส่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 8" (200 มม.)
- มีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำในท่อส่งน้ำโดยมีวาล์วป้องกันการไหลย้อนกลับ (PRESSURE RELIEF VALVE)
- ตัวเครื่องสูบน้ำ (CASING) เป็นเหล็กหล่อ A48 CL30 หรือเทียบเท่า
- ใบพัด (IMPELLER) เป็นแบบ NON-CLOG SEMI-OPEN TYPE เป็นเหล็กหล่อหรือเป็นเหล็ก
- เพลา (PUMP SHAFT) ทำด้วยวัสดุ STAINLESS STEEL 17-4 PH หรือเทียบเท่า
- เครื่องซีล (STUFFING BOX) เป็นแบบ MECHANICAL SEAL เป็นแบบ TITANIUM AND TUNGSTEN CARBIDE FACE
- แบริ่งเป็นแบบ BALL BEARING หรือเป็นเหล็ก

- จะหล่อลื่นเป็นแบบ GREASE LUBRICATION หรือ OIL LUBRICATION หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70% ขณะปฏิบัติงานที่ความเร็วรอบเป็นเกียร์ 1,450 รอบ/นาที
- เครื่องสูบน้ำสามารถส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 700 ลิตร/ชม. ที่ความดันน้ำไม่เกิน 100 PSI และใช้เชื้อเพลิงดีเซลไม่เกิน
 150 องศาฟาเรนไฮต์ โดยใช้เวลาไม่เกิน

3.2 เครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องสูบน้ำ

- เครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ มีจำนวนรอบสูบน้ำไม่น้อยกว่า 4 รอบ
- ปริมาณการไหลของน้ำไม่น้อยกว่า 3,000 ลิตร
- ใช้งานที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 50 องศาฟาเรนไฮต์ หรือไม่น้อยกว่า 1,500 RPM
- ระบบหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องเป็นแบบที่ใช้ระบบการหล่อลื่น
- มาตรฐาน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แรงม้า ความดันไม่น้อยกว่า 100 PSI และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์
 เครื่องสูบน้ำดีเซล
- มีอุปกรณ์เครื่องวัด RPM METER , TEMPERATURE GAUGE , HOUR METER เครื่องวัด
 PRESSURE GAUGE , TACHOMETER เป็นระบบไฟฟ้า และมีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 เครื่องสูบน้ำดีเซล
- เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นแบบแยกกัน
- เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นแบบแยกกันไม่น้อยกว่า 2 ปี อย่างน้อยหนึ่งครั้ง มีรายละเอียด
 ของบริษัทที่ผลิตเครื่องสูบน้ำดีเซลและเครื่องยนต์ดีเซล มีรายละเอียดการรับประกันเครื่องสูบน้ำดีเซล
 โดยมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ปี เป็นแบบแยกกันที่ส่งน้ำสู่ปลายทางท่อส่งน้ำไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
 ที่ความสูงจากพื้นทางสูบน้ำทั้งหมดที่ติดตั้ง เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์
 อุตสาหกรรม และใบรับรองการรับประกันเครื่องสูบน้ำดีเซล หรือผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำดีเซล
- ตัวเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นแบบแยกกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์
 เครื่องสูบน้ำดีเซล
- ตัวเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นแบบแยกกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์
 เครื่องสูบน้ำดีเซล
- เครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองเป็นแบบแยกกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์
 เครื่องสูบน้ำดีเซล

3.3 วัสดุและอุปกรณ์

- ทำเป็นเหล็กหรือตามมาตรฐานทางหลวง
- ทำเป็นเหล็กหรือตามมาตรฐานทางหลวง

4. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำดีเซลลากจูง ประกอบด้วย

- ตะกรงทรง เป็นเหล็กหล่อ 1 ชุด
- ยึด 45 องศา ขนาด 8 200 มม. พร้อมคาน้ำแข็ง 2 ท่อน
- ยึด 90 องศา ขนาด 8 200 มม. พร้อมคาน้ำแข็ง 2 ท่อน
- ยึดหัวท้าย ขนาด 8 200 มม. ยาวท่อนละ 0.60 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ยึดเขลิบท้าย ขนาด 8 200 มม. ยาวท่อนละ 1.20 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ยึดหัวท้ายในของยี่ห้อ ขนาด 8 200 มม. ยาวท่อนละ 2.00 เมตร พร้อมคาน้ำแข็ง จำนวน 2 ชุด
- ยึดหัวท้ายของยี่ห้อ ขนาด 8 200 มม. ยาวท่อนละ 5 นิ้ว มีฝาปิด-เปิด โดยช่างเทคนิค
 และช่างเชื่อม หัวท้ายจะต้องมีขนาดตามข้อกำหนดของยี่ห้อ ยึดหัวท้ายไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว
- ปะเก็นยาง หน้าไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว จำนวน 12 แผ่น ต่อเครื่อง
- ถังตะกอน หรือถังหมักของ จำนวน 100 ลิตร และมีใบรับรองผลิตภัณฑ์
- หัวท้ายของเครื่องสูบน้ำดีเซลจะต้องมีใบรับรองมาตรฐานของทางหลวงหรือทางประจำสำนักงาน
- ประตูปิดท้าย ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ประตูปิดท้าย ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

- ประตูปิดท้าย ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- โช้คช่วงหน้าแบบ ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- โช้คช่วงหลังแบบ ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- สปีดคลัทช์ ขนาด 10 นิ้ว 1 ชุด
- หัวท้ายกลบ ขนาด 3 1/2 นิ้ว 1 ชุด
- กล้องมองเครื่องสูบน้ำ 1 ชุด
- ชุดมือถือในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดีเซลและเครื่องยนต์ อย่างละ 1 เล่ม

5. เงื่อนไขและการรับประกัน

- ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำ 2 ปี โดยหากชำรุดและเสียหายในสภาวะปกติโดยไม่มี
 หน้าที่เกิดจากสาเหตุอื่นที่เกิดจากการปรับแต่งหรือการใช้งาน
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดหรือเสียหายของเครื่องสูบน้ำดีเซลและเครื่องยนต์ ค่าใช้จ่าย
 ทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 1,000 ชั่วโมง หรือภายใน 60 วัน ขึ้นอยู่กับอายุการใช้งานที่ระบุไว้ก่อน
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดหรือเสียหายในสภาวะปกติ

การรับงานหลวง		
เขียน อนุมัติ	คิด อนุมัติ	พิมพ์ อนุมัติ
DATE	DATE	DATE
เซ็นชื่อ	เซ็นชื่อ	เซ็นชื่อ
อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่ซึ่งใช้ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาดท่อ 12 นิ้ว ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตร/นาที ที่แรงดันสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร ดิสคัมเพลทเซอร์จำนวน 2 ตัว พร้อมอุปกรณ์

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำเครื่องเคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่างๆต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 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

ถ้าเป็นชนิดที่ผลิตในประเทศไทย ต้องได้ใบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมก.) หรือได้ใบการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์แล้ว จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. แนบและเอกสาร

ผู้เสนอราคาต้องยื่นแนบและเอกสารรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาประกอบการอนุมัติใช้งานดังต่อไปนี้

- หนังสือคำสั่งให้เป็นหัวหน้าช่างนำแบบเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนขายในประเทศที่ได้รับ การแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่ส่งของต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่จากโรงงานผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องเคลื่อนที่
- นามสมการทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ ดิสคัมเพลทเซอร์จากจุดเชื่อมโยงระหว่างความสูงของเพลทเซอร์ความสูงของถังเก็บน้ำ และแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำที่ผ่านประกอบ และต้องมีวิศวกรจะสั่งไม่ต่ำกว่างานวิศวกรรมศาสตราจารย์หรือระดับสูงนามรับรองแบบทางเทคนิคเครื่องสูบน้ำกับเครื่องเคลื่อนที่บนเพลทเซอร์จากจุดเชื่อมโยงในแบบมาตรฐานด้านความปลอดภัยและมาตรฐาน (กว.) ที่ยังไม่หมดอายุหรือมีข้อจำกัด
- หนังสือรับรองการนำทางทดสอบเครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อมีใบรับรองการนำเข้าสูบน้ำที่ติดตั้งที่หน้า
- รายละเอียดและขนาดสเปคของของเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่ที่จะต้องเป็นแบบดัดแปลง (ไม่ใช่สำเนา)
- การสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆผู้ขายจะต้องมีอะไหล่สำรองหลังการส่งมอบ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Horizontal Centrifugal Mixed-flow Pump (SINGLE STAGE)
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิดที่ทำงานประเภทยูนิเฟส, อเมซิกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย และต้องมีใบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001-2008
- เครื่องสูบน้ำที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001: 2008 ออกโดยผู้ตรวจรับรองที่ได้ตามรายชื่อดังนี้ คือ Lloyd's Register Quality Assurance Limited, Det Norske Veritas, Bureau Veritas Quality International, TÜV-Cert, E.ONet, IONet, SGS หรือ AFAQ
- เครื่องสูบน้ำต้องเป็นชนิดที่แบบ (FLANGED PUMP)
- ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตรต่อชั่วโมงที่แรงดันสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร (TOTAL DYNAMIC HEAD)
- ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 70 %
- ระบบสูบน้ำ ใช้ระบบน้ำด้วยระบบเปิดเสียงจากเครื่องยนต์ (EXHAUST PRIMING) ไม่เกิน 1 นาทีต่อครั้งที่ความลึกไม่เกิน 3 เมตร
- เครื่องสูบน้ำจะต้องมีถังดูดขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และท่อทางส่งขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ตัวเรือน (CASING) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- ใบพัด (IMPELLER) เป็นทองเหลือง (Bronze) หรือเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- เพลา (PUMP SHAFT) เป็นเหล็กเหนียว
- SEALING เป็นแบบ Packing Seal
- รางขึ้น (BEARING) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing)
- จะหล่อลื่นแบบใช้น้ำมัน (Oil -both - Lubricated)

4. เครื่องยนต์และเพลทเซอร์

- เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 6 สูบ 4 จังหวะ แบบสูบฉีด, ความจุไม่น้อยกว่า 6.2 ลิตร เป็นชนิดที่มาตรฐานยุโรป, อเมซิกาหรือญี่ปุ่น หรือชนิดที่ประเทศไทย เช่น Yanmar, Cummins, Deutz, Volvo, Johndeere
- เป็นเครื่องยนต์ที่ติดตั้งใบพัด (Certificate) มาตรฐานความปลอดภัยของ EPA Tier 2 หรือ EJ Stage 2 หรือดีกว่า
- ระบายความร้อนด้วยน้ำแบบหม้อน้ำข้างฝั่ง และมีพัดลมระบายความร้อนแบบเป่าออกจากเครื่องยนต์
- กำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 แรงม้า ตามมาตรฐาน ISO, DIN, SAE, JIS ที่รอบไม่เกิน 1800 รอบ/นาที และเครื่องยนต์ขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 550 Hk.
- คลังน้ำมันแบบให้แกแควตซ์ขนาด 24 ลิตร พร้อมอุปกรณ์สำหรับเติมน้ำมัน และใช้วาง
- มีเกจ VOLT METER, OIL PRESSURE GAUGE, TACHOMETER, HOUR METER และ TEMPERATURE GAUGE พร้อมสวิทช์เปิดหลอดไฟส่องสว่างหน้า
- อุปกรณ์ขับเคลื่อนเครื่องยนต์โดยมีสวิทช์ไฟบังคับในตำแหน่งดับ, ลูท, เครื่องสูบน้ำ, รอบเครื่องยนต์ถูกเปิดสวิทช์ใช้งาน ซึ่งสามารถสับค่าได้ (DIP SWITCH SET), น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บน้ำสามารถปิดและเปิดได้ไม่เกี่ยวกับและ 25 รอบต่อนาที
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตรติดตั้งอยู่ในชุดมาตรฐานเครื่องสูบน้ำ และมีที่สูบลูกปืนในถัง

- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ดีเซลเพลทเซอร์ดีเซลไม่น้อยกว่า 2 ตัว อย่างน้อยหนึ่งแรง ใช้งานหนักของรับน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ดีเซลหนึ่งแรง มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนด้วยสปริง 2 ชั้นโดยมีลักษณะพิเศษแบบ ไม่มียางใน เป็นยางแบบเสริมเหล็กที่เส้นผ่าศูนย์กลางจะน้อยกว่าไม่น้อยกว่า 14 นิ้วใช้ความถี่ในการรับน้ำหนักที่รวมกันจะน้อยกว่า หรือมีดิสคัมเพลทเซอร์จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ลิตรในจุดที่เหมาะสม และมีแรงสามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ หรือมีระบบกันสะเทือนแบบไม่มียางใน
- ตัวเพลทเซอร์จะต่อเข้ากับเพลทเซอร์เคลื่อนที่ได้ หรือมีขั้วต่อที่ขั้วกับค่าหม้อน้ำชนิดมีองเหล็ก 1 ชุดและค่าหลัง 2 ชุด สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อปฏิบัติงาน หรือมีแรงดันสูงที่ผู้สำหรับ
- เครื่องสูบน้ำเครื่องเคลื่อนที่เพลทเซอร์จำนวนหนึ่ง โดยสามารถรับน้ำหนักที่รวมกันไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม
- ตัวเพลทเซอร์จะต้องยึดด้วยสลักเกลียว (ทึบ) ทั้งด้านซ้ายและขวา ด้านละอย่างน้อย 2 ดวง
- เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้ง SENSOR บ่งชี้การสั่นไหวหรือแรงสั่นไหวที่เครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอเพื่อป้องกันความเสียหาย

5. การต่อและการติดตั้ง

- เครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำที่ประกอบกันเป็นชิ้นเดียวที่ตามมาตรฐาน SAE3 OR SAE4 โดยติดตั้งบนเหล็กโครงสร้างแข็งแรงและตั้งค่าตั้งจาก FLY WHEEL โดยตรงแบบใช้งาน TORSIONALLY ALUMINUM ALLOY DISC COUPLING ตามมาตรฐาน SAE โดยไม่มีการชำรุดหรือเสียหายต่ออายุการใช้งานหรือมีแรงสั่นสะเทือนที่เกินกว่าการประกอบและการใช้งาน
- เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆจะต้องประกอบด้วยกับมาตรฐานเหล็กเหนียว (SS410) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. ทั้งชิ้นรูป, เข็มเปิดเครื่องแข็งแรง ความยาวของความยาวของฐานเหล็กจะต้องมากกว่าความยาว และความยาวของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์ที่ประกอบเข้าด้วยกัน (จากโรงงานผู้ผลิตเครื่องสร้างเหล็กที่ผู้มาตรฐาน ISO 9001:2008 หรือมีเอกสารใบ รับ 7.4 ประกอบในวัน ลงกระดาษ)
- เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ดีเซลติดตั้งบนเพลทเซอร์เพลทเซอร์หนึ่งแรงของเครื่องยนต์กับเพลทเซอร์ด้วยหม้อน้ำ 2 ชั้น มีถังน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ติดตั้งมาด้วย
- มีระบบระบายน้ำเครื่องเคลื่อนที่ที่พร้อมทั้งที่ด้านหน้าและด้านหลังเมื่อปฏิบัติงาน

6. สลักและสกรู

- ถ้าสลักเป็นสลักตามมาตรฐานทางหลวง
- หน้าเครื่องเหนียวหรือสกรูที่ประกอบทางหลวง รูปแบบกำหนดให้ภายหลัง

7. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำและเครื่อง ประกอบด้วย

- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจวน 2 นิ้ว ขนาด 12" ยาวต่อละ 1.5 เมตร จำนวน 2 ร่ม
- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจวน 2 นิ้ว ขนาด 12" ยาวต่อละ 3 เมตร จำนวน 2 ร่ม
- เพลาสูบน้ำขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- หัววาล์วขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- อังง 80 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- อังง 45 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ข้อต่อตัวเร่งระบบหน้าจวน 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ประเก็บบางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. , เนื้อ และกลุ่กรบชุดความจำนวน
- ชุดเครื่องมือพร้อมเครื่องมี
- สลักเครื่องยนต์และเหล็กเหนียวที่ใส่ชุด
- ท่ออ่อนพีวีซี (LAYFLATPVC-HOSE)

ผลิตจากเส้นใยสังเคราะห์ผสมพีวีซี (Synthetic fibers and soft PVC) โดยกรรมวิธีทางพิเศษเป็นกรรมวิธีแบบต่อเนื่องกัน (Continuous/one process production) มีข้อได้เปรียบคือทนทาน และเมื่อใช้กับระบบจ่ายน้ำเพียงบน ไม่แยกออกจากกันตลอดอายุการใช้งาน

คุณสมบัติเฉพาะที่จะใช้งาน 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)

ตามมาตรฐานงานท่อขึ้นแรงดัน DIN-PN 10 สำหรับท่อขนาด 300 มม. สามารถปรับเสียงได้ตั้งแต่ครั้งที่ 5 ราชบัณฑิตยสถาน

มีข้อต่อควมเร็ว เป็นชนิดทวนทาง (Male with Flange) ความยาวไม่เกิน 0.39 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 34 Kg. ขนาดระบุ DN 300x300 mm.

มีข้อต่อควมเร็ว เป็นชนิดทวนทาง (Female with hose spigot) ความยาวไม่เกิน 0.43 ม. น้ำหนักไม่น้อยกว่า 20.8 kg.

ขนาดระบุ DN 300x300 mm. ชุดข้อต่อควมเร็วมีชุดข้อต่อประเก็บบางสำหรับใช้งาน 1 ไร่ และอะไหล่ (Spore rubber "O" ring) 1 ไร่

ข้อต่อและเข็มขัดรัดท่อ

มีข้อต่อควมเร็วแบบเสริม สำหรับท่ออ่อน ผลิตจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized) ความหนา 3.0 มม. (±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 300 มม. (12 นิ้ว)

มีข้อต่อควมเร็วแบบเสริมแบบท่ออ่อน (Female with flange) ผลิตตามมาตรฐาน DIN-PN 10 เป็นเหล็กกล้าชุบสังกะสี ความหนาของหม้อน้ำ 12 มม. (±0.02 มม.)

ความหนาของท่อ 3.0 มม. (±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. (12 นิ้ว)

เข็มขัดรัดท่อ ใช้ท่อเหล็กกล้าชุบสังกะสีขนาดเดียวกับท่อที่จะใช้งาน

สำเนาทางหลวงที่ 11	
จัดตาม	แผนที่
ข้อกำหนดพิเศษ	
เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว	
DWS.NO. DDH1/RSP-107	

ท่ออุปกรณ์ประจำเครื่อง

- หม้อน้ำพลาสติกด้วยเหล็กกล้า ความหนา 3.0 มม. (±0.02 มม.)
- หัวปรับระดับด้วยเหล็กกล้า ความหนา 12.0 มม. (±0.02 มม.) (จะดูตามมาตรฐานงานท่อขึ้นแรงดัน DIN-PN10
- ทาผิวตามที่กำหนดให้ในภายหลัง
- นั้สียกถ่ายจากที่รับอุปกรณ์ตามที่กำหนดให้ในภายหลัง
- ประเก็บบางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

8. เจริญดี และบริการรับประกัน

- ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำ 2 ปี โดยตรวจซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่มีมูลค่าในกรณีที่เป็นการชำรุดอันเนื่องมาเกิดจากการประมาณการสินค้าของเครื่องสูบน้ำ
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนหม้อน้ำใหม่หรือชิ้นเครื่องสูบน้ำของหัวเครื่องยนต์เปลี่ยนและได้กรองค่าแรงทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 1,000 ชั่วโมงหรือภายใน 60 วัน ขึ้นอยู่กับอายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำ
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนหม้อน้ำเชื้อเพลิงในถังหม้อน้ำ

กรมทางหลวง			
เขียน ภาณุวัฒน์	คิด ภาณุวัฒน์	งาน ภาณุวัฒน์	
ออกแบบ	ตรวจ	รับ.ทล. 11	
เก็บเงิน	รับ.ทล. 11	/ /	
อนุมัติ	รับ.ทล. 11	/ /	