

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 จึงเห็นควรดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดเพื่อให้ประชาชนได้ลอดไปมาเพื่อความปลอดภัยโดยด่วน

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 ฌ
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
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

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 การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ในนามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน 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 หากผู้มียื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

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 จ้างเหมาทำภารกิจกรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ ภารกิจกรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน 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 คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว 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 โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ☐ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้ว

๑๓.๒ ☒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

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 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง
แผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

๑๔.๓ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

๑๔.๔ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

๑๔.๕ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ)
กรกฎาคม ๒๕๕๑

๑๔.๖ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข ครั้งที่ ๔

๑๔.๗ มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง มกราคม ๒๕๖๒

๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๖๓

๑๔.๑๐ แบบแปลน

๑๔.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง
สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

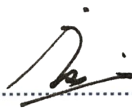
สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิचारณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะ จัดหานี้ได้ที่ สถานที่ติดต่อ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอ หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ ๗๗๑๑๐ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๓๒๕๑ ๑๒๐๑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

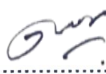
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ ข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

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


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


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


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


(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสาวณัฐช บุษยูเรือง) จพ.พัสดุชำนาญงาน

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปิงบประมาณ
๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน 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
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปิงบประมาณ ๒๕๖๙
รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน 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) ราคาของ
งานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคครั้งนี้ 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 จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อ
ตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติ
งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับ
จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐ
ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการ
จัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายณพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา
(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป
ชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

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

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลล์รถในระดับเดียวกัน ปิงบประมาณ ๒๕๖๙

รหัสงาน ๓๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกัลล์รถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๓๐๓

ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ 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 เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๙. การเสนอราคาให้เสนอราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

(นายพนพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


(นายพนพร 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			

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

(๑) STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

(๒) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ
และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

(๓) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

(๔) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

(๕) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนข้อความ) กรกฎาคม ๒๕๕๑

(๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุง
และแก้ไข ครั้งที่ ๔

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

(๘) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๒

(๙) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบ
บนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๓

(๑๐) แบบแปลน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

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 หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๑.๑๘ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

๑.๑๙ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

๑.๒๐ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้ เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือ มอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน นามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อ เสนอ

งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น

ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุก ปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมี

ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมี

ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมี

ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 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 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคาทั้งนี้ 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. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น
จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ 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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ

จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิตบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอต่อกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (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 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น 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) กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐

กิโลเมตร

(๔.๒) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐

กิโลเมตร

(๔.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐

กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 และค่าใช้จ่ายทั่วไปแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐

วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการ
ละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่
จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้
ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อ
เสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ
เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจาก
การเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการ
พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖
(๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ
กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณา
ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน 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 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้อ้างอิงเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

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

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน

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 ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าผู้ยื่น

ข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 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 เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัลงวันที่ใช้เช็คหรือ

ตราพืชนั้น 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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ

กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตาม
ข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง
การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุก

ประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ
อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วง
นั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนด
ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน
ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ
ได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง
ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ
หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อน
การรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น
เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า...๖...เดือน (สำหรับสัญญา
ที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิ
จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม
เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้
รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ฝ่าฝืนปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี
ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่
กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ
๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง
ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ
คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไร่ข้าวขาว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

พฤษภาคม ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา

(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

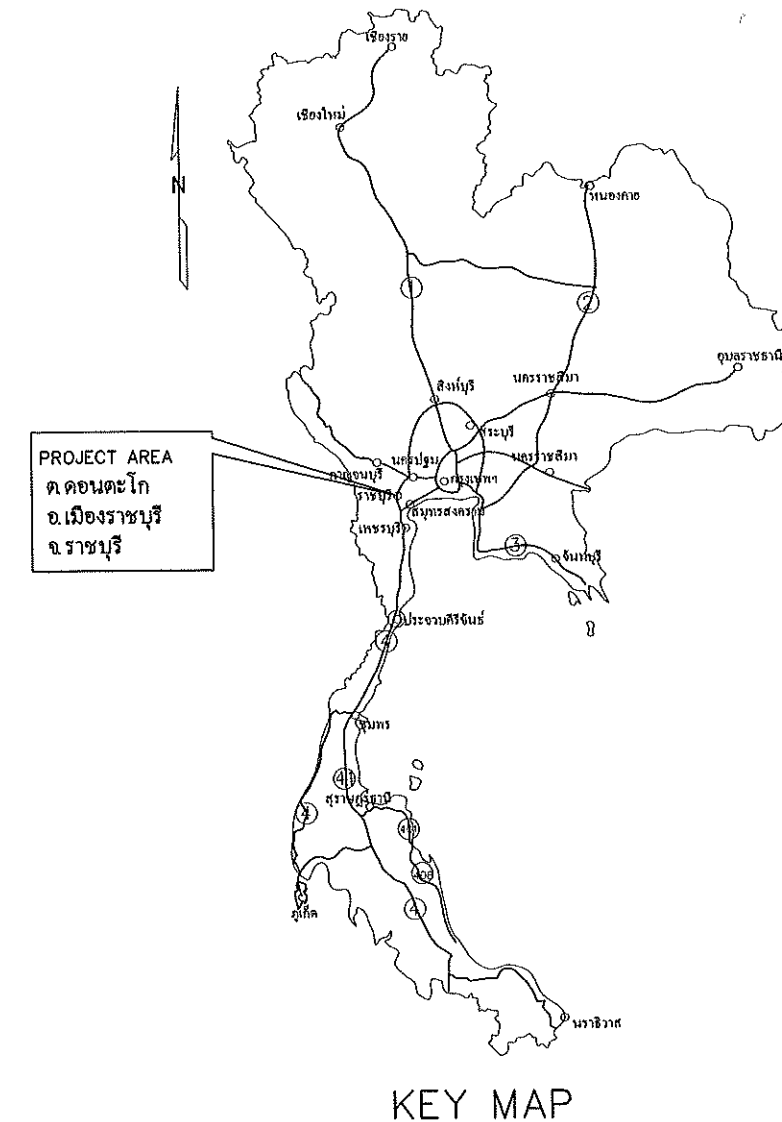
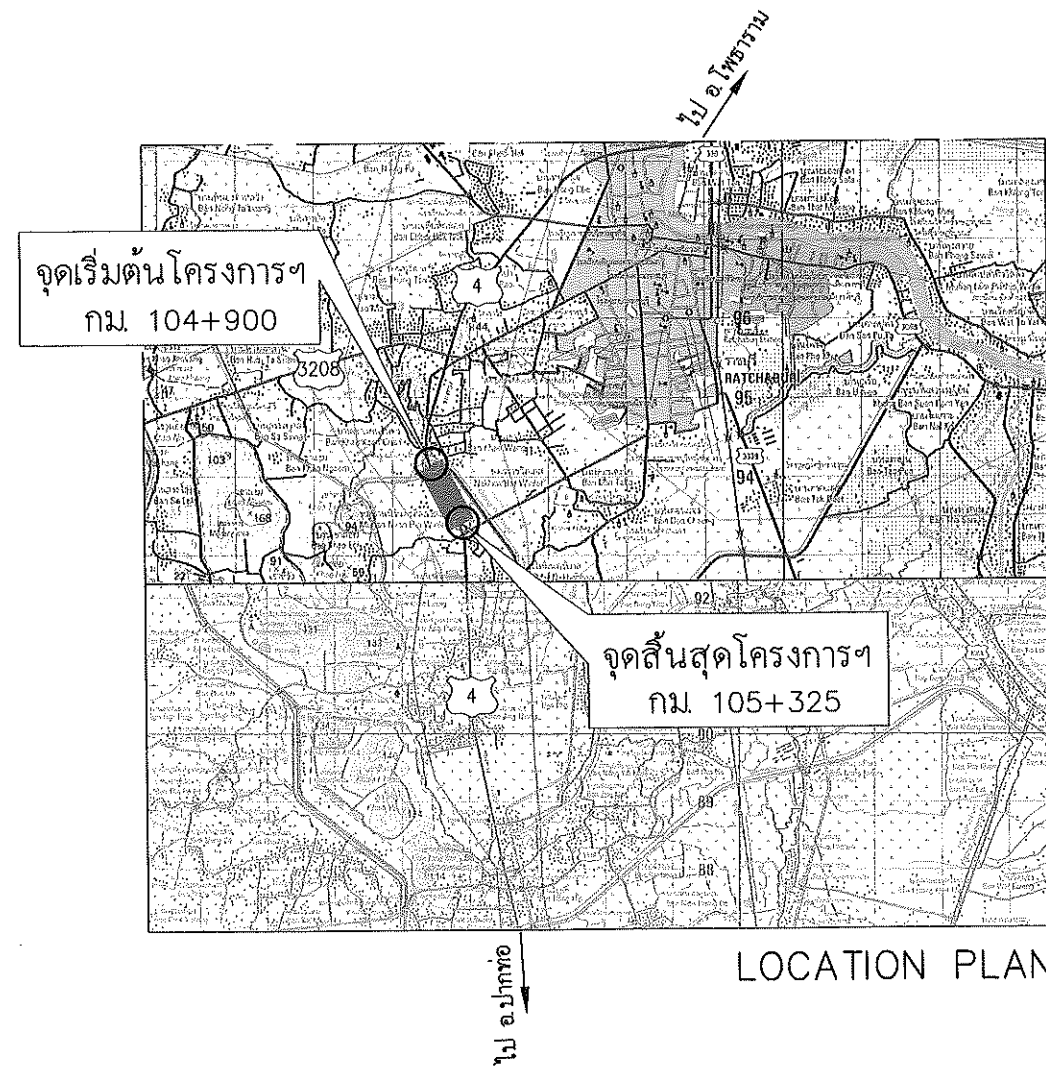
โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป

ชำนาญการพิเศษ

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

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

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	A
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน 1		
ระหว่าง กม. 104+900 - กม. 105+325		



หมายเหตุ

1. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะทำให้กระทำได้หรือเว้นตอนใดหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทางหรือสถานที่ก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญของรายการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
2. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจในการสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบนี้ได้ ทั้งนี้ต้องเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์ โดยไม่ทำให้วงเงินค่าก่อสร้างเกินจากวงเงินของสัญญา 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 นวน	คิด นวน	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

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	B

INDEX OF DRAWINGS

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - ห้วยชินสีห์ ตอน 1
ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325

GENERAL

[illegible]

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE		DRAWING NO.
X 1	ABBREVIATION AND SYMBOLS		AS-001
GEOMETRIC & GENERAL DESIGN			
20	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	2-LANE HIGHWAY ON CIRCULAR CURVE	GD-101
21		2-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-102
22		COMPOUND AND REVERSE CURVE	GD-103
23		MULTI-LANE HIGHWAY DEEPRESSED 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	WB-19 AND SU-12 DESIGN VEHICLE	GD-201
28	MEDIAN OPENING	-	GD-301
29	U - TURN GUIDELINE	DEPRESSED & RAISED MEDIAN	GD-401
30		BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-402
31	CLIMBING LANE	TWO-LANES HIGHWAY AND MULTI-LANES HIGHWAY	GD-501
32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	-	GD-502
X 33/R1	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-601
X 34/R1		DETAILS OF JOINT	GD-602
35		DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	GD-603
36/R1	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	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
X 43	CLEARING AND GRUBBING	-	GD-703
X 44	CONNECTION ROAD DETAILS	-	GD-704
45	SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	-	GD-705
46	RIGHT-OF-WAY MONUMENT	-	GD-706
47	KILOMETER MARKER	KILOMETER STONE	GD-707
48		KILOMETER SIGN	GD-708
X 49	CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	-	GD-709
X 50/R1	SIDEWALK	-	GD-710
TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES			
X 51	MINOR ROAD SIGN	SIGN & POST DETAILS	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
X 55	TRAFFIC MARKING	MARKING DETAILS - I	RS-201
X 56/R1		MARKING DETAILS - II	RS-202
57		ROAD STUD	RS-203
X 58	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-301
X 59		TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II	RS-302
X 60		INSTALLATION GUIDELINE - I	RS-303
X 61		INSTALLATION GUIDELINE - II	RS-304
X 62		INSTALLATION GUIDELINE - III	RS-305
63	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	-	RS-40
64/R1	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE	BARRIERS	RS-401

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE		DRAWING NO.
65	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	SIGN BOARD DETAILS	RS-403
66		STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M.	RS-404
67		STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 20.00 M.	RS-405
68		STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 < WIDTH < 28.00 M.	RS-406
69		ILLUMINATED SIGN	RS-407
70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM.	RS-501
71		STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.	RS-502
72		STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 2x52,800 SQ.CM.	RS-503
73		FOOTING DETAILS	RS-504
74	BARRICADE	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-601
75		MULTILANES AT T-INTERSECTION	RS-602
X 76/R1	GUARDRAIL	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-603
77/R1		DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-604
78		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL, APPROACH TYPE-I	RS-605
79/R2		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL, APPROACH TYPE-II	RS-606
80	GRADE POST	-	RS-607
X 81	CONCRETE BARRIER	TYPE I	RS-608
82		TYPE II	RS-609
83/R1		TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	RS-610
84/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-611
85		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-612
86/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA	RS-613
87/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB	RS-614
88		CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-615
DRAINAGE SYSTEMS			
X 89	R.C. PIPE CULVERT	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-101
X 90		INSTALLATION DETAILS	DS-102
X 91	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	END WALL TYPE	DS-103
92		WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-104
93		WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-105
94		WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-106
X 95/R1	SIDE DITCH LINING	-	DS-201
96	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-301
97		INLET CATCH BASIN	DS-302
98	DROP INLET IN MEDIAN	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-401
99		TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-402
100		TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-403
101		TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-404
102		TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN -III (R.C. BOX CULVERT)	DS-405
103		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-406
104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	-	DS-501
105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	-	DS-502
106	R.C. U-DITCH	TYPE A & B	DS-601
107/R1		TYPE C	DS-602
108		TYPE D & E	DS-603
109		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-604
110/R1	MANHOLE	TYPE A	DS-701
111		TYPE B	DS-702
112		TYPE C	DS-703
113/R1		TYPE D	DS-704
114/R1		TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-705
115/R1		TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-706
116/R1		TYPE G	DS-707
117/R1		TYPE H	DS-708
118/R1		TYPE I	DS-709
119		TYPE J	DS-710
STABILITY AND EROSION PROTECTION			
X 128	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	CONCRETE LINING	SP-301
129/R1		MATRESS AND GABION	SP-302
HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY			
163	BUS STOP LAYOUT	-	EN-301
164/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-302
165/R1		TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-303
166/R1		TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-304
167/R1		TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-305
168/R1		TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-306
169/R1		TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-307
170/R1		TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-308
171/R1		TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-309
ROADWAY LIGHTING			
182	ROADWAY LIGHTING	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-101
183		ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-102
184		GROUNDING SCHEMATIC	EE-103
185/R1		SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-104
186/R1		LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-105
187		LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-106

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWN NO.
188/R1	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-10
189	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-10
190	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-10
191	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-11
192	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-11
193	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-11
194	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-11
ROAD TRAFFIC SIGNAL		
195	ROAD TRAFFIC SIGNALS	
196/R1	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-10
197/R1	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-10
198	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-10
199	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-10
200	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-10

LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

SHEET NO.	TITLE		DRAWING NO.
200/R1	STRUCTURAL NOTES	GENERAL NOTES - I	GN-01
201/R1		GENERAL NOTES - II	GN-02
202/R1		GENERAL NOTES - III	GN-03
SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.			
208/R1	0° - 45° SKEW PC. PLANK GROSS BRIDGE	ORDER DIMENSIONS AND SECTIONS	PG-1
209/R1		ORDER REINFORCEMENT DETAILS	PG-1
210/R1		STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	PG-1
211/R1		STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	PG-1
244/R1	15.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-2
245/R1		SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-2
246/R1		PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-2
255/R2	ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX).	PILE FOOTING DETAILS	PB-3
256/R2	4.00 M. < HEIGHT ≤ 5.50 M.	SPREAD FOOTING DETAILS	PB-3
SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES			
284	BRIDGE APPROACH SLAB	0° - 25° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-1
295		26° - 45° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-1
306/R1	PILES SPECIFICATIONS		PL-0
310	PC. PILES	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-2
311		0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-2
312		0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-2
SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT			
317	CAST-IN-SITU BOX CULVERT	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-0
318		RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-1
X 319		SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-1
X 320	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS	BC-5
X 321	PRECAST BOX CULVERT	FILL DEPTH ≤ 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-6
X 322		FILL DEPTH ≤ 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-6
X 323		FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-6
X 324		FILL DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-6
325	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	CONNECTION DETAIL	BC-6
SECTION 4) RETAINING WALL			
X 326	RETAINING WALL	TYPE 1 AND 2	RT-1
327		TYPE 3A	RT-1
328		TYPE 3B	RT-1
329		TYPE 3B, PILE DETAILS	RT-1
330		TYPE 4	RT-1
331		TYPE 5 (H ≤ 3.00 M.)	RT-1
332		TYPE 5 (3.00 < H ≤ 6.00 M.)	RT-1
133/01		TYPE 5, PILE DETAILS	RT-1

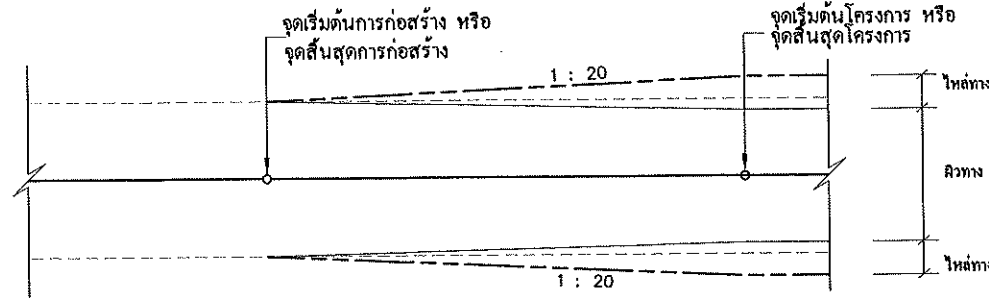
หมายเหตุ X แบบที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

กรมทางหลวง			
เขียน นาม	คู่ต นาม	ตาม	
ออกแบบ	ตรวจ	รวม พล:	
เห็นชอบ	รต. พล 15.2	12 / 11 / 68	
อนุมัติ	รต. พล 15.2 รก. ผส. พล 15	12 / 11 / 68	

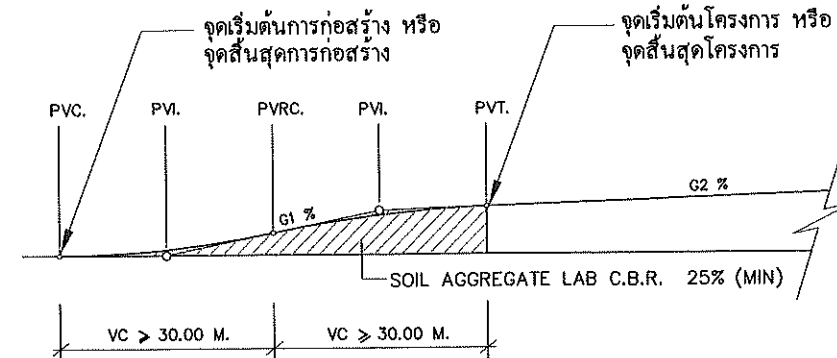
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

	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
	มาตรฐานพื้นทางตะกรันเหล็กไม้ (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	มาตรฐานการหล่อแท้งค์คอนกรีตรูปลูกบาศก์	ทล - ม303 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท้งค์คอนกรีตรูปทรงระบอก	ทล - ม304 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท้งค์คอนกรีตรูปจาน	ทล - ม305 / 2532
	มาตรฐานการหล่อเคลือบหัวแท้งค์คอนกรีตรูปทรงระบอก	ทล - ม306 / 2533
X	มาตรฐานถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต	ทล - ม309 / 2565
	มาตรฐานการอุดรอยแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์ออน	ทล - ม321 / 2532
	มาตรฐานการเปลี่ยน (RESEALING) วัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์ออน	ทล - ม324 / 2543
	มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแผ่นพื้นคอนกรีตแบบ FULL - DEPTH REPAIR	ทล - ม326 / 2544
	มาตรฐานการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต (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
	มาตรฐานผิวทางแบบเพนเนตรชั่นแมคคาซึม	ทล - ม404 / 2521
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ SLURRY SEAL	ทล - ม405 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบชิพซีล (CHIP SEAL)	ทล - ม406 / 2531
	มาตรฐานวัสดุมวลรวมผสมเย็นด้วยแอสฟัลต์อิมัลชัน (COLD MIXED ASPHALT)	ทล - ม407 / 2542
X	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE OR HOT-MIX ASPHALT)	ทล - ม408 / 2532
	มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม409 / 2549
	มาตรฐาน ASPHALT HOT-MIX RECYCLING	ทล - ม410 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบเคพซีล (CAPE SEAL)	ทล - ม411 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางหรือฉาบชั้นทางแบบไมโครซีล (MICROSEAL)	ทล - ม412 / 2535
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบไฟโบรซีล (FIBROSEAL)	ทล - ม413 / 2536
	มาตรฐานพอร์สแอสฟัลต์คอนกรีต (POROUS ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม414 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสเลอรี่ซีล (PARA SLURRY SEAL)	ทล - ม415 / 2546
	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม416 / 2556
X	มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING)	ทล - ม451 / 2544
X	มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING)	ทล - ม452 / 2544

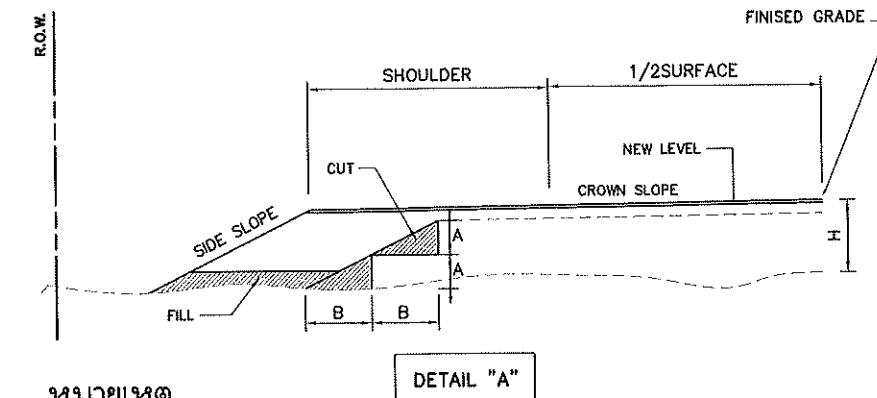
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	C
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTIONS MATERIALS		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนคูม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1 ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325		



รายละเอียดแปลนบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



รายละเอียดการปรับระดับบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



หมายเหตุ

- จำนวนชั้นชั้นดินถมคันทางขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน A ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
- 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)				

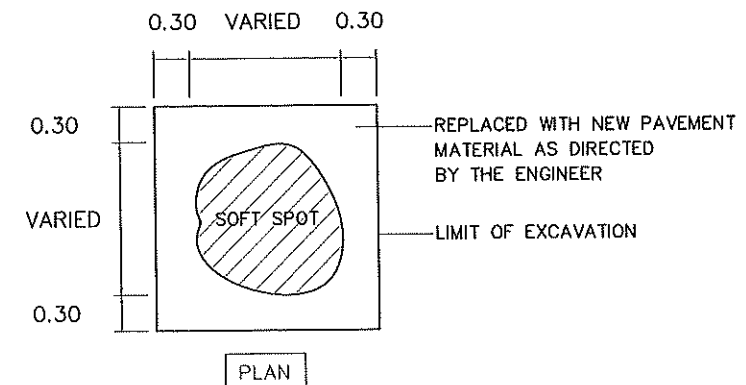
หมายเหตุ

- X มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

รูปแสดงการแก้ไขจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT)

หมายเหตุ

- การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้รถชนิดใดก็ได้หรือรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน วิ่งผ่านและสังเกตอย่างใกล้ชิด ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว
- ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ทางนายช่างโครงการฯ สำรวจบริเวณจุดอ่อนตัวบนคันทางตามวิธีการที่กำหนดให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีแล้วแจ้งให้หน่วยงานเจ้าของโครงการทราบ โดยส่งสำเนาให้สำนักงานทางหลวงที่ 15 และให้ถือปริมาณบริเวณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้ได้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน



หมายเหตุ

- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามความลึกที่ขุด และความหนาของชั้นทางใหม่ขึ้นตามประเภทและรูปแบบรูปตัด

กรมทางหลวง		
เขียน นวน	คัด นวน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วัน ทล 15
เห็นชอบ	รต.ทล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รต.ทล 15.2 รก. ผส.ทล 15	12/11/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงชนบท	4	01
บันทึกทั่วไป		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนคูม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวอินสีห์ ตอน 1 ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325		

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 ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใด 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 หากในกรณีที่ไม่ผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 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 โดยกำหนดให้ผู้สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายทางทุกประเภทตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีสีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีสีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการชะลอด้วยตามหลักวิศวกรรมทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 ให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม ผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ 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 และงานป้องกันการกัดเซาะ
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 ให้ผู้ควบคุมงานเสนอขอความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- 2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และงานจราจรจราจร
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสีตีเส้นบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (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	รวม	ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/11/68	
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รก. ผส.ทล 15	12/11/68	

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

- 3.1 ปูนซีเมนต์
- งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก2594 หรือเทียบเท่าทดแทนได้
- 3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STRANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 (ฉบับล่าสุด) หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร
- ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU
- 3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

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

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

- 3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

* มาตรฐานการทดสอบ

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

- 3.3 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเล

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

- 3.3.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.3 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

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

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

- 3.3.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

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

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

- 3.3.4ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 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

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

- 3.4.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.4 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

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

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

- 3.4.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

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

ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

- 3.4.4ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 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 นรณ	ผู้ค นรณ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วัน 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	

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	SQ.M.	2,200	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เมปู)	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)	ค่าธรรมเนียมในการขยขเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	EACH	1	
	(สำหรับไฟ 3 เฟส)			
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"	EACH	1	
	แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด			
6.22 (4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	EACH	1	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณช่องจราจรขวา	L.S.	1	
	สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร			

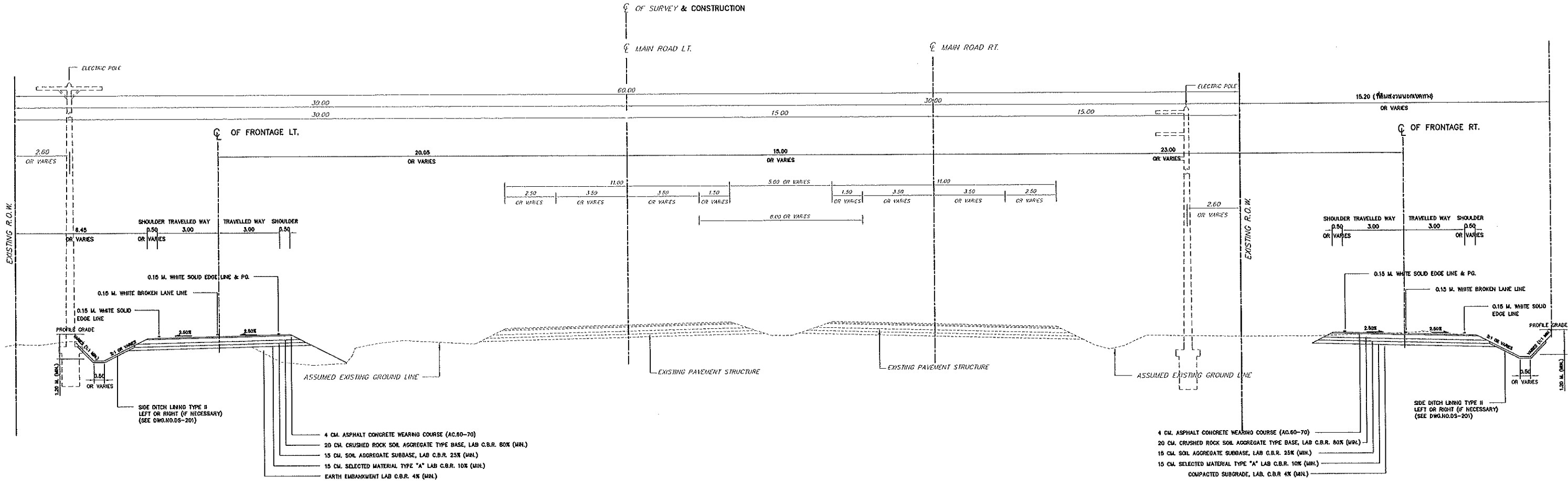
หมายเหตุ

- 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
 - ปรับพื้นที่ให้ไ้ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
- ในกรณีที่ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. เดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ให้รื้อออกและวางท่อใหม่ ขนาดเท่าของเดิม
- ปริมาณงาน R.C. DITCH LINING "TYPE II " กำหนดให้เพื่อใช้ในงานป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ให้น้ำข้างผู้ควบคุมงาน เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมและจำเป็น
- 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 เฉพาะกรณีที่ใช้ออสฟัลต์ซีเมนต์ 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 RIAL ให้คิดรวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - ให้ติดตั้ง GUARD RAIL ที่คอสะพานทุกแห่ง และตามที่ระบุในแบบ
 - รายละเอียด W-BEAM GUARD RAIL และการติดตั้งให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐาน RS 603 - RS 606
- รายการที่ 6.12(11) ค่าธรรมเนียมในการขยขเขตการไฟฟ้า กรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง ตามจำนวนที่ผู้รับจ้างจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงินตามสัญญาของรายการนี้
- รายการ 1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP วัสดุจากการขุดไสในโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำไปกองเก็บบนพื้นที่เขตทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 4 ที่ กม 104+025 RT. (แขวงทางหลวงราชบุรี) หรือสถานที่ที่ได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง โดยคำนวนในรายการนี้ ได้รวมค่าขนส่งและค่าดำเนินการไว้ด้วยแล้ว

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

กรมทางหลวง			
เขียน นวน	คิด นวน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วทล 15	
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/11/68	
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รก ผส.ทล 15	12/11/68	

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



หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะเป็นอย่างอื่น
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะเป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามคำระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่ามีผิวทางหรือโครงสร้างคันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิว โดยบริเวณที่เสียหายน้อย ให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณที่เสียหายมากให้ซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วดำเนินการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม451/2544
- งานซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม452/2544
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
- การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

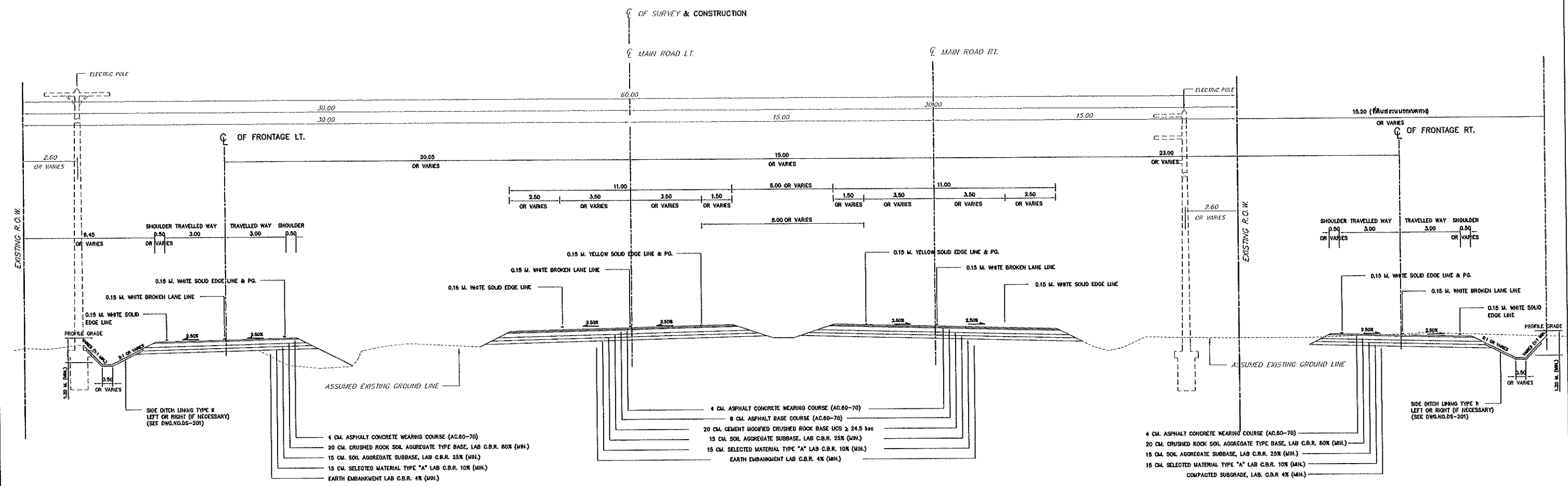
TYPICAL CROSS-SECTION I

STA. 104+900 – STA.105+000
AND

STA. 105+250 – STA.105+325
NOT TO SCALE

กรมทางหลวง			
เขียน บกน	คิด บกน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วน ทล.15	
เห็นชอบ	รศ.ทล 15.2	12/1/68	
อนุมัติ	รศ.ทล 15.2 รก. ผส.ทล 15	12/1/68	

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงธวัชบุรี	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		



หมายเหตุ

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

TYPICAL CROSS-SECTION II

STA. 105+000 – STA.105+025

AND

STA. 105+225 – STA.105+250

NOT TO SCALE

กรมทางหลวง			
เขียน นาม	คิด นาม	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	ร.บ.ทล.15	
เห็นชอบ	ร.ส.ทล. 15.2	12/11/68	
อนุมัติ	ร.ส.ทล. 15.2 รก. ผ.ส.ทล. 15	12/11/68	

๐2 - 01
กรมทางหลวง

ด.คอนตะโก อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี
ภูมิประเทศเป็น ที่ราบ ย่านชุมชน
พื้นดินเป็น ดินปนทราย

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	6

PLAN & PROFILE
ทางหลวงหมายเลข 4 คอนคาญคุด 0303 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1
ระหว่าง กม 104+700 ถึง กม 105+400

- ๑) BM.104/3 เสาไฟฟ้า High Mast กม.104+814.26
ห่าง ๔.28 ม. ขวาทอง ค่าระดับ 10.934 ม.(รทก.)
- ๒) BM.105/1 บนหัวนอตโคมเสาไฟฟ้า กม.105+064.79
ห่าง ๔.22 ม. ขวาทอง ค่าระดับ 10.772 ม.(รทก.)
- ๓) BM.105/2 บนหัวนอตโคมเสาไฟฟ้า กม.105+373.85
ห่าง ๔.23.32 ม. ขวาทอง ค่าระดับ 11.315 ม.(รทก.)

กม.105+361.000
ท่อ คสล. 1-๑0.60x41.00 ม.(ดี)
ระดับ INV L=8.635, R=8.985

กม.105+269.000
ท่อ คสล. 1-๑0.60x15.00 ม.(ดี)
ระดับ INV L=8.565, R=8.705

กม.105+269.000 RT.
ท่อ คสล. 1-๑0.60x15.00 ม.(ดี)
ระดับ INV L=8.655, R=9.075

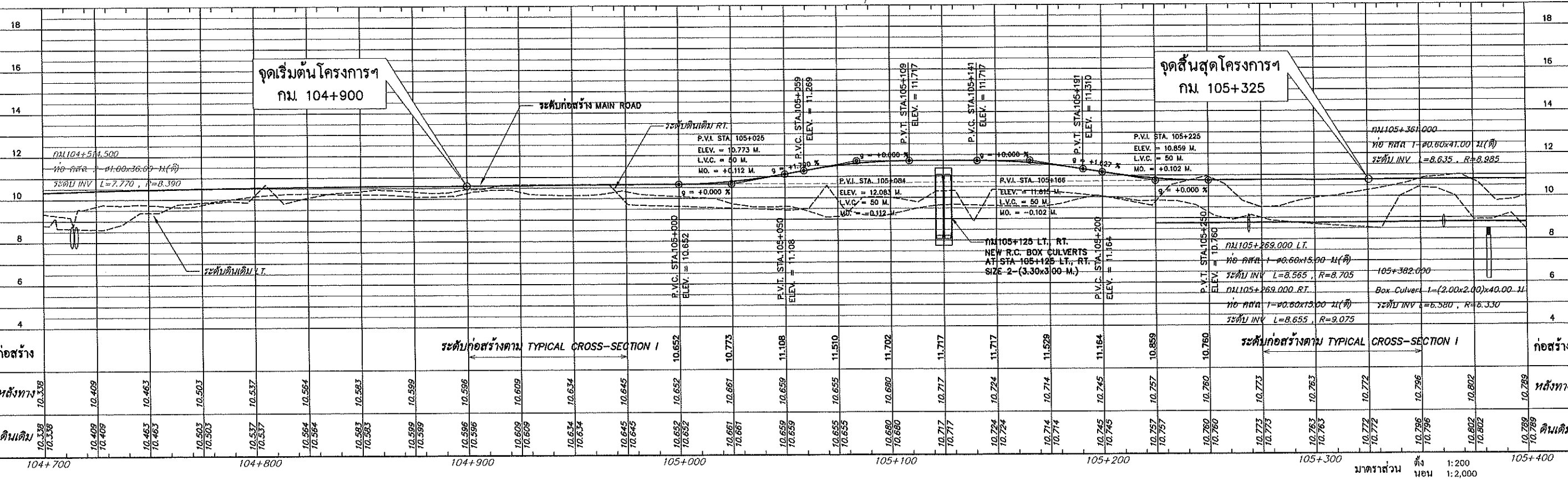
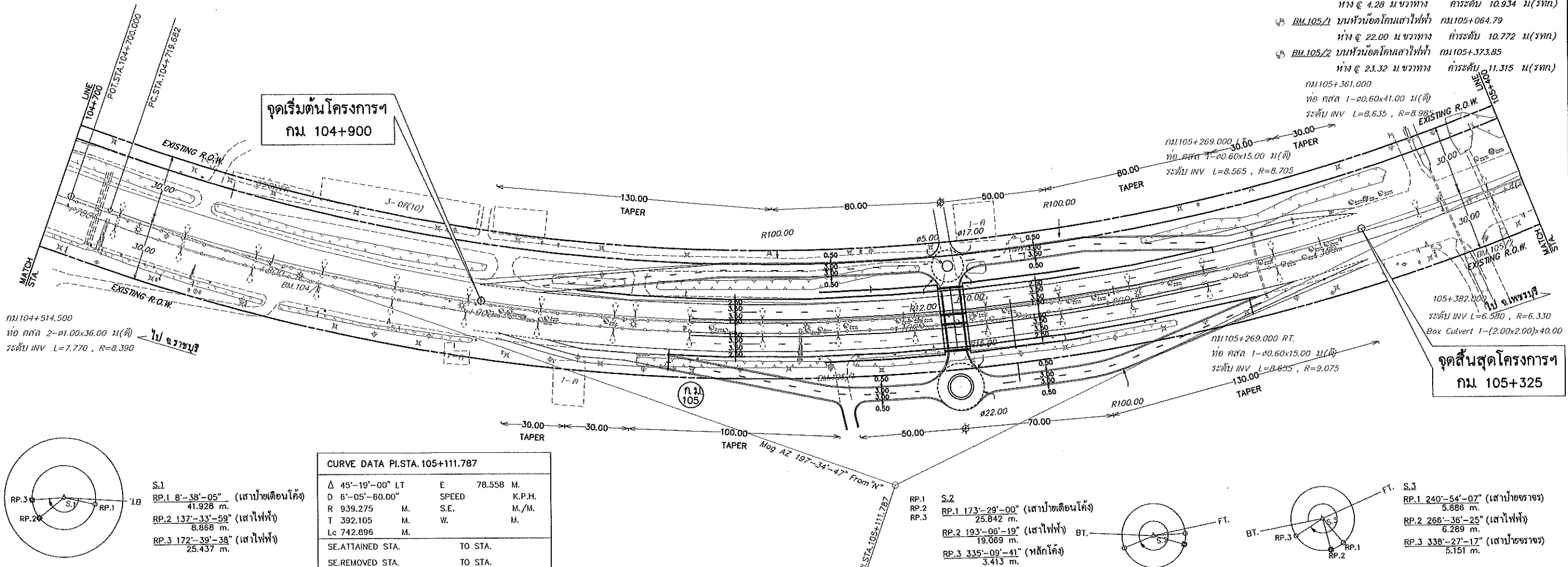
105+382.000
ระดับ INV L=6.580, R=6.330
Box Culvert 1-(2.00x2.00)x40.00

จุดสิ้นสุดโครงการ
กม. 105+325

ออกแบบ	/
คิด	/
ตรวจ	/

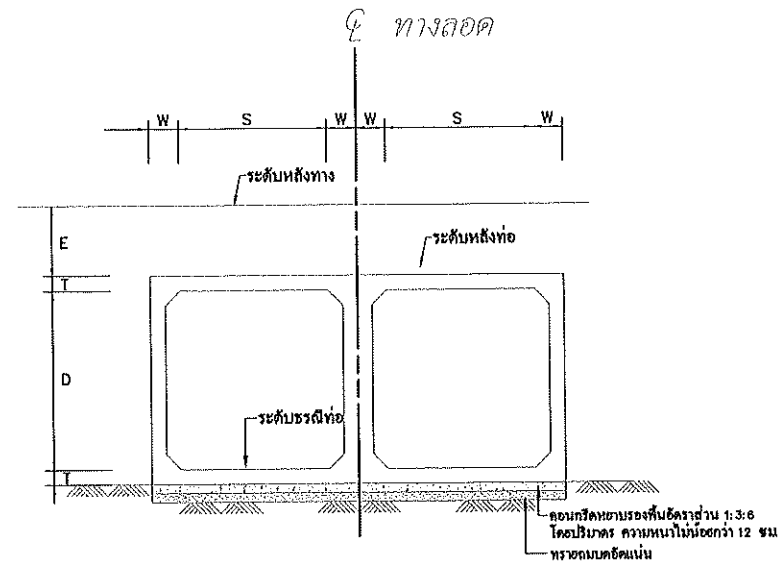
อนุมัติ	นายทาง
ระดับ	

สำรวจ	ประสิทธิ์โรด นิก, อากาศ, สรณ, พันธกร, รัตน, สาท	/	/68
เขียน	ประสิทธิ์โรด	/	/68
ตรวจ		/	/68

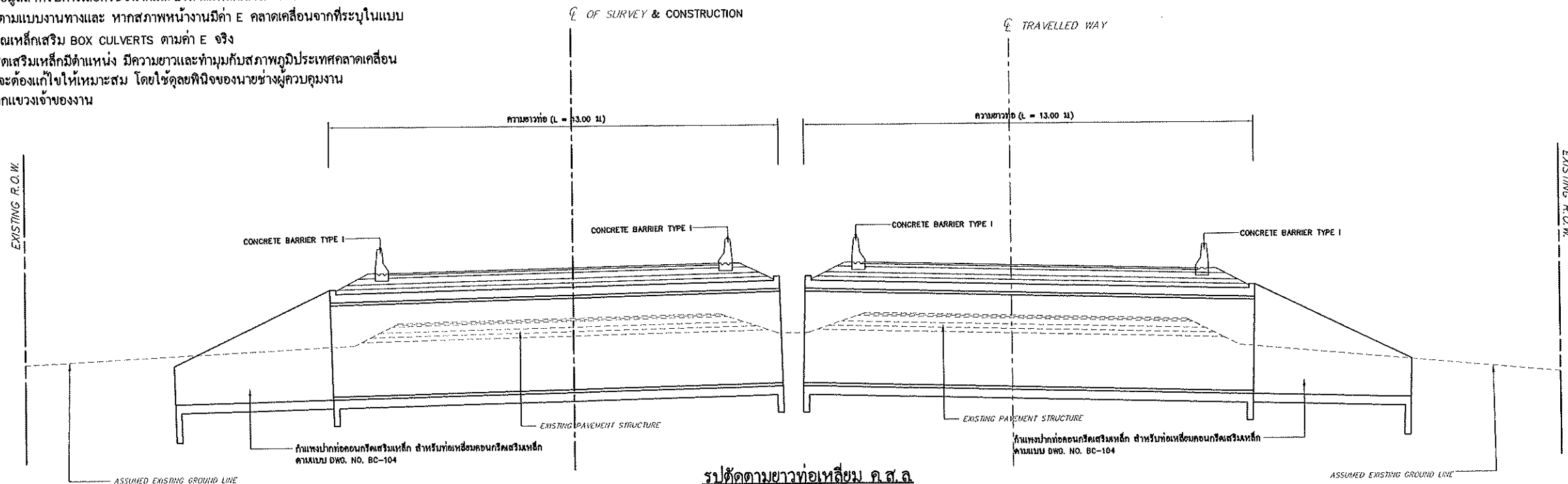


รายการก่อสร้าง

1. ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 2-(2.40 X 2.40) = 85.00 เมตร หรือท่อหล่อสำเร็จ (PRECAST BOX CULVERT) ความยาวท่อนละ 1.00 เมตร (MIN.) ตามแบบเลขที่ DWG.NO. BC-105 ถึง BC-108
2. ให้สกัดกำแพงปีกปากท่อทั้งสองข้างออกและสกัดตัวท่อจากปลายทั้งสองข้างเข้าไปข้างละ 0.50 เมตร ดังที่แสดงไว้ในแบบนี้
3. เหล็กเสริมและรายละเอียดอื่นๆ ให้ใช้ตามตารางรายละเอียด การต่อความยาวท่อเหลี่ยม คสล.
4. ความยาวของเหล็กซึ่งซ้อนกันตรงรอยต่อ (LAPPING) สำหรับเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) จะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) จะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
5. ให้ปิดกวดสิ่งสกปรกและล้างผิวคอนกรีตที่สกัดออกให้เรียบร้อย ราวน้ำให้ชุ่มทิ้งไว้ประมาณ 2 ชม. แล้วราดด้วยน้ำปูนข้นอีกชั้นหนึ่งเสร็จแล้วจึงทำการเทคอนกรีต
6. ความยาวใหม่ของท่อ จะต้องเท่ากับหรือมากกว่าความกว้างของดินทางที่ตรงระดับหลังท่อ หากความยาวที่ระบุไว้ในแบบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ให้นายช่างผู้ควบคุมงานแก้ไขให้ถูกต้อง
7. ความหนาของคอนกรีตและจำนวนของเหล็กเสริมให้ใช้ไม่น้อยกว่าท่อเดิม
8. การต่อเหล็กบนตามความยาวของท่อโดยวิธีเชื่อม อนุญาตให้ทำได้ โดยให้สกัดคอนกรีตให้เลเยอร์ที่จะเชื่อมไม่น้อยกว่า 10 ซม. และการเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐานของ AWS
9. R.C. HEADWALL ให้เป็นไปตามแบบ DWG. BC-104 และปรับให้สอดคล้องกับสภาพหน้างาน โดยให้อยู่ในพื้นที่เขตทางหลวง
10. ค่า W ,T ให้เป็นไปตามตารางรายละเอียด การต่อความยาวท่อเหลี่ยม คสล.
11. ค่า E ที่ระบุไว้ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเลือกใช้ขนาดและปริมาณเหล็กเสริม BOX CULVERTS เท่านั้น ระดับถนนจริงให้พิจารณาตามแบบงานทางและ หากสภาพหน้างานมีค่า E คลาดเคลื่อนจากที่ระบุในแบบ ให้เลือกใช้ขนาดและปริมาณเหล็กเสริม BOX CULVERTS ตามค่า E จริง
12. ในกรณีที่ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กมีตำแหน่ง มีความยาวและทำมุมกับสภาพภูมิประเทศคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เหมาะสม โดยใช้ดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากแขวงเจ้าของงาน



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



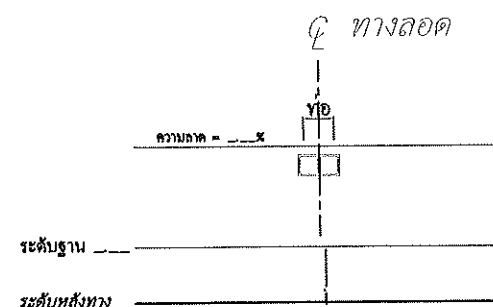
รูปตัดตามยาวท่อเหลี่ยม ค.ส.ล.
NOT TO SCALE

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้แขวงทางหลวงฯ เจ้าของงานลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

1. ค่าระดับหลังท่อที่ได้ก่อสร้าง
2. ความยาวของท่อที่ได้ก่อสร้าง เมตร
3. ค่าก่อสร้าง บาท
4. เริ่มก่อสร้างเมื่อ
5. ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ

หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังทางที่กำหนดไว้ในแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยสำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) จะกำหนดไว้ในภายหลัง
3. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะเป็นอย่างอื่น



รูปตัดแสดงระดับหลังทางบนหลังท่อ
NOT TO SCALE

ส่วน - []
ตั้ง 1:500
นอน 1:1,000

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	H
แบบก่อสร้างท่อเหลี่ยม		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนคูม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1		
105+125 LT., RT.		

กรมทางหลวง			
เขียน นวณ	คิด นวณ	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.

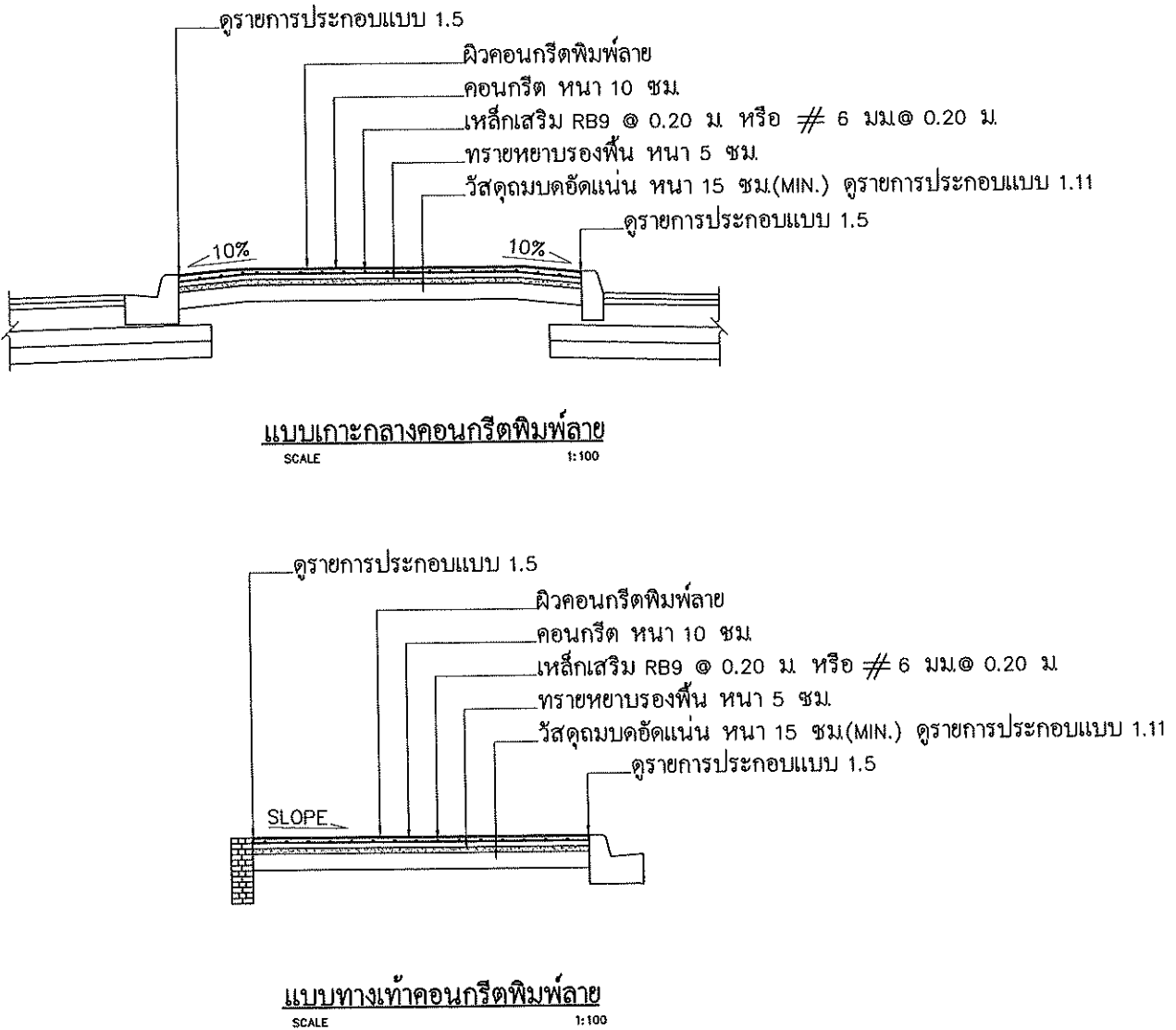
- 1.1 คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัดที่ 28 วันไม่ต่ำกว่า 280 KSC (CUBE) ค่า SLUMP ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.2 ปูนซีเมนต์ เป็นปูนปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก.15-2562
- 1.3 เหล็กเสริม เป็นเหล็กเส้นกลม มาตรฐาน มอก.20-2543 ชั้นคุณภาพ SR-24 หรือ เหล็กตะแกรงจะต้องเป็นเหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 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 ตัดรอยต่อตามขวางระหว่าง 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) ใช้สำหรับป้องกันไม่ให้เนื้อปูนติดแม่พิมพ์ในขณะพิมพ์ลาย และช่วยให้ลายมีความคมชัด โดยจะต้องมีฉลากแสดงผู้ผลิต และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน
- 1.8 แม่พิมพ์ (Mold) ใช้สำหรับพิมพ์ลาย กำหนดลายภายหลัง หรือแล้วแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตามความเหมาะสมที่มีในท้องตลาด
- 1.9 น้ำยาเคลือบเงาผิวคอนกรีต 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-ท 107/2517 (ASSHTO T99) แนะนำให้เป็นประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง หรือสามารถพิจารณาปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

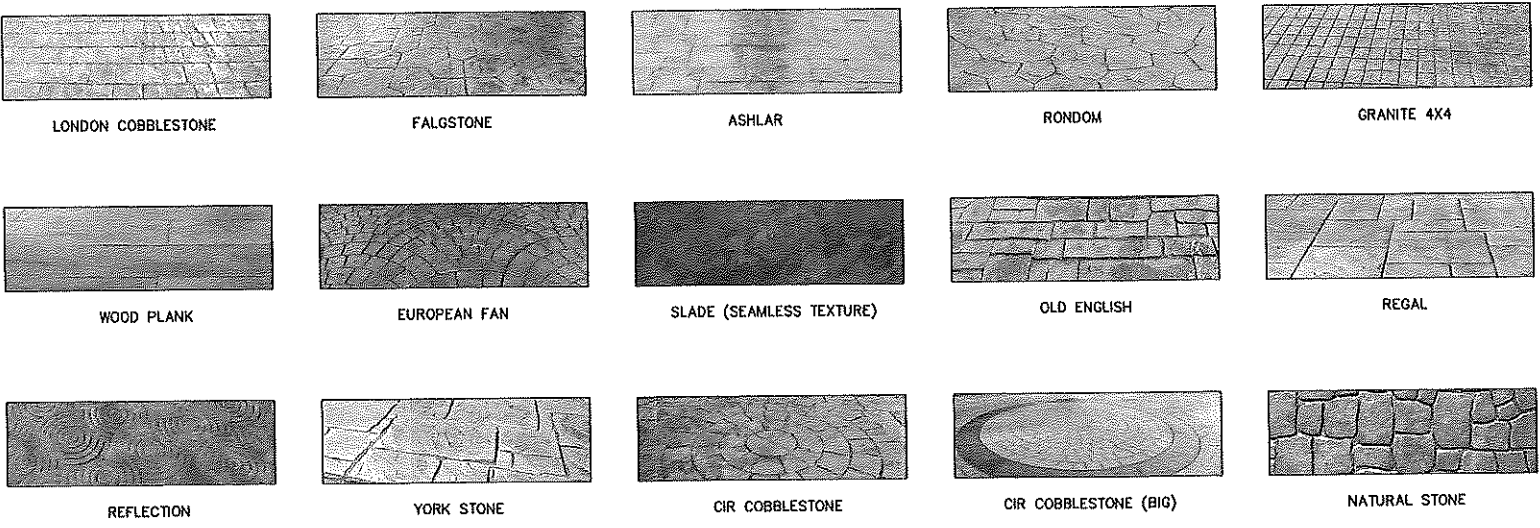
- 2.1 เตรียมชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยให้ใช้วัสดุถมบดอัดแน่น ไม่มีการยุบตัว กำหนดความหนาแน่นในการบดอัดไม่ต่ำกว่า 90% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากทดสอบ ตาม ทล-ท 107/2517 ซึ่งเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร
- 2.2 เตรียมพื้นที่ให้สะอาด ปราศจากหิน และเศษวัสดุ
- 2.3 วางเหล็กเสริมเส้นหรือตะแกรงเหล็กตามที่กำหนดในแบบ โดยให้ใช้ขี้ด (อาจจะใช้ลูกปูนหนุน) เพื่อให้เหล็กอยู่ในตำแหน่ง พร้อมนำให้ทั่วแต่ไม่ให้น้ำขัง แล้วเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ได้ความหนาตามที่กำหนดในแบบ ห้ามไม่ให้เติมน้ำเพิ่มลงไปบนคอนกรีตในสนาม
- 2.4 ปาดหน้าปูนให้เรียบเพื่อให้ได้ระดับ และรีดน้ำออกจากผิวคอนกรีต ทั้งบริเวณคอนกรีตเริ่มแข็งตัว แล้วโรยผงสีคอนกรีตพิมพ์ลายรอบแรก จากนั้นใช้เกรียงปาดให้เรียบทำซ้ำขั้นตอนนี้ 2 - 3 ครั้ง จนกว่าสีจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ
- 2.5 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวอีกระดับ แล้วโรยผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลายบนผิวหน้าคอนกรีตก่อนทำการพิมพ์ลาย
- 2.6 วางแบบพิมพ์ลายคอนกรีต แล้วเริ่มพิมพ์กดลายต่อกันไปจนครบทั้งผืน
- 2.7 เก็บความเรียบรอบบริเวณขอบ หลังจากพิมพ์ลายเสร็จแล้ว
- 2.8 ทำการตัดรอยต่อตามขวางโดยใช้เครื่องตัดทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 2.9 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวไม่น้อยกว่า 3 วัน แล้วจึงทำความสะอาดพื้นและเก็บงานให้เรียบร้อย แล้วจึงทำการเคลือบน้ำยาเคลือบเงาผิวคอนกรีต ด้วยลูกกลิ้ง 2 - 3 รอบ (แต่ละรอบห่างกัน ประมาณ 30 - 60 นาที) โดยทิ้งให้น้ำยาเคลือบแห้งตัวโดยห้ามถูกความชื้น อย่างน้อยเป็นเวลา 24 ชั่วโมง สำหรับงานทางเท้า และ 48 ชั่วโมงสำหรับงานถนน ก่อนเปิดใช้งาน

ข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติม

- 3.1 เพื่อความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะทำการติดตั้งที่ได้มาตรฐานให้มิดชิด เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น แว่นตาป้องกันมือ รองเท้า เป็นต้น
- 3.2 ให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการใช้งานในระหว่างที่รอคอนกรีตแข็งตัว และน้ำยาเคลือบแห้งตัว เช่น การติดป้ายเตือน
- 3.3 ให้กองเก็บวัสดุในที่ร่มหรือตามข้อเสนอแนะจากผู้ผลิต



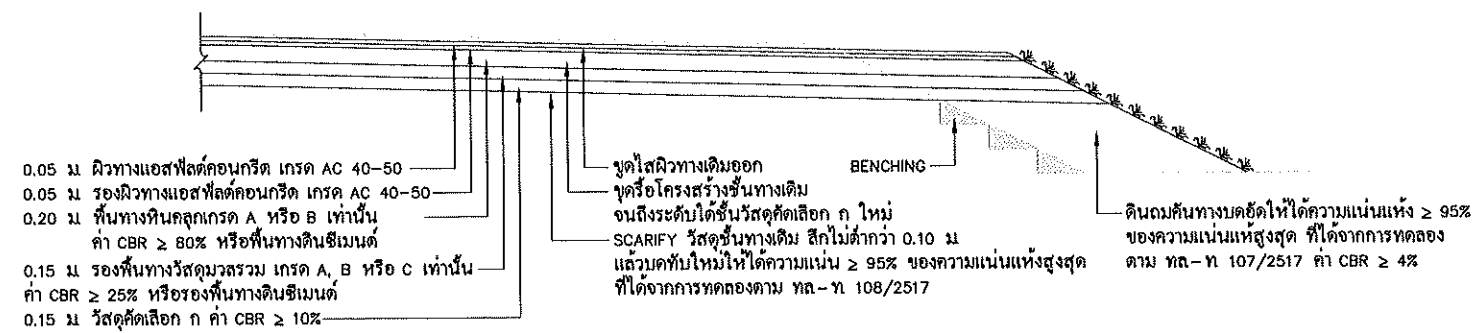
ตัวอย่าง ลวดลายคอนกรีตพิมพ์ลาย



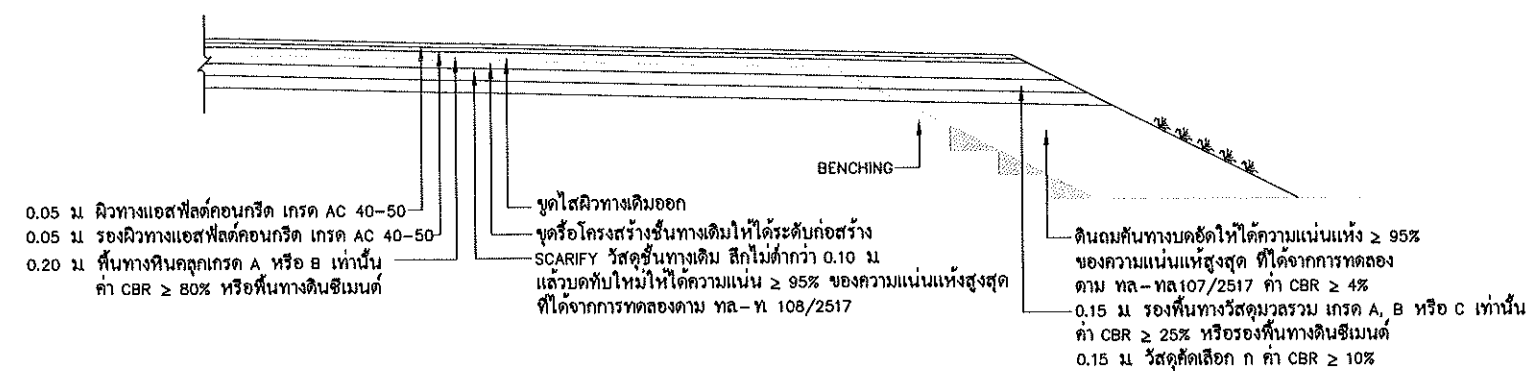
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงราชบุรี	4	1
SPECIAL PROVISION FOR STAMPED CONCRETE		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนคูม 0301 ตอน หลุมดิน - ห้วยหินสั้ ตอน 1		
ระหว่าง กม 104+900 - กม 105+325		

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

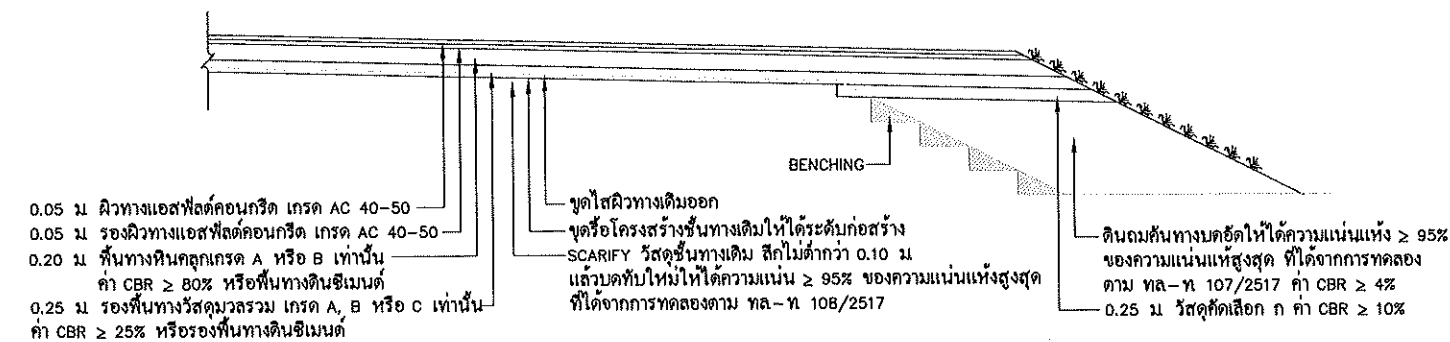
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงธนบุรี	4	จ
TYPICAL PAVEMENT SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0301 ตอน หลุมดิน - หัวหินสีห์ ตอน 1		
ระหว่าง กม. 104+900 - กม. 105+325		



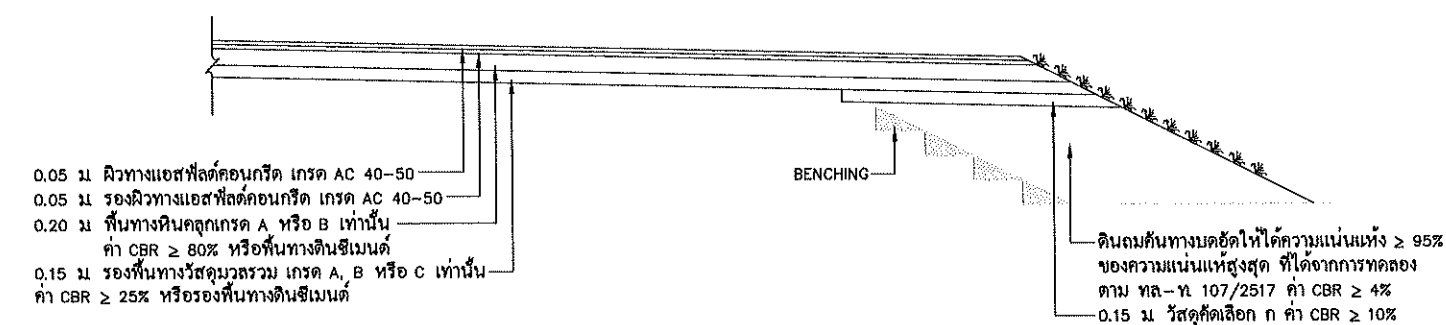
กรณี 1 ขกระดัดคันทางไม่เกิน 0.05 ม. หรือทำการลดระดับผิวทาง



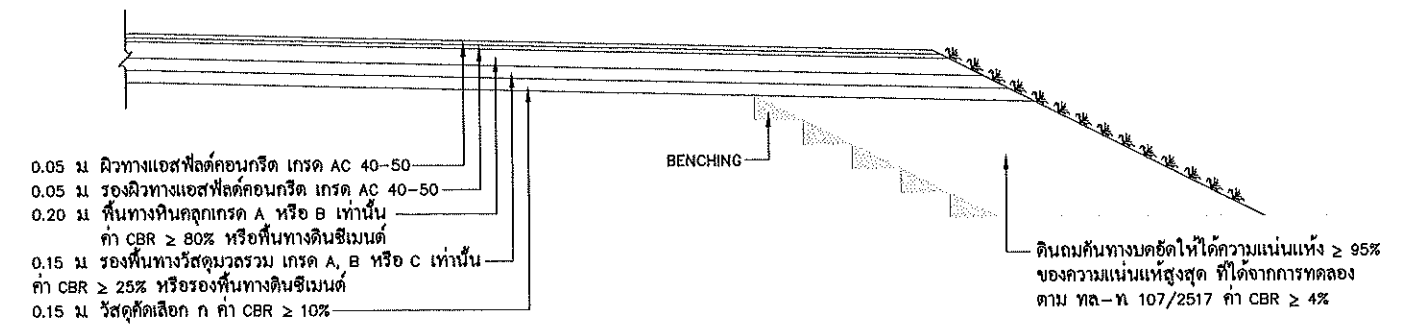
กรณี 2 ขกระดัดคั่นทางมากกว่า 0.05 ม. แต่ไม่เกิน 0.25 ม.



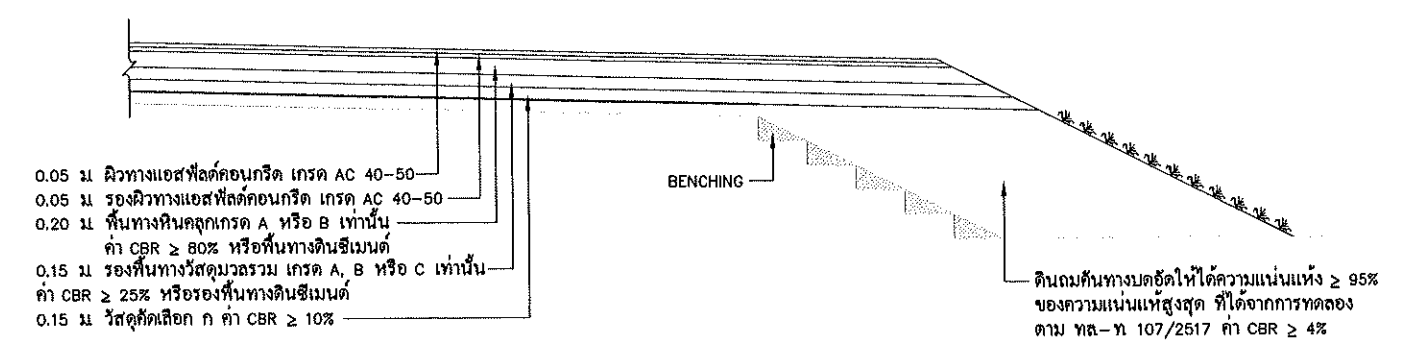
กรณี 3 ยกระดับคันทางมากกว่า 0.25 ม. แต่ไม่เกิน 0.45 ม.



กรณี 4 ขกระดับคันทางมากกว่า 0.45 ม. แต่ไม่เกิน 0.60 ม.

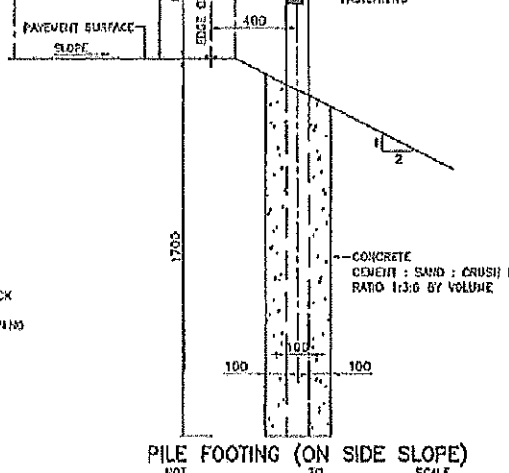
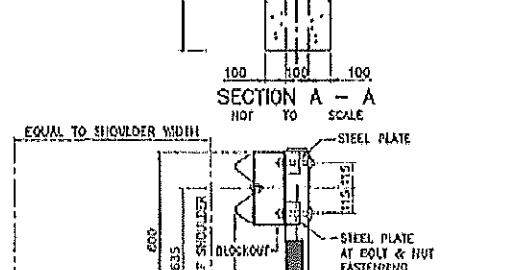
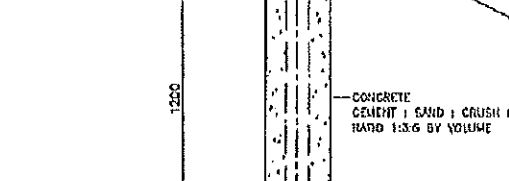
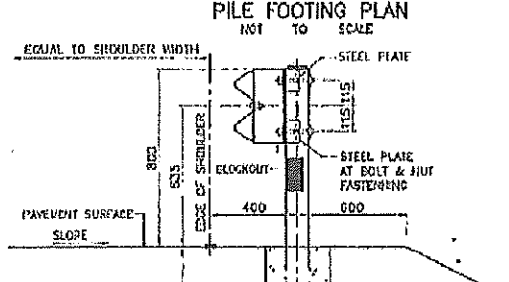
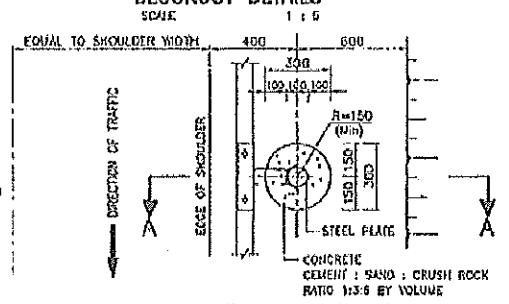
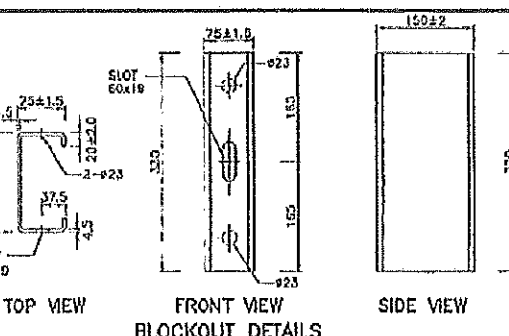
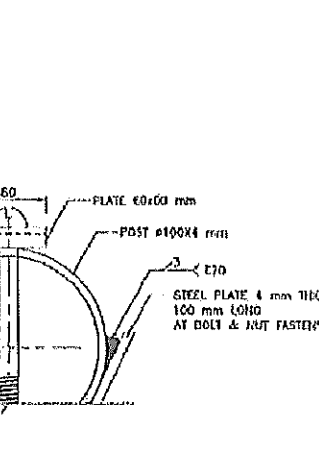
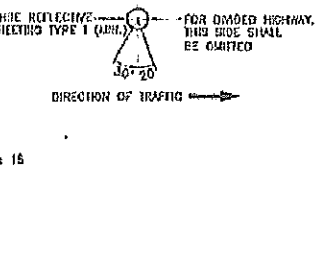
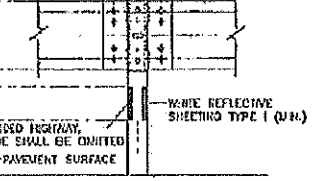
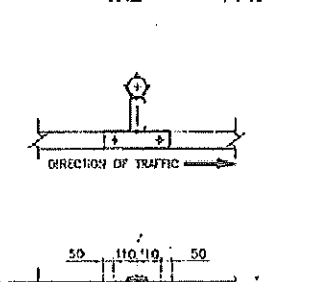
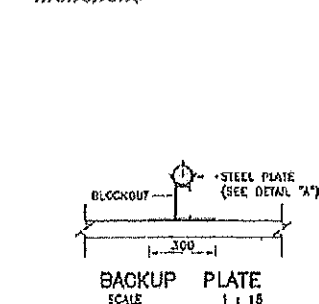
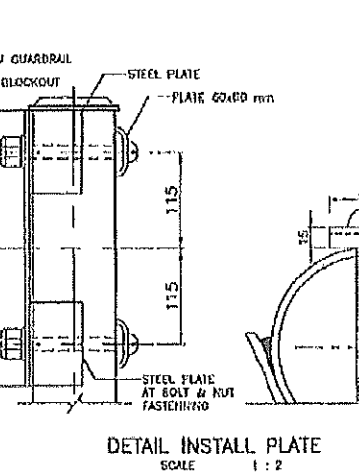
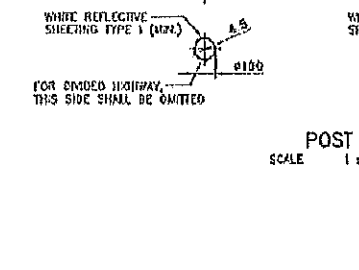
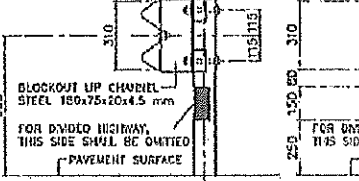
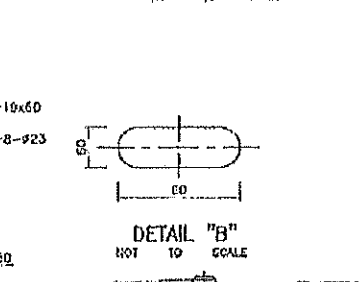
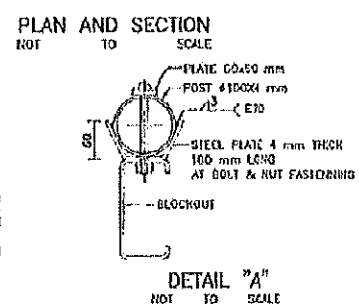
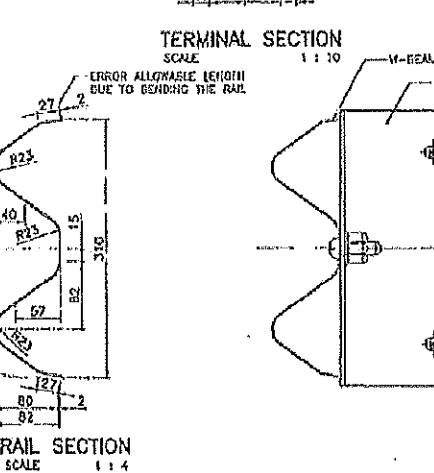
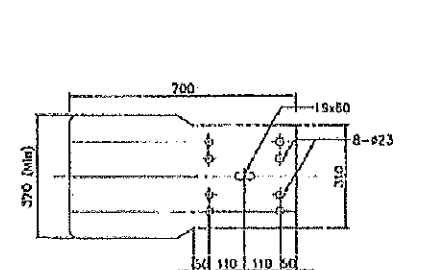
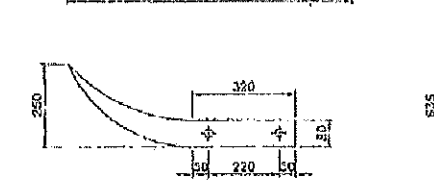
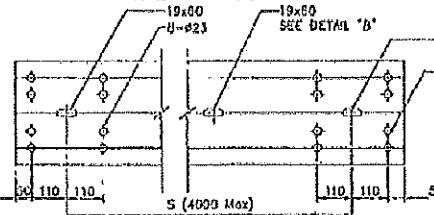
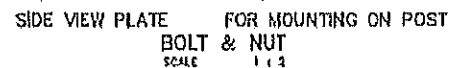
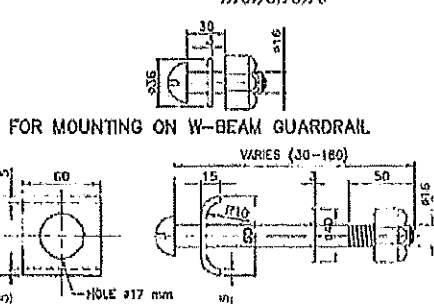
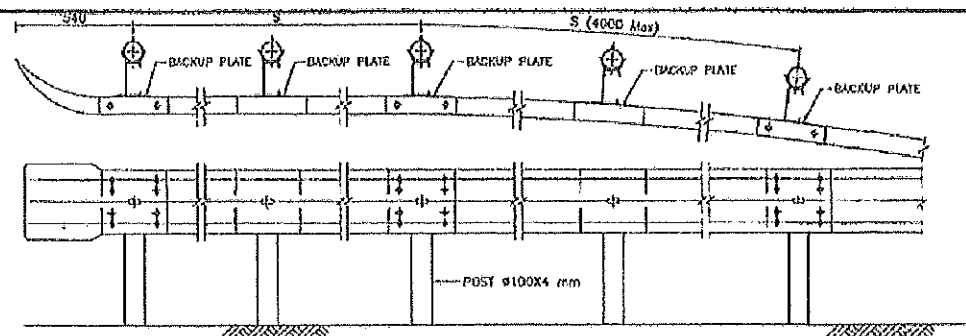


กรณี 5 ขกระดืบคันทางมากกว่า 0.60 ม. แต่ไม่เกิน 0.75 ม.



กรณี 6 ขกระดับคั่นทางมากกว่า 0.75 ม.

กรมทางหลวง		
เขียน นาม	คัด นาม	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันทล.15
เห็นชอบ	รต.ทล 15.2	12/11/68
อนุมัติ	รต.ทล 15.2 รก. ผส.ทล 15	12/11/68



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

RAIL CLASS	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	650
	2	2.5	1,100

2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

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

- 2.3 POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 107.
- 2.4 THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERS AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 171 CLASS 3.8.
- 2.5 BLOCKOUT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 122B.
- 2.6 STEEL PLATE SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1499 SH 400.
- 2.7 ALL STEEL SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
3. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS 0 AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS, GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
4. IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
5. SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS,

RADIUS OF CURVE R (m)	SPACING OF POSTS S (m)	*HEIGHT OF FILL H (m)	SPACING OF POSTS S (m)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 300	4.00
450 < R < 700	**3.00	300 < H < 400	**3.00
150 < R < 450	2.00	400 < H < 500	2.00
R < 150	1.00	500 < H < 700	1.00

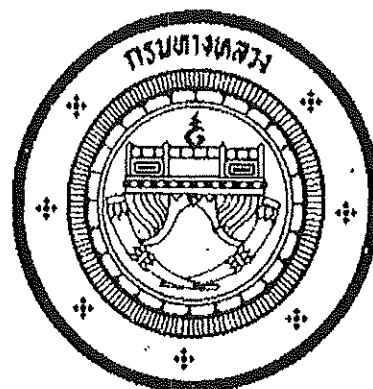
- * FOR SIDE SLOPE 2H:1 OR STEEPER
** USE A GUARDRAIL, EACH LENGTH IS 3.00 METERS.
6. IN GENERAL, GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 m (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 3:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 m.
 7. GUARDRAIL INSTALLED IN CURVE WHERE RADIUS IS LESS THAN 50 m SHALL BE PRE-BENT FROM THE FACTORY.
 8. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ON THIS DRAWING, GUARDRAIL SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 240.
 9. REFLECTIVE SHEETING SHALL CONFORM TO TIS. 609 TYPE I (COEFFICIENT OF RETRO-REFLECTION LEVEL 1).
 10. W-BEAM GUARDRAIL INSTALLATION SEE DRAWING NO. RS-605 OR RS-606.
 11. THE LENGTH OF THE POSTS SHALL BE ACCORDING TO THE TABLE BELOW.

CASE	POSITION	LENGTH OF POSTS (mm.)
1	ON PAVEMENT SURFACE	2,000
2	NOT STEEPER THAN 2H:1V	2,600

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 RAIL 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.	DESCRIPTION	DATE	BY
1	REVISION	27/8/68	
2	REVISION	28/8/68	



แบบมาตรฐาน สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพ)

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

มีนาคม 2554

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพ)

กรมทางหลวง

สารบัญแบบ

SHEET NO.

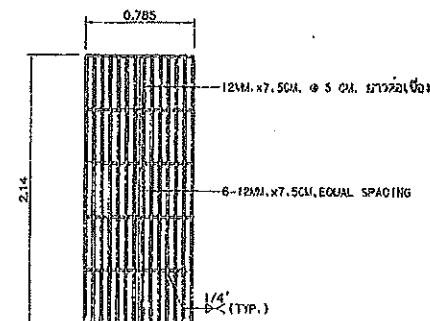
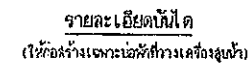
TITLE

DRAWING NO.

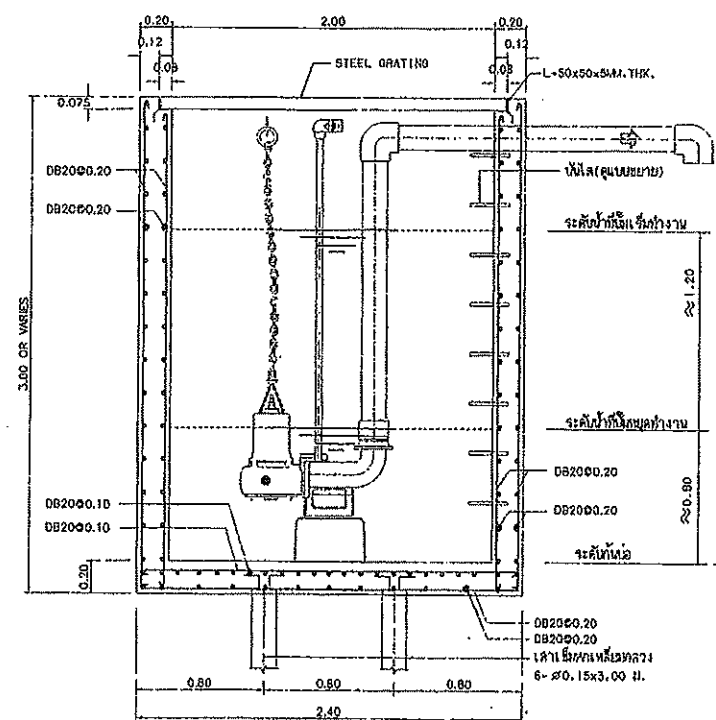
- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 6" (150 MM.) | DWG.NO.D0H 11/RSP-101 |
| 2. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 8" (200 MM.) | DWG.NO.D0H 11/RSP-102 |
| 3. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 10" (250 MM.) | DWG.NO.D0H 11/RSP-103 |
| 4. | แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ๑ 12" (300 MM.) | DWG.NO.D0H 11/RSP-104 |
| 5. | แบบมาตรฐาน PUMP HOUSE | DWG.NO.D0H 11/RSP-105 |
| 6. | แบบมาตรฐานเครื่องสูบน้ำแบบลากจูงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล | DWG.NO.D0H 11/RSP-106 |

คณะผู้จัดทำ

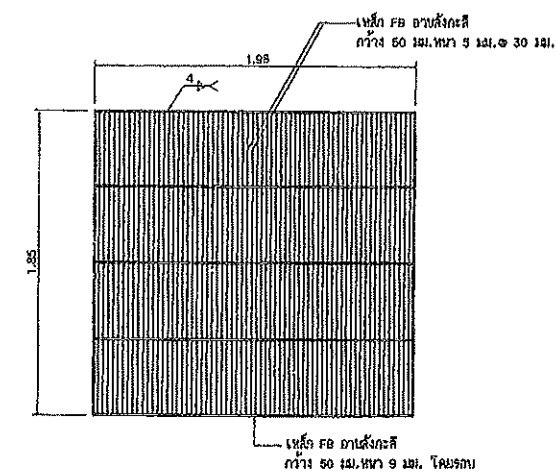
1. นายอาทิตย์ สมบูรณ์ ผ.ล. 111
2. นายไพรัช บารมี ร.ล. 11.2
3. นายสมนิต ประจักษ์กุล ว.บ. 11
4. นายจักรกฤษณ์ วัชรพงษ์
5. นายณรทัต ดิเรกโชติ
6. นายรุ่งโรจน์ โพธิ์วรรณ
7. น.ส. กัญญา หุ่นเล็ก



STEEL GRATING COVER DETAILS



ELEVATION (2)

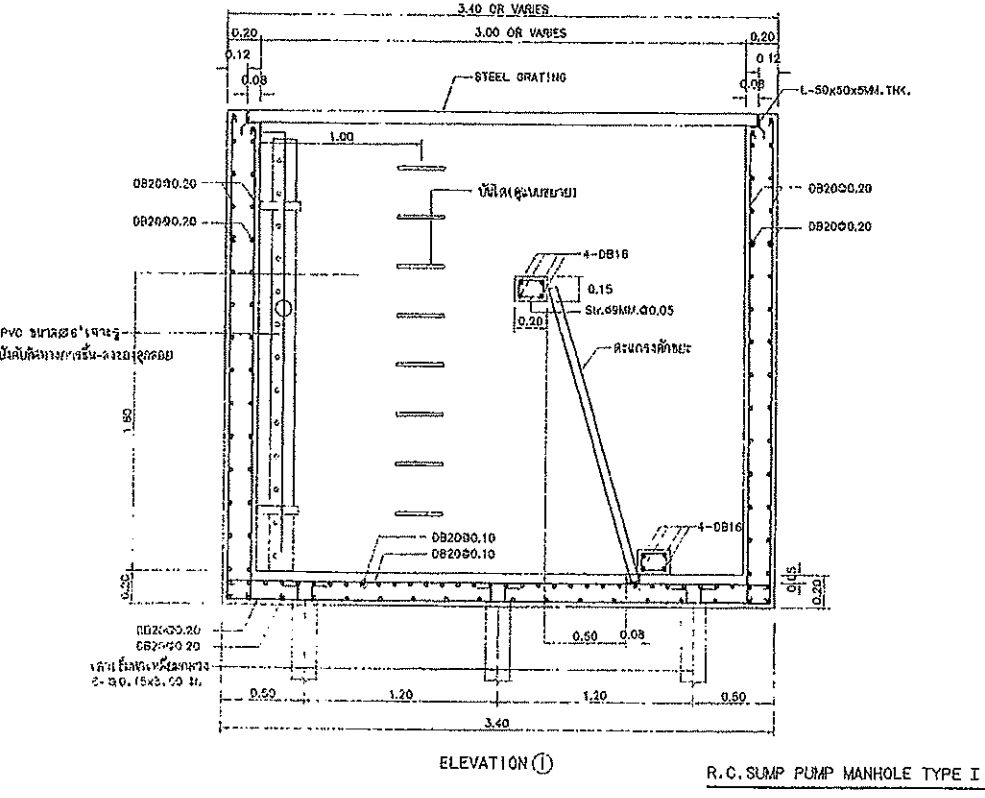
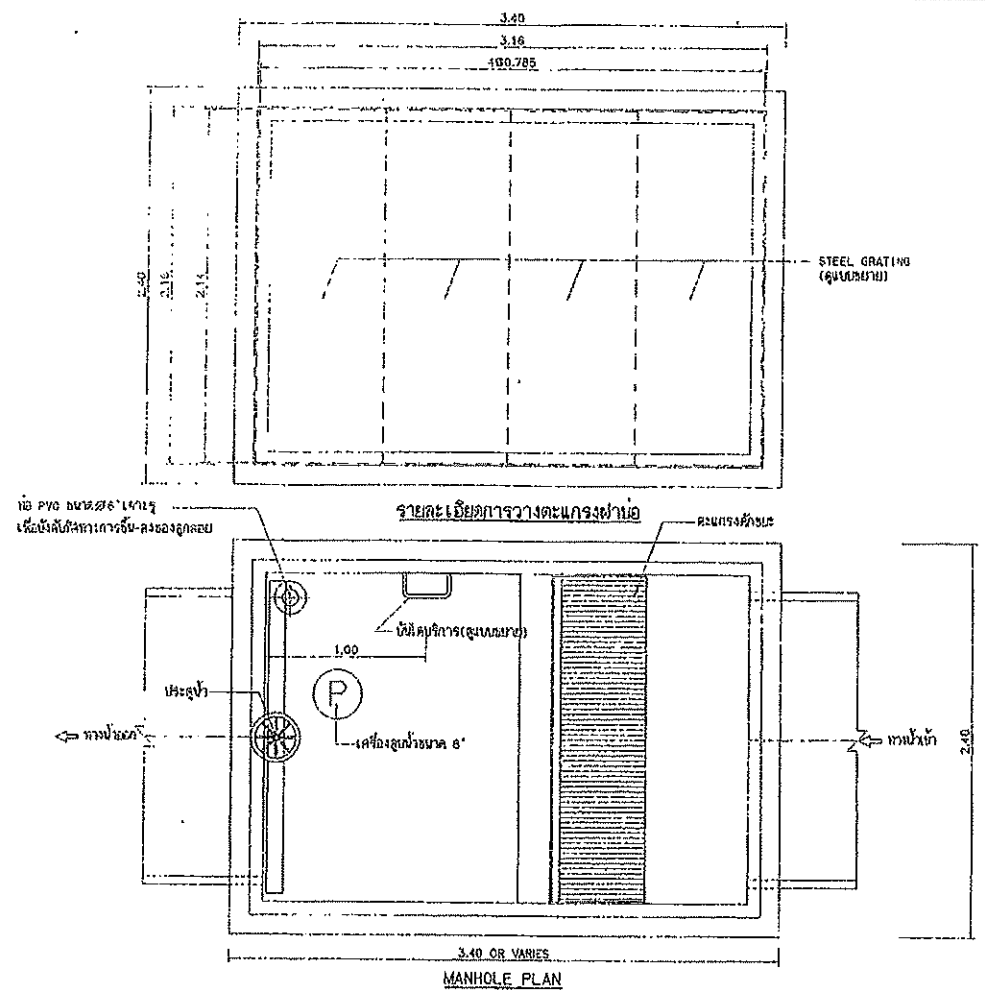


รายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ:

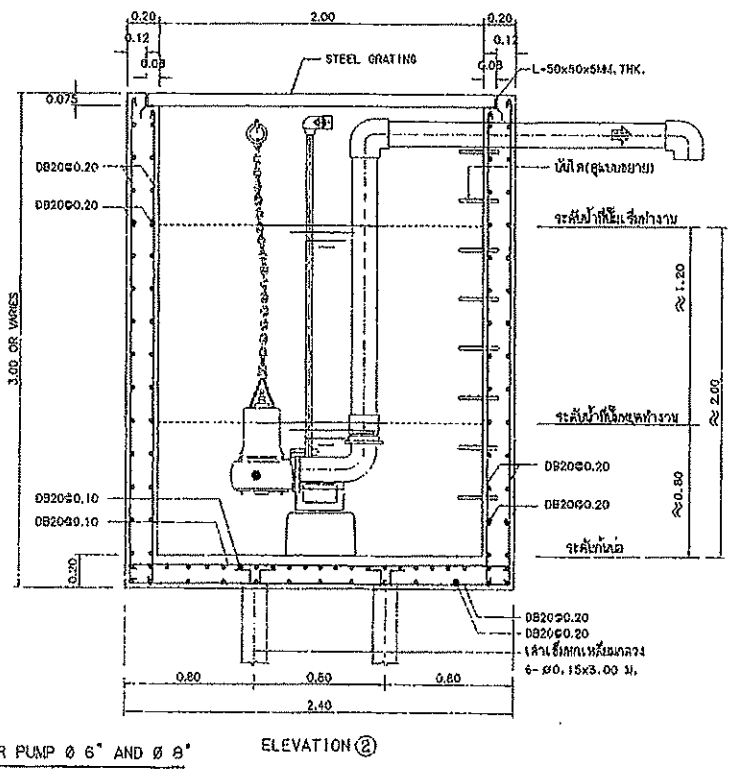
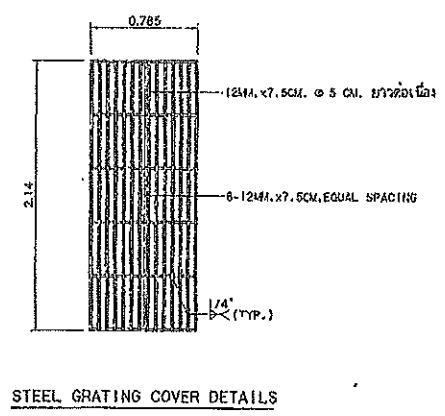
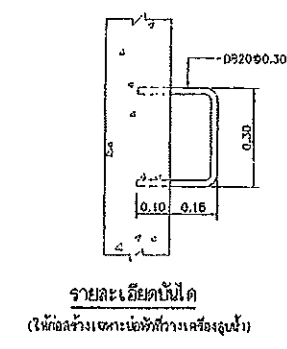
กรมทางหลวง			
เลขที่ สัญญา	ชื่อ สัญญา	วันที่	สถานที่
ถนนสาย ๑	จาก บ้านท่าช้าง ถึง บ้านท่าช้าง	๑๖.๑๑.๕๕	บ้านท่าช้าง
ถนนสาย ๑	จาก บ้านท่าช้าง ถึง บ้านท่าช้าง	๑๖.๑๑.๕๕	บ้านท่าช้าง

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR Ø 6" (150 MM.) DISCHARGE

1. MIN NOX LOW SUSCEPTIBLE PUMP ชนิด OXIDE PAIL INSTALLATION
สามารถติดตั้งเครื่องสูบลมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่เกินกว่า 4 ³ m/min, ที่ HEAD 7.0 M. หรือมากกว่า
3. ร่มป้องกันขนาด ๘๐" ขวามุม DUCK FOOT ๒๒๐๐ และร่มเหล็กในบริเวณขนาด ๘๐"
ต่อจากตัวถังเพื่อป้องกันน้ำที่กระเด็นมา หรือใส่ผ้ารองกันน้ำไปเลยก็ได้ทาง
4. ติดสวิตช์หยุดลม สามารถตั้งไว้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนวลก็ได้
และติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถดูจอภาพ แจ้งกับตัวเครื่องจากจุดใด
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. ผลิตจอร์เจียประเทศ 15 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่เกินกว่า 7.6 KW.
8. ระบบยางภายใน เบลู 1/2 นิ้ว เพื่อไม่ให้เข้าระบบน้ำที่ไหลลงมาได้
9. ระบบเครื่องสูบลมจะจัดให้เข้ากันกับชุดอุปกรณ์เบรคระบบน้ำให้
การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอยู่อย่างสม่ำเสมอ คนที่ผู้ซื้อควรรู้ขนาด
10. ค่าระดับของลมภายในมีการตั้งค่าไว้แล้ว การตั้งค่าให้ดังค่าตามแผนประกอบ
ใบระบับนั้นง่าย เพียงทำการหาฟังก์ชันของเครื่องสูบลม ที่ระดับ 2.00 m.
และใช้เครื่องหยดน้ำจากหัวระดับ 0.60 m. จากระดับนั้นแล้วใช้
11. การติดตั้งตามวิธีการที่วิศวกรแนะนำเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องสูบลม, เบ้าพักหยดน้ำ
ปิดผนึกทั้งด้านบน และ ประตูน้ำ



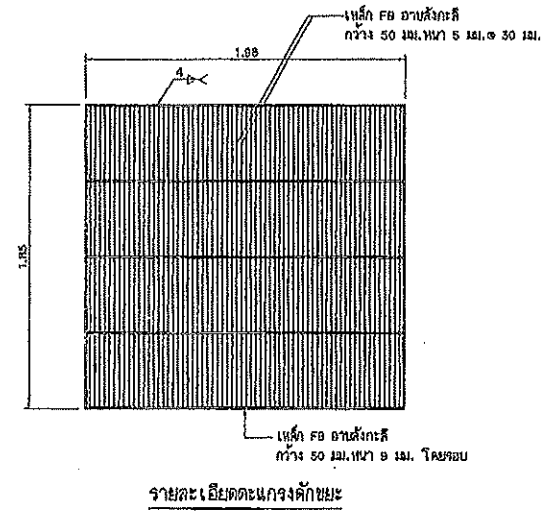
R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 6" AND Ø 8"



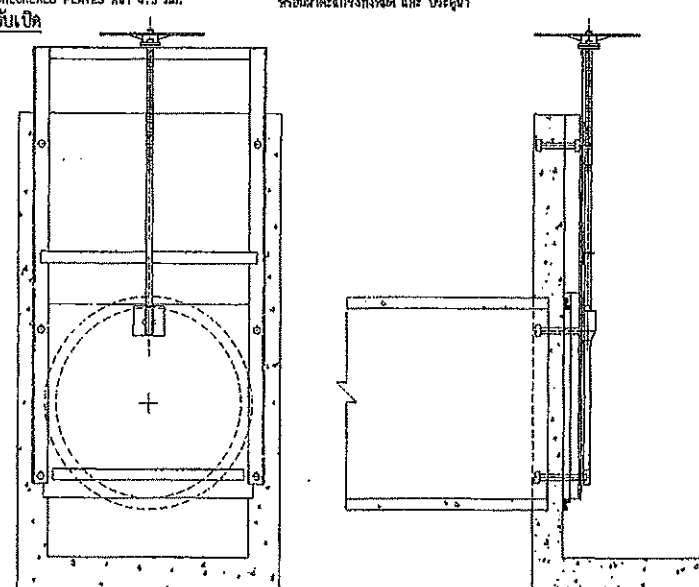
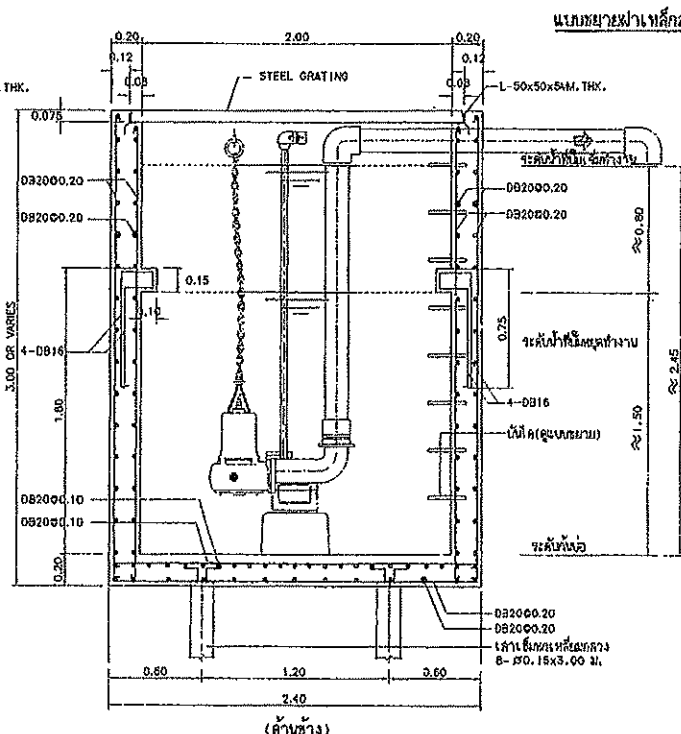
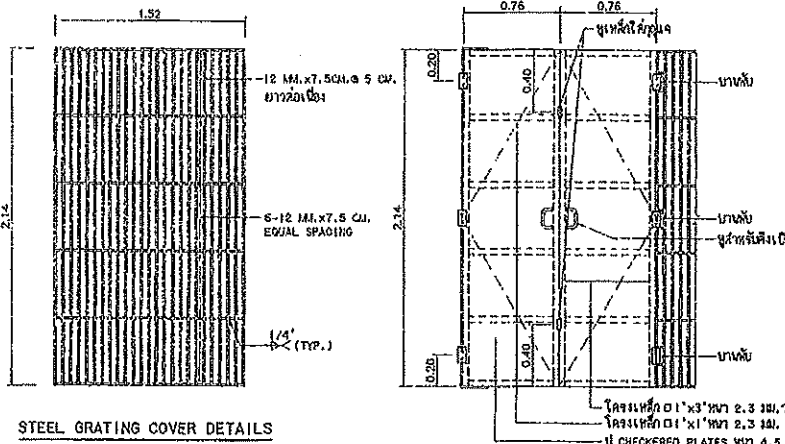
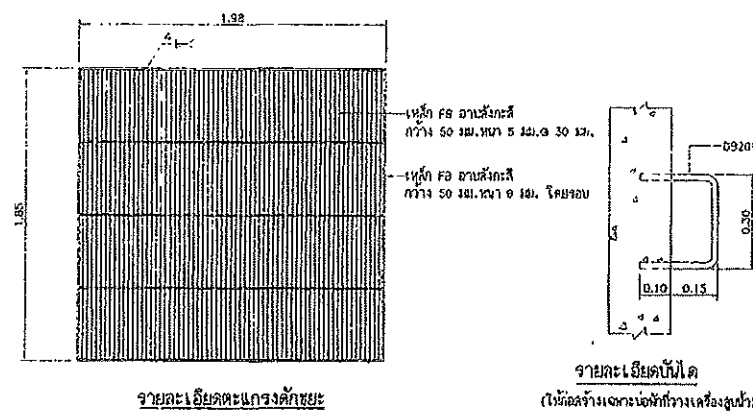
สำนักงานหลวงที่ 11		
ประเภทงาน	รหัสงาน	แผ่นที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP		
ในคู่มือเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 8" (200 MM.)		
DWG. NO. DOH 11/RSP-102		

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

1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถสูบน้ำสิ่งสกปรกได้โดยสะดวก
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 4.5 M³/MIN. ที่ HEAD 10.00 ม. หรือมากกว่า
3. ขนาดท่อขนาด 8" งานงาน DUCK FOOT BECK และท่อเหล็กเส้นขนาด 8" ต้องใช้วัสดุเป็นเหล็กเส้นที่เหนียว หรือท่อเหล็กเส้นที่เหนียว
4. สวิตช์อัตโนมัติแบบ ON/OFF แบบใช้ระบบแรงดันไฟฟ้า และใช้ระบบ FAN CONTROL HOUSE ที่สามารถควบคุมการทำงานได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มีมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 15 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 11 KW.
8. ระบบระบายน้ำให้ใช้ท่อเหล็กเส้นที่เหนียว
9. ระบบเครื่องสูบน้ำควรติดตั้งในที่ที่ปลอดภัยและสามารถเข้าถึงได้
10. ค่าแรงดันของท่อและข้อต่อต้องไม่เกินค่าที่กำหนด โดยต้องคำนึงถึงค่าแรงดันที่เพิ่มขึ้น 2.00 m. และใช้ท่อเหล็กเส้นที่เหนียว 0.80 m. จากแรงดันที่เพิ่มขึ้น
11. การติดตั้งควรใช้วัสดุเป็น 3 งานการ คือ เครื่องสูบน้ำ, บ่อพักน้ำ และระบบระบายน้ำ



กรมทางหลวง		
แบบ	ชื่อ	วันที่
แบบ	ชื่อ	วันที่
แบบ	ชื่อ	วันที่
แบบ	ชื่อ	วันที่



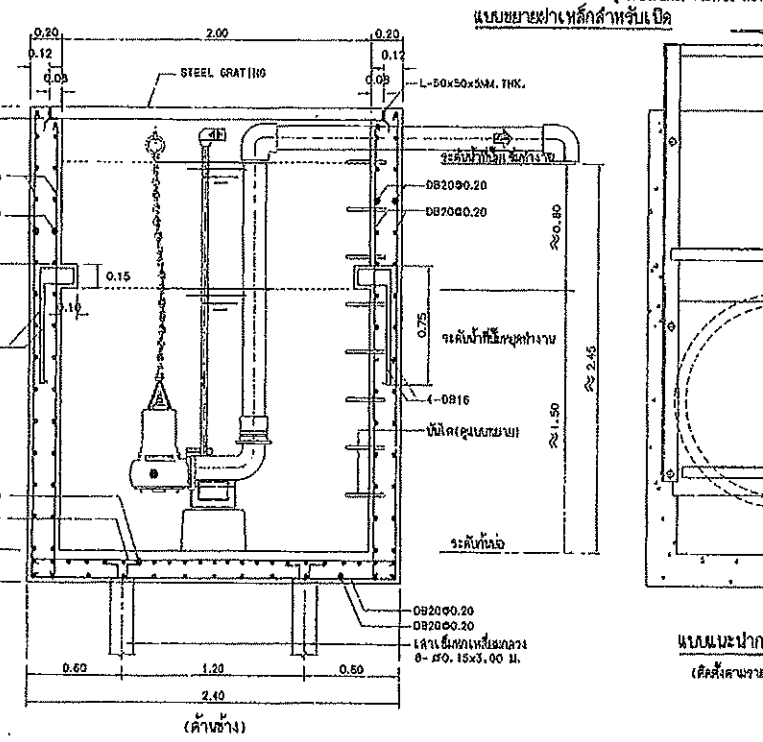
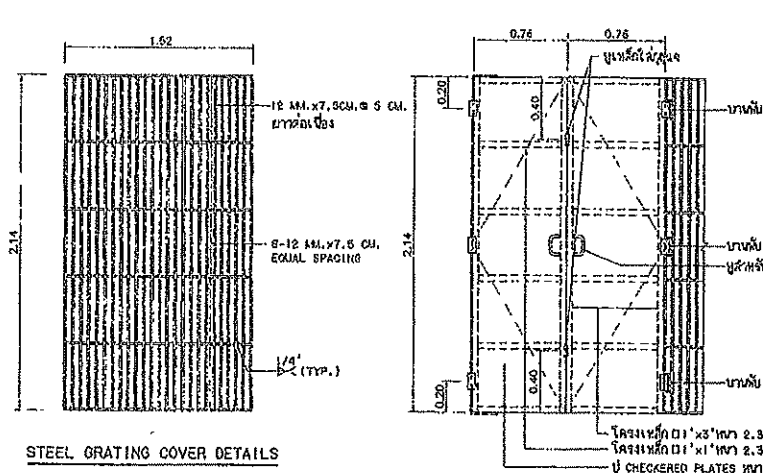
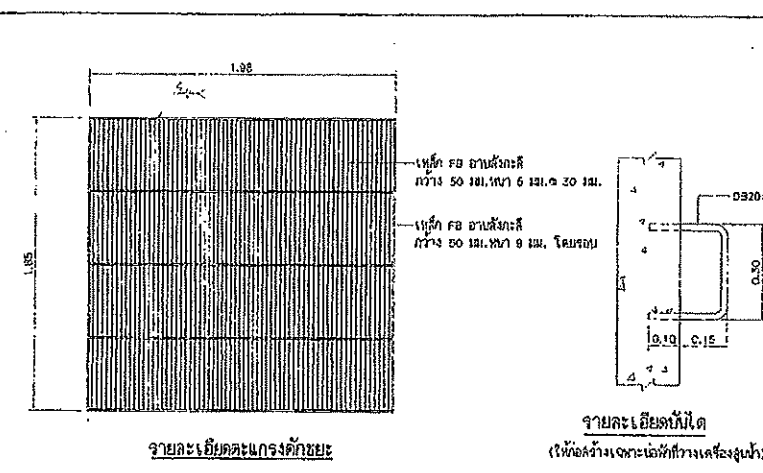
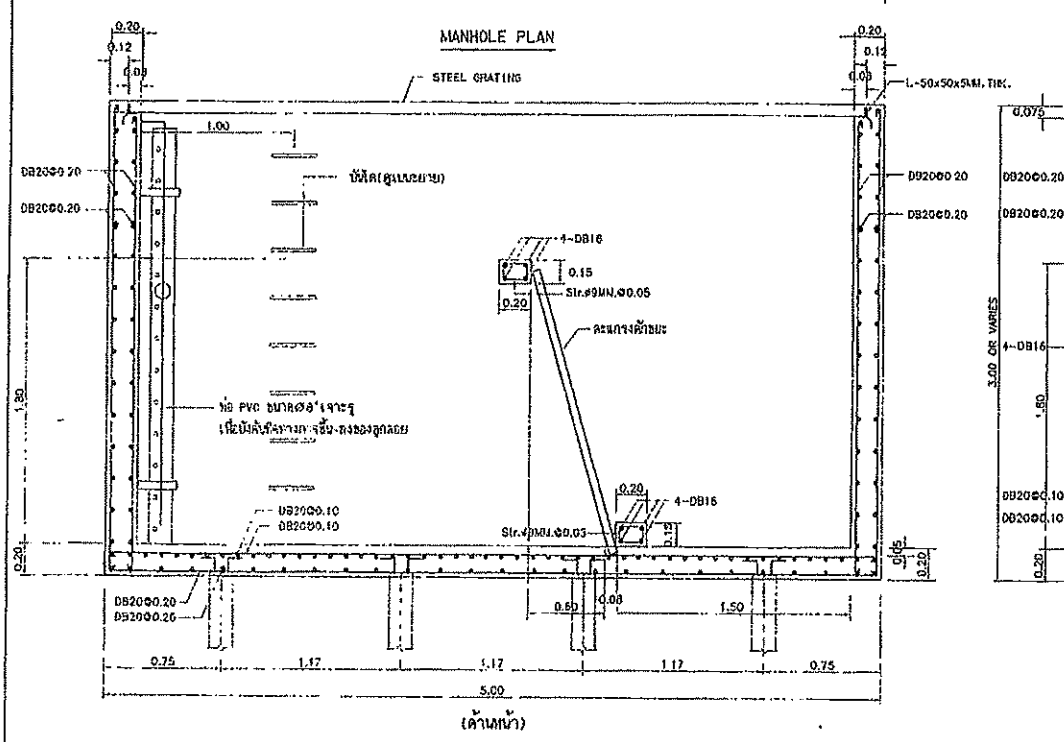
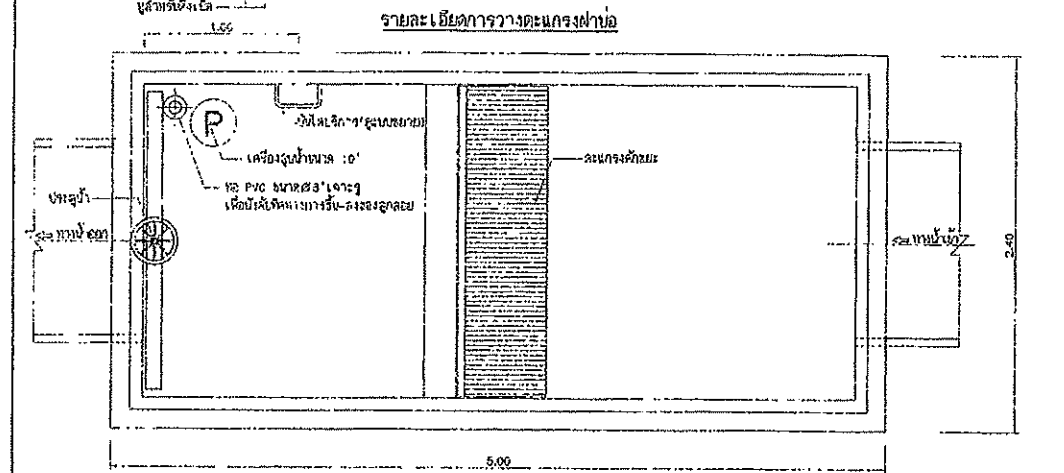
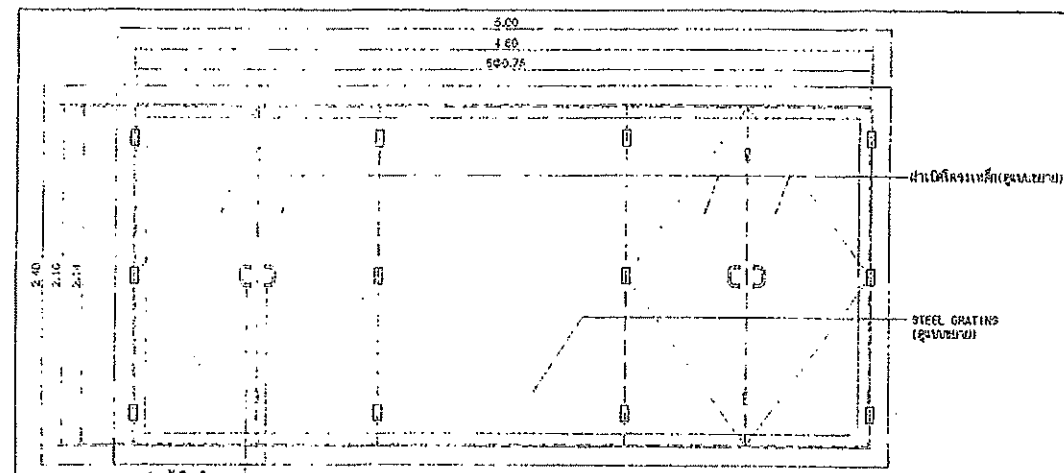
สำนักงานหลวงที่ 11		
แขวงกาฬสินธุ์	จังหวัดบึงกาฬ	เมือง
แบบมาตรฐาน R.C. SLUMP ในเนื้อวาล์วเครื่องปั้นดินเผา ๕ 10" (250 MM.) DWG.NO. DOH 11/RSP-103		

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR 610" (250 MM.) DISCHARGE

1. หมายเลข CLOOS SUBGASEROLE PUMP ซีลไก GUIDE RAIL INSTALLATION
สามารถดึงตัวเครื่องสูบลมเข้าหากางข้างเพื่อเชื่อมเข้ากับซีลได้ด้วย
2. CAPACITY ไม่เกินกว่า 7 T/M.H.M. ที่ HEAD 6 ม.
3. ส่วนหัวของรถบรรทุก 20 T/กรัมมาลง DUCK FOOT BEAM และล้อเหล็กที่หน้ารถบรรทุก 20 T
ต้องจับตัวได้สนิทกับเยื่อผ่านตัวหัวของรถบรรทุก หรือจับตัวกับล้อที่หน้ารถบรรทุก
4. สิ่งแรกที่ผู้ควบคุม ลานกาซอลต้องทำคือ เปิดเครื่องและเชื่อมแก๊สไว้แล้ว
และให้มือจับใน PUMP CONTROL HOUSE ที่ลานกาซอลตลอดเวลา เพื่อให้มีการเฝ้าตรวจการได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 HZ.
6. โมเตอร์ใช้พลังงาน 15 A.
7. กำลังของมอเตอร์ไม่เกินกว่า 15 KW.
8. ระบบระบายน้ำ ให้ทำเป็นท่อเล็กให้เข้าระบบน้ำให้ส่งไปปล่อย
9. ลานกาซอล ให้เป็นระบบสูบลม-รีเวอร์ส โดยมีการใช้ถังเก็บเครื่องสูบลมเข้า
และตัวปั๊มระบบให้เครื่องสูบลมทำงาน
11. ระบบเครื่องสูบลมอาจใช้ไฟฟ้าเข้าจากตู้ที่ดูแลการเดินเบรคระบบไปขับ
การตรวจซ่อมและปล่อยลมจากถังสูบลมเข้าผ่านท่อ ตามที่ผู้ซื้อกำหนด
12. ค่าที่ทำการติดตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติ ให้วิศวกรควบคุมการเดินเครื่องสูบลมโดยผู้ปฏิบัติงาน
ที่ลานกาซอลและตามตู้ที่ติดตั้งในท่อระบบเข้า
13. ค่าระดับของลูกกลิ้งสายที่รับสายเคเบิลเข้าและไฟฟ้า การติดตั้งให้ค่าตามแบบฉบับ
โดยรถคันเข้าและใช้ค่างานในถังกว่าจะเดินเครื่องสูบลม ตู้เบรค 2.45 ม.
และใช้เครื่องสูบลมเข้าที่ระดับ 1.50 ม. จากระดับที่ติดตั้ง
14. การคำนวณจากในถังของรถบรรทุก 3 ขบวนๆ คือ เครื่องสูบลม 1, นอกถัง
หรือบนท่าจอดรถบรรทุก และ เบรค 1 ตู้

[illegible]

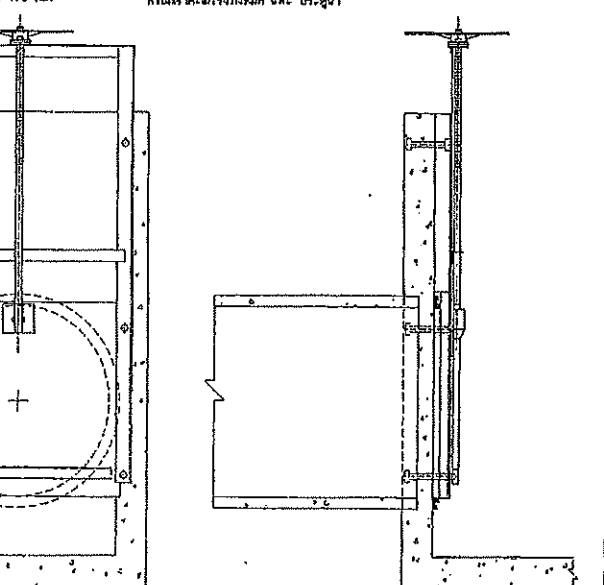
R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE II FOR PUMP Ø 10" AND Ø 12"



คำนำทบทวนที่ 11		
เลขที่การทบทวน	ชื่อผู้ทบทวน	วันที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP		
ในวงวางเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 12" (300 MM.)		
DWG. NO. DOH 11/RSP-104		

SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR Ø12" (300 MM.) DISCHARGE

1. SUBMERSIBLE PUMP WITH GUIDE RAIL INSTALLATION
2. CAPACITY ไม่ต่ำกว่า 10 ลิ./วิน. ที่ HEAD 9 ม.
3. ท่อปล่อยขนาด 12" จำนวน 1 ตัว และท่อรับ 12" จำนวน 1 ตัว
4. วัสดุท่อและถังสูบน้ำ สามารถใช้ได้เป็นระยะเวลา 10 ปี หรือมากกว่า
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. อัตราการไหล 30 ลิ./วิน.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 22 KW.
8. ระบบระบายน้ำ ให้ใช้ท่อเหล็กหรือท่อพลาสติก
9. สกรูและน็อต ให้ใช้ชนิดชุบสังกะสี หรือชุบโครเมียม
10. ในกรณีที่ระดับน้ำในถังสูบน้ำสูงกว่าระดับน้ำในถังรับ ให้ใช้ท่อรับ
11. ระบบเครื่องสูบน้ำควรใช้ไฟฟ้า 3 เฟส และใช้มอเตอร์ 3 เฟส
12. สกรูและน็อตที่ใช้ในถังสูบน้ำ ให้ใช้ชนิดชุบสังกะสี หรือชุบโครเมียม
13. ค่าแรงดันของถังสูบน้ำให้ใช้ค่า 1.50 MPa. ค่าแรงดันของถังรับให้ใช้ค่า 1.50 MPa.
14. การติดตั้งถังสูบน้ำให้ใช้ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อน



การทบทวน		
เลขที่การทบทวน	ชื่อผู้ทบทวน	วันที่
แบบมาตรฐาน R.C. SUMP		
ในวงวางเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 12" (300 MM.)		
DWG. NO. DOH 11/RSP-104		

R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE II FOR PUMP Ø 10" AND Ø 12"

Technical drawing of a window frame assembly. The drawing shows a cross-section of the frame with various dimensions and material specifications. Key dimensions include a total width of 2.20, a frame width of 2.00, a height of 1.20, and a depth of 0.80. The drawing also shows a window pane with a thickness of 1.00. The frame is made of PVC 11/2" and is secured with bolts. The window pane is made of 100x100 mm glass. The drawing includes a section line A-A and a detail view of the frame corner.

Dimensions and specifications shown in the drawing:

- Top width: 2.20
- Frame width: 2.00
- Height: 1.20
- Depth: 0.80
- Window pane thickness: 1.00
- Section line: A-A
- Detail view: Corner of the frame

Material specifications and notes:

- กรอบหน้าต่าง PVC 11/2"
- เส้นหักค-100x100 มม. 2.3 มม.
- ยึดกับขอบหน้าต่าง R 200x200x10 มม. BOLTS 4-M16
- โฟมกระเบื้อง 4" สำหรับรองรับน้ำหนักหน้าต่างให้มั่นคง
- ตัวครอบบานหน้าต่างและบานพับ
- ช่องระบาย 1 นิ้ว สอด 3.2 มม.
- กรอบบานหักค 11/2"x11/2" มม. 2.3 มม.
- บานประตูหน้าต่างระบายด้านล่างแบบพับ
- ช่องระบาย 1 นิ้ว สอด 3.2 มม.
- กรอบบานหักค 11/2"x11/2" มม. 2.3 มม.

Architectural cross-section drawing of a building structure. The drawing shows a vertical section with various components labeled in Thai. At the top, there's a roof structure with a slope of 8% (SLOPE 8%). Below the roof, there's a concrete slab (คอนกรีต) and a steel beam (เหล็ก). The main structure is a wall with a brick infill (อิฐมวลเบา) and a concrete frame. The wall has a height of 2.15m and a width of 0.90m. The floor is at a level of +0.00. The drawing also shows a section of a door or window frame with a height of 2.05m. Labels include: 'หลังคา SLOPE 8% ค.ร.ล.ร.หนา 7 ซม. เสาเหล็ก 10x10 ซม.', 'คอนกรีตหนา 10 ซม. SLOPE 8% หลังคาหลัง', 'ช่องว่างว่างไม้โครง', 'คานเหล็กขนาด 10x10 ซม. - 100x50 ซม. หนา 2.3 ซม.', 'ไฟทวี่ 4x4 นิ้ว สำหรับติดตั้งหลอดไฟ', 'ฉนวนกันความร้อน', 'อิฐมวลเบา 1 นิ้ว ขนาด 5.2 ซม.', 'กรอบบานเหล็ก 10x10 ซม. หนา 2.3 ซม.', 'ผนังอิฐมวลเบา 10 ซม. หนา 2.3 ซม.', 'พื้นไม้ทาสี', 'ระดับพื้น +0.15', 'ระดับพื้น +0.00'.

Architectural drawing of a window frame. The drawing shows a vertical window with a cross-hatched upper section and a lower section divided by a diagonal line. Dimensions are provided in Thai text: 3.00 (width), 0.50 (side offsets), 0.80 (upper section width), 2.00 (lower section height), and 2.15 (total height). Labels include 'งานประติมากรรมลวดลายด้านข้างหน้าต่างเหล็กถัก' (Iron mesh window side decorative work), 'ช่องกว้าง 1 นิ้ว ลวด 3/2 มม.' (1 inch wide, 3/2 mm mesh), 'กรอบหน้าต่าง 1 1/2" x 1 1/2" ทน 2.3 มม.' (1 1/2" x 1 1/2" frame, 2.3 mm), and 'รางหน้าต่าง' (Window track).

2.00

0.50 1.00 0.50

2.15

ขนาดช่องขุดบ่อสำหรับวางถังเก็บน้ำ
ช่องกว้าง 1.00 ม.
ถอยหน้าบ่อหลัง 1.00 ม.

- เสร็จรูปทรงทั้งหมดแล้วหาตัวใน 2 ครั้งและสี่เหลี่ยม 1 ครั้ง

กรมทางหลวง					
เลขที่	จังหวัด	ตำบล	อำเภอ	ถนน	ระยะทาง
๑๐๖๗๒๓			๕๙๗๘		๖๖.๔๖
เก็บเงิน			๖๘.๖๘		/ /
๖๘.๖๘.๑๑.๒					/ /
๖๘.๖๘.๑๑					/ /

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ช่วยเครื่องเคลื่อนที่ ขนาดท่อ 12 นิ้ว ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตร/นาที ที่แรงดันสูงถึงไม่น้อยกว่า 17 เมตร ติดตั้งบนแหล่งรถลากจูง 2 ตัว พร้อมอุปกรณ์

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำเครื่องเคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานในมาตรฐานต่อไปนี้บังคับใช้

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

ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมก.) หรือได้มาตรฐานตามเป็นแบบฉบับที่ไว้แล้ว จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. แบบและเอกสาร

ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบและเอกสารรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการอนุมัติใช้งานดังต่อไปนี้

- หนังสือแต่งตั้งให้เป็นหัวหน้าช่างเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนภายในประเทศไทยที่ได้รับ การแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่ส่งจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรับรองระบบ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่จากโรงงานผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องเคลื่อนที่
- แผนผลการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องเคลื่อนที่ ติดตั้งบนแหล่งรถลากจูงโดยระบุขนาดโครงสร้างค้ำวางของแหล่งรถลากจูง อย่างชัดเจนในแบบ และแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำที่ผ่านประกอบ และต้องมีวิศวกรจะรับผิดชอบว่างานวิศวกรรมเครื่องกล ลงนามรับรองแบบทางเทคนิคเครื่องสูบน้ำกับเครื่องเคลื่อนที่ติดตั้งบนแหล่งรถลากจูงโดยมีมาตรฐานด้านความปลอดภัยการประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ที่ยังไม่หมดอายุหรือหมดอายุแล้ว
- หนังสือรับรองการทำการทดสอบเครื่องสูบน้ำชนิดรับเคลื่อนที่ด้วยเครื่องเคลื่อนที่ชุดจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อมีบันทึกการตรวจในทางสูบน้ำได้ตามที่กำหนด
- รายละเอียดและเทคนิคการติดตั้ง ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องเคลื่อนที่จะต้องเป็นแบบฉบับที่ชัดเจน (ไม่ใช่สำเนา)
- การสำรวจและให้รายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆ ผู้ขายจะต้องมีเอกสารหลักฐานการส่งมอบมาไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Horizontal Centrifugal Mixed-flow Pump (SINGLE STAGE)
- เครื่องสูบน้ำเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย และต้องได้มาตรฐานคุณภาพ ISO 9001-2008
- เครื่องสูบน้ำที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001: 2008 ออกโดยผู้ตรวจรับรองได้ตามรายชื่อดังนี้ คือ Lloyd's Register Quality Assurance Limited, DNV Veritas, Bureau Veritas Quality International, TUV-Cert, E.ONet, IONet, SGS หรือ AFAC
- เครื่องสูบน้ำต้องเป็นชนิดหัวแป้น (FLANGED PUMP)
- ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตรต่อชั่วโมงที่แรงดันสูงถึงไม่น้อยกว่า 17 เมตร (TOTAL DYNAMIC HEAD)
- ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 70 %
- ระบบสูบน้ำ ใช้ระบบท่อด้วยระบบเปิดแยกจากเครื่องเคลื่อนที่ (EXHAUST PRIMING) ไม่เกิน 1 นาทีเมื่อแรงดันตกไม่เกิน 3 เมตร
- เครื่องสูบน้ำจะต้องมีทางดูดขนาดไม่น้อยกว่า 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
- รอกขึ้น (BEARING) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing)
- จะหล่อลื่นแบบใช้น้ำมัน (Oil - both - Lubricated)

4. เครื่องยนต์และมอเตอร์

- เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 6 สูบ 4 จังหวะ แบบสูบฉีด, ความจุไม่น้อยกว่า 6.2 ลิตร เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานยุโรป, อเมริกาหรือญี่ปุ่น หรือผลิตภัณฑ์ประเทศไทย เช่น Yanmar, Cummins, Deutz, Volvo, John Deere
- เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับใบรับรอง (Certificate) มาตรฐานความปลอดภัยของ EPA Tier 2 หรือ EU Stage 2 หรือดีกว่า
- ระบบความจุเชื้อเพลิงแบบหัวฉีดน้ำแรงดันสูง และมีพัดลมระบายความร้อนแบบเป่าออกจากเครื่องยนต์
- กำลังแรงม้าสูงถึงไม่น้อยกว่า 120 แรงม้า ตามมาตรฐาน ISO, DIN, SAE, JIS ที่รอบไม่เกิน 1800 รอบ/นาที และเครื่องยนต์ขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 550 Hk.
- ติดตั้งมาตรวัดรอบเป็นไฟฟ้าและเครื่องวัด 24 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์สำหรับติดตั้งมาตรวัด และใช้วงจร
- มีเกจ VOLT/METER, OIL PRESSURE GAUGE, TACHOMETER, HOUR METER และ TEMPERATURE GAUGE พร้อมตัววัดชนิดหลอดไฟส่องสว่างทางเกจ์
- อุปกรณ์บนเครื่องยนต์โดยมีไฟแสดงการแจ้งเตือนที่มองเห็นได้ทันที, อุปกรณ์เครื่องสูบน้ำ, รอบเครื่องยนต์สูงเกินขีดใช้งาน ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ (OIL SWITCH SET), น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเกินที่กำหนดการปิดระบบโดยอัตโนมัติไม่เกินช่วงระยะ 25 รอบต่อนาที
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตรติดตั้งอยู่ในชุดมาตรฐานเครื่องสูบน้ำ และมีชุดระบบปั๊มน้ำมัน

- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ติดตั้งบนแหล่งรถลากจูงไม่น้อยกว่า 2 ตัว อย่างมั่นคงแข็งแรง มีฐานเหล็กของรับน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์คันแข็งแรง มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนด้วยหมอนทั้ง 2 ข้าง โดยยึดอย่างมั่นคงบน ไม้ยางใน เป็นยางแบบเรียบที่เส้นผ่าศูนย์กลางกะทัดรัดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว มีความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดได้ หรือมีดัดแปลงขึ้นกับขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร ในชุดที่เหมาะสม และยังสามารถทดแทนยางเส้นเดิมได้ หรือมีดัดแปลงขึ้นกับขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร
- ตัวเพลาเครื่องยนต์ของตัวรถลากจูงเคลื่อนที่ได้ พร้อมขั้วบังคับขึ้นกับตำแหน่งติดตั้งเครื่องยนต์ 1 ชุด และตัวรถลากจูง 2 ชุด สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อปฏิบัติงาน หรือมีโครงสร้างชุดสำหรับยกเครื่องสูบน้ำเครื่องเคลื่อนที่พร้อมแหล่งรถลากจูงบนตัวรถ โดยสามารถปรับน้ำหนักบรรทุกได้ทั้งหมดได้อย่างมั่นคงแข็งแรง
- ตัวเพลาเครื่องยนต์จะต้องยึดกับชุดล้อหลัง (ทั้งซ้ายและขวา) ที่ตัวรถลากจูง 2 ตัว
- เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้ง SENSOR แจ้งการสั่นไหวของเครื่องในขณะปฏิบัติงานให้เครื่องสูบน้ำไม่เสียหาย เพื่อป้องกันความเสียหายต่อตัวรถลากจูง

5. การเคลื่อนและการติดตั้ง

- เครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำประกอบกันเป็นชิ้นเดียวที่ตามมาตรฐาน SAE3 OR SAE4 โดยติดตั้งบนเหล็กโครงสร้างแข็งแรงและตั้งค่าตั้งจาก FLY WHEEL โดยตรงแบบใช้งาน TORSIONALLY ALUMINUM ALLOY DISC COUPLING ตามมาตรฐาน SAE โดยไม่มีการใช้ชุดหรืออุปกรณ์ต่อจากภายนอก (หรือมีแบบแยกต่างหากจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการประกอบและการพิจารณา)
- เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องประกอบด้วยกับฐานเหล็กเหนียว (SS410) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. ทั้งชิ้นรูป, เข็มเป็นโครงสร้างแข็งแรง ความยาวและความสูงของฐานเหล็กจะต้องมากกว่าความกว้าง และความยาวของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์ ให้ครอบคลุมเข้าด้วยกัน (จากโรงงานผู้ผลิตโครงสร้างเหล็กที่ตามมาตรฐาน ISO 9001:2008 หรือมีแบบเอกสารใบ พ.ร.บ. ประกอบในวันลงนาม)
- เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ติดตั้งบนแหล่งรถลากจูงบนตัวรถลากจูงอย่างมั่นคงแข็งแรงและยึดด้วยหมอนทั้ง 2 ข้าง มีดัดแปลงขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ติดตั้งด้วย
- มีระบบรถลากจูงเคลื่อนที่ที่พร้อมติดตั้งทั้งตัวรถลากจูงและตัวรถลากจูงเมื่อปฏิบัติงาน

6. สิ่งและสิ่งผู้เกี่ยวข้อง

- ภาชนะใส่สิ่งของตามมาตรฐานทางหลวง
- หนึ่งเครื่องยกหรือรถลากจูงรถทางหลวง รูปแบบที่กำหนดในแบบ

7. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ประกอบด้วย

- ท่อเหล็กเหนียวหน้างาน 2 ตัว ขนาด 12" ยาวทั้งหมด 1.5 เมตร จำนวน 2 รอบ
- ท่อเหล็กเหนียวหน้างาน 2 ตัว ขนาด 12" ยาวทั้งหมด 3 เมตร จำนวน 2 รอบ
- เพลาหัวขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- หัวหัวขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ขั้ว 80 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ขั้ว 45 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ข้อต่อหัวและท้ายขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ประเก็นยางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. , เนื้อ และกลุ่รถลากจูงตามจำนวน
- ชุดเครื่องมือพร้อมกล่องเครื่องมือ
- สิ่งเครื่องเคลื่อนที่และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง
- ท่ออ่อนไฟฟ้ (LAYFLATPVC-HOSE)

หลังจากเสร็จสิ้นการตรวจสอบ (Synthetic fibers and soft PVC) โดยกรมวิชาการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

และต่อเนื่องกัน (Continuous/one process production) มีข้อได้เปรียบคือและ และเมื่อใช้กับระบบการไหลเวียน

ไม่มียอดจากที่เคลื่อนที่จากภายนอก

คุณสมบัติและเฉพาะที่จะใช้งาน สำหรับท่อขนาด 300 มม. (12 นิ้ว) ดังนี้

- เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 308 มม. (±1.0 มม.)
- ความหนาของผนังท่อ 2.55 มม. (±0.05 มม.)
- น้ำหนัก 2.910 g/m (±0.1 kg/m)
- แรงดันใช้งาน (Working Pressure) 2.0 kg/cm² (at 20°C)
- ชุดข้อต่อสวมเร็ว (Quick Coupling)

ชุดข้อต่อสวมเร็วเป็นชนิดทรงแปด (Ball Quick Coupling) หลังจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized Steel)

ตามมาตรฐานงานท่อขึ้นมาตรฐาน DIN-PN 10 สำหรับท่อขนาด 300 มม. สามารถรับน้ำหนักได้จริงตามที่ 5 บาร์ขึ้นไป

ประเก็นยางพร้อมที่ติดในตัว เป็นดังนี้

ข้อต่อหัว เป็นชนิดหัวกลม (Male with Flange) ความยาวไม่เกิน 0.39 เมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 34 Kg. ขนาดระบุ DN 300x300 mm.

ข้อต่อหัวเป็น เป็นชนิดหัวกลม (Female with hose spigot) ความยาวไม่เกิน 0.43 ม. น้ำหนักไม่น้อยกว่า 20.8 kg.

ขนาดระบุ DN 300x300 mm. ชุดข้อต่อสวมเร็วแต่ละชุดจะต้องมีประเก็นยางสำหรับใช้งาน 1 วง และอะไหล่ (Spare rubber "O" ring) 1 วง

ข้อต่อและ เป็นชนิดหัวกลม

ข้อต่อและแบบเรียบ สำหรับท่ออ่อน หลังจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized) ความหนา 3.0 มม. (±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 300 มม. (12 นิ้ว)

ข้อต่อและแบบเรียบแบบหัวกลม (Female with flange) หลังจากมาตรฐาน DIN-PN 10 เป็นเหล็กกล้าชุบสังกะสี ความหนาของหมอนแป้น 12 มม. (±0.02 มม.)

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

เป็นชนิดหัวกลม ใช้ท่อเหล็กกล้าชุบสังกะสีขนาดเดียวกับท่อที่จะใช้งาน

สำเนาทางหลวงที่ 11		
จัดตาม	แผนที่	
ข้อกำหนดพิเศษ เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว DHS.NO. 00H11/RSP-107		

ท่ออุปการะประจำเครื่อง

- หนึ่งท่ออุปการะพิเศษด้วยเหล็กกล้า ความหนา 3.0 มม. (±0.02 มม.)
- หนึ่งท่ออุปการะพิเศษด้วยเหล็กกล้า ความหนา 12.0 มม. (±0.02 มม.) (จะระบุตามมาตรฐานงานท่อขึ้นมาตรฐาน DIN-PN10)
- ท่ออุปการะพิเศษด้วยเหล็กกล้า
- หนึ่งท่ออุปการะพิเศษด้วยเหล็กกล้า
- ประเก็นยางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

8. เงื่อนไขและการรับประกัน

- ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำ 2 ปี โดยตรวจซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่มีมูลค่าในการใช้สำหรับการซ่อมแซมที่เกิดจากการชำรุดเสียหาย
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำของตัวเครื่องยนต์และเปลี่ยนอะไหล่การบำรุงรักษาทั้งหมดในระยะเวลา 1,000 ชั่วโมง หรือภายใน 60 วัน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานที่ระบุไว้
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำของตัวเครื่องยนต์และเปลี่ยนอะไหล่การบำรุงรักษาทั้งหมดในระยะเวลา 1,000 ชั่วโมง หรือภายใน 60 วัน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานที่ระบุไว้