

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

การพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.) (กึ่งกลางโครงการ กม.๔๘๐+๖๒๕) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงชุมพร โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๔ ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ เป็นจุดกลับรถเดิมอยู่ในช่วงทางลาด มีความเสี่ยงในการรอกลับรถ ประกอบกับประชาชนสองข้างทางมีการขับรถยนต์จิ้งเหลนจิ้งเหลนก่อสร้างทางขนาน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนและชุมชนสองข้างทาง

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะจ้างเหมาการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.) (กึ่งกลางโครงการ กม.๔๘๐+๖๒๕) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงชุมพร วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบล้านบาทถ้วน) โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

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

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ
วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔
ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ
จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของ
ผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
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 การยื่นเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย 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 หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและการเช่าสิ่งหาปริมาตร

(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 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น 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 ๒๔,๘๗๔,๙๐๐.๐๐ บาท

(เงินยี่สิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)

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 จ้างเหมาทำการการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.) (กึ่งกลางโครงการ กม.๔๘๐+๖๒๕) 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.
1.13(1)	REMOVAL OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	100.00	M.
1.14	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE AT STA. 480+800	1.00	EACH
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เขา)	23,000.00	SQ.M.
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	6,720.00	CU.M.
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	200.00	CU.M.
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	10,650.00	CU.M.
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	3,225.00	CU.M.
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	3,068.00	CU.M.
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	3,804.00	CU.M.
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	100.00	CU.M.
4.1(1)	PRIME COAT	13,600.00	SQ.M.
4.1(2)	TACK COAT	13,600.00	SQ.M.
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50)	20.00	TON
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 40-50)	100.00	SQ.M.
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	13,600.00	SQ.M.
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	13,600.00	SQ.M.
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	55.00	M.
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	100.00	M.
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	100.00	SQ.M.
6.3(1.2)	R.C. MANHOLE TYPE B FOR R.C. U-DITCH TYPE A (CROSS DRAIN R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.) WITH STEEL COVER	2.00	EACH
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. WITH R.C. STAMPED COVER & WITH STEEL GRATING	6.00	EACH
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	3.00	CU.M.
6.3(8.1)	R.C. U -DITCH TYPE A WITH STEEL COVER	60.00	M.
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	100.00	SQ.M.
6.3(12.6)	งานคอนกรีตลาดหน้า 10 CM.	100.00	SQ.M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	48.00	M.
6.3(14.3.1)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.00 M.)	50.00	M.
6.3(14.3.2)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.50 M.)	50.00	M.
6.3(14.3.3)	RETAINING WALL TYPE 2A (H = 2.00 M.)	50.00	M.
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	100.00	M.
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	96.00	M.
6.4(5.2)	CONCRETE BARRIER TYPE II	350.00	M.
6.4(6.3.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE C	1.00	EACH
6.4(6.3.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE C	1.00	EACH
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	450.00	SQ.M.
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II (ON SIDE SLOPE)	200.00	M.
6.10(1.1)	GUIDE POST	10.00	EACH
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า	25.00	EACH
6.10(4.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบวงกลม	24.00	EACH
	ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า		
6.10(4.3)	REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL แบบสี่เหลี่ยมคางหมู	50.00	EACH
	ขนาด 0.15 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า		
6.11(1.1)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น	16.970	SQ.M.
	สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสีดำ (ทึบแสง)		
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE		
	หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE		
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น	10.780	SQ.M.
	สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ		
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE		
	หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE		
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M.	144.00	M.
6.14(3)	LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL)	4.00	EACH
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	442.00	SQ.M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
6.15(3)	CURB MARKINGS	40.00	SQ.M.
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง	1.00	L.S.
	สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร		

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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ ก็มีได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

๑๐. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็น รายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคาค่างาน

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ดั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรานี้ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการ รับเงินล่วงหน้านั้น

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้ว

๑๓.๒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ 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 ชีตเขียนข้อความ)
กรกฎาคม ๒๕๕๑

๑๔.๖ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข ครั้งที่ ๔

๑๔.๗ มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๒

๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
มกราคม ๒๕๒๓

๑๔.๑๐ แบบแปลน

๑๔.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง
สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

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

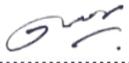
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้
ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

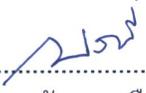
๑๖. หมายเหตุ

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

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นางสาวบรรณันท์ ทรงชน) รส.ทล.๑๕.๑

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายบุญฤกษ์ เกียรติวิทยากุล) วพ.ทล.๑๕

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

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวณัฐช บุญเรือง) จพ.พัสดุชำนาญงาน

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์
ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ
ทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วังครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.
๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ
๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวง
หมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วังครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐
ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.
๔๘๐+๖๒๕) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๘๗๔,๙๐๐.๐๐
บาท (ยี่สิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

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

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ พศ.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

(นายพนพร 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.....

การพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔

ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.)

โดยทำการดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	งานจ้างเหมา			
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	2,200.00	SQ.M.	
1.13(1)	REMOVAL OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	100.00	M.	
1.14	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE AT STA. 480+800	1.00	EACH	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เขา)	23,000.00	SQ.M.	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	6,720.00	CU.M.	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	200.00	CU.M.	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	10,650.00	CU.M.	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	3,225.00	CU.M.	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	3,068.00	CU.M.	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	3,804.00	CU.M.	
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	100.00	CU.M.	
4.1(1)	PRIME COAT	13,600.00	SQ.M.	
4.1(2)	TACK COAT	13,600.00	SQ.M.	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50)	20.00	TON	
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 40-50)	100.00	SQ.M.	
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	13,600.00	SQ.M.	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	13,600.00	SQ.M.	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	55.00	M.	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	100.00	M.	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	100.00	SQ.M.	
6.3(1.2)	R.C. MANHOLE TYPE B FOR R.C. U-DITCH TYPE A (CROSS DRAIN R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.) WITH STEEL COVER	2.00	EACH	
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. WITH R.C. STAMPED COVER & WITH STEEL GRATING	6.00	EACH	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	3.00	CU.M.	
6.3(8.1)	R.C. U -DITCH TYPE A WITH STEEL COVER	60.00	M.	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	100.00	SQ.M.	
6.3(12.6)	งานคอนกรีตลาดหน้า 10 CM.	100.00	SQ.M.	

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	48.00	M.	
6.3(14.3.1)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.00 M.)	50.00	M.	
6.3(14.3.2)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.50 M.)	50.00	M.	
6.3(14.3.3)	RETAINING WALL TYPE 2A (H = 2.00 M.)	50.00	M.	
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	100.00	M.	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	96.00	M.	
6.4(5.2)	CONCRETE BARRIER TYPE II	350.00	M.	
6.4(6.3.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE C	1.00	EACH	
6.4(6.3.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE C	1.00	EACH	
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	450.00	SQ.M.	
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II (ON SIDE SLOPE)	200.00	M.	
6.10(1.1)	GUIDE POST	10.00	EACH	
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า	25.00	EACH	
6.10(4.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า	24.00	EACH	
6.10(4.3)	REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 0.15 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า	50.00	EACH	
6.11(1.1)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสีดำ (ทึบแสง) ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	16.970	SQ.M.	
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือแบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	10.780	SQ.M.	
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M.	144.00	M.	
6.14(3)	LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL)	4.00	EACH	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	442.00	SQ.M.	
6.15(3)	CURB MARKINGS	40.00	SQ.M.	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	1.00	L.S.	

หมายเหตุ

๑. ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใดตามความจำเป็น และเพิ่มเติมตอนต้นทางหรือตอนปลายทาง ไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้จุดที่เหมาะสมโดยปริมาณงานไม่เปลี่ยนแปลง
๔. ในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑, เล่ม ๒ และเงื่อนไขตามแบบ
๕. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางในบริเวณพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้วตลอดเวลา ตามแบบมาตรฐานติดตั้งป้ายจราจรในระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด
๖. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบต่อผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๗. การเสนอราคาให้เสนอราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

(นายนพพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


(นายนพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕


ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙
กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข
๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณ
งาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม. ๔๘๑+๒๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (๑.๑๕๐ กม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.๔๘๐+๖๒๕) ตามรายการ ดังนี้

กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ ทางหลวง งานก่อสร้างเพิ่ม ประสิทธิภาพทางหลวง ทางหลวง หมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๗๐๓ ตอน วงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม.๔๘๐+๐๕๐ - กม.๔๘๑+๒๐๐	จำนวน	๑	แห่ง
--	-------	---	------

โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

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 งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง 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 แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน

ประเทศ

๑.๑๐ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๑ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

- ๑.๑๔ หนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสม
แอสฟัลต์คอนกรีต
- ๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจาก
โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง
- ๑.๑๖ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา
ของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)
- ๑.๑๗ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง
- ๑.๑๘ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ
- ๑.๑๙ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ
- ๑.๒๐ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงาน
ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี
กลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้
ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อ
จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม
ทาง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่
รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่า
ชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้ เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือ 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 เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

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

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท 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 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย 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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้

แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาณและการเช่าสิ่งหาปริมาณ

(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 กรณีใช้มอดิไฟด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๔.๑) กรณีใช้หม้อดีฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

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

(๔.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ 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 และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายวัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้จ่ายเหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาซื้อขายไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

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

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

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

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน 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 กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้

ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตินบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิตินบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตินบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิตินบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากนี้ในกรณีต่อไปนี้

(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 อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานได้อยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ
กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตาม
ข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง
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 โดยต้องริบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ
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) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่
จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม
เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้
รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงิน งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

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

(๑) แจ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

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

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

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก ร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่ เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด

ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี
ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่
กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับในข้อ
๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง
ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ

คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ
เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไร่ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา

(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป

ชำนาญการพิเศษ

การพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569

กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง

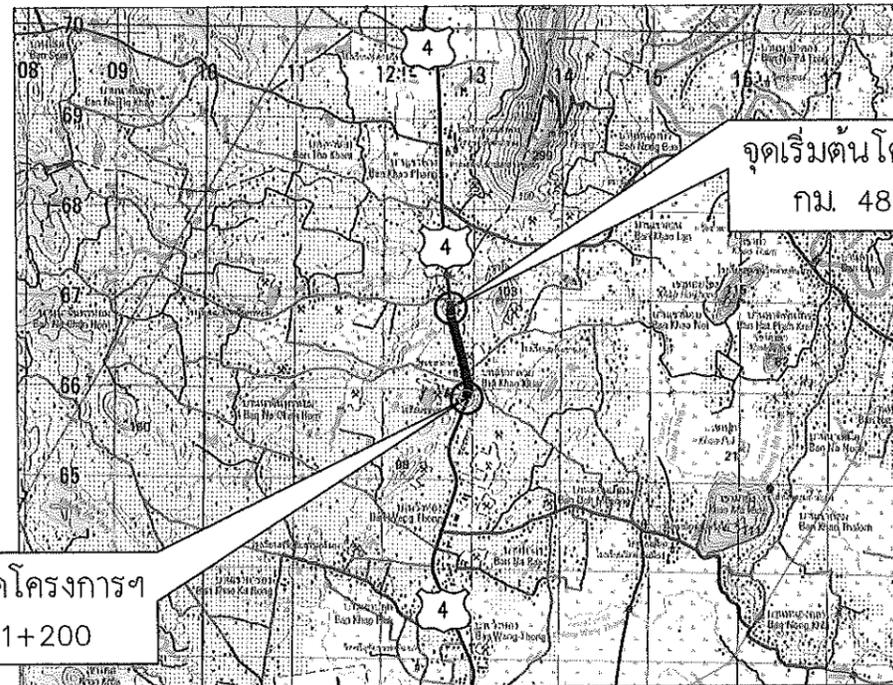
งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง

รหัสงาน 11760 งานก่อสร้างทางคู่ขนาน

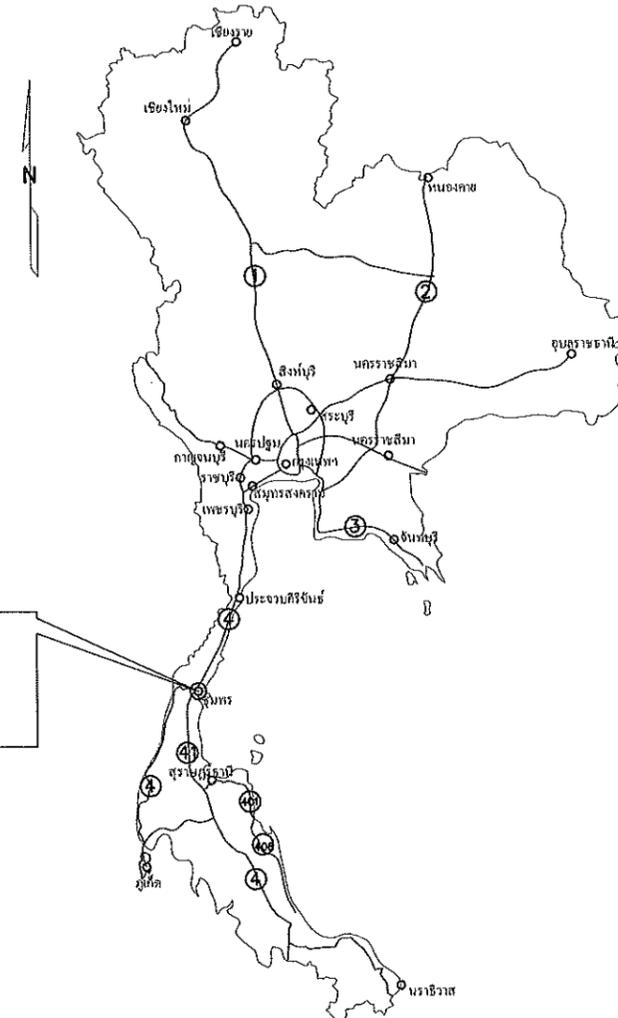
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอน วังครก - เลียบญวน

ระหว่าง กม. 480+050 - กม. 481+200

ไป อ.ท่ากระ



LOCATION PLAN



KEY MAP

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงชุมพร	4	A
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอน วังครก - เลียบญวน		
ระหว่าง กม. 480+050 - กม. 481+200		

TABLE OF RIGHT OF WAY

STATION TO STATION	EXISTING R.O.W.(OFF SETS (M.))		REMARK
	LT	RT	
STA. 480+050 - STA. 481+200	30.00	30.00	FROM C OF HIGHWAY (LT.)

หมายเหตุ

1. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้แบบ อาจจะทำหนดให้กระทำตอนใดหรือวันตอนใด หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทาง หรือสถานที่ก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญของรายการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของ นายช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
2. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีอำนาจในการสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบนี้ได้ ทั้งนี้ต้องเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์ โดยไม่ทำให้งบประมาณก่อสร้างเกินจากวงเงินของสัญญา ต้องไม่เป็นการเพิ่มเวลาทำการจากที่ระบุไว้ในสัญญา และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบของทางราชการหรือกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้

กรมทางหลวง

เขียน	บรรณ	คิด	ฉกร	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ. พล. 15.2			31/10/68
อนุมัติ	รศ. พล. 15			31/10/68

GENERAL

TITLE	SHEET NO.
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY	A
INDEX OF DRAWINGS	B
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTION MATERIALS	C
บันทึกรื้อถอน	D
SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING	E
SUMMARY OF QUANTITIES	F1,F2
TYPICAL CROSS-SECTION I	G1
TYPICAL CROSS-SECTION II	G2
PLAN & DETAIL	H1,H2,H3,H4
PLAN & PROFILE	I1,I2
SPECIAL PROVISION FOR STAMPED CONCRETE	J
แบบผนังหน้า SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
69	ILLUMINATED SIGN	RS-407
70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-501
71	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM.	RS-502
72	STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.	RS-503
73	STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 262,800 SQ.CM.	RS-504
74	FOOTING DETAILS	RS-601
75	BARRICADE	RS-602
76	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-602
76/R1	MULTILANES AT T-INTERSECTION	RS-603
77/R1	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-604
78	DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-605
79/R2	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I	RS-606
X 80	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II	RS-607
X 81	GUIDE POST	RS-608
X 82	CONCRETE BARRIER	RS-609
83/R1	TYPE I	RS-610
84/R1	TYPE II	RS-611
85	TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	RS-612
86/R1	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-613
87/R1	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-614
88	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA	RS-615
	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-615
DRAINAGE SYSTEMS		
X 89	R.C. PIPE CULVERT	DS-101
X 90	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-102
X 91	INSTALLATION DETAILS	DS-103
92	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-104
93	END WALL TYPE	DS-105
94	WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-106
X 95/R1	WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-201
96	WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-301
97	SIDE DITCH LINING	DS-302
98	DROP INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-401
99	INLET CATCH BASIN	DS-402
100	DROP INLET IN MEDIAN	DS-403
101	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-404
102	TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-405
103	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-406
104	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-501
105	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN -III (R.C. BOX CULVERT)	DS-502
106	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-601
107/R1	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-602
108	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-603
X 109	R.C. U-DITCH	DS-604
110/R1	TYPE A & B	DS-701
111	TYPE C	DS-702
X 112	TYPE D & E	DS-703
113/R1	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-704
114/R1	TYPE A	DS-705
115/R1	TYPE B	DS-706
116/R1	TYPE C : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-707
117/R1	TYPE D : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-708
118/R1	TYPE E	DS-709
119	TYPE F	DS-710
STABILITY AND EROSION PROTECTION		
X 128	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-301
129/R1	CONCRETE LINING	SP-302
HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY		
163	BUS STOP LAYOUT	EN-301
164/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-302
165/R1	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-303
166/R1	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-304
167/R1	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-305
168/R1	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-306
169/R1	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-307
170/R1	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-308
171/R1	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-309
	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-309
ROADWAY LIGHTING		
182	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	DRAWING NO.
188/R1	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-107
189	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
190	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
191	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-110
192	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
193/R1	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
194/R1	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
ROAD TRAFFIC SIGNAL		
195	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-101
196/R1	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-102
197/R1	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-103
198	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-104
199	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-105

LIST OF DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200/R1	STRUCTURAL NOTES	GN-001
201/R1	GENERAL NOTES - II	GN-002
202/R1	GENERAL NOTES - III	GN-003
REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT		
317	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-101
319	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-102
318	SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-103
320	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BC-104
321	PRECAST BOX CULVERT	BC-105
322	FILL DEPTH ≤ 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-106
323	FILL DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-107
324	FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-108
325	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	BC-109
RETAINING WALL		
X 328	TYPE 1 AND 2	RT-101
327	TYPE 3A	RT-102
328	TYPE 3B	RT-103
329	TYPE 3B, PILE DETAILS	RT-104
330	TYPE 4	RT-105
331	TYPE 5 (H ≤ 3.00 M.)	RT-106
332	TYPE 5 (3.00 < H ≤ 8.00 M.)	RT-107
333/R1	TYPE 5, PILE DETAILS	RT-108

STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY CONSTRUCTION 1994

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

หมายเหตุ X แบบที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
X 1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-001
GEOMETRIC & GENERAL DESIGN		
20	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	WB-19 AND SU-12 DESIGN VEHICLE	GD-201
28	MEDIAN OPENING	GD-301
29	DEPRESSED & RAISED MEDIAN	GD-401
30	BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-402
31	TWO-LANES HIGHWAY AND MULTI-LANES HIGHWAY	GD-501
32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	GD-502
33/R1	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-601
34/R1	DETAILS OF JOINT	GD-602
35	DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	GD-603
36/R1	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-604
37/R1	DETAILS OF JOINT	GD-605
38	DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR	GD-606
X 39	PAYEMENT TRANSITION DETAILS	GD-607
40	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	GD-608
X 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	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	RS-101
52/R1	ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE	RS-102
X 53	ROAD SIGN AT INTERSECTION	RS-103
54	ROAD SIGN AT CLIMBING LANE	RS-104
X 55	MARKING DETAILS - I	RS-201
X 56/R1	MARKING DETAILS - II	RS-202
57	ROAD STUD	RS-203
X 58	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
X 63	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	RS-401
64/R1	BARRIERS	RS-402
65	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

กรมทางหลวง

เขียน บ.ว.น	ตัด ด.กร	ทาน
ออกแบบ ว.ก.อ.	ตรวจ ว.จ.ว.	บ.ท.ล.15
เห็นชอบ	ร.ศ.ท.ล. 15.2	31/10/68
อนุมัติ	ร.ศ.ท.ล. 15	31/10/68

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

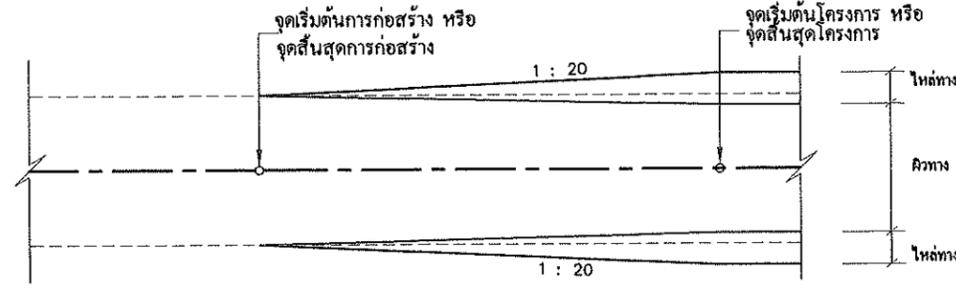
	TYPE	SPECIFICATION
	มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุด (Standard of Settlement Plate Installation)	ทล - ม101 / 2532
X	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล - ม102 / 2532
	มาตรฐานทรายถมคันทาง	ทล - ม103 / 2532
	มาตรฐานหินถมคันทาง	ทล - ม104 / 2532
	มาตรฐานดินถมกำแพงดินเสริมกำลัง	ทล - ม105 / 2550
X	มาตรฐานพื้นทางหินคลุก	ทล - ม201 / 2544
	มาตรฐานพื้นทางกรวดไม่	ทล - ม202 / 2531
X	มาตรฐานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ (Cement Modified Crushed Rock Base)	ทล - ม203 / 2556
	มาตรฐานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base)	ทล - ม204 / 2564
X	มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม205 / 2532
	มาตรฐานไหล่ทางวัสดุมวลรวม	ทล - ม207 / 2532
X	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก	ทล - ม208 / 2532
	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข	ทล - ม209 / 2532
	มาตรฐานพื้นทางตะกรันเหล็กไม่ (Crushed Slag)	ทล - ม210 / 2547
	มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต	ทล - ม211 / 2533
	มาตรฐานชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต	ทล - ม212 / 2533
	มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (Pavement Recycling)	ทล - ม213 / 2567
X	มาตรฐานการผสมผิวอย่างคอนกรีตสดในท้องคลอง	ทล - ม301 / 2532
X	มาตรฐานการเก็บตัวอย่างคอนกรีตสดในสนาม	ทล - ม302 / 2532
X	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปจุกบาศก์	ทล - ม303 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก	ทล - ม304 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปคาน	ทล - ม305 / 2532
	มาตรฐานการหล่อเกลือบหัวแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก	ทล - ม306 / 2533
	มาตรฐานถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต	ทล - ม309 / 2565
	มาตรฐานการอุดซ่อมรอยแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์อน	ทล - ม321 / 2532
	มาตรฐานการเปลี่ยน (Resealing) วัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์อน	ทล - ม324 / 2543
	มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแซมพื้นคอนกรีตแบบ Full - Depth Repair	ทล - ม326 / 2544
	มาตรฐานการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต (Subsealing)	ทล - ม327 / 2543
	มาตรฐานการซ่อมรอยแยกตัวระหว่างไหล่ทางกับผิวคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทอร์อน	ทล - ม328 / 2544
	มาตรฐานผิวเบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ (Surface Treatment)	ทล - ม401 / 2533
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat	ทล - ม402 / 2557
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Tack Coat	ทล - ม403 / 2531
	มาตรฐานผิวทางแบบพ่นเนตเรซินแมคคาดีม	ทล - ม404 / 2521
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ Slurry Seal	ทล - ม405 / 2542
	มาตรฐานผิวเบบชิพซีล (Chip Seal)	ทล - ม406 / 2531
	มาตรฐานวัสดุมวลรวมผสมขึ้นด้วยแอสฟัลต์อิมัลชัน (Cold Mixed Asphalt)	ทล - ม407 / 2542
X	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt)	ทล - ม408 / 2532
	มาตรฐานมอดิไฟด์แอสฟัลต์คอนกรีต (Modified Asphalt Concrete)	ทล - ม409 / 2549
	มาตรฐาน Asphalt Hot-Mix Recycling	ทล - ม410 / 2542
	มาตรฐานผิวเบบเคพซีล (Cope Seal)	ทล - ม411 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางหรือฉาบชั้นทางแบบไมโครซีล (Microseal)	ทล - ม412 / 2535
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบไฟเบอร์ซีล (Fibroseal)	ทล - ม413 / 2536
	มาตรฐานพอร์สแอสฟัลต์คอนกรีต (Porous Asphalt Concrete)	ทล - ม414 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสลูรี่ซีล (Para Slurry Seal)	ทล - ม415 / 2546
	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล - ม416 / 2556
	มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Skin Patching)	ทล - ม451 / 2544
	มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Deep Patching)	ทล - ม452 / 2544

ส่วนสำรวจและออกแบบ

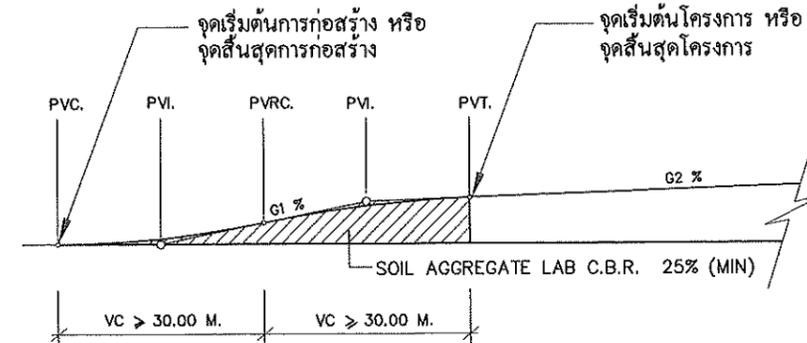
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงขอนแก่น	4	C

SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTIONS MATERIALS

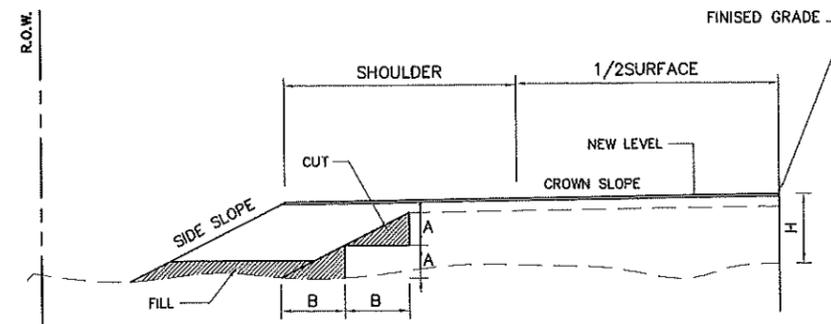
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนชุม 0703 ตอน วังครก - เสียบชุม
ระหว่าง กม 480+050 - กม 481+200



รายละเอียดแปลนบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



รายละเอียดการปรับระดับบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



หมายเหตุ

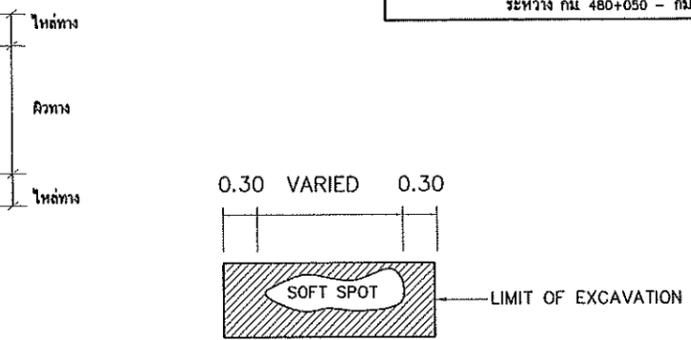
- จำนวนชั้นบันไดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน A ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
- ส่วน B กว้างพอที่เครื่องจักรรถทับดินสามารถทำงานได้

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

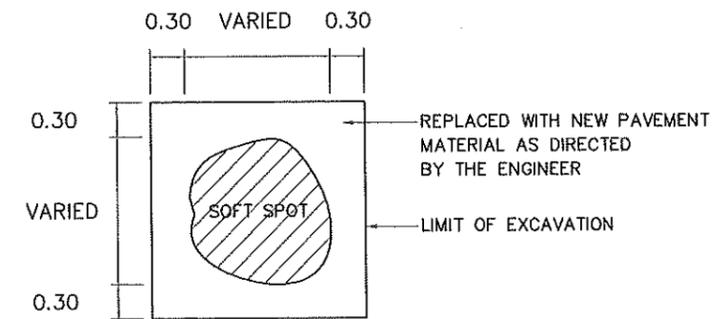
- X มาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง



รูปแสดงการแก้ไขจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT)

หมายเหตุ

- การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้รถชนิดใดก็ได้หรือรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตันวิ่งผ่านและสังเกตอย่างใกล้ชิด ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว
- ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ทางโครงการฯ สำรวจบริเวณจุดอ่อนตัวบนคันทางตามวิธีการที่กำหนดให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีแล้วแจ้งให้หน่วยงานเจ้าของโครงการทราบ โดยส่งสำเนาให้สำนักงานทางหลวงที่ 15 และให้ถือปริมาณบริเวณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน



หมายเหตุ

- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามความลึกที่ขุดและความหนาของชั้นทางใหม่ขึ้นต่างจากตามที่ระบุในแบบรูปตัด

กรมทางหลวง

เขียน นวาท	คิด ดิเรก	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ. พล. 15.2	31/10/68
อนุมัติ	พล. พล. 15	31/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงทางหลวงหลวงพระบาง	รหัสควบคุม 4	แผนที่ D
บันทึกทั่วไป		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควมคุม 0703 ตอน วังครก - เสียมภูวง ระหว่าง กม 480+050 - กม 481+200		

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- 1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงเอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) จัดทำโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
- 1.3 การคิดปริมาณงาน ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนาม ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
 ** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
 - BORED PILE
 - DRIVEN PILE
 - SONIC LOGGING TEST
 - DRILLING MONITORING TEST
 - SEISMIC INTEGRITY TEST
 - SOIL INVESTIGATION TEST
- 1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีความแข็งแรงเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 14 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน
- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)
- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุที่รัฐต้องสั่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ตามคู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดวัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ ที่รัฐต้องสั่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 โดยกำหนดให้ผู้สัญญาต้องให้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และต้องใช้เวลาผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทาง ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องหมายนำทางทุกประเภท ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมีระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง
- 1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีเส้น การติดตั้งป้ายจราจรและงานทาสีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)
- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- 1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้ ให้รักษาพื้นที่ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการชะลอความเร็วตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

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

กรมทางหลวง		
เขียน นวีน	ศักดิ์ กิจร	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ.ทส. 15.2	31/10/68
อนุมัติ	รศ.ทส. 15	31/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15 แขวงท่าบ่อสูง	รหัสควบคุม 4	แผ่นที่ E
SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควนคูม 0703 ตอน ริงครก - เสียบญวน ระหว่าง กม 480+050 - กม 481+200		

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

งานกำหนดติดตั้งใหม่สำหรับเสาไฟฟ้าเดิม

(RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS)

GENERAL NOTE

- ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับมติชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แผนงไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบ และลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แนบสำเนารูปถ่ายบัตรและใบอนุญาตให้มิสิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ออกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องด้วย
- การเดินสายไฟใต้ดินช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีดินลวดตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้ยกเว้นถนนที่กำลังก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอบไหล่ทางไปยังเครื่องวัดจะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2"
- ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่งของเสาใหม่โดยความเห็นชอบของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
- ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนคางโคม ขนาดของคางโคม หากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็จะสามารถกระทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียด ที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาก่อน อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะจัดตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง และคางโคมเป็นลักษณะใดๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
- ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.5 LUMENS/M²
- ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4 มิติไปจากที่แนะนำไว้ แบบที่ผู้รับจ้างเสนอมานั้นตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องคุมระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ ทั้งนี้ให้ถือราคากรรมของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
- เพื่อให้ผู้ขับรถสามารถปรับความรู้สึกในการมองเห็นดีขึ้น จึงให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างสองต้นสุดท้าย บริเวณปลายสุดทุกขาที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง โดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้ ช่วงริมสุดให้เพิ่มประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ใช้ช่วงต่อมา มาให้เพิ่มประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ บริเวณที่กล่าวนี้ ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

- เสาไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้เสา 9.00 ม (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE
- โคมไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้โคม HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF
- สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 10 MM² NYY หรือ CV. โดยไม่ขัดกับมาตรฐานการติดตั้งงานไฟฟ้า
- การฝังสายไฟฟ้า (BURIAL CABLE) ให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ EE-105 และ EE-113
- GROUND ROD ให้ใส่ทุกต้น
- เสาไฟฟ้าแสงสว่างต้นที่ติดตั้งริมไหล่ทาง ให้ถมดินโคนเสาเพื่อรองรับฐานเสา โดยให้ดินที่ถมเท่ากับระดับหลังคันทางขนาด กว้าง x ยาว 1.50 ม x 1.50 ม ความลาดของดินที่ถม (SIDE SLOPE) 2:1 หรือเท่ากับ SIDE SLOPE ของคันทางเดิมและ COMPACT ให้แน่น (ดูแบบมาตรฐานเลขที่ EE - 105)
- ให้ทาสีและติดแผ่นสะท้อนแสงสีส้ม (RETRO - REFLECTIVE SHEET) ที่โคนเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ ONE - WAY TRAFFIC DIRECTION สำหรับเสาไฟฟ้าแบบกิ่งเดียว ตามมาตรฐานเลขที่ EE - 105

- ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับผู้รับจ้างสำรวจตรวจสอบเสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ และให้ผู้ควบคุมงานทำหนังสือส่งมอบให้แก่ผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการตามสัญญาต่อไป
- อุปกรณ์ต่อไปนี้ให้ใช้ของเดิมตามที่ปรากฏอยู่หน้าสนามในวันที่ส่งมอบตามข้อ 1.
 - เสา, กิ่ง และโคม โดยให้พร้อมถึงปรับปรุงซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ประจำเสา ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
 - หม้อแปลงเดิม (ถ้ามี) โดยหลังจากการมอบพื้นที่ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดูแลให้หม้อแปลงอยู่ในสภาพเรียบร้อย หากชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่ทั้งสิ้น
 - อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่น่ากลับมาใช้ใหม่ให้ผู้รับจ้าง ส่งคืนให้แขวงทางหลวงเจ้าของสัญญาภายใน 15 วัน นับจากวันส่งมอบพื้นที่
- กรณีของเดิมเป็นกิ่งเดียว จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งคู่ให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งคู่ขึ้นใหม่พร้อมโคมใหม่และอุปกรณ์ใหม่หนึ่งชุด และใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
- กรณีของเดิมเป็นกิ่งคู่ จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งเดียวให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งเดียวขึ้นใหม่ โดยใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
- กิ่งและ/หรือ โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมที่ไม่ได้ใช้งานตามข้อ 3. และข้อ 4. ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือส่งมอบคืนแขวงทางหลวงเจ้าของสัญญาหลังจากทำการรื้อถอนโดยพลัน

รายการไฟสัญญาณกระพริบ

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

LEGENDS :

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

หมายเหตุ

- มิติที่ให้ไว้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่แน่นอน อาจพิจารณาปรับได้ในสนามโดยความเห็นชอบจากส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

กรมทางหลวง		
เขียน นวีน	คัด ดิศ	ทาน
ออกแบบ 2/10/18	ตรวจ 3/10/18	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รศ.ทล. 15.2	31/10/18
อนุมัติ	พ.ท. 15	31/10/18

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงอุบลราชธานี	4	F1
SUMMARY OF QUANTITIES		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควม 0703 ตอน วังครก - เสียบญวน		
ระหว่าง กม 480+050 - กม 481+200		

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	SQ.M.	2,200	
1.13(1)	REMOVAL OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	M.	100	
1.14	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE AT STA.480+800	EACH	1	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบร)	SQ.M.	23,000	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	6,720	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	200	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	10,650	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	3,225	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	3,068	
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	3,804	
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	100	
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	13,600	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	13,600	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50)	TON	20	
4.4(2)	ASPHALT BOUND BASE 8 CM. THICK (AC 40-50)	SQ.M.	100	
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	SQ.M.	13,600	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK (AC 40-50)	SQ.M.	13,600	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	55	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	M.	100	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	100	
6.3(1.2)	R.C. MANHOLE TYPE B FOR R.C. U-DITCH TYPE A (CROSS DRAIN R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.) WITH STEEL COVER	EACH	2	
6.3(1.3)	R.C. MANHOLE TYPE C FOR R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. WITH R.C. STAMPED COVER & WITH STEEL GRATING	EACH	6	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	CU.M.	3	
6.3(8.1)	R.C. U-DITCH TYPE A WITH STEEL COVER	M.	60	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	100	
6.3(12.6)	งานคอนกรีตลาดหน้า 10 CM.	SQ.M.	100	ดูแบบขยายแผ่นที่ G1
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	M.	48	
6.3(14.3.1)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.00 M.)	M.	50	
6.3(14.3.2)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.50 M.)	M.	50	
6.3(14.3.3)	RETAINING WALL TYPE 2A (H = 2.00 M.)	M.	50	
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	100	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	M.	96	
6.4(5.2)	CONCRETE BARRIER TYPE II	M.	350	
6.4(6.3.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE C	EACH	1	
6.4(6.3.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE C	EACH	1	
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	SQ.M.	450	ดูแบบขยายแผ่นที่ J

หมายเหตุ

- ปริมาณที่แสดงในแบบนี้เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่ถูกต้องให้ถือจากที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวง ไม่ได้ทั้งสิ้น
- ในรายการที่ 2.2(1) และ 2.3(1) (EARTH EXCAVATION, EARTH EMBANKMENT) การคิดค่างาน ให้ทางโครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING & GRUBBING และ รูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED GRADE
- การต่อความยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล ให้ถือปฏิบัติดังนี้
 - ปรับระดับปากท่อเดิมทั้ง 2 ข้างจนได้ระดับและความลาดต่อเนื่องกับท่อเดิม
 - ปรับพื้นที่ให้ไต่ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
- ในกรณีท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. เดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ให้รื้อออกและวางท่อใหม่ขนาดเท่าของเดิม
- ปริมาณงาน R.C. DITCH LINING "TYPE II" กำหนดให้เพื่อใช้ในงานป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ให้นายช่างผู้ควบคุมงาน เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมและจำเป็น
- รถบรรทุกวัสดุและอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด
- วัสดุพื้นทางตามแบบนี้ ให้ใช้หินคลุก และหินคลุกผสมซีเมนต์
- งานบริหารการจราจร ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับเดือน มีนาคม 2561
- การทำสีเครื่องหมายการจราจร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนด การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) ฉบับเดือน กรกฎาคม 2551, คู่มือเครื่องหมายจราจรภาค 2 เครื่องหมายจราจร (MARKINGS) ฉบับปี พ.ศ.2533 และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2015 REVISION) (ฉบับล่าสุด)
- หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- รายการ ASPHALT CONCRETE เฉพาะกรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC.40-50 เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง และการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางที่ ทล-ม 409 มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE) ตามบันทึก สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ สว/3234 ลว 25 ก.ย. 63
- ชุดสัญญาณไฟกระพริบ (พลังงานแสงอาทิตย์) LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL) ติดตั้งระบบชนิดใช้พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดหลอด LED ขนาดดวงโคม 300 มม
- รายการ 1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP วัสดุจากการบดใส่ในโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำไปกองเก็บบนพื้นที่เขตทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 4 ที่ กม 480+689 หมวกทางหลวงชุมพร หรือสถานที่ ที่ได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง โดยค่างานในรายการนี้ ได้รวมค่างานส่ง และค่าดำเนินการไว้ด้วยแล้ว
- งาน W-BEAM GUARD RAIL ให้ดำเนินการดังนี้
 - ความยาวของ GUARD RAIL ให้วัดตามระยะทางราบ
 - ความยาวของ GUARD RAIL ให้จัดระยะจากเสาถึงเสา
 - การติดตั้ง GUARD RAIL ให้คิดรวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - ให้ติดตั้ง GUARD RAIL ที่คอสะพานทุกแห่ง และตามที่ระบุในแบบ
 - รายละเอียด W-BEAM GUARD RAIL และการติดตั้งให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐาน RS 603 - RS 606

กรมทางหลวง			
เขียน บ.วิน	คัด ด.พร	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15	
เห็นชอบ	ร.ส.ท.ล 15.2	31/10/68	
อนุมัติ	พ.ศ.ท.ล 15	31/10/68	

SUMMARY OF QUANTITIES (CONT.)

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II (ON SIDE SLOPE)	M.	200	
6.10(1.1)	GUIDE POST	EACH	10	
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า	EACH	25	
6.10(4.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า	EACH	24	
6.10(4.3)	REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 0.15 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า	EACH	50	
6.11(1.1)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสง สีต่างๆ ด้วยอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สีดำ (ทึบแสง) ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือ แบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	SQ.M.	16.97	
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสง สีต่างๆ ด้วยอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือ แบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	SQ.M.	10.78	
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 X 0.12 M.	M.	144	
6.14(3)	LED LAMP FLASHING SIGNALS (SOLAR CELL)	EACH	4	ดูแบบขยายแผ่นที่ G1
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M.	442	
6.15(3)	CURB MARKINGS	SQ.M.	40	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	L.S.	1	

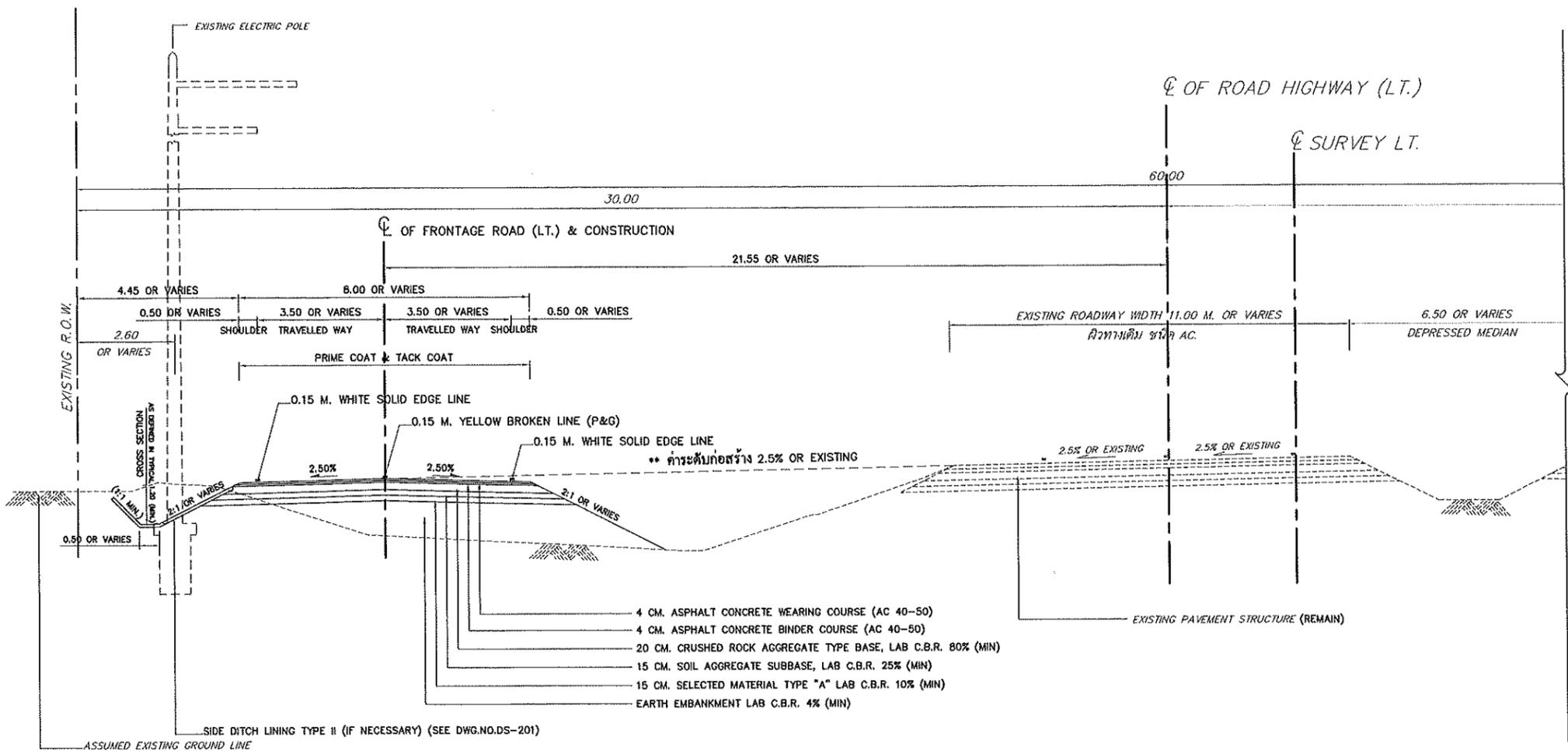
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงอุบลราชธานี	4	F2
SUMMARY OF QUANTITIES		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอน วังภัก - เสียบญวน		
ระหว่าง กม 480+050 - กม 481+200		

หมายเหตุ

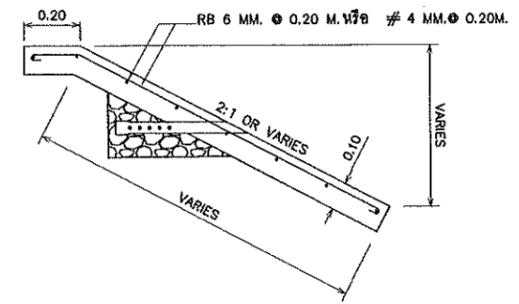
- ปริมาณที่แสดงในแบบนี้เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่ถูกต้องให้ถือจากที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวง ไม่ได้ทั้งสิ้น
- ในรายการที่ 2.2(1) และ 2.3(1) (EARTH EXCAVATION, EARTH EMBANKMENT) การตัดคันงาน ให้ทางโครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING & GRUBBING และ รูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED GRADE
- การต่อความยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล ให้ถือปฏิบัติดังนี้
 - 3.1 ปรับระดับปากท่อเดิมทั้ง 2 ข้างจนได้ระดับและความลาดต่อเนื่องกับท่อเดิม
 - 3.2 ปรับพื้นที่ให้ไต่ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
- ในกรณีท่อระบายน้ำ ค.ส.ล เดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ให้รื้อออกและวางท่อใหม่ ขนาดเท่าของเดิม
- ปริมาณงาน R.C. DITCH LINING "TYPE II" กำหนดให้เพื่อใช้ในงานป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ให้นายช่างผู้ควบคุมงาน 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 เฉพาะกรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC.40-50 เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง และการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางที่ ทล-ม 409 มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE) ตามบันทึก สำนักวิศวกรรมและตรวจสอบ ที่ สว/3234 ลว 25 กย 63
- ชุดสัญญาณไฟกะพริบ (พลังงานแสงอาทิตย์) LED LAMP FLASHING SIGNAL (SOLAR CELL) ติดตั้งระบบชนิดใช้พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดหลอด LED ขนาดดวงโคม 300 มม.
- รายการ 1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP วัสดุจากการขุดใส่ในโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำไปกองเก็บบนพื้นที่เขตทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 4 ที่ กม 480+689 หมวดทางหลวงชุมพร หรือสถานที่ ที่ได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง โดยทำงานในรายการนี้ ได้รวมค่าขนส่ง และค่าดำเนินการไว้ด้วยแล้ว
- งาน W-BEAM GUARD RAIL ให้ดำเนินการดังนี้
 - 14.1 ความยาวของ GUARD RAIL ให้วัดตามระยะทางราบ
 - 14.2 ความยาวของ GUARD RAIL ให้จัดระยะจากเสาถึงเสา
 - 14.3 การติดตั้ง GUARD RAIL ให้คิดรวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - 14.4 ให้ติดตั้ง GUARD RAIL ที่คอสะพานทุกแห่ง และตามที่ระบุในแบบ
 - 14.5 รายละเอียด W-BEAM GUARD RAIL และการติดตั้งให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐาน RS 603 - RS 606

กรมทางหลวง		
เขียน บวบ	คัด บกร	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่ 15
เห็นชอบ	ร.ล. พล 15.2	31/10/68
อนุมัติ	ร.ล. พล 15	31/10/68

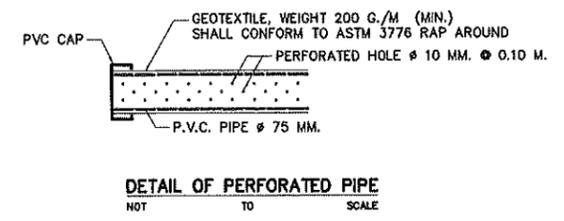
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงชนบท	4	61
TYPICAL CROSS-SECTION I		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอน รั้งครก - เสือมยุร		
ระหว่าง กม 480+050 - กม 480+582 (L.T.) (ช่วงที่ 1)		
ระหว่าง กม 480+755 - กม 481+200 (L.T.) (ช่วงที่ 2)		



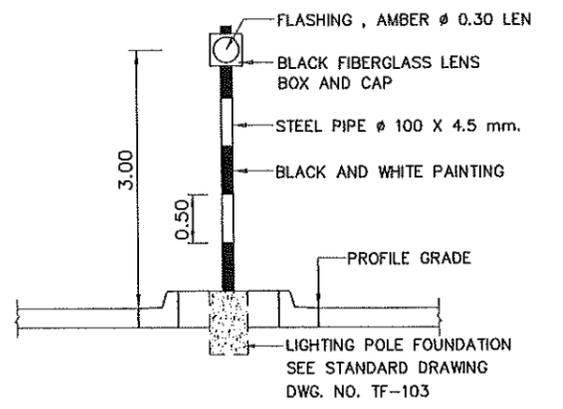
TYPICAL CROSS-SECTION I
 STA. 480+050 - STA. 480+582 (L.T.) (ช่วงที่ 1)
 STA. 480+767 - STA. 481+200 (L.T.) (ช่วงที่ 2)
 มาตรฐาน (เมตร)
 SCALE 1:150



DETAIL คาดคอนกรีต
 SCALE 1:25



DETAIL OF PERFORATED PIPE
 NOT TO SCALE



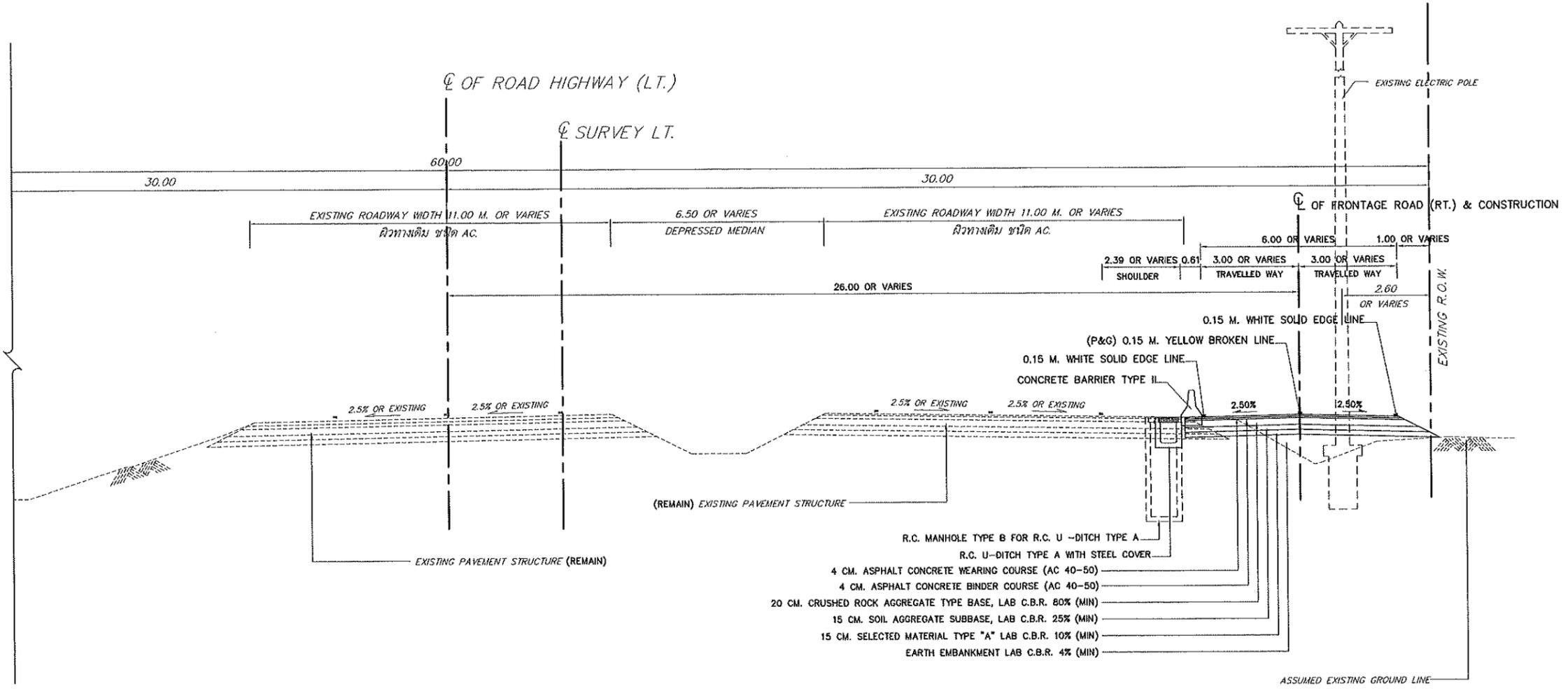
LIGHTING POLE FOR FLASH LIGHT
 NOT TO SCALE

หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มิติหน้าว่าเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขาต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขาทางโค้ง ส่วนขาที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำดำเนินการก่อสร้าง
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

กรมทางหลวง			
เจียน บวรินทร์	ศักดิ์ อึ้ง	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	รับ	วันที่ 15
เห็นชอบ	รศ. พล 15.2		31/10/68
อนุมัติ	รศ. พล 15		31/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงหลวงพระบาง	4	G2
TYPICAL CROSS-SECTION II		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอน ฝั่งกรก - เสียมภูวง		
ระหว่าง กม 480+190 - กม 480+500 (RT.) (ช่วงที่ 1)		
ระหว่าง กม 480+748 - กม 481+200 (RT.) (ช่วงที่ 2)		



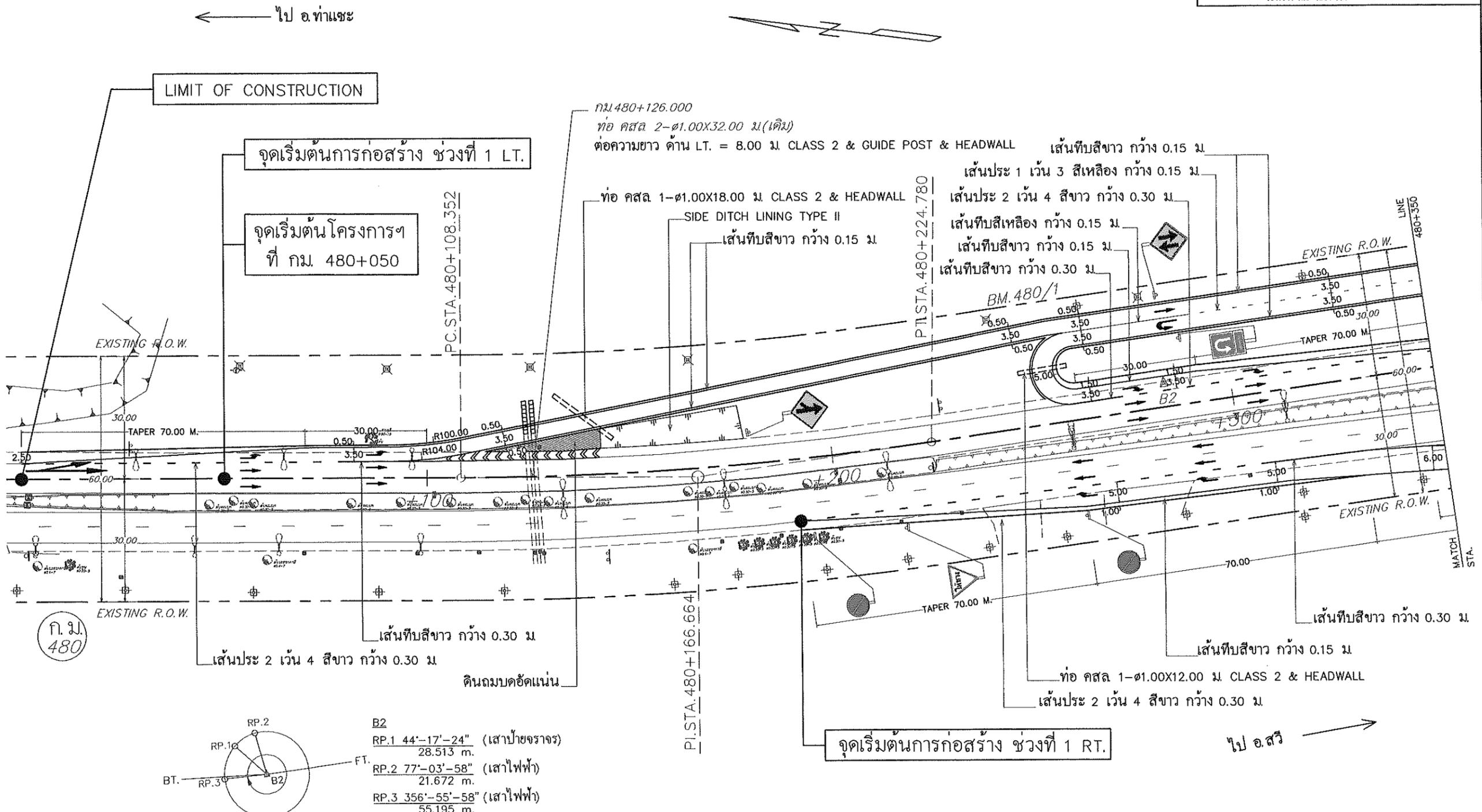
TYPICAL CROSS-SECTION II
 STA. 480+190 - STA. 480+500 (RT.) (ช่วงที่ 1)
 STA. 480+748 - STA. 481+200 (RT.) (ช่วงที่ 2)



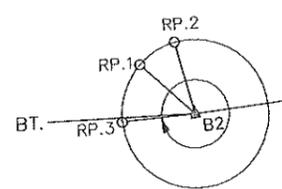
หมายเหตุ

- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
- รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้อัดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
- การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ เช่นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ
- กม. ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
- ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้อัดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

กรมทางหลวง			
เขียน	นายน	คิด	ฉกร
ออกแบบ	ตรวจ	ทวน	วทล 15
เห็นชอบ	รศ. ทล 15.2		31/10/68
อนุมัติ	รศ. ทล 15		31/10/68



ก. ม.
480



- B2
- RP.1 44°-17'-24" (เสาป้ายจราจร) 28.513 m.
 - RP.2 77°-03'-58" (เสาไฟฟ้า) 21.672 m.
 - RP.3 356°-55'-58" (เสาไฟฟ้า) 55.195 m.

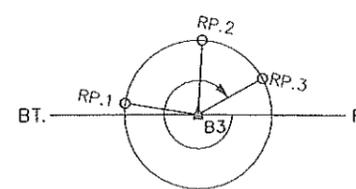
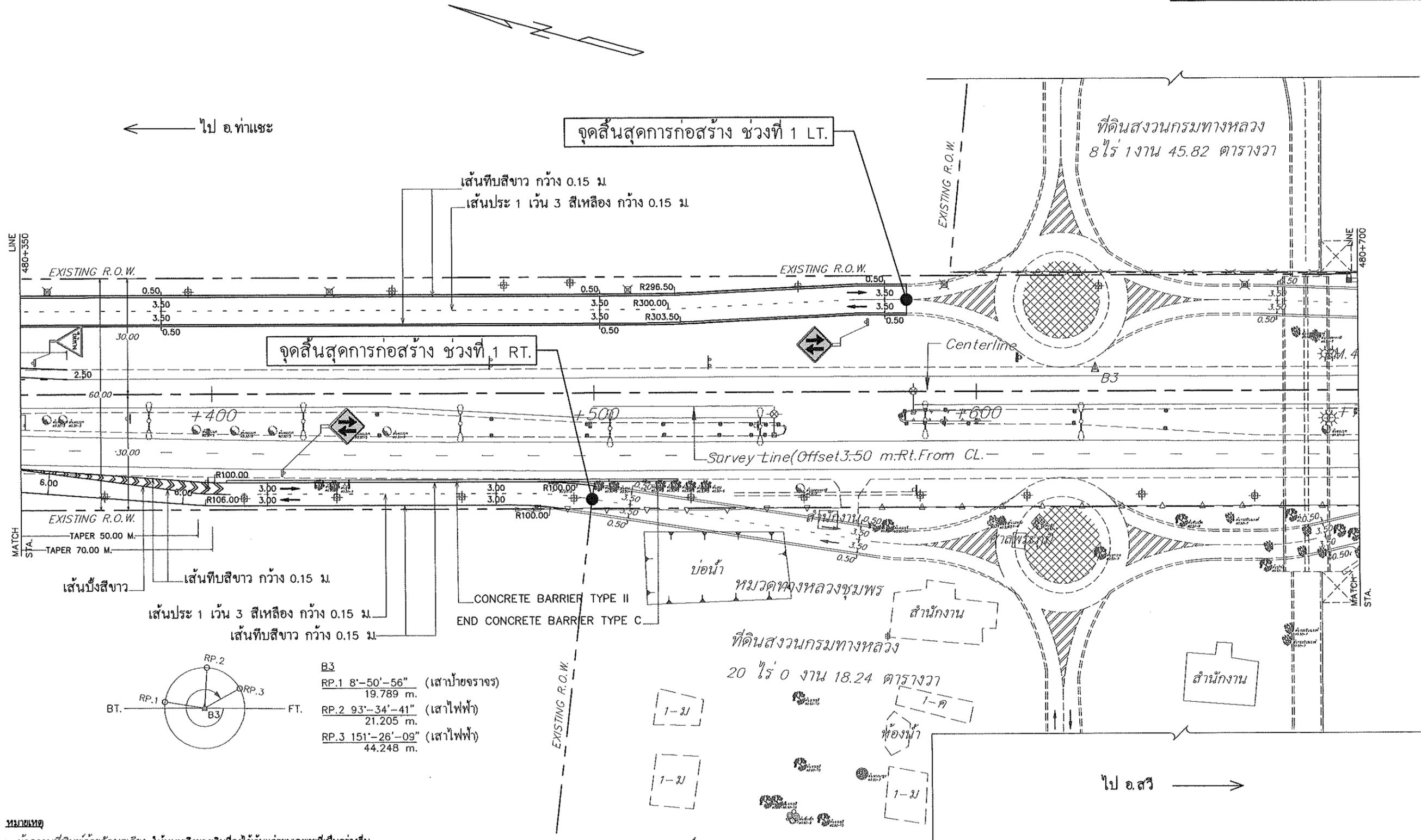
หมายเหตุ

1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. วัตถุหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสายจุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ

PLAN
SCALE 1:1000

CURVE DATA PI.STA. 480+166.664			
Δ 8°-09'-00" LT	E	2.075	M.
D 7'	SPEED		K.P.H.
R 818.511	M.	S.E.	M./M.
T 58.313	M.	W.	M.
Lc 116.429	M.		
SE. ATTAINED STA.	TO STA.		
SE. REMOVED STA.	TO STA.		

กรมทางหลวง			
เขียน บ.วิจิตร	คิด ธีร	ทาน	
ออกแบบ บ.วิจิตร	ตรวจ บ.วิจิตร	บ.ทล.15	
เห็นชอบ	ร.ส.ทล. 15.2		31/10/68
อนุมัติ	ร.ส.ทล. 15		31/10/68

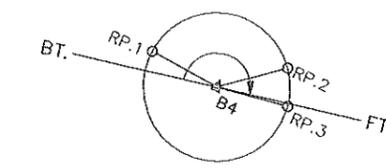
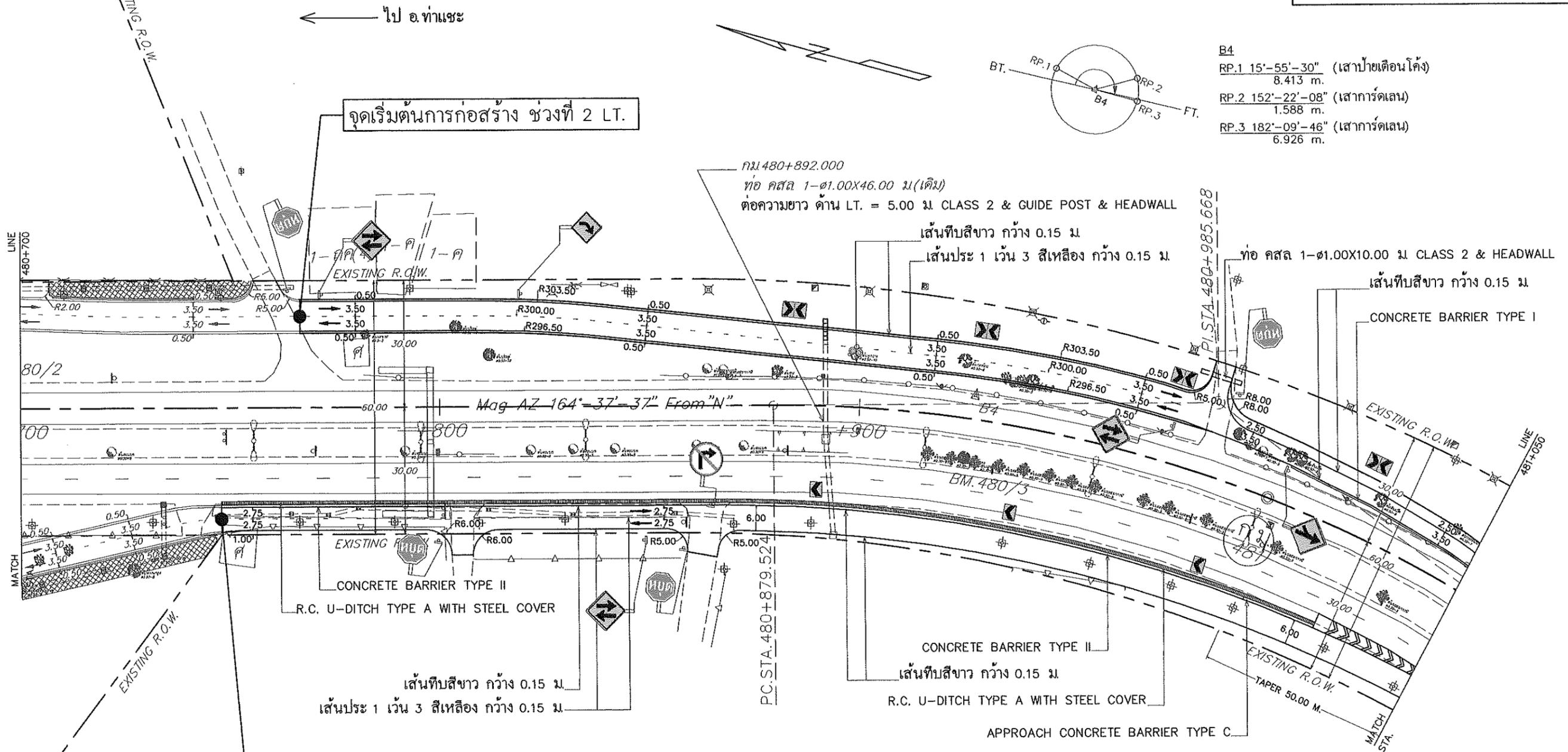


B3	
RP.1 8'-50'-56" (เสาป้ายจราจร)	19.789 m.
RP.2 93'-34'-41" (เสาไฟฟ้า)	21.205 m.
RP.3 151'-26'-09" (เสาไฟฟ้า)	44.248 m.

- หมายเหตุ**
1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 2. วัตถุประสงค์เป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
 4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ เช่นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสายจุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ

PLAN
SCALE 1:1000

กรรมทางหลวง			
เขียน	ตัด	ตรวจ	ทาน
นาม	นาม	นาม	นาม
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่	วันที่
เห็นชอบ	ร.ต.ท. 15.2	31/10/68	31/10/68
อนุมัติ	พ.ต.ท. 15	31/10/68	31/10/68



B4
 RP.1 15'-55'-30" (เสาป้ายเตือนโค้ง)
 8.413 m.
 RP.2 152'-22'-08" (เสาการ์ดเลน)
 1.588 m.
 RP.3 182'-09'-46" (เสาการ์ดเลน)
 6.926 m.

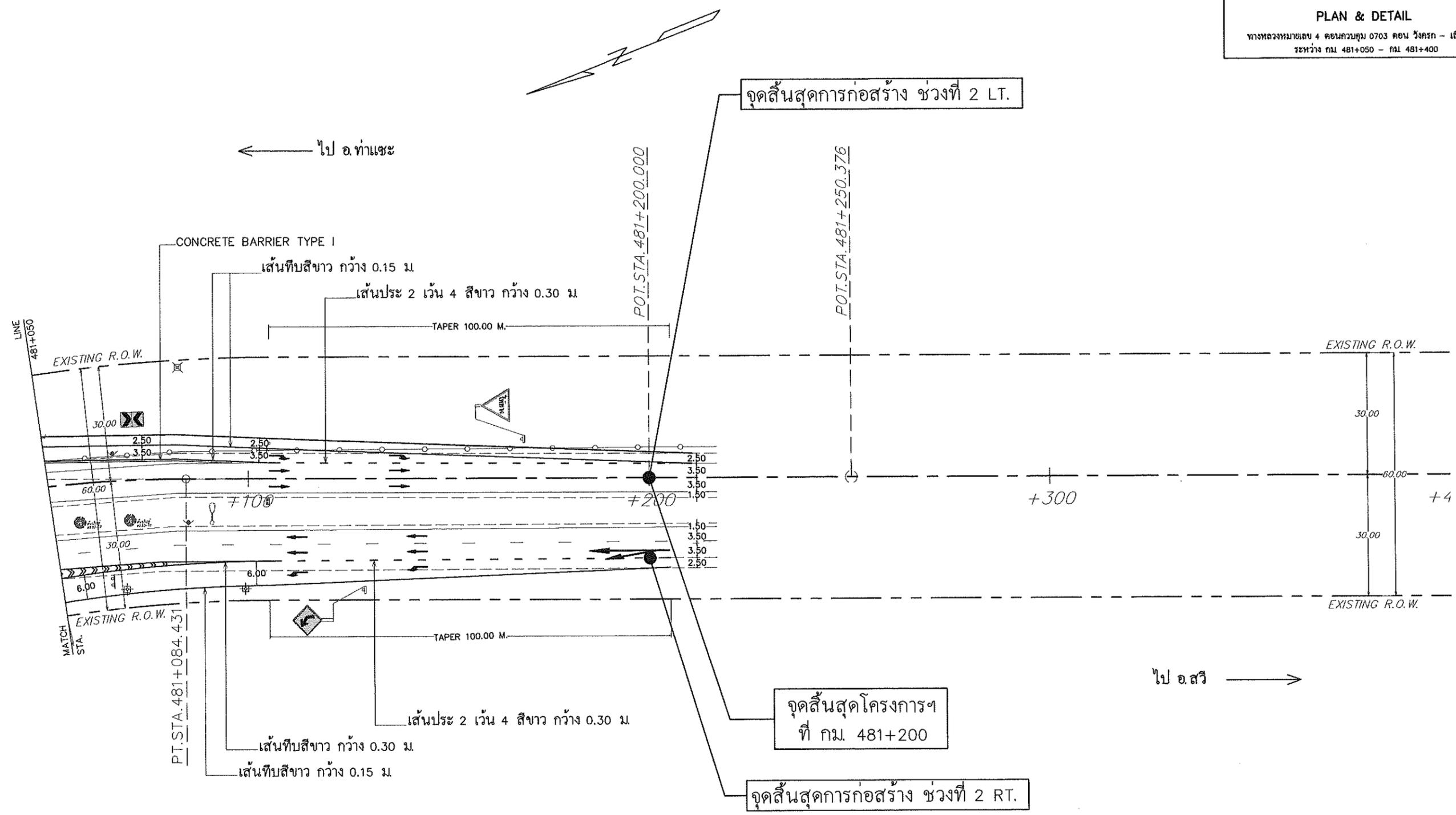
CURVE DATA P.I.STA. 480+985.668			
Δ 36'-53'-00" RT	E	17.231	M.
D 18'	SPEED		K.P.H.
R 318.310	M.	S.E.	M./M.
T 106.145	M.	W.	M.
Lc 204.907	M.		
SE.ATTAINED STA.		TO STA.	
SE.REMOVED STA.		TO STA.	

PLAN
 SCALE 1:1000

- หมายเหตุ**
- ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้วันแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 - มิติหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 - รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
 - การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ ขึ้นได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสารจุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ

กรมทางหลวง			
เขียน นวณ	ตัด งบ	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่	วันที่ 15
เห็นชอบ	ร.ส.ท.ล. 15.2		31/10/68
อนุมัติ	ร.ส.ท.ล. 15		31/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงชบพ	4	H4
PLAN & DETAIL		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนกม. 0703 ตอน วัชรภัก - เลียบภูวน		
ระหว่าง กม. 481+050 - กม. 481+400		



- หมายเหตุ**
1. ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 2. มิติที่หน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
 3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนามและความเหมาะสมทางวิศวกรรม
 4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะ เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ต้องเป็นการแก้ไขแบบ

PLAN
SCALE 1:1000

กรมทางหลวง			
เขียน	ทศ	ทวน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	รศ.ทล. 15.2	วน ทล. 15
เห็นชอบ			31/10/68
อนุมัติ		รศ.ทล. 15	31/10/68

SPECIAL PROVISION FOR STAMPED CONCRETE

รายการประกอบแบบ

1. คอนกรีตพิมพ์ลายหนา 10 ซม

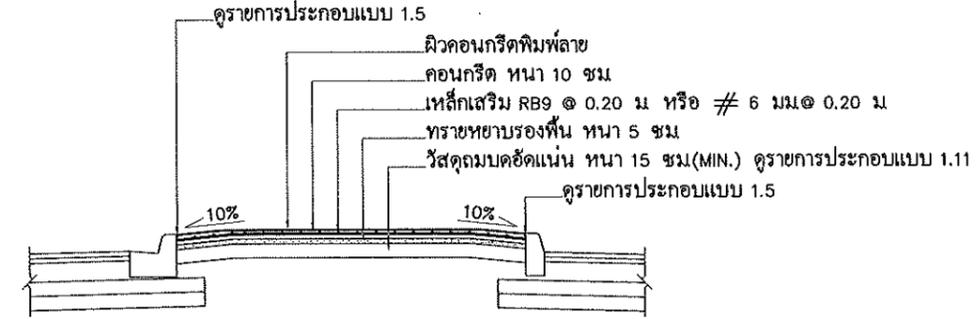
- 1.1 คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัดที่ 28 วันไม่ต่ำกว่า 280 KSC (CUBE) ค่า SLUMP ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.2 ปูนซีเมนต์ เป็นปูนปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก.15-2562
- 1.3 เหล็กเสริม เป็นเหล็กเส้นกลม มาตรฐาน มอก.20-2543 ชั้นคุณภาพ SR-24 หรือ เหล็กตะแกรงจะต้องเป็นเหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร และระยะห่าง 20 X 20 เซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก.737-2549 แบบลวดเดี่ยว ชนิดทำจากลวดเหล็กกล้าดิ่งเป็นเสริมคอนกรีต มอก 747
- 1.4 ตัดรอยต่อตามขวางทุกระยะไม่เกิน 4 เมตร โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 1.5 ตัดรอยต่อตามยาวระหว่าง CONCRETE CURB AND GUTTER และกำแพงกันดิน กับคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยตัดความลึกของการตัดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย
- 1.6 ผงสีคอนกรีตพิมพ์ลาย (COLOR HARDENER) เป็นสีผสมแร่เหล็ก IRON OXIDE เพิ่มความแข็งแรง ทนทานต่อแสงแดด รังสี UV และทุกสภาพอากาศ ตามมาตรฐาน ASTM C979 หรือเทียบเท่า โดยต้องมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน โดยการก่อสร้างต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- 1.7 ผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลาย (RELEASE AGENT) ใช้สำหรับป้องกันไม่ให้เนื้อปูนติดแม่พิมพ์ในขณะที่พิมพ์ และช่วยให้ลายมีความคมชัด โดยต้องมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน
- 1.8 แม่พิมพ์ (Mold) ใช้สำหรับพิมพ์ลาย กำหนดหลายภายหลัง หรือแล้วแต่คณะกรรมการตรวจรับวัสดุพิจารณาความเหมาะสมที่มีในท้องถิ่น
- 1.9 น้ำยาเคลือบเงาผิวคอนกรีต เป็นชนิด ACRYLIC SOLVENT BASE แบบใส ตามมาตรฐาน ASTM C309 หรือเทียบเท่า โดยต้องมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติ และมีข้อมูลแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน และต้องทำการเคลือบอย่างน้อย 2 ชั้น
- 1.10 ความลาดชัน (SLOPE) เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- 1.11 วัสดุถมบดอัดแน่น ความหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม ความหนาแน่นในการบดอัดไม่ต่ำกว่า 90% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากทดลอง COMPACTION TEST แบบมาตรฐาน ตาม ทล.-ท.107/2517 (ASSHTO T99) แนะนำให้ใช้ประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง หรือสามารถพิจารณาปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

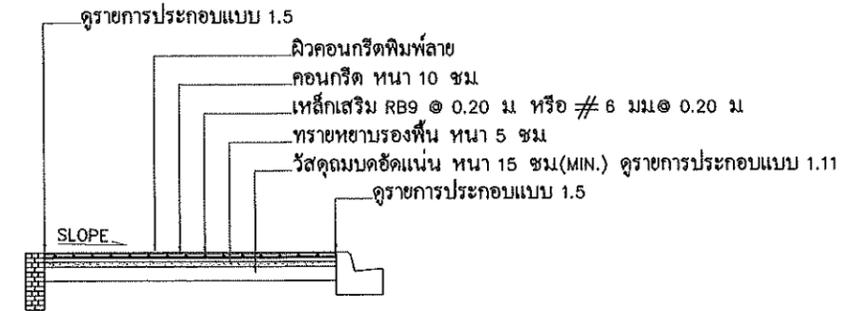
- 2.1 เตรียมชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย โดยให้ใช้วัสดุถมบดอัดแน่น ไม่มีการรื้อขุด กำหนดมีความหนาแน่นในการบดอัดไม่ต่ำกว่า 90% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากทดลอง ตาม ทล.-ท. 107/2517 ซึ่งเป็นวัสดุประเภทเดียวกับวัสดุถมคันทาง ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร
- 2.2 เตรียมพื้นที่ให้สะอาด ปราศจากหิน และเศษวัสดุ
- 2.3 วางเหล็กเสริมเส้นหรือตะแกรงเหล็กตามที่กำหนดในแบบ โดยให้ใช้ขี้ด (อาจจะใช้ลูกปูนหนุน) เพื่อให้เหล็กอยู่ในตำแหน่ง พรมน้ำให้ทั่วแต่ไม่ให้มีน้ำขัง แล้วเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายให้ได้ความหนาตามที่กำหนดในแบบ ห้ามไม่ให้เติมน้ำเพิ่มลงไปบนคอนกรีตในสนาม
- 2.4 ปาดหน้าปูนให้เรียบเพื่อให้ได้ระดับ และรีดน้ำออกจากผิวคอนกรีต ทั้งใ่วางคอนกรีตเริ่มแข็งตัว แล้วโรยผงสีคอนกรีตพิมพ์ลายรอบแรก จากนั้นใช้เครื่องปาดให้เรียบทำซ้ำขั้นตอนนี้ 2 - 3 ครั้ง จนกว่าสีจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ
- 2.5 ทิ้งให้คอนกรีตแข็งตัวอีกระดับ แล้วโรยผงลอกแบบคอนกรีตพิมพ์ลายบนผิวหน้าคอนกรีตก่อนทำการพิมพ์ลาย
- 2.6 วางแบบพิมพ์ลายคอนกรีต แล้วเริ่มพิมพ์กดลายต่อไปจนครบทั้งผืน
- 2.7 เก็บความเรียบรอยบริเวณขอบ 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

3. ข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติม

- 3.1 เพื่อความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะทำการติดตั้งที่ได้มาตรฐานให้มีติด เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น แวนตาปริ๊นย เสื้อ ถุงมือ รองเท้า เป็นต้น
- 3.2 ให้มีมาตรการเพื่อป้องกันการใช้งานในระหว่างที่รอคอนกรีตแข็งตัว และน้ำยาเคลือบแห้งตัว เช่น การปิดป้ายเตือน
- 3.3 ให้กองเก็บวัสดุในที่ร่มหรือตามซุ้มและนำจากผู้ผลิต

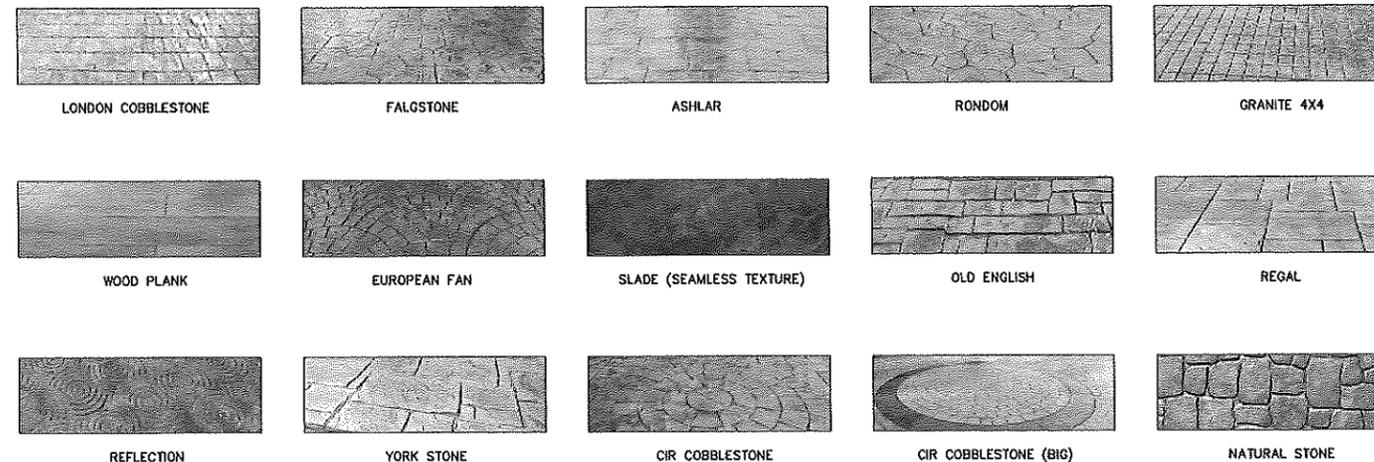


แบบเกาะกลางคอนกรีตพิมพ์ลาย

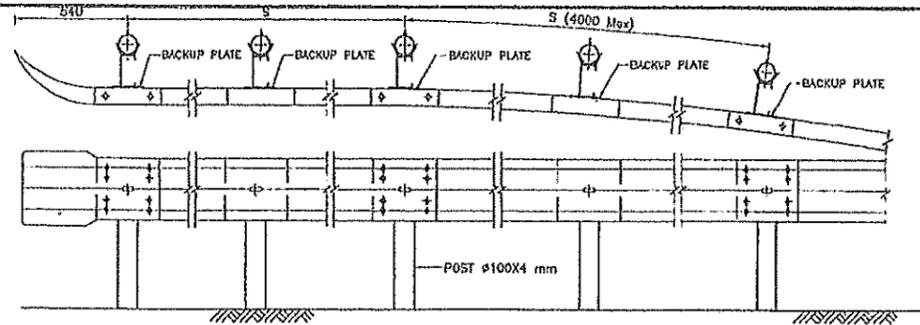


แบบทางเท้าคอนกรีตพิมพ์ลาย

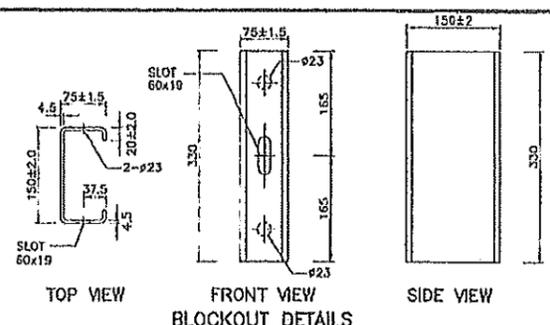
ตัวอย่าง ลวดลายคอนกรีตพิมพ์ลาย



กรมทางหลวง		
เขียน ฎกร	ตัด ฎกร	ทาน
ออกแบบ ฎกร	ตรวจ ฎกร	วัน ทล.15
เห็นชอบ	รส. ทล. 15.2	/ /
อนุมัติ	รส. ทล. 15	/ /



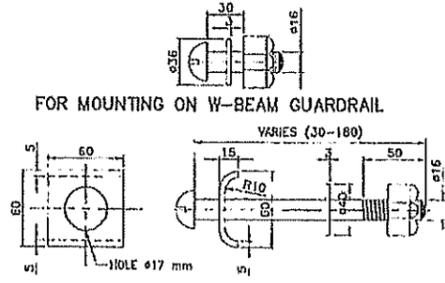
PLAN AND SECTION
NOT TO SCALE



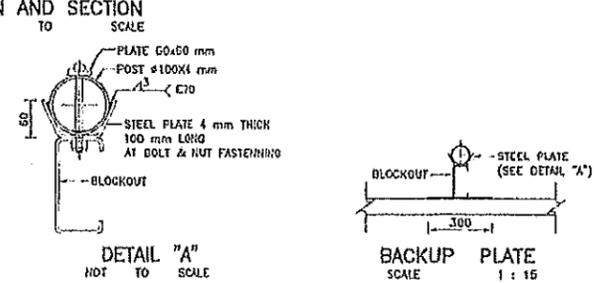
TOP VIEW FRONT VIEW SIDE VIEW
BLOCKOUT DETAILS
SCALE 1 : 5

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

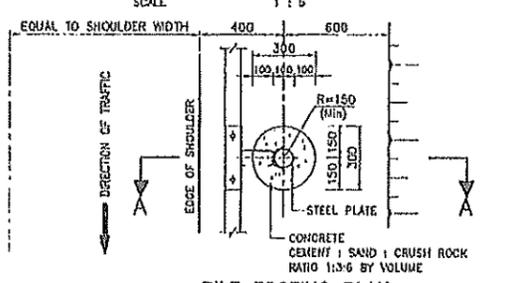
RAIL CLASS	RAIL TYPE	Min RAIL THICKNESS (MILLIMETER)	Min WEIGHT OF ZINC COATING (GRAMS PER SQUAREMETER)
1	1	3.2	550
	2	3.2	1,100
2	1	2.5	550
	2	2.5	1,100



FOR MOUNTING ON W-BEAM GUARDRAIL
VARIES (30-180)
SCALE 1 : 2



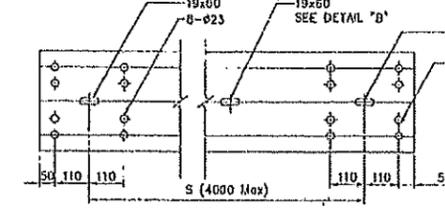
DETAIL "A"
NOT TO SCALE
BACKUP PLATE
SCALE 1 : 15



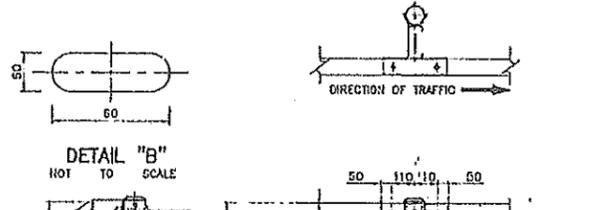
PILE FOOTING PLAN
NOT TO SCALE

2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

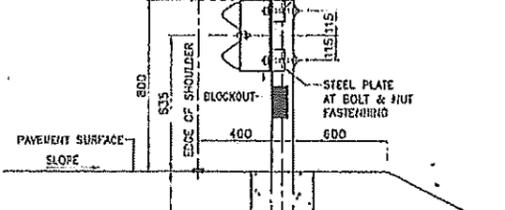
RAIL CLASS	RAIL TYPE	Min ULTIMATE TENSILE STRENGTH (kg/mm ²)	Min PERCENTAGE OF ELONGATION	Max DEFLECTION			
				Max LOAD TRAFFIC FACE UP		Max LOAD TRAFFIC FACE DOWN	
				kg	DEFLECTION (Min)	kg	DEFLECTION (Min)
1	1	41	21	1,265	75	1,265	75
	2	41	21	1,265	75	1,265	75
2	1	41	21	980	75	980	75
	2	41	21	980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



SIDE VIEW PLATE FOR MOUNTING ON POST & NUT
SCALE 1 : 2



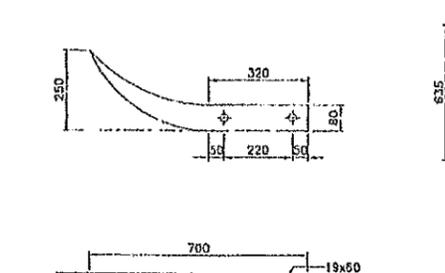
DETAIL "B"
NOT TO SCALE



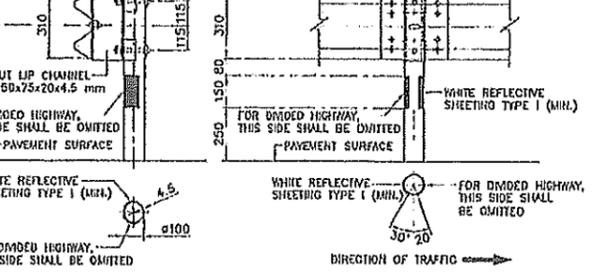
SECTION A - A
NOT TO SCALE

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

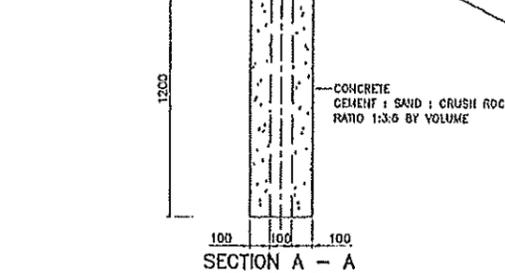
RADIUS OF CURVE R (m)	SPACING OF POSTS S (m)	HEIGHT OF FILL H (m)	SPACING OF POSTS S (m)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 3.00	4.00
450 < R < 700	**3.00	3.00 < H < 4.00	**3.00
150 < R < 450	2.00	4.00 < H < 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H < 7.00	1.00



TERMINAL SECTION
SCALE 1 : 10



POST
SCALE 1 : 15

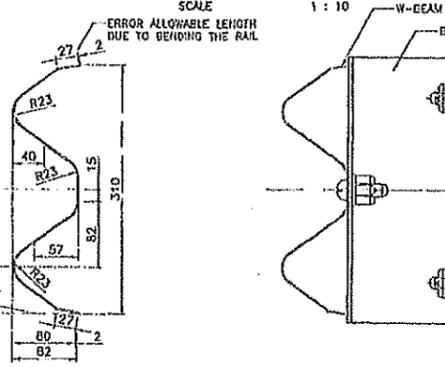


PILE FOOTING (ON SIDE SLOPE)
NOT TO SCALE

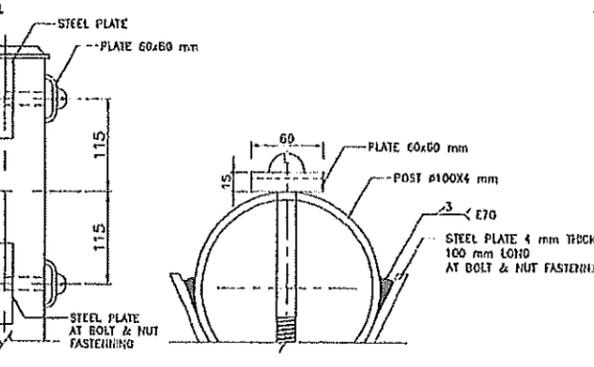
* FOR SIDE SLOPE 2:1 OR STEEPER
** USE A GUARDRAIL, EACH LENGTH IS 3.00 METERS.
6. IN GENERAL, GUARDRAIL IS MORE SUITABLE THAN GUIDE POST ON HORIZONTAL CURVE SECTION WITH HIGH FILL MORE THAN 5.00 m (AND SIDE SLOPE IS STEEPER THAN 3:1) AND NOT RECOMMENDED FOR HIGH FILL OVER 7.00 m.
7. GUARDRAIL INSTALLED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

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

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



RAIL SECTION
SCALE 1 : 4



DETAIL INSTALL PLATE
SCALE 1 : 2

แบบแปลน SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	
วันที่ออก	27/8/68
วันที่แก้ไข	28/8/68

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง งานก่อสร้างทางคู่ขนาน
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ แขวงทางหลวงชุมพร
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 25,000,000.00 บาท
3. ลักษณะงาน จ้างเหมางานก่อสร้างทางคู่ขนาน
 ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0703 ตอนวังครก - เสียบญวน
 ระหว่าง กม.480+050 - กม.481+200 ในพื้นที่ ต. หาดพันไกร อ.เมือง จ. ชุมพร
 ปริมาณงาน 1 แห่ง (1.150 กม.)
4. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 13 พฤศจิกายน 2568 เป็นเงิน 24,874,900.00 บาท
5. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 5.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง
 - 5.2 รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย
6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

6.1	นางสาวบรรณันท์ ทรงชน	ประธานกรรมการ
6.2	นายนवल พรหมจรรย์	กรรมการ
6.3	นายกัมปนาท พรหมเทพ	กรรมการ
6.4	นายบุญฤกษ์ เกரியวิทยากุล	กรรมการ
6.5	นายขวัญชัย พันทอง	กรรมการและเลขานุการ



แขวง/สน.บท. - รหัส : ชุมพร 332

โครงการ - รหัส : งานก่อสร้างทางคู่ขนาน 11760

สายทาง - หมายเลข : วงจรก - เสียญญณ 4

สำนักงานทางหลวงที่ 15 กม. - ระยะทางที่ท่า : กม.480+050 - กม.481+200 1.150

เรียน ผส.ทล. 15 ผ่าน ผบ.ทล.15

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติราคากลางตามแผนงานประจำปี 2569 งานก่อสร้างทางคู่ขนาน

งบประมาณ 25,000,000.00 บาท

ราคากลาง 24,874,900.00 บาท

(ยี่สิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(นางสาวบรรณินท์ ทรงชน) รส.ทล.15.1

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายนवल พรหมจารีย์) วว.ทล.15

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบุญญฤกษ์ เกரியงวิทยากุล) วผ.ทล.15

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายบุญญฤกษ์ เกரியงวิทยากุล) วผ.ทล.15

รักษาการในตำแหน่ง วบ.ทล.15

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(นายขวัญชัย พันทอง) วิศวกรโยธาชำนาญการ

อนุมัติกำหนดราคากลางเป็นเงิน 24,874,900.00 บาท

(ยี่สิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)

ดำเนินการตามระเบียบต่อไป

.....
(นายนพพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 15

ลงวันที่ ๑๓ พ.ย. ๒๕๖๕



แขวง/สน.บพ. - รหัส : ชุมพร 332

โครงการ - รหัส : งานก่อสร้างทางคู่ขนาน 11760

สายทาง - หมายเลข : วัจครก - เสียบญวน 4

สำนักทางหลวงที่ 15

กม. - ระยะทางที่ท่า : กม.480+050 - กม.481+200

1.150

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง

พื้นที่ฝน ผนชุกา

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

ที่	รายการ	ปริมาณงาน		ต้นทุน		ราคาประเมิน = ต้นทุน x Factor F Factor F = 1.2739		
		หน่วย	จำนวน	บาทต่อหน่วย	เป็นเงิน(บาท)	บาทต่อหน่วย	คิดให้	เป็นเงิน(บาท)
	งานทาง							
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	SQ.M.	2,200	14.09	30,998.00	17.94	17.75	39,050.00
1.13(1)	REMOVAL OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	M.	100	46.37	4,637.00	59.07	59.00	5,900.00
1.14	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE	EACH	1	120,503.79	120,503.79	153,509.77	153,509.00	153,509.00
	AT STA. 480+800							
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	SQ.M.	23,000	1.80	41,400.00	2.29	2.25	51,750.00
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	6,720	50.98	342,585.60	64.94	64.75	435,120.00
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	200	56.08	11,216.00	71.44	71.25	14,250.00
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	10,650	176.74	1,882,281.00	225.14	225.00	2,396,250.00
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	3,225	260.39	839,757.75	331.71	331.50	1,069,087.50
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	3,068	260.39	798,876.52	331.71	331.50	1,017,042.00
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	CU.M.	3,804	786.84	2,993,139.36	1,002.35	1,002.00	3,811,608.00
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	CU.M.	100	1,012.22	101,222.00	1,289.46	1,289.00	128,900.00
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	13,600	34.62	470,832.00	44.10	44.00	598,400.00
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	13,600	15.49	210,664.00	19.73	19.50	265,200.00
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50)	TON	20	2,684.97	53,699.40	3,420.38	3,420.00	68,400.00
4.4(2)	ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK (AC 40-50)	SQ.M.	100	496.06	49,606.00	631.93	631.75	63,175.00
4.4(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE	SQ.M.	13,600	255.25	3,471,400.00	325.16	325.00	4,420,000.00
	4 CM. THICK(AC 40-50)							
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE	SQ.M.	13,600	255.68	3,477,248.00	325.71	325.50	4,426,800.00
	4 CM. THICK(AC 40-50)							
5.3(5.1)	R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.CLASS 2	M.	55	3,859.50	212,272.50	4,916.61	4,916.00	270,380.00
5.3(5.2)	R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.CLASS 3	M.	100	2,743.16	274,316.00	3,494.51	3,494.00	349,400.00
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	100	683.38	68,338.00	870.55	870.50	87,050.00
6.3(1.2)	R.C. MANHOLE TYPE B FOR R.C. U-DITCH TYPE A	EACH	2	26,068.98	52,137.96	33,209.27	33,209.00	66,418.00
	(CROSS DRAIN R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.) WITH STEEL COVER							
6.3(1.3)	R.C.MANHOLE TYPE C FOR R.C.PIPE CULVERTS	EACH	6	20,622.56	123,735.36	26,271.07	26,271.00	157,626.00
	DIA 1.00 M. WITH R.C. STAMPED COVER & WITH STEEL GRATING							
6.3(5.2)	R.C.HEADWALL	CU.M.	3,000	3,693.67	11,081.01	4,705.36	4,705.00	14,115.00
6.3(8.1)	R.C. U-DITCH TYPE A WITH STEEL COVER	M.	60.00	8,216.08	492,964.80	10,466.46	10,466.00	627,960.00
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	100	389.43	38,943.00	496.09	496.00	49,600.00
6.3(12.6)	งานคอนกรีตลาดหน้า 10 CM.	SQ.M.	100	359.40	35,940.00	457.83	457.75	45,775.00

(Handwritten signature)



สำนักทางหลวงที่ 15

แขวง/สน.บพ. - รหัส : ชุมพร	332
โครงการ - รหัส : งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
สายทาง - หมายเลข : วงครก - เลียบภูวน	4
กม. - ระยะทางที่ทำ : กม.480+050 - กม.481+200	1.150

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

ที่	รายการ	ปริมาณงาน		ต้นทุน		ราคาประเมิน = ต้นทุน x Factor F Factor F = 1.2739		
		หน่วย	จำนวน	บาทต่อหน่วย	เป็นเงิน(บาท)	บาทต่อหน่วย	คิดให้	เป็นเงิน(บาท)
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	M.	48	1,142.51	54,840.48	1,455.44	1,455.00	69,840.00
6.3(14.3.1)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.00 M.)	M.	50	3,523.89	176,194.50	4,489.08	4,489.00	224,450.00
6.3(14.3.2)	RETAINING WALL TYPE 2A (H ≥ 1.50 M.)	M.	50	4,862.43	243,121.50	6,194.24	6,194.00	309,700.00
6.3(14.3.3)	RETAINING WALL TYPE 2A (H = 2.00 M.)	M.	50	6,115.07	305,753.50	7,789.98	7,789.00	389,450.00
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	100	672.63	67,263.00	856.86	856.75	85,675.00
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	M.	96	2,711.16	260,271.36	3,453.74	3,453.00	331,488.00
6.4(5.2)	CONCRETE BARRIER TYPE II	M.	350	3,026.85	1,059,397.50	3,855.90	3,855.00	1,349,250.00
6.4(6.3.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE C	EACH	1	37,830.81	37,830.81	48,192.66	48,192.00	48,192.00
6.4(6.3.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE C	EACH	1	37,830.81	37,830.81	48,192.66	48,192.00	48,192.00
6.5(6)	10 CM. STAMPED CONCRETE	SQ.M.	450	712.04	320,418.00	907.06	907.00	408,150.00
6.8 (1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II(ON SIDE SLOPE)	M.	200	1,565.52	313,104.00	1,994.31	1,994.00	398,800.00
6.10(1.1)	GUIDE POST	EACH	10	713.46	7,134.60	908.87	908.75	9,087.50
6.10(4.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB	EACH	25	93.00	2,325.00	118.47	118.25	2,956.25
	แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า							
6.10(4.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER	EACH	24	93.00	2,232.00	118.47	118.25	2,838.00
	แบบวงกลม ขนาด DIA. 0.10 M. ชนิดสองหน้า							
6.10(4.3)	REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL	EACH	50	118.00	5,900.00	150.32	150.00	7,500.00
	แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 0.15 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า							
6.11(1.1)	งานป้ายจราจร ชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม.	SQ.M.	16.970	4,254.34	72,196.15	5,419.60	5,419.00	91,960.43
	ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร,							
	เส้นขอบ หรือ เครื่องหมายสีตัด(หีบแสง)							
	ระดับการสะท้อนแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE							
	หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE							
6.11(1.2)	งานป้ายจราจร ชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม.	SQ.M.	10.780	5,502.34	59,315.23	7,009.43	7,009.00	75,557.02
	ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร,							
	เส้นขอบ หรือ เครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ							
	ระดับการสะท้อนแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE							
	หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE							
6.11(2.1)	R.C.SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M	M.	144	422.14	60,788.16	537.76	537.50	77,400.00
6.14(3)	LED LAMP FLASHING SIGNAL(SOLAR CELL)	EACH	4	25,330.00	101,320.00	32,267.88	32,267.00	129,068.00
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M.	442	282.95	125,063.90	360.45	360.25	159,230.50
6.15(3)	CURB MARKINGS	SQ.M.	40	92.58	3,703.20	117.93	117.75	4,710.00

 สำนักทางหลวงที่ 15	แขวง/สน.บ.ท. - รหัส : ชุมพร	332
	โครงการ - รหัส : งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
	สายทาง - หมายเลข : วัจครก - เสียบญวน	4
	กม. - ระยะทางที่ท่า : กม.480+050 - กม.481+200	1.150

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

ที่	รายการ	ปริมาณงาน		ต้นทุน		ราคาประเมิน = ต้นทุน x Factor F Factor F = 1.2739		
		หน่วย	จำนวน	บาทต่อหน่วย	เป็นเงิน(บาท)	บาทต่อหน่วย	คิดให้	เป็นเงิน(บาท)
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างทำการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	L.S.	1	14,634.33	14,634.33	18,642.67	18,639.80	18,639.80
ราคาประเมินเมื่อวันที่ 13 พ.ย. 2568				19,540,433.08	1.2739			24,874,900.00
				รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				24,874,900.00
เป็นเงินรวมทั้งสิ้น =				ยี่สิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน				

Factor F เงินกู้ธนาคารโลก 0% เงินงบประมาณ 100%

ใช้ตาราง Factor F	ทาง	ตารางที่		ค่างานต้นทุน(บาท)	F จากตาราง	พื้นที่ฝน	Factor F
เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%	10	1.3317	ชุมพร	-
เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%	19,540,433.08	1.2739	ใช้ Factor F	1.2739
ชื่อตาราง	'Ref. Table.xls'IF_สะพานฯ_VAT7_2566_IR.7			20	1.2712	ฝนชุก1	-

	แขวง/สน.บท. - รหัส :	ชุมพร	332
	โครงการ - รหัส :	งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
	สายทาง - หมายเลข :	วังครก - เสียบญวน	4
	สำนักงานทางหลวงที่ 15 กม. - ระยะทางที่ท่า :	กม.480+050 - กม.481+200	1.150

ประเมินราคาเมื่อ	13 พ.ย. 2568	ราคาน้ำมัน (บ/ล.)	31.00-31.99	ราคาน้ำมันเฉลี่ย (บ/ล.)	31.50	พื้นที่ฝน	ชุมพร
ADT (คัน/วัน)	20,927	Tf =	1.050	เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%
ความหนาผิว (มม.)	50	Thk. F	1.00	เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%
ชั้นผิวทาง (ชั้น)	2	ระยะทาง L/4 (กม.)	0.288	ใช้ที่ระยะทาง (กม.)	1	ใช้ตาราง Factor F	ทาง

แบบสรุปข้อมูลวัสดุและค่าดำเนินการ

ที่	รายการ	บาท/หน่วย	ราคาที่แหล่ง	ระยะทางขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าขนขึ้น-ลง	ชนิดรถ	แหล่งวัสดุ
1	AC40/50	บาท / ตัน	36,950.00	441	700.10	35	ลากพ่วง	กทม.
2	CSS-1	บาท / ตัน	26,466.67	441	700.10	-	ลากพ่วง	กทม.
3	EAP	บาท / ตัน	29,286.67	441	700.10	-	ลากพ่วง	กทม.
4	CRS-2	บาท / ตัน	26,300.00	441	700.10	-	ลากพ่วง	กทม.
5	หินใหญ่	บาท / ม. ³	385	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
6	หินผสม WC(หินปูน)	บาท / ม. ³	404	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
7	หินผสม BC(หินปูน)	บาท / ม. ³	405	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
8	หินผสม BB(หินปูน)	บาท / ม. ³	405	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
9	หินคลุก	บาท / ม. ³	400	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
10	หินฝุ่น	บาท / ม. ³	385	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
11	หิน 3/8"	บาท / ม. ³	420	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
12	หิน 1"	บาท / ม. ³	420	12	44.27	-	10 ล้อ	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
13	ลูกรังรองพื้นทาง	บาท / ม. ³	70	5	21.92	-	10 ล้อ	ปอ นายทอง ต.หาดพันไกร อ.เมือง
14	วัสดุคัดเลือก	บาท / ม. ³	70	5	21.92	-	10 ล้อ	ปอ นายทอง ต.หาดพันไกร อ.เมือง
15	ดินถม	บาท / ม. ³	35	5	21.92	-	10 ล้อ	ทั่วไป
16	ทรายถม	บาท / ม. ³	250	8	30.10	-	10 ล้อ	ทำทรายละเอียดทรายแก้ว ต.ละแม อ.
17	RCP.๒ 1.00 ม. ชั้น 2	บาท / ม.	2,310	16	54.26	30.00	10 ล้อ	หจก. หุ่นคาคอนกรีต
18	RCP.๒ 1.00 ม. ชั้น 3	บาท / ม.	1,440	104	343.76	30.00	10 ล้อ	หจก. ชุมแสงคอนกรีต(1993)
19	วัสดุ AC.	บาท / ตัน	-	1	8.18	-	10 ล้อ	-
20	อุปกรณ์เครื่องผสม	บาท / ตัน	-	100	-	-	ลากพ่วง	-
21	ปูนซีเมนต์ประเภท 1	บาท / ตัน	2,429.91	174	275.70	50	ลากพ่วง	อ. เมือง จ. ประจวบคีรีขันธ์
22	ทรายหยาบ	บาท / ม. ³	450	8	30.10	-	10 ล้อ	ทำทรายแดงแก้ว
23	หินผสมคอนกรีต	บาท / ม. ³	420	12	44.27	-	ลากพ่วง	บ. ชุมพรการศึกษา จก.
24	เหล็กเสริม (6 มม.) SR 24	บาท / ตัน	21,600.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
25	เหล็กเสริม (9 มม.) SR 24	บาท / ตัน	20,800.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
26	เหล็กเสริม (12 มม.) SR 24	บาท / ตัน	20,360.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
27	เหล็กเสริม (15 มม.) SR 24	บาท / ตัน	20,250.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
28	เหล็กเสริม (25 มม.) SR 24	บาท / ตัน	20,350.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
29	เหล็กเสริม (12 มม.) SD 40	บาท / ตัน	20,900.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.

	แขวง/สน.บพ. - รหัส :	ชุมพร	332
	โครงการ - รหัส :	งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
	สายทาง - หมายเลข :	จักรก - เสียบญวน	4
	สำนักงานทางหลวงที่ 15 กม. - ระยะทางที่ท่า :	กม.480+050 - กม.481+200	1.150

ประเมินราคาเมื่อ	13 พ.ย. 2568	ราคาน้ำมัน (บ/ล.)	31.00-31.99	ราคาน้ำมันเฉลี่ย (บ/ล.)	31.50	พื้นที่ผืน	ชุมพร
ADT (คัน/วัน)	20,927	Tf =	1.050	เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%
ความหนาผิว (มม.)	50	Thk. F	1.00	เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%
ชั้นผิวทาง (ชั้น)	2	ระยะทาง L/4 (กม.)	0.288	ใช้ที่ระยะทาง (กม.)	1	ใช้ตาราง Factor F	ทาง

แบบสรุปข้อมูลวัสดุและค่าดำเนินการ

ที่	รายการ	บาท/หน่วย	ราคาที่แหล่ง	ระยะทางขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าขนขึ้น-ลง	ชนิดรถ	แหล่งวัสดุ
30	เหล็กเสริม (16 มม.) SD 40	บาท / ตัน	20,700.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
31	เหล็กเสริม (20 มม.) SD 40	บาท / ตัน	21,067.73	182	288.41	80	ลากพ่วง	อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี
32	เหล็กเสริม (25 มม.) SD 40	บาท / ตัน	20,700.00	441	700.10	80	ลากพ่วง	กทม.
33	ลวดผูกเหล็ก	บาท / กก.	25.70	441	0.70	0.08	ลากพ่วง	กทม.
34	วัสดุ Thermoplastic	บาท / ตัน	37,500	425	1,079.10	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก.
35	มงลูกแก้ว	บาท / ตัน	40,000	425	1,079.10	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก.
36	กาวรองพื้น (Primer)	บาท / ตัน	100,000	425	1,079.10	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก.
37	ไม้กระบอก	บาท / ฟ. ³	600.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
38	ไม้ยาง 1 1/2" x 3"	บาท / ฟ. ³	682.24	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
39	ไม้ยาง 1" x 8"	บาท / ฟ. ³	550.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
40	ไม้ยาง 4" x 4"	บาท / ฟ. ³	550.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
41	ไม้เนื้อแข็ง	บาท / ฟ. ³	873.83	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
42	ไม้อัดยาง 4 มม.	บาท / ม. ²	110.33	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
43	เข็มไม้ Ø 4" x 4.00 ม.	บาท / ตัน	65	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
44	ไม้ค้ำยัน Ø 3" x 3.00 ม.	บาท / ตัน	28	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
45	ไม้ค้ำยัน Ø 4" x 4.00 ม.	บาท / ตัน	65	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
46	ตะปู	บาท / กก.	37.38	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
47	อิฐมอดู	บาท / ก้อน	2.29	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
48	ปูนซีเมนต์ผสม	บาท / ตัน	2,523.36	174	275.70	50	ลากพ่วง	อ. เมือง จ. ประจวบคีรีขันธ์
49	ทรายละเอียด	บาท / ม. ³	650	8	30.10	-	10 ล้อ	ท่าทรายแสงแก้ว
50	L 50 x 50 x 4 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	426.94	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
51	L 50 x 50 x 6 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	621.85	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
52	L 65 x 65 x 6 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	823.72	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
53	L 75 x 75 x 6 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	953.66	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
54	L 100 x 100 x 5 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	885.08	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
55	L 100 x 100 x 10 มม.	บาท / ท่อน(6 ม.)	1,766.20	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
56	สีกันสนิม (3.785 ลิตร)	บาท / ตัง	339.99	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
57	สีน้ำมัน (3.785 ลิตร)	บาท / ตัง	504.67	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
58	ท่อ PVC. Ø 1"	บาท / ท่อน(4 ม.)	97.22	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร

	แขวง/สน.บพ. - รหัส :	ชุมพร	332
	โครงการ - รหัส :	งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
	สายทาง - หมายเลข :	วังครก - เสียบญวน	4
	สำนักงานทางหลวงที่ 15 กม. - ระยะทางที่ท่า :	กม.480+050 - กม.481+200	1.150

ประเมินราคาเมื่อ	13 พ.ย. 2568	ราคาน้ำหนัก (บ/ล.)	31.00-31.99	ราคาน้ำหนักเฉลี่ย (บ/ล.)	31.50	พื้นที่ฝน	ชุมพร
ADT (คัน/วัน)	20,927	Tf =	1.050	เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%
ความหนาผิว (มม.)	50	Thk. F	1.00	เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%
ชั้นผิวทาง (ชั้น)	2	ระยะทาง L/4 (กม.)	0.288	ใช้ที่ระยะทาง (กม.)	1	ใช้ตาราง Factor F	ทาง

แบบสรุปข้อมูลวัสดุและค่าดำเนินการ

ที่	รายการ	บาท/หน่วย	ราคาที่แหล่ง	ระยะทางขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าขนขึ้น-ลง	ชนิดรถ	แหล่งวัสดุ
59	ท่อ PVC. Ø 2"	บาท / ท่อน(4 ม.)	249.16	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
60	ท่อ PVC. Ø 3"	บาท / ท่อน(4 ม.)	625.24	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
61	ท่อ PVC. Ø 4"	บาท / ท่อน(4 ม.)	971.01	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
62	PVC. CAP Ø 1"	บาท / อัน	5.70	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
63	PVC. CAP Ø 3"	บาท / อัน	51.40	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
64	ท่อ GRC. Ø 1 1/2"	บาท / ท่อน(3 ม.)	664.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
65	สีน้ำรองพื้น (3.785 ลิตร)	บาท / แกลลอน	439.25	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
66	สีน้ำภายนอก (3.785 ลิตร)	บาท / แกลลอน	570.09	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
67	ทินเนอร์	บาท / กระป๋อง	168.22	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
68	สายไฟฟ้า NYY 3 x 10 mm ²	บาท / ม.	215.11	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
69	สายไฟฟ้า NYY 2 x 2.5 mm ²	บาท / ม.	60.79	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
70	สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm ²	บาท / ม.	11.31	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
71	Joint Primer	บาท / ลิตร	160.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
72	Joint Sealer	บาท / กก.	64.67	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
73	เหล็ก □ 3" x 3" x 2 mm.	บาท / ท่อน	523.36	-	-	-	-	อ. เมือง จ. ชุมพร
74	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,450.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	510ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 500 กก.)							
75	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,350.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	459ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 400 กก.)							
76	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,250.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	408ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 400 กก.)							
77	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,250.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	357ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กก.)							
78	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,250.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	325ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กก.)							
79	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,250.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	306ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กก.)							
80	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,250.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	286ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.)							

	แขวง/สน.บพ. - รหัส :	ชุมพร	332
	โครงการ - รหัส :	งานก่อสร้างทางคู่ขนาน	11760
	สายทาง - หมายเลข :	จักรก - เสียบญวน	4
	สำนักงานทางหลวงที่ 15 กม. - ระยะทางที่ท่า :	กม.480+050 - กม.481+200	1.150

ประเมินราคาเมื่อ	13 พ.ย. 2568	ราคาน้ำมัน (บ/ล.)	31.00-31.99	ราคาน้ำมันเฉลี่ย (บ/ล.)	31.50	พื้นที่ฝน	ชุมพร
ADT (คัน/วัน)	20,927	Tf =	1.050	เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%
ความหนาผิว (มม.)	50	Thk. F	1.00	เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%
ชั้นผิวทาง (ชั้น)	2	ระยะทาง L/4 (กม.)	0.288	ใช้ที่ระยะทาง (กม.)	1	ใช้ตาราง Factor F	ทาง

แบบสรุปข้อมูลวัสดุและค่าดำเนินการ

ที่	รายการ	บาท/หน่วย	ราคาที่แหล่ง	ระยะทางขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าขนขึ้น-ลง	ชนิดรถ	แหล่งวัสดุ
81	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,100.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	255ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.)							
82	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,100.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	204ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.)							
83	คอนกรีตผสมเสร็จ	บาท / ลบ.ม.	2,100.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
	184ksc.(ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.)							
84	LEAN Concrete	บาท / ลบ.ม.	1,950.00	-	-	-	-	จ.ชุมพร
85	เหล็ก CDR8(0.20x0.20)	บาท / ตร.ม.	70.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ.ชุมพร
86	แผ่นเหล็กชุบสังกะสี	บาท / กก.	35.94	-	-	-	-	
	หนา 1.2 มม.							
87	แผ่น Geotextile	บาท / ตร.ม.	35	441	0.22	-	10 ล้อ	กทม.
	Weight 200 g./Sq.m.							
88	แผ่น Geotextile	บาท / ตร.ม.	30	441	0.16	-	10 ล้อ	กทม.
	Weight 140 g./Sq.m.							
89	แก๊สหุงต้ม	บาท / ถัง(15 กก)	423.00	-	-	-	-	อ. เมือง จ.ชุมพร

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

คอนกรีตผสมเสร็จ

Class of Concrete	B	C	D	D	D	D
กำลังอัดคอนกรีต	50 Mpa (510 ksc)	45 Mpa (459 ksc)	40 Mpa (408 ksc)	35 Mpa (357 ksc)	32 Mpa (325 ksc)	30 Mpa (306 ksc)
ส่วนผสมคอนกรีต	450:391:662	400:416:662	350:441:662	350:441:662	350:441:662	350:441:662
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ	2,450.00	2,350.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00
ค่าแรงเท	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00
รวมต้นทุน	2,777.00	2,677.00	2,577.00	2,577.00	2,577.00	2,577.00

Class of Concrete	E	E	E	E	325 ksc.	245 ksc.
กำลังอัดคอนกรีต	28 Mpa (286 ksc)	25 Mpa (255 ksc)	20 Mpa (204 ksc)	18 Mpa (184 ksc)	(7 day.)	(24 hr.)
ส่วนผสมคอนกรีต	300:466:662	300:466:662	300:466:662	300:466:662	350	
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ	2,250.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	-	-
ค่าแรงเท	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00
รวมต้นทุน	2,577.00	2,427.00	2,427.00	2,427.00	327.00	327.00

Class of Concrete	Lean 1:3:6
กำลังอัดคอนกรีต	
ส่วนผสมคอนกรีต	220:393:843
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ	1,950.00
ค่าแรงเท	327.00
รวมต้นทุน	2,277.00

ไม้แบบ

ไม้แบบสำหรับงานทั่วไป = ไม้แบบ (1) พื้นที่ 1 ตร.ม.

ไม้กระบอก	= 1	ลบ.ฟ. @	600.00	=	600.00	บาท/ตร.ม.
ไม้คร่าว	= 0.30	ลบ.ฟ. @	682.24	=	204.67	บาท/ตร.ม.
ไม้ค้ำยันไม้แบบ	= 0.30	ต้น @	65.00	=	19.50	บาท/ตร.ม.
(ขนาด \varnothing 4" x 4.00 ม.)						
ตะปู	= 0.25	กก. @	37.38	=	9.35	บาท/ตร.ม.
				รวม	=	833.52 บาท/ตร.ม.
					=	208.38 บาท/ตร.ม.
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 4 ครั้งคิด 25 %					=	139.00 บาท/ตร.ม.
ค่าแรง (งานแบบหล่อคอนกรีตทั่วไป, สูง)					=	3.15 บาท/ตร.ม.
น้ำมันทาผิวไม้	= 0.10	ลิตร @	31.50		=	3.15 บาท/ตร.ม.
ดังนั้น				ต้นทุน	=	350.53 บาท/ตร.ม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1				ราคาน้ำมันเฉลี่ย	31.50	บาท/ลิตร
ไม้แบบสำหรับงานอย่างง่าย = ไม้แบบ (2) พื้นที่ 1 ตร.ม.						
รายละเอียดเหมือนไม้แบบ (1)						
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 5 ครั้ง คิด 20 % ของ ไม้แบบ (1)	=	166.70	บาท/ตร.ม.			
ค่าแรง (งานแบบหล่อคอนกรีตทั่วไป, สูง)	=	139.00	บาท/ตร.ม.			
น้ำมันทาสีไม้ = 0.10 ลิตร @ 31.50	=	3.15	บาท/ตร.ม.			
ดังนั้น	ต้นทุน	=	<u>308.85</u>			บาท/ตร.ม.

ไม้แบบสำหรับงานสะพานและท่อเหลี่ยม = ไม้แบบ (3) พื้นที่ 1 ตร.ม.

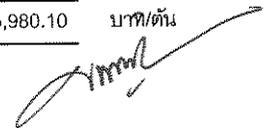
ไม้กระบอก	=	1	ลบ.ฟ. @	600.00	=	600.00	บาท/ตร.ม.	
ไม้อัดอย่างหนา 4 มม.	=	1.00	ตร.ม. @	110.33	=	110.33	บาท/ตร.ม.	
ไม้คร่าว	=	0.30	ลบ.ฟ. @	682.24	=	204.67	บาท/ตร.ม.	
ตะปู	=	0.25	กก. @	37.38	=	9.35	บาท/ตร.ม.	
					รวม	=	<u>924.35</u>	บาท/ตร.ม.
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 3 ครั้ง คิด 33 %	=	305.04	บาท/ตร.ม.					
ค่าแรง (งานแบบหล่อคอนกรีตเปลือย)	=	162.00	บาท/ตร.ม.					
น้ำมันทาสีไม้ = 0.10 ลิตร @ 31.50	=	3.15	บาท/ตร.ม.					
ดังนั้น	ต้นทุน	=	<u>470.19</u>				บาท/ตร.ม.	

เหล็กเสริม (6 มม.) SR 24

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง						
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	21,600.00	บาท/ตัน			
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10	บาท/ตัน			
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00	บาท/ตัน			
ค่าแรง	=	<u>4,400.00</u>	บาท/ตัน			
ดังนั้น ต้นทุน = 21,600.00 + 700.10 + 80.00 + 4,400.00	=	<u>26,780.10</u>	บาท/ตัน			

เหล็กเสริม 9 มม. SR 24

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง						
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,800.00	บาท/ตัน			
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10	บาท/ตัน			
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00	บาท/ตัน			
ค่าแรง	=	<u>4,400.00</u>	บาท/ตัน			
ดังนั้น ต้นทุน = 20,800.00 + 700.10 + 80.00 + 4,400.00	=	<u>25,980.10</u>	บาท/ตัน			



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

เหล็กเสริม 12 มม. SR 24

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,360.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,600.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,360.00 + 700.10 + 80.00 + 3,600.00	=	<u>24,740.10</u> บาท/ตัน

เหล็กเสริม 15 มม. SR 24

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,250.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,600.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,250.00 + 700.10 + 80.00 + 3,600.00	=	<u>24,630.10</u> บาท/ตัน

เหล็กเสริม 25 มม. SR 24

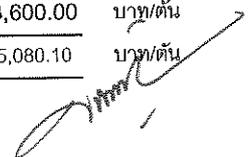
ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,350.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,100.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,350.00 + 700.10 + 80.00 + 3,100.00	=	<u>24,230.10</u> บาท/ตัน

เหล็กเสริม 12 มม. SD 40

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,900.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,600.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,900.00 + 700.10 + 80.00 + 3,600.00	=	<u>25,280.10</u> บาท/ตัน

เหล็กเสริม 16 มม. SD 40

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,700.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,600.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,700.00 + 700.10 + 80.00 + 3,600.00	=	<u>25,080.10</u> บาท/ตัน



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผ่นซุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

เหล็กเสริม 20 มม. SD 40

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 182 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	21,067.73 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 182 กม.	=	288.41 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,100.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 21,067.73 + 288.41 + 80.00 + 3,100.00	=	<u>24,536.14</u> บาท/ตัน

เหล็กเสริม 25 มม. SD 40

ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง + ค่าแรง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	20,700.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	80.00 บาท/ตัน
ค่าแรง	=	<u>3,100.00</u> บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = 20,700.00 + 700.10 + 80.00 + 3,100.00	=	<u>24,580.10</u> บาท/ตัน

ลวดผูกเหล็ก

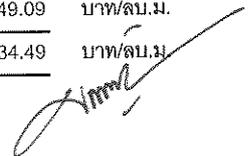
ต้นทุน = ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 441 กม.+ ค่าขึ้น-ลง		
ค่าเหล็กเสริมที่แหล่ง	=	25.70 บาท/กก.
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	0.70 บาท/กก.
ค่างานขึ้น-ลง	=	0.08 บาท/กก.
ดังนั้น ต้นทุน = 25.7 + 0.7 + 0.08	=	<u>26.48</u> บาท/กก.

ทรายหยาบบดอัดแน่น(บดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร)

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าทรายที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 8 กม.) + 0.75 x ค่างานบดทับ		
ส่วนยุบตัว	=	1.40
ค่าทรายที่แหล่ง	=	450.00 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 8 กม.	=	30.10 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	<u>49.09</u> บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = 1.4 x (450 + 30.1) + 0.75 x 49.09	=	<u>708.96</u> บาท/ลบ.ม.

ทรายหยาบบดอัดแน่น(บดอัดแน่นด้วยแรงคน)

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าทรายที่แหล่ง + ค่าขนส่ง 8 กม.) + 0.70 x ค่างานบดทับ		
ส่วนยุบตัว	=	1.25
ค่าทรายที่แหล่ง	=	450.00 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 8 กม.	=	30.10 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	<u>49.09</u> บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = 1.25 x (450 + 30.1) + 0.70 x 49.09	=	<u>634.49</u> บาท/ลบ.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1					ราคาน้ำมันเฉลี่ย	31.50 บาท/ลิตร
แบบเหล็ก						
คิดจากแบบเหล็กขนาด 1.00 x 1.00 ม.						
ค่าวัสดุ						
แผ่นเหล็กหนา 4 มม.	= 1.00	ตร.ม. @	759.00	=	759.00	บาท/ตร.ม.
แผ่นเหล็กหนา 5 มม.	= 0.48	ตร.ม. @	950.00	=	456.00	บาท/ตร.ม.
วัสดุเบ็ดเตล็ด	= 26%	ของค่าแผ่นเหล็ก		=	320.00	บาท/ตร.ม.
ค่าแรงเชื่อม	= 1.00	ตร.ม. @	149.66 กก x 10.00 บ./กก	=	1500.00	บาท/ตร.ม.
				รวม	<u>3035.00</u>	บาท/ตร.ม.
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 20 ครั้ง 5%					<u>150.00</u>	บาท/ตร.ม.
ค่าแรง						
ค่าแรงประกอบแบบ	= 1.00	ตร.ม. @	154.00	=	154.00	บาท/ตร.ม.
ดังนั้น ต้นทุน	= 150 + 154			=	<u>304.00</u>	บาท/ตร.ม.

สีน้ำมันผิวคอนกรีต : (ต่อ 1 ตร.ม.)

สีทารองพื้น	=	0.04	GL @	439.25	=	17.57	บาท
สีน้ำมันเคลือบเงาทับหน้า	=	0.07	GL @	504.67	=	35.33	บาท
ทินเนอร์	=	0.01	GL @	168.22	=	1.68	บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	38.00	=	38.00	บาท
				รวม	<u>92.58</u>	บาท/ตร.ม.	

สีน้ำพลาสติกผิวคอนกรีต : (ต่อ 1 ตร.ม.)

สีทาภายนอกทวารองพื้น	=	0.04	GL @	439.25	=	17.57	บาท
สีทาภายนอกทาทับหน้า	=	0.07	GL @	570.09	=	39.91	บาท
น้ำผสมสี	=	1.00	ลิตร @	0.0144	=	0.01	บาท
ค่าแรงทาสี	=	1.00	ตร.ม @	34.00	=	34.00	บาท
				รวม	<u>91.49</u>	บาท/ตร.ม.	

สีกันสนิมเหล็ก : (ต่อ 1 ตร.ม. : รองพื้นกันสนิมเหล็ก 2 เที้ยว)

สีทารองพื้นกันสนิม	=	0.076	GL @	339.99	=	25.84	บาท
ทินเนอร์	=	0.015	GL @	168.22	=	2.52	บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	23.33	=	23.33	บาท
				รวม	<u>51.69</u>	บาท/ตร.ม.	

สีน้ำมันและกันสนิมเหล็ก : (ต่อ 1 ตร.ม. : รองพื้นกันสนิมเหล็ก 2 เที้ยว + สีน้ำมันทับหน้า 1 เที้ยว)

สีทารองพื้นกันสนิม	=	0.076	GL @	339.99	=	25.84	บาท
สีน้ำมันเคลือบเงาทับหน้า	=	0.038	GL @	504.67	=	19.18	บาท
ทินเนอร์	=	0.023	GL @	168.22	=	3.87	บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	35.00	=	35.00	บาท
				รวม	<u>83.89</u>	บาท/ตร.ม.	

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1					ราคาน้ำมันเฉลี่ย	31.50 บาท/ลิตร
สีน้ำมันและกันสนิมเหล็ก : (ต่อ 1 ตร.ม.: สำหรับเสาเหล็ก ชูบ 1 เที่ยว(นอก-ใน) ทาทับบหน้า 2 เที่ยว)						
สีทาร์รองพื้น	=	0.076	GL @	339.99	=	25.84 บาท
สีน้ำมันเคลือบเงาทับบหน้า	=	0.076	GL @	504.67	=	38.35 บาท
ทินเนอร์	=	0.031	GL @	168.22	=	5.21 บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	35.00	=	35.00 บาท
					รวม	104.40 บาท/ตร.ม.

สีน้ำมันผิวไม้ : (ต่อ 1 ตร.ม.)

กระดาษทราย 9" x 11"	=	0.50	แผ่น @	4.00	=	2.00 บาท
สีโป๊ว	=	0.10	กก. @	10.00	=	1.00 บาท
สีทาร์รองพื้นไม้ 2 เที่ยว	=	0.076	GL @	496.37	=	37.72 บาท
สีน้ำมันทาทับบหน้า 2 เที่ยว	=	0.076	GL @	504.67	=	38.35 บาท
ทินเนอร์	=	0.031	GL @	168.22	=	5.21 บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	50.00	=	50.00 บาท
					รวม	134.28 บาท/ตร.ม.

สีน้ำมันเสาไฟฟ้า การ์ดเรล : (ต่อ 1 ตร.ม.)

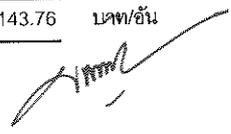
สีน้ำมันเคลือบเงาทับบหน้า	=	0.076	GL @	504.67	=	38.35 บาท
ทินเนอร์	=	0.015	GL @	168.22	=	2.52 บาท
ค่าแรง	=	1	ตร.ม. @	23.33	=	23.33 บาท
					รวม	64.20 บาท/ตร.ม.

STEEL GRATING 0.25 x 1.10 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ R.C. MANHOLES

RB 9 มม. = 2.20 ม.	=	1.10	กก. @	25.98	=	28.58 บาท
RB 15 มม. = 3.75 ม.	=	5.20	กก. @	24.63	=	128.08 บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ	=	60	จุด @	1.05	=	63.00 บาท
ค่างานสีกันสนิม	=	0.24	ตร.ม. @	51.69	=	12.41 บาท
					รวม	232.07 บาท/อัน

STEEL GRATING 0.25 x 0.80 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ DROP INLET IN MEDIAN TYPE A (INLET CATCH BASINS เดิม)

RB 9 มม. = 1.60 ม.	=	0.80	กก. @	25.98	=	20.78 บาท
RB 15 มม. = 2.25 ม.	=	3.10	กก. @	24.63	=	76.35 บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ	=	36	จุด @	1.08	=	38.88 บาท
ค่างานสีกันสนิม	=	0.15	ตร.ม. @	51.69	=	7.75 บาท
					รวม	143.76 บาท/อัน



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

STEEL GRATING 0.35 x 1.20 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ DROP INLET IN MEDIAN TYPE C,E (MEDIAN DROP INLET TYPE I เดิม)

RB 9 มม. = 2.40 ม. = 1.20 กก. @ 25.98	=	31.18	บาท
RB 15 มม. = 7.35 ม. = 10.20 กก. @ 24.63	=	251.23	บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ = 84 จุด @ 1.36	=	114.24	บาท
ค่างานสีกันสนิม = 0.41 ตร.ม. @ 51.69	=	21.19	บาท
		<u>รวม = 417.84</u>	บาท/อัน

STEEL GRATING 0.35 x 1.70 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ DROP INLET IN MEDIAN TYPE F

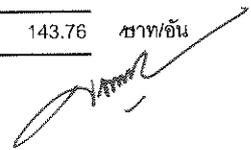
RB 9 มม. = 3.40 ม. = 1.70 กก. @ 25.98	=	44.17	บาท
RB 15 มม. = 10.85 ม. = 15.10 กก. @ 24.63	=	371.91	บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ = 124 จุด @ 1.35	=	167.40	บาท
ค่างานสีกันสนิม = 0.61 ตร.ม. @ 51.69	=	31.53	บาท
		<u>รวม = 615.01</u>	บาท/อัน

STEEL GRATING 0.20 x 0.80 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ R.C. DITCH Type C

RB 9 มม. = 1.60 ม. = 0.80 กก. @ 25.98	=	20.78	บาท
RB 15 มม. = 1.80 ม. = 2.50 กก. @ 24.63	=	61.58	บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ = 36 จุด @ 0.92	=	33.12	บาท
ค่างานสีกันสนิม = 0.13 ตร.ม. @ 51.69	=	6.72	บาท
		<u>รวม = 122.20</u>	บาท/อัน

STEEL GRATING 0.25 x 0.80 ม. : (ต่อ 1 อัน) สำหรับ R.C. DITCH Type D,E และ R.C. DITCH SUPER ELEVATION

RB 9 มม. = 1.60 ม. = 0.8 กก. @ 25.98	=	20.78	บาท
RB 15 มม. = 2.25 ม. = 3.1 กก. @ 24.63	=	76.35	บาท
ค่าตัด, เชื่อม, ประกอบ = 36 จุด @ 1.08	=	38.88	บาท
ค่างานสีกันสนิม = 0.15 ตร.ม. @ 51.69	=	7.75	บาท
		<u>รวม = 143.76</u>	บาท/อัน



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

1.9(1) COLD MILLING 5 CM. DEEP

$$\text{ต้นทุน} = M_t + 1.60 (aT_1 + bT_2) (V/100)$$

M_t = ค่างาน Milling สำหรับชุดลึก t ซม.

t = ความหนาผิว AC. ที่ทำการ Milling ชุดลึกเฉลี่ย = 5 ซม.

1) $t < 5$ ซม. $M_t = (t/5) \times M_5$

2) $5 \text{ ซม.} \leq t \leq 10$ ซม. $M_t = M_5 + ((t - 5)/5) \times (M_{10} - M_5)$

3) $t > 10$ ซม. $M_t = M_{10} + ((t - 10)/10) \times (M_{10} - M_5)$

M_5 = ค่างาน Milling ชุดลึก 5 ซม. = 13.29 บาท/ตร.ม.

M_{10} = ค่างาน Milling ชุดลึก 10 ซม. = 15.52 บาท/ตร.ม.

ดังนั้น $M_t = 13.29 + ((5 - 5) / 5) \times (15.52 - 13.29) = 13.29$ บาท/ตร.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = 13.29 บาท/ตร.ม.

T = ค่าขนส่งวัสดุ จากกึ่งกลางหน้างานไปยังจุดกองเก็บที่กำหนด ระยะ 1 กม. = 11.45 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $13.29 + 1.40 \times 11.45 \times (5/100) = 14.09$ บาท/ตร.ม.

1.13(1) REMOVAL OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II

คิดจากความยาว W-BEAM GUARDRAIL 128 ม.

ค่ารถถอน = 128 ม. @ 43.17 = 5,525.76 บาท

ค่าขนส่งไปยังจุดกองเก็บ = 128 ม. @ 3.20 = 409.60 บาท

ค่างานต้นทุนรวม = 5,935.36 บาท

ค่างานต้นทุนเฉลี่ย = $5935.36 / 128 = 46.37$ บาท/ม.

ค่ารถถอน W-BEAM GUARDRAIL

คิดรถถอนประเมิน = 1 วัน

ความยาว = 128.00 ม.

ค่าเช่ารถหนักล้อติดคน = 3,196.00 บาท/วัน

น้ำมันเชื้อเพลิง = 20 ลิตร @ 31.50 = 630.00 บาท/วัน

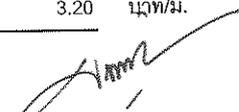
ค่าจ้างคนขับ(หัวหน้างาน) = 1 คน @ 500.00 = 500.00 บาท/วัน

ค่าจ้างคนงาน = 4 คน @ 300.00 = 1,200.00 บาท/วัน

รวมค่ารถถอน = 5,526.00 บาท/วัน

= 43.17 บาท/ม.

ค่าขนส่งไปยังจุดกองเก็บ ระยะทาง 1.00 กิโลเมตร = 3.20 บาท/ม.



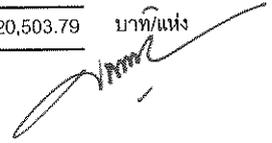
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผืน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

1.14 REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE AT STA. 480+800

ต้นทุน	=	V [ค่างานทุบหรือคอนกรีตของสะพาน + (ค่างานดินและตัก + ค่างานขนส่ง 2 กม.) x ส่วนขยาย]	
V = ปริมาตรคอนกรีตของสะพานที่ต้องทุบทิ้ง	=	110.00	ลบ.ม.
ค่างานทุบหรือคอนกรีตของสะพาน	=	1,000.00	บาท/ลบ.ม.
ค่างานดินและตัก	=	42.11	บาท/ลบ.ม.รวม
ค่างานขนส่ง 2 กม.	=	14.06	บาท/ลบ.ม.รวม
ส่วนขยาย	=	1.70	
ดังนั้น ต้นทุน	=	<u>110 x [1000 + (42.11 + 14.06) x 1.7]</u>	= <u>120,503.79</u> บาท/แห่ง



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

2.1 CLEARING AND GRUBBING

พิจารณาตามสภาพพื้นที่ ขนาด เบา

ต้นทุน = ค่างานถางป่าชุดตอ = 1.80 บาท/ตร.ม.

หมายเหตุ

2.2(1) EARTH EXCAVATION

ต้นทุน = ค่างานขุดตัด + ส่วนขยาย x (ค่างานตัก + ค่าขนส่ง 2 กม.)

ค่างานขุดตัด = 22.42 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 1.25 บาท/ลบ.ม.

ค่างานตัก = 8.79 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 2 กม. = 14.06 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $22.42 + 1.25 \times (8.79 + 14.06)$ = 50.98 บาท/ลบ.ม.

2.2(4) UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION

ต้นทุน = $1.10 \times [\text{ค่างานขุดตัด} + \text{ส่วนขยาย} \times (\text{ค่างานตัก} + \text{ค่าขนส่ง 2 กม.})]$

ค่างานขุดตัด = 22.42 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 1.25 บาท/ลบ.ม.

ค่างานตัก = 8.79 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 2 กม. = 14.06 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $1.10 \times [22.42 + 1.25 \times (8.79 + 14.06)]$ = 56.08 บาท/ลบ.ม.

2.3(1) EARTH EMBANKMENT

ดินปนทราย แนวเก่า

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 5 กม.) + ค่างานบดทับ

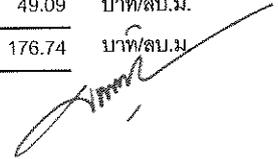
ส่วนยุบตัว = 1.60

ค่าวัสดุที่แหล่ง (ดินถม, ทรายถม) = 35.00 บาท/ลบ.ม.

ค่างานขุด-ขน = 22.86 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 5 กม. = 21.92 บาท/ลบ.ม.

ค่างานบดทับ = 49.09 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $1.6 \times [35 + 22.86 + 21.92] + 49.09$ = 176.74 บาท/ลบ.ม.


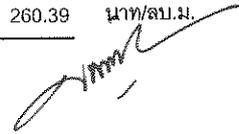
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผ่นซูกฤ๑

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

2.4(2) SELECTED MATERIAL A

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 5 กม.) + ค่างานบดทับ		
ส่วนยุบตัว	=	1.60
ค่าวัสดุที่แหล่ง (ลูกรัง)	=	70.00 บาท/ลบ.ม.
ค่างานขุด-ขน	=	34.01 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 5 กม.	=	21.92 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	58.90 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = $1.6 \times [70 + 34.01 + 21.92] + 58.9$	=	<u>260.39</u> บาท/ลบ.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

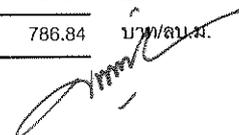
ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

3.1(1) SOIL AGGREGATE SUBBASE

ต้นทุน	=	ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่ขนส่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 5 กม.) + ค่างานบดทับ	
ส่วนยุบตัว	=	1.60	
ค่าวัสดุที่ขนส่ง (ลูกรัง)	=	70.00	บาท/ลบ.ม.
ค่างานขุด-ขน	=	34.01	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 5 กม.	=	21.92	บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	58.90	บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน	=	<u>1.6 x (70 + 34.01 + 21.92) + 58.9</u>	<u>260.39</u> บาท/ลบ.ม.

3.2(2) CRUSHED GRAVEL SOIL AGGREGATE TYPE BASE

ต้นทุน	=	ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุจากปากไม่ + ค่าขนส่ง 12 กม.) + (ค่างานผสม + ค่างานบดทับ)	
ส่วนยุบตัว	=	1.50	
ค่าวัสดุจากปากไม่ (รวมค่าตัก)	=	400.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 12 กม.	=	44.27	บาท/ลบ.ม.
ค่างานผสม	=	25.90	บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	94.53	บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน	=	<u>1.5 x (400 + 44.27) + (25.9 + 94.53)</u>	<u>786.84</u> บาท/ลบ.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

3.2(3) CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE

กรณี Mix in Plant

ปริมาณงานทั้งโครงการ = 100.00 ลบ.ม.

ดังนั้น คิดใช้ปริมาณงาน = 7,000.00 ลบ.ม.

ต้นทุน = A + SB + C + P + O

A = ส่วนยุบตัว x (ค่าหินคลุกจากปากไม่ + ค่าขนส่ง 12 กม.)

ส่วนยุบตัว = 1.50

ค่าหินคลุกจากปากไม่ (รวมค่าตัก) = 400.00 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 12 กม. = 44.27 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น A = $1.5 \times (400 + 44.27)$ = 666.41 บาท/ลบ.ม.

S = ปริมาณปูนซีเมนต์ 1.8% = 0.041 ตัน/ลบ.ม.

B = ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1 + ค่าขนส่ง 174 กม. + ค่าขึ้น-ลง

ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1 = 2,429.91 บาท/ตัน

ค่าขนส่ง 174 กม. = 275.70 บาท/ตัน

ค่าขึ้น-ลง = 50.00 บาท/ตัน

ดังนั้น B = $2429.91 + 275.7 + 50$ = 2,755.61 บาท/ตัน

C = ส่วนยุบตัว x ค่างานขนส่งวัสดุหินคลุก-ซีเมนต์ ระยะ L/4 (1 กม.)

ค่างานขนส่งวัสดุหินคลุก-ซีเมนต์ระยะ L/4 (1 กม.) = 11.45 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น C = 1.5×11.45 = 17.18 บาท/ลบ.ม.

P = ค่างานติดตั้งเครื่องผสม / ปริมาณงานหินคลุก-ซีเมนต์

ค่าติดตั้งเครื่องผสม = 150,000.00 บาท

ปริมาณงาน = 7,000 ลบ.ม.

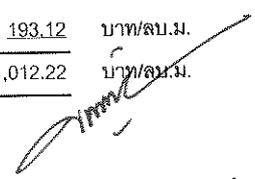
ดังนั้น P = $150000 / 7000$ = 21.43 บาท/ลบ.ม.

O = ค่างานผสมวัสดุ + ค่างานบดทับ + ค่างานบ่มวัสดุ

ค่างานผสมวัสดุ = 50.23 บาท/ลบ.ม.

ค่างานบดทับ = 94.53 บาท/ลบ.ม.

ค่างานบ่มวัสดุ = 48.36 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น O = $50.23 + 94.53 + 48.36$ = 193.12 บาท/ลบ.ม.ดังนั้น ต้นทุน = $666.41 + 0.0414 \times 2755.61 + 17.18 + 21.43 + 193.12$ = 1,012.22 บาท/ลบ.ม.


รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

กรณี Mix in Place

ปริมาณงานทั้งโครงการ = 100.00 ลบ.ม.

ดังนั้น คิดใช้ปริมาณงาน = 7,000.00 ลบ.ม.

ต้นทุน = A + SB + 80T + O

A = ส่วนยวบตัว x (ค่าหินคลุกจากปากไม้ + ค่าขนส่ง 12 กม.)

ส่วนยวบตัว = 1.50

ค่าหินคลุกจากปากไม้ (รวมค่าตัด) = 400.00 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 12 กม. = 44.27 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น A = 1.5 x (400 + 44.27) = 666.41 บาท/ลบ.ม.

S = ปริมาณปูนซีเมนต์ 1.8% = 0.041 ตัน/ลบ.ม.

B = ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1 + ค่าขนส่ง 174 กม. + ค่าขึ้น-ลง

ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1 = 2,429.91 บาท/ตัน

ค่าขนส่ง 174 กม. = 275.70 บาท/ตัน

ค่าขึ้น-ลง = 50.00 บาท/ตัน

ดังนั้น B = 2429.91 + 275.7 + 50 = 2,755.61 บาท/ตัน

T = (ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. + ค่าขึ้น-ลง) /

ค่างานขนส่ง 100 กม. = 0.00 บาท/ตัน

ค่างานขึ้น-ลง = 0.00 บาท/ตัน

ดังนั้น T = (0 + 0) / 7000 = 0.000 บาท/ลบ.ม./ตัน

O = ค่างานผสมวัสดุ + ค่างานมัดทับ + ค่างานบ่มวัสดุ

ค่างานผสมวัสดุ = 192.93 บาท/ลบ.ม.

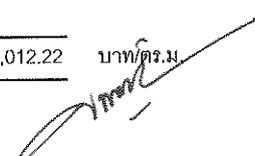
ค่างานมัดทับ = 94.53 บาท/ลบ.ม.

ค่างานบ่มวัสดุ = 48.36 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น O = 192.93 + 94.53 + 48.36 = 335.82 บาท/ลบ.ม.

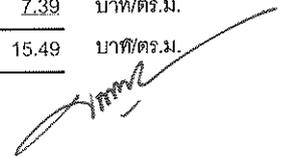
ดังนั้น ต้นทุน = 666.41 + 0.041 x 2755.61 + 80 x 0 + 335.82 = 1,115.21 บาท/ลบ.ม.

ค่างานต้นทุน (ใช้ราคาต้นทุน กรณี Mix in Plant) = 1,012.22 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1	ราคาน้ำมันเฉลี่ย	31.50 บาท/ลิตร
4.1(1) PRIME COAT (ใช้ยาง CSS-1)		
4.1(1.1) PRIME COAT (ใช้ยาง CSS-1) ปูนบนพื้นทาง หินคลุก		
ต้นทุน = (1 /1000) A + B		
A = ค่ายาง CSS-1 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขึ้น-ลง		
ค่ายาง CSS-1	=	26,466.67 บาท/ตัน
ค่าขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่าขึ้น-ลง	=	0.00 บาท/ตัน
ดังนั้น A = 26466.67 + 700.1 + 0	=	<u>27,166.77</u> บาท/ตัน
B = ค่าดำเนินการ	=	<u>7.57</u> บาท/ตร.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = (1/1000) x 27166.77 + 7.57	=	<u>34.74</u> บาท/ตร.ม.
4.1(1.2) PRIME COAT (ใช้ยาง EAP) ปูนบนพื้นทาง หินคลุกซีเมนต์		
ต้นทุน = (0.8 /1000) A + B		
A = ค่ายาง EAP + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขึ้น-ลง		
ค่ายาง EAP	=	29,286.67 บาท/ตัน
ค่าขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่าขึ้น-ลง	=	0.00 บาท/ตัน
ดังนั้น A = 29286.67 + 700.1 + 0	=	<u>29,986.77</u> บาท/ตัน
B = ค่าดำเนินการ	=	<u>7.57</u> บาท/ตร.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = (0.8/1000) x 29986.77 + 7.57	=	<u>31.56</u> บาท/ตร.ม.
สรุป ปริมาณ Prime Coat บนพื้น หินคลุก	=	13,100.00 ตร.ม.
ปริมาณ Prime Coat บนพื้น หินคลุกซีเมนต์	=	500.00 ตร.ม.
เฉลี่ย Prime Coat = [(13100 x 34.74 + 500 x 31.56)] / (13100 + 500)	=	<u>34.62</u> บาท/ตร.ม.
4.1(2) TACK COAT (ใช้ยาง CRS-2)		
ต้นทุน = (0.3/1000) A + B		
A = ค่ายาง CRS-2 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขึ้น-ลง		
ค่ายาง CRS-2	=	26,300.00 บาท/ตัน
ค่าขนส่ง 441 กม.	=	700.10 บาท/ตัน
ค่าขึ้น-ลง	=	0.00 บาท/ตัน
ดังนั้น A = 26300 + 700.1 + 0	=	<u>27,000.10</u> บาท/ตัน
B = ค่าดำเนินการ	=	<u>7.39</u> บาท/ตร.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = (0.3/1000) x 27000.1 + 7.39	=	<u>15.49</u> บาท/ตร.ม.



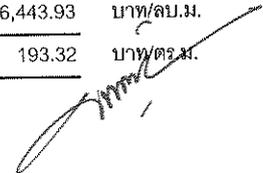
รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผ่าน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

4.4(1) ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE 3 CM. THICK

คิดจาก	1. บูนผิว	Tack Coat		
	2. หินผสม AC. ใช้หิน	หินปูน		
	3. เครื่องผสม	ไม่คิด	ค่าขนส่งและติดตั้ง	
	4. ใช้อย่าง	AC 40/50		
ต้นทุน	= (80 T + I + 0.048 A + 0.74 B + M + C + O)			
ปริมาณ AC. ทั้งโครงการฯ	= 1,096 ลบ.ม. = 2,631 ตัน น้อยกว่า 10,000 ตัน			
ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC.	= 10,000 ตัน ดำเนินการบนผิว Tack Coat หนา = 0.03 ม.			
ค่าติดตั้งเครื่องผสม	= 0.00 บาท/ครั้ง			
T = (ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง) / 10000	=			
ค่างานขนส่ง 100 กม.	= 0.00 บาท/ตัน			
ค่าขนขึ้น-ลง	= 0.00 บาท/ตัน			
ดังนั้น T = (0 + 0) / 10000	= 0.000 บาท/ตัน			
I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม 1 แห่ง = 0 / 10000	= 0.00 บาท/ตัน			
A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง				
ค่ายาง AC 40/50	= 36,950.00 บาท/ตัน			
ค่างานขนส่ง 441 กม.	= 700.10 บาท/ตัน			
ค่าขนขึ้น-ลง	= 35.00 บาท/ตัน			
ดังนั้น A = 36950 + 700.1 + 35	= 37,685.10 บาท/ตัน			
B = ค่าหินผสม AC + ค่าขนส่ง 12 กม.				
ค่าหินผสม AC	= 404.00 บาท/ลบ.ม.			
ค่างานขนส่ง 12 กม.	= 44.27 บาท/ลบ.ม.			
ดังนั้น B = 404 + 44.27	= 448.27 บาท/ลบ.ม.			
M = ค่างานผสมวัสดุ AC.	= 398.18 บาท/ตัน			
C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.)	= 8.18 บาท/ตัน			
O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Tack Coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.03 ม.				
ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Tack Coat	= 12.42 บาท/ตร.ม.			
Thk. F = Thickness Factor	= 0.80			
ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.03 ม.	= 13.89 ตร.ม./ตัน			
ดังนั้น O = 12.42 x 0.8 x 13.89	= 138.01 บาท/ตัน			
ดังนั้น ต้นทุน = (80 x 0 + 0 + 0.048 x 37685.1 + 0.74 x 448.27 + 398.18 + 8.18 + 138.01)	= 2,684.97 บาท/ตัน			
หรือ = ต้นทุน x 2.4	= 6,443.93 บาท/ลบ.ม.			
หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.03	= 193.32 บาท/ตร.ม.			



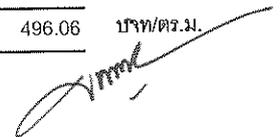
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผืน ผืนซุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

4.4(2) ASPHALT BASE COURSE 8 CM. THICK

คิดจาก	1. ปูบนผิว	Prime Coat		
	2. หินผสม AC. ใช้หิน	หินปูน		
	3. เครื่องผสม	ไม่คิด	ค่าขนส่งและติดตั้ง	
	4. ใช้อย่าง	AC 40/50		
ต้นทุน	= (80 T + I + 0.045 A + 0.74 B + M + C + O)			
ปริมาณ AC. ทั้งโครงการ	=	1,096 ลบ.ม. = 2,631 ตัน	น้อยกว่า 10,000 ตัน	
ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC.	=	10,000 ตัน	ดำเนินการบนผิว Prime Coat	หนา = 0.08 ม.
ค่าติดตั้งเครื่องผสม	=	0.00	บาท/ครั้ง	
T = (ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง) / 10000	=			
ค่างานขนส่ง 100 กม.	=	0.00	บาท/ตัน	
ค่าขนขึ้น-ลง	=	0.00	บาท/ตัน	
ดังนั้น T = (0 + 0) / 10000	=	0.000	บาท/ตัน	
I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม 1 แห่ง	=	0 / 10000	=	0.00 บาท/ตัน
A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง				
ค่ายาง AC 40/50	=	36,950.00	บาท/ตัน	
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10	บาท/ตัน	
ค่าขนขึ้น-ลง	=	35.00	บาท/ตัน	
ดังนั้น A = 36950 + 700.1 + 35	=	37,685.10	บาท/ตัน	
B = ค่าหินผสม BB + ค่าขนส่ง 12 กม.				
ค่าหินผสม BB	=	405.00	บาท/ลบ.ม.	
ค่างานขนส่ง 12 กม.	=	44.27	บาท/ลบ.ม.	
ดังนั้น B = 405 + 44.27	=	449.27	บาท/ลบ.ม.	
M = ค่างานผสมวัสดุ AC.	=	398.18	บาท/ตัน	
C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.)	=	8.18	บาท/ตัน	
O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Prime Coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.08 ม.				
ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Prime Coat	=	15.89	บาท/ตร.ม.	
Thk. F = Thickness Factor	=	1.80		
ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.08 ม.	=	5.21	ตร.ม./ตัน	
ดังนั้น O = 15.89 x 1.8 x 5.21	=	149.02	บาท/ตัน	
ดังนั้น ต้นทุน = (80 x 0 + 0 + 0.045 x 37685.1 + 0.74 x 449.27 + 398.18 + 8.18 + 149.02)				
	=	2,583.67	บาท/ตัน	
หรือ = ต้นทุน x 2.4	=	6,200.81	บาท/ลบ.ม.	
หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.08	=	496.06	บาท/ตร.ม.	



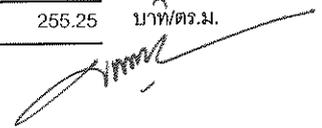
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

4.4(3) ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 4 CM. THICK

คิดจาก	1. ปูบนผิว	Prime Coat		
	2. หินผสม AC. ใช้หิน	หินปูน		
	3. เครื่องผสม	ไม่คิด	ค่าขนส่งและติดตั้ง	
	4. ใช้ยาง	AC 40/50		
ต้นทุน	= (80 T + I + 0.047 A + 0.74 B + M + C + O)			
ปริมาณ AC. ทั้งโครงการ	= 1,096 ลบ.ม. = 2,631 ตัน น้อยกว่า 10,000 ตัน			
ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC.	= 10,000 ตัน ดำเนินการบนผิว Prime Coat			หนา = 0.04 ม.
ค่าติดตั้งเครื่องผสม				= 0.00 บาท/ครั้ง
T = (ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. + ค่าขนส่งขึ้น-ลง) / 10000				=
ค่างานขนส่ง 100 กม.				= 0.00 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง				= 0.00 บาท/ตัน
ดังนั้น T = (0 + 0) / 10000				= 0.000 บาท/ตัน
I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม 1 แห่ง = 0 / 10000				= 0.00 บาท/ตัน
A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขนส่งขึ้น-ลง				
ค่ายาง AC 40/50				= 36,950.00 บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.				= 700.10 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง				= 35.00 บาท/ตัน
ดังนั้น A = 36950 + 700.1 + 35				= 37,685.10 บาท/ตัน
B = ค่าหินผสม BC + ค่าขนส่ง 12 กม.				
ค่าหินผสม BC				= 405.00 บาท/ลบ.ม.
ค่างานขนส่ง 12 กม.				= 44.27 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น B = 405 + 44.27				= 449.27 บาท/ลบ.ม.
M = ค่างานผสมวัสดุ AC.				= 398.18 บาท/ตัน
C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.)				= 8.18 บาท/ตัน
O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Prime Coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.04 ม.				
ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Prime Coat				= 15.89 บาท/ตร.ม.
Thk. F = Thickness Factor				= 0.90
ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.04 ม.				= 10.41 ตร.ม./ตัน
ดังนั้น O = 15.89 x 0.9 x 10.41				= 148.87 บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = (80 x 0 + 0 + 0.047 x 37685.1 + 0.74 x 449.27 + 398.18 + 8.18 + 148.87)				= 2,658.89 บาท/ตัน
หรือ = ต้นทุน x 2.4				= 6,381.34 บาท/ลบ.ม.
หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.04				= 255.25 บาท/ตร.ม.



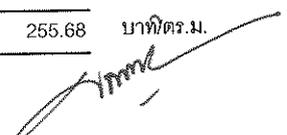
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

4.4(4) ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 4 CM. THICK

คิดจาก	1. ปูนบดผิว	Tack Coat		
	2. หินผสม AC. ใช้น้ำมัน	หินปูน		
	3. เครื่องผสม	ไม่คิด	ค่าขนส่งและติดตั้ง	
	4. ใช้อย่าง	AC 40/50		
ต้นทุน	= (80 T + I + 0.048 A + 0.74 B + M + C + O)			
ปริมาณ AC. ทั้งโครงการ	=	1,096 ลบ.ม.	=	2,631 ตัน น้อยกว่า 10,000 ตัน
ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC.	=	10,000 ตัน	ดำเนินการบนผิว Tack Coat	หนา = 0.04 ม.
ค่าติดตั้งเครื่องผสม	=			0.00 บาท/ครั้ง
T = (ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง) / 10000	=			
ค่างานขนส่ง 100 กม.	=			0.00 บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=			0.00 บาท/ตัน
ดังนั้น T = (0 + 0) / 10000	=			0.000 บาท/ตัน
I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม 1 แห่ง	=	0 / 10000		0.00 บาท/ตัน
A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 441 กม. + ค่าขนขึ้น-ลง				
ค่างาย AC 40/50	=	36,950.00		บาท/ตัน
ค่างานขนส่ง 441 กม.	=	700.10		บาท/ตัน
ค่างานขึ้น-ลง	=	35.00		บาท/ตัน
ดังนั้น A = 36950 + 700.1 + 35	=	37,685.10		บาท/ตัน
B = ค่าหินผสม WC + ค่าขนส่ง 12 กม.				
ค่าหินผสม WC	=	404.00		บาท/ลบ.ม.
ค่างานขนส่ง 12 กม.	=	44.27		บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น B = 404 + 44.27	=	448.27		บาท/ลบ.ม.
M = ค่างานผสมวัสดุ AC.	=	398.18		บาท/ตัน
C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.)	=	8.18		บาท/ตัน
O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Tack Coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.04 ม.				
ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Tack Coat	=	12.42		บาท/ตร.ม.
Thk. F = Thickness Factor	=	0.90		
ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.04 ม.	=	10.41		ตร.ม./ตัน
ดังนั้น O = 12.42 x 0.9 x 10.41	=	116.36		บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = (80 x O + 0 + 0.048 x 37685.1 + 0.74 x 448.27 + 398.18 + 8.18 + 116.36)				
	=	2,663.32		บาท/ตัน
หรือ = ต้นทุน x 2.4	=	6,391.97		บาท/ลบ.ม.
หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.04	=	255.68		บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1	ราคาน้ำหนักเฉลี่ย	31.50 บาท/ลิตร
5.3(5.1) RC. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2		
D = 1.00 ม. T = 0.110 ม. Do = 1.220 ม.		
(คิดจากท่อกลม คสล. 1 - Ø 1.00 M. x 15 ม., ทางหลวงคันทางกว้าง 8.0 ม. คันทางสูง 1.20 ม. Side Slope 2 : 1)		
ก่อสร้างท่อกลม..... (กรณี 1 / กรณี 2)	กรณี 1	ดินขุด
ขุดดิน	กรณี 2	ทรายหยาบ

ก. ปริมาณ

(กรณี 1 : ก่อสร้างท่อกลม คสล. ในทางก่อสร้างใหม่ หรือ ในทางหลวงเดิม แบบต่อความยาว)

ขุดดินกว้าง	=	1.82	ม.	ขุดดินลึกเฉลี่ย	=	0.61	ม.
ปริมาตรดินขุดทั้งหมด	=	16.65	ลบ.ม.	ปริมาตรดินขุด / ท่อ 1 ม.	=	1.11	ลบ.ม.

ข. ต้นทุนต่อหน่วย

ต้นทุน	=	1.10 x ต้นทุนค่างานรายการที่ 2.2(1) EARTH EXCAVATION	=	56.08	บาท/ลบ.ม.
--------	---	--	---	-------	-----------

ค. ปริมาณทรายหยาบ

(กรณี 2 : ก่อสร้างท่อกลม คสล. วางตัดคันทาง)

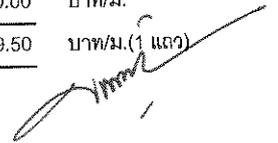
ถมทรายกว้าง	=	1.82	ม.	ระยะจาก Toe - Toe	=	12.80	ม.
ความยาวท่ออย่างน้อย	=	13.00	ม.	ความยาวท่อที่ใช้	=	15.00	ม.
ปริมาตรทรายทั้งหมด	=	27.86	ลบ.ม.	ปริมาตรทราย / ท่อ 1 ม.	=	1.86	ลบ.ม.

ง. ต้นทุนทรายต่อหน่วย

ต้นทุน	=	ค่าทรายหยาบ + ค่าขนส่ง	=	480.10	บาท/ลบ.ม.
--------	---	------------------------	---	--------	-----------

5.3(5.1) RC. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2

ขุดดิน	=	1.11	ลบ.ม. @	56.08	=	62.25	บาท/ม.(1 แถว)
ค่าทรายหยาบ	=	1.86	ลบ.ม. @	480.10	=	892.99	บาท/ม.(1 แถว)
ค่าท่อ	=				=	2,310.00	บาท/ม.
ค่าขนส่ง 16 กม. ขนได้ 10 ม. ต่อเที่ยว	=				=	54.26	บาท/ม.
ค่าขนส่งขึ้น-ลง 300 บาท ต่อ เที่ยว	=				=	30.00	บาท/ม.
ค่าวางและกลบทับ	=				=	510.00	บาท/ม.
ดังนั้น ต้นทุน	=	62.25 + 892.99 + (2310 + 54.26 + 30 + 510)	=	3,859.50	=	3,859.50	บาท/ม.(1 แถว)



รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

5.3(5.2) RC. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3

$$D = 1.00 \text{ ม. } T = 0.110 \text{ ม. } D_o = 1.220 \text{ ม.}$$

(คิดจากท่อกลม คสล. 1 - Ø 1.00 M. x 10 ม., ทางหลวงคันทางกว้าง 9 ม. คันทางสูง 1.20 ม. Side Slope 2 : 1)

ก่อสร้างท่อกลม..... (กรณี 1 / กรณี 2) กรณี 1 ดินขุด

ขุดดิน

กรณี 1 ทรายหยาบ

ก. ปริมาณ

(กรณี 1 : ก่อสร้างท่อกลม คสล. ในทางก่อสร้างใหม่ หรือ ในทางหลวงเดิม แบบต่อความยาว)

$$\text{ขุดดินกว้าง} = 1.82 \text{ ม. } \text{ขุดดินลึกเฉลี่ย} = 1.52 \text{ ม.}$$

$$\text{ปริมาตรดินขุดทั้งหมด} = 27.66 \text{ ลบ.ม. } \text{ปริมาตรดินขุด / ท่อ 1 ม.} = 2.77 \text{ ลบ.ม.}$$

ข. ต้นทุนต่อหน่วย

$$\text{ต้นทุน} = 1.10 \times \text{ต้นทุนค่าจ้างรายการที่ 2.2(1) EARTH EXCAVATION} = 56.08 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

ค. ปริมาณทรายหยาบ

(กรณี 1 : ก่อสร้างท่อกลม คสล. ตามความยาวถนน)

$$\text{ถมทรายกว้าง} = 1.82 \text{ ม. } \text{ถมทรายลึกเฉลี่ย} = 0.30 \text{ ม.}$$

$$\text{ปริมาตรทรายทั้งหมด} = 5.46 \text{ ลบ.ม. } \text{ปริมาตรถมทราย / ท่อ 1 ม.} = 0.55 \text{ ลบ.ม.}$$

(กรณี 2 : ก่อสร้างท่อกลม คสล. วางตัดคันทาง)

ง. ต้นทุนทรายต่อหน่วย

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าทรายหยาบ} + \text{ค่าขนส่ง} = 480.10 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

5.3(5.2) RC. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3

$$\text{ขุดดิน} = 2.77 \text{ ลบ.ม. @ } 56.08 = 155.34 \text{ บาท/ม. (1 แถว)}$$

$$\text{ค่าทรายหยาบ} = 0.55 \text{ ลบ.ม. @ } 480.10 = 264.06 \text{ บาท/ม. (1 แถว)}$$

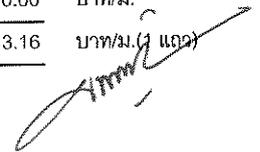
$$\text{ค่าท่อ} = 1,440.00 \text{ บาท/ม.}$$

$$\text{ค่าขนส่ง 104 กม. ขนได้ 10 ม. ต่อเที่ยว} = 343.76 \text{ บาท/ม.}$$

$$\text{ค่าขนหอนับ-ลง 300 บาท ต่อ เที่ยว} = 30.00 \text{ บาท/ม.}$$

$$\text{ค่าวางและกลบทับ} = 510.00 \text{ บาท/ม.}$$

$$\text{ดังนั้น ต้นทุน} = 155.34 + 264.06 + (1440 + 343.76 + 30 + 510) = 2,743.16 \text{ บาท/ม. (1 แถว)}$$



รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.1(1) CONCRETE SLOPE PROTECTION (DWG. 2015 NO. SP - 301)

คิดจากพื้นที่ 6 ตร.ม. ไม่มี บันไดขึ้นลง ไม่มี Shear key

พื้นที่ EDGE BWAM และบันไดเฉลี่ยต่อ 6 ตร.ม. = 2.10 ตร.ม.

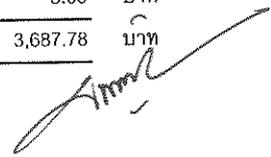
คอนกรีต Class E(250 ksc)	=	0.600	ลบ.ม. @	2,427.00	=	1,456.20	บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม	=	10.873	กก. @	26.78	=	291.18	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.272	กก. @	26.48	=	7.20	บาท
ไม้แบบ (2)	=	1.000	ตร.ม. @	308.85	=	308.85	บาท
หิน FILTER	=	0.090	ลบ.ม. @	464.27	=	41.78	บาท
JOINT FILLER	=	0.180	ลิตร @	40.00	=	7.20	บาท
ค่าขุดหยาบ	=	6	ตร.ม. @	30.00	=	180.00	บาท
ค่าเตรียมพื้นที่ ฐานน้ำ	=	6	ตร.ม. @	40.00	=	240.00	บาท
EDGE BWAM	=				=	2,940.96	บาท
บันไดขึ้น-ลง	=				=	-	บาท
GEOTEXTILE	=	1.60	ตร.ม. @	38.74	=	61.98	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					=	<u>5,535.35</u>	บาท
ค่างานต้นทุน	=	5535.35 / (6 + 2.1)			=	<u>683.38</u>	บาท/ตร.ม.

Upper Edge Beam ยาว 3.0 ม. พื้นที่ 1.80 ตร.ม. พื้นที่ต่อ ม. 0.60 ตร.ม.

คอนกรีต Class E(250 ksc)	=	0.556	ลบ.ม. @	2,427.00	=	1,349.41	บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม	=	2.664	กก. @	26.78	=	71.34	บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม	=	4.491	กก. @	25.98	=	116.68	บาท
ไม้แบบ (2)	=	4.350	ตร.ม. @	308.85	=	1,343.50	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.179	กก. @	26.48	=	4.74	บาท
รวม 1					=	<u>2,885.67</u>	บาท

Lower Edge Beam ยาว 3.0 ม. พื้นที่ 3.15 ตร.ม. พื้นที่ต่อ ม. 1.05 ตร.ม.

คอนกรีต Class E(250 ksc)	=	0.773	ลบ.ม. @	2,427.00	=	1,876.07	บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม	=	6.184	กก. @	26.78	=	165.61	บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม	=	5.988	กก. @	25.98	=	155.57	บาท
ไม้แบบ (2)	=	4.800	ตร.ม. @	308.85	=	1,482.48	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.304	กก. @	26.48	=	8.05	บาท
รวม 2					=	<u>3,687.78</u>	บาท



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผืน ผืนซุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

Side Edge Beam	ยาว	3.0 ม.	พื้นที่	1.35 ตร.ม.	พื้นที่ต่อ	0.45 ตร.ม.		
คอนกรีต Class E(250 ksc)	=		0.435	ลบ.ม. @	2,427.00		=	1,055.75 บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม	=		1.998	กก. @	26.78		=	53.51 บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม	=		4.491	กก. @	25.98		=	116.68 บาท
ไม้แบบ (2)	=		3.300	ตร.ม. @	308.85		=	1,019.21 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=		0.162	กก. @	26.48		=	4.29 บาท
รวม 3							=	<u>2,249.44</u> บาท

Shear key	ยาว	3.0 ม.	พื้นที่	2.25 ตร.ม.	พื้นที่ต่อ	0.00 ตร.ม.		
คอนกรีต Class E(250 ksc)	=		0.000	ลบ.ม. @	2,427.00		=	0.00 บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม	=		0.000	กก. @	26.78		=	0.00 บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม	=		0.000	กก. @	25.98		=	0.00 บาท
ไม้แบบ (2)	=		0.000	ตร.ม. @	302.85		=	0.00 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=		0.000	กก. @	26.48		=	0.00 บาท
รวม 4							=	<u>0.00</u> บาท

รวม 1 + 2 + 3 + 4 = 2885.67 / 3687.78 = 8,822.89 บาทค่างาน เหล็กต่อ 6.00 ตร.ม. = 8822.89 / 3 = 2,940.96 บาท

แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.

คิดจากแผ่น Geotextile 1.00 ตร.ม.

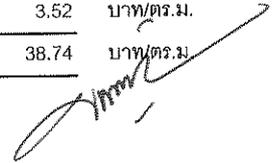
ค่าแผ่น Geotextile รวมค่าขนส่ง

= 35.22 บาท/ตร.ม.

ค่าปูแผ่น

= 3.52 บาท/ตร.ม.

รวม

= 38.74 บาท/ตร.ม.


รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(1.2) R.C. MANHOLE TYPE B FOR R.C. U-DITCH TYPE A WITH STEEL COVER

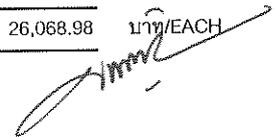
ขนาด 1.57 x 1.10 ม. สูงเฉลี่ย 2.27 ม. CROSS DRAIN Ø 1.00 ม. (DWG.2015 NO. DS-702)

ก. R.C. MANHOLE (ไม่รวมฝาปิด)

คอนกรีต Class E(204 ksc)	=	1.424	ลบ.ม. @	2,427.00	=	3,456.05	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม)	=	210.859	กก. @	25.98	=	5,478.12	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	5.271	กก. @	26.48	=	139.58	บาท
ไม้แบบ (1)	=	16.767	ตร.ม. @	350.53	=	5,877.34	บาท
เหล็กฉาก L 50 x 50 x 6 มม.	=	4.540	ม. @	103.64	=	470.53	บาท
Anchoring Bar Ø 9 มม. x 10 ซม.	=	0.998	กก. @	25.98	=	25.93	บาท
ค่าเชื่อม	=	20	จุด @	10.60	=	212.00	บาท
ขุดดินและปรับพื้น	=	13.331	ลบ.ม. @	56.08	=	747.58	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	0.230	ลบ.ม. @	2,277.00	=	523.71	บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	0.230	ลบ.ม. @	634.49	=	145.93	บาท
สีกันสนิม 2 ชั้น	=	0.908	ตร.ม. @	51.69	=	46.93	บาท
ค่างานต้นทุนเฉพาะ MANHOLE					=	<u>17,123.70</u>	บาท

ข. ฝาปิดตะแกรงเหล็ก (คิด 1 ฝา ขนาด 0.89 x 0.67 ม.)

แผ่นเหล็ก 9 มม. x 7.5 ซม.	=	7.109	กก.				
แผ่นเหล็ก 9 มม. x 10 ซม.	=	91.962	กก.				
แผ่นเหล็ก 12 มม. x 10 ซม.	=	29.428	กก.				
รวม	=	<u>128.50</u>	กก. @	23.39	=	3,005.59	บาท
ค่าเชื่อม	=	172	จุด @	7.40	=	1,272.80	บาท
สีกันสนิม 2 ชั้น	=	3.758	ตร.ม. @	51.69	=	194.25	บาท
สีน้ำมัน 1 ชั้น	=	0.000	ตร.ม. @	0.00	=	0.00	บาท
ค่างานต้นทุนฝาปิดเหล็ก 1 ฝา (1)					=	<u>4,472.64</u>	บาท
ค่างานต้นทุนฝาปิดเหล็ก 2 ฝา = (1) x 2					=	<u>8,945.28</u>	บาท
ดังนั้น ต้นทุน	=	ค่างานต้นทุนเฉพาะ MANHOLE + ฝาปิดตะแกรงเหล็ก			=	<u>26,068.98</u>	บาท/EACH
	=	17123.7 + 8945.28			=	<u>26,068.98</u>	บาท/EACH



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(1.3) R.C. MANHOLES TYPE C FOR R.C. R.C.PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M.

WITH R.C. STAMPED COVER & WITH STEEL GRATING (DWG.2015 NO. DS-703)

ขนาด 1.50 x 1.20 ม. สูงเฉลี่ย 2.20 ม. ท่อ Ø 1.00 ม. เข้า-ออก 2 ทิศ

STEEL GRATING 0.25 x 1.10 ม.

ก. R.C. MANHOLE (ไม่รวมฝาปิด)

คอนกรีต Class E(204 ksc)	=	1.591	ลบ.ม. @	2,427.00	=	3,861.36	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม)	=	193.710	กก. @	25.98	=	5,032.59	บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม)	=	6.935	กก. @	26.78	=	185.72	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	5.016	กก. @	26.48	=	132.82	บาท
ไม้แบบ (1)	=	20.368	ตร.ม. @	350.53	=	7,139.60	บาท
L 50 x 50 x 6 มม.	=	3.600	ม. @	103.64	=	373.10	บาท
Anchoring Bar Ø 9 มม. x 10 ซม.	=	0.898	กก. @	25.98	=	23.33	บาท
ค่าเชื่อม	=	18	จุด @	9.00	=	162.00	บาท
ขุดดินและปรับพื้น	=	13.200	ลบ.ม. @	56.08	=	740.23	บาท
คอนกรีตหยาบ	=	0.238	ลบ.ม. @	2,277.00	=	541.93	บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	0.238	ลบ.ม. @	634.49	=	151.01	บาท
สีกันสนิม 2 ชั้น	=	0.720	ตร.ม. @	51.69	=	37.22	บาท
STEEL GRATING	=	1.00	อัน @	232.07	=	232.07	บาท
ค่างานต้นทุนเฉพาะ MANHOLE					=	<u>18,612.98</u>	บาท

ข. ฝาปิดคอนกรีตพิมพ์ลาย (คิด 1 ฝา ขนาด 0.49 x 0.79 x 0.10 ม.)

คอนกรีต Class E(204 ksc)	=	0.039	ลบ.ม. @	2,427.00	=	94.65	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม)	=	3.969	กก. @	25.98	=	103.11	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.099	กก. @	26.48	=	2.62	บาท
ไม้แบบ(2)	=	0.643	ตร.ม. @	308.85	=	198.59	บาท
L 50 x 50 x 6 มม.	=	2.600	ม. @	103.64	=	269.46	บาท
Anchoring Bar Ø 9 มม. x 10 ซม.	=	0.699	กก. @	25.98	=	18.16	บาท
STEEL SLEEVE 1/8"(2 x 4 ซม.)	=	0.200	ม. @	158.20	=	31.64	บาท
ค่าดำเนินการ STAMPED CONCRETE	=	0.390	ม. @	342.77	=	133.68	บาท
ค่าเชื่อม	=	14.00	จุด @	9.00	=	126.00	บาท
สีกันสนิม 2 ชั้น	=	0.520	ตร.ม. @	51.69	=	26.88	บาท

ค่างานต้นทุนฝาปิดคอนกรีต 1 ฝา (1)

= 1,004.79 บาท

ค่างานต้นทุนฝาปิดคอนกรีต 2 ฝา = (1) x 2

= 2,009.58 บาท

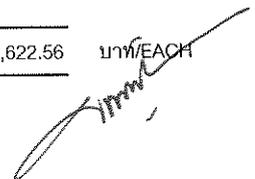
ดังนั้น

ต้นทุน = ค่างานต้นทุนเฉพาะ MANHOLE + ฝาปิดคอนกรีต

= 18612.98 + 2009.58

= 20,622.56 บาท/EACH

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเผื่อส่วนสูญเสียแล้ว



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(5.2) REINFORCED CONCRETE HEADWALL (S=2 : 1) (DWG.2015 NO. DS - 103)

คิดจากท่อขนาด 2-Ø 1.00 ม. เฉพาะส่วนที่เป็น R.C. SLAB 1 ข้าง

คอนกรีต Class E(184 ksc)	=	2.417	ลบ.ม. @	2,427.00	=	5,866.06	บาท
เหล็กเสริม(RB 12 มม)	=	14.883	กก. @	24.74	=	368.21	บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม)	=	12.273	กก. @	26.78	=	328.67	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.679	กก. @	26.48	=	17.98	บาท
ไม้แบบ (2)	=	6.882	ตร.ม. @	308.85	=	2,125.51	บาท
ขุดดิน	=	3.500	ลบ.ม. @	56.08	=	196.28	บาท
Mortar	=	0.012	ลบ.ม. @	2,074.27	=	24.89	บาท
ค่าขัดหยาบ	=	0.00	ตร.ม. @	30.00	=	0.00	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					=	8,927.60	บาท
ค่างานต้นทุน	=	8927.6 / 2.417			=	3,693.67	บาท/ลบ.ม.
หมายเหตุ	ปริมาณวัสดุเพื่อส่วนสูญเสียแล้ว						



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนซูก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(8.1) R.C.U-DITCH TYPE A WITH STEEL COVER (DWG.2015 NO. DS-601)

ก. R.C. DITCH TYPE A คิดจากความยาว 10 ม. (ไม่รวมฝาปิด) H(เฉลี่ย) = 0.85 ม.

คอนกรีต CLASS E(204 ksc)	=	4.080	ลบ.ม. @	2,427.00	=	9,902.16	บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม.)	=	78.144	กก. @	26.78	=	2,092.70	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม.)	=	248.213	กก. @	25.98	=	6,448.57	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	8.975	กก. @	26.48	=	237.66	บาท
ไม้แบบ (1)	=	43.420	ตร.ม. @	350.53	=	15,220.01	บาท
ขุดดิน	=	13.50	ลบ.ม. @	56.08	=	757.05	บาท
ท่อ PVC Ø 1" (เจาะรูที่ปลาย)	=	5.00	อัน @	12.64	=	63.20	บาท
PVC CAP	=	5	อัน @	5.70	=	28.50	บาท
L 50 x 50 x 4 มม.	=	20.000	ม. @	71.16	=	1,423.20	บาท
Anchorage Bar 9 มม. x 10 ซม.)	=	4.990	กก. @	23.39	=	116.72	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.000	ลบ.ม. @	1,739.06	=	1,739.06	บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	1.000	ลบ.ม. @	634.49	=	634.49	บาท
ค่าเชื่อมประกอบ	=	66.320	กก. @	10.00	=	663.20	บาท
தாகันสนิม	=	4.000	ตร.ม. @	51.69	=	206.76	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					=	39,533.28	บาท
ค่างานต้นทุน	=	39533.28 / 10			=	3,953.33	บาท/ม.

ข. ฝาปิดตะแกรงเหล็ก (คิด 1 ฝา ขนาด 1.00 x 0.59 ม.)

เหล็ก 12 mm x 7.5 cm.	=	16.940	ม. @	170.55	=	2,889.12	บาท
ค่าเชื่อม	=	123.510	กก. @	10.00	=	1,235.10	บาท
தாகันสนิม	=	2.680	ตร.ม. @	51.69	=	138.53	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					=	4,262.75	บาท/EACH
ค่างานต้นทุน	=	4262.75 / 1			=	4,262.75	บาท/ม.

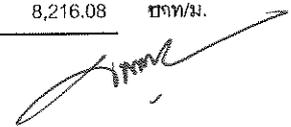
หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเพื่อสูญเสียแล้ว

ดังนั้น

ต้นทุน = ค่างานต้นทุน R.C. DITCH TYPE A + ฝาปิดตะแกรงเหล็ก

= 3953.33 + 4262.75

= 8,216.08 บาท/ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(12.2) SIDE DITCH LINING TYPE II (DWG.2015 NO. DS - 201)

คิดจากความยาว 3.00 ม. (พ.ท. = 7.751 ตร.ม.)			
คอนกรีต CLASS E(184 ksc)	=	0.620 ลบ.ม. @ 2,427.00	= 1,504.74 บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม.)	=	19.434 กก. @ 26.78	= 520.44 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.486 กก. @ 26.48	= 12.87 บาท
ไม้แบบ (2)	=	0.687 ตร.ม. @ 308.85	= 212.18 บาท
ขุดแต่งแบบดิน	=	0.620 ลบ.ม. @ 112.00	= 69.44 บาท
แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.	=	2.387 ตร.ม. @ 38.74	= 92.47 บาท
ท่อ PVC Ø 75 mm. (เจาะรูที่ปลาย =	=	0.78 ม. @ 158.50	= 123.63 บาท
PVC CAP	=	2 อัน @ 51.40	= 102.80 บาท
หินค้ำขนาด	=	0.117 ลบ.ม. @ 464.27	= 54.32 บาท
SAND ASPHALT ยานแวง	=	2.067 ลิตร @ 45.00	= 93.02 บาท
ค่าจัดหายาบ	=	7.751 ตร.ม. @ 30.00	= 232.53 บาท
ค่าใช้จ่ายรวม			= 3,018.44 บาท
ค่างานต้นทุน	=	3018.44 / 7.751	= 389.43 บาท/ตร.ม.

แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.

คิดจากแผ่น Geotextile 1.00 ตร.ม.

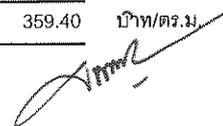
ค่าแผ่น Geotextile รวมค่าขนส่ง = 35.22 บาท/ตร.ม.

ค่าปูแผ่น = 3.52 บาท/ตร.ม.

รวม = 38.74 บาท/ตร.ม.

6.3(12.6) งานคอกดกรีตลาดหน้า 10 CM.

คิดจากความยาว 3.00 ม. (พ.ท. = 30.00 ตร.ม.)			0.36
คอนกรีต CLASS E(184 ksc)	=	3.000 ลบ.ม. @ 2,427.00	= 7,281.00 บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม.)	=	69.486 กก. @ 26.78	= 1,860.84 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	1.737 กก. @ 26.48	= 46.00 บาท
ไม้แบบ (2)	=	1.300 ตร.ม. @ 308.85	= 401.51 บาท
SAND ASPHALT ยานแวง	=	6.500 ลิตร @ 45.00	= 292.50 บาท
ค่าจัดหายาบ	=	30.000 ตร.ม. @ 30.00	= 900.00 บาท
ค่าใช้จ่ายรวม			= 10,781.85 บาท
ค่างานต้นทุน	=	10781.85 / 30	= 359.40 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(14.2) RETAINING WALL TYPE 1B (DWG.2015 NO. RT-101)

คิดจากความสูง H = 0.60 ม. ความยาว = 10.0 ม.

คอนกรีต CLASS D(357 ksc)	=	1.000	ลบ.ม. @	2,577.00	=	2,577.00	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม.)	=	103.637	กก. @	25.28	=	2,619.94	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	2.591	กก. @	26.48	=	68.61	บาท
ไม้แบบ (1)	=	12.100	ตร.ม. @	350.53	=	4,241.41	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	0.70	ลบ.ม. @	2,277.00	=	1,593.90	บาท
ทรายหยาบบดอัดแน่น	=	0.35	ลบ.ม. @	634.49	=	222.07	บาท
ขุดดินปรับพื้นที่	=	1.75	ลบ.ม. @	56.08	=	98.14	บาท
ท่อ PVC Dia 1"	=	1	ชิ้น @	4.00	=	4.00	บาท
ค่าใช้จ่าย					=	11,425.07	บาท
ค่างานต้นทุน	=	11425.07 / 10			=	1,142.51	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเผื่อสูญเสียนแล้ว

6.3(14.3.1) RETAINING WALL TYPE 2A (H = 0.61 - 2.00 M.) (DWG.2015 NO. RT-101)

คิดจากความสูง H = 1.00 ม. ความสูงรวม = 1.30 ความยาว = 10 ม.

คอนกรีต CLASS D(357 ksc)	=	4.950	ลบ.ม. @	2,577.00	=	12,756.15	บาท
เหล็กเสริม(DB 12 มม.)	=	348.632	กก. @	25.28	=	8,813.42	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	8.716	กก. @	26.48	=	230.80	บาท
ไม้แบบ (1)	=	26.501	ตร.ม. @	350.53	=	9,289.40	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	0.900	ลบ.ม. @	2,277.00	=	2,049.30	บาท
ทรายหยาบบดอัดแน่น	=	0.900	ลบ.ม. @	634.49	=	571.04	บาท
หิน 1"	=	1.350	ลบ.ม. @	464.27	=	626.76	บาท
ขุดดินปรับพื้นที่	=	5.850	ลบ.ม. @	56.08	=	328.07	บาท
ท่อ PVC Dia 4"	=	1	ชิ้น @	61.00	=	61.00	บาท
แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.	=	13.240	ตร.ม. @	38.74	=	512.92	บาท
ค่าใช้จ่าย					=	35,238.86	บาท
ค่างานต้นทุน	=	35238.86 / 10			=	3,523.89	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเผื่อสูญเสียนแล้ว

แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.

คิดจากแผ่น Geotextile 1.00 ตร.ม.

ค่าแผ่น Geotextile รวมค่าขนส่ง

= 35.22 บาท/ตร.ม.

ค่าปูแผ่น

= 3.52 บาท/ตร.ม.

รวม

= 38.74 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่แผ่น ผันซูกา

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(14.3.2) RETAINING WALL TYPE 2A (H = 0.61 - 2.00 M.) (DWG.2015 NO. RT-101)

คิดจากความสูง H = 1.50 ม. ความสูงรวม = 1.80 ความยาว = 10 ม.

คอนกรีต CLASS D(357 ksc)	=	7.125	ลบ.ม. @	2,577.00	=	18,361.13	บาท
เหล็กเสริม(DB 12 มม.)	=	466.311	กก. @	25.28	=	11,788.34	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	11.658	กก. @	26.48	=	308.70	บาท
ไม้แบบ (1)	=	36.717	ตร.ม. @	350.53	=	12,870.41	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.250	ลบ.ม. @	2,277.00	=	2,846.25	บาท
ทรายหยาบบดอัดแน่น	=	1.250	ลบ.ม. @	634.49	=	793.11	บาท
หิน 1"	=	1.350	ลบ.ม. @	464.27	=	626.76	บาท
ขุดดินปรับพื้นที่	=	8.125	ลบ.ม. @	56.08	=	455.65	บาท
ท่อ PVC Dia 4"	=	1	ชิ้น @	61.00	=	61.00	บาท
แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.	=	13.240	ตร.ม. @	38.74	=	512.92	บาท
ค่าใช้จ่าย					=	48,624.27	บาท
ค่างานต้นทุน	=	48624.27 / 10			=	4,862.43	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อสูญเสียแล้ว

แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.

คิดจากแผ่น Geotextile 1.00 ตร.ม.

ค่าแผ่น Geotextile รวมค่าขนส่ง

= 35.22 บาท/ตร.ม.

ค่าปูแผ่น

= 3.52 บาท/ตร.ม.

รวม = 38.74 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.3(14.3.3) RETAINING WALL TYPE 2A (H = 0.61 - 2.00 M.) (DWG.2015 NO. RT-101)

คิดจากความสูง H = 2.00 ม. ความสูงรวม = 2.30 ความยาว = 10 ม.

คอนกรีต CLASS D(357 ksc)	=	9.000	ลบ.ม. @	2,577.00	=	23,193.00	บาท
เหล็กเสริม(DB 12 มม.)	=	593.700	กก. @	25.28	=	15,008.74	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	14.843	กก. @	26.48	=	393.04	บาท
ไม้แบบ (1)	=	46.904	ตร.ม. @	350.53	=	16,441.26	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.500	ลบ.ม. @	2,277.00	=	3,415.50	บาท
ทรายหยาบชนิดัดแน่น	=	1.500	ลบ.ม. @	634.49	=	951.74	บาท
หิน 1"	=	1.350	ลบ.ม. @	464.27	=	626.76	บาท
ขุดดินปรับพื้นที่	=	9.750	ลบ.ม. @	56.08	=	546.78	บาท
ท่อ PVC Dia 4"	=	1	ชิ้น @	61.00	=	61.00	บาท
แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.	=	13.240	ตร.ม. @	38.74	=	512.92	บาท
ค่าใช้จ่าย					=	61,150.740	บาท
คำนวณต้นทุน	=	61150.74 / 10			=	6,115.07	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเผื่อสูญเสียแล้ว

แผ่น Geotextile W. 200 g./Sq.m.

คิดจากแผ่น Geotextile 1.00 ตร.ม.

ค่าแผ่น Geotextile รวมค่าขนส่ง

ค่าปูแผ่น

= 35.22 บาท/ตร.ม.

= 3.52 บาท/ตร.ม.

รวม = 38.74 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุกา

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.4(1) CONCRETE CURB AND GUTTER (DWG.2015 NO. GD-709)

GUTTER หน้า 0.25 ม. และกว้าง 0.30 ม.

คิดจากความยาว 10 ม.

ขุดดินตกแต่งพื้นที่	=	0.25	ลบ.ม. @	56.08	=	14.02	บาท
คอนกรีต CLASS E(255 ksc)	=	1.60	ลบ.ม. @	2,427.00	=	3,883.20	บาท
ไม้แบบ (2)	=	9.16	ตร.ม. @	308.85	=	2,829.07	บาท
ค่าใช้จ่ยรวม					=	6,726.29	บาท
ค่างานต้นทุน	=	6726.29 / 10			=	672.63	บาท/ม.

6.4(5.1) CONCRETE BARRIER TYPE I (DWG.2015 NO. RS-608)

คิดจากความยาว 60 ม.

ขุดดินตกแต่งพื้นที่	=	4.050	ลบ.ม. @	56.08	=	227.12	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.350	ลบ.ม. @	2,277.00	=	3,073.95	บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	2.700	ลบ.ม. @	634.49	=	1,713.12	บาท
คอนกรีต CLASS D(306 ksc)	=	19.609	ลบ.บ. @	2,577.00	=	50,532.39	บาท
เหล็กเสริม(DB12 มม.)	=	2,047.060	กก. @	25.28	=	51,749.68	บาท
เหล็กเสริม(DB 20 มม.)	=	14.796	กก. @	24.54	=	363.09	บาท
เหล็กเสริม(RB 25 มม.)	=	4.624	กก. @	24.23	=	112.04	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	46.524	กก. @	26.48	=	1,231.96	บาท
ไม้แบบ (1)	=	152.691	ตร.ม. @	350.53	=	53,522.78	บาท
PVC CAP	=	2	อัน @	5.70	=	11.40	บาท
JOINT FILLER	=	0.330	ตร.ม. @	400.00	=	132.00	บาท
ค่าใช้จ่ยรวม					=	162,669.53	บาท
ค่างานต้นทุน	=	162669.53 / 60			=	2,711.16	บาท/ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

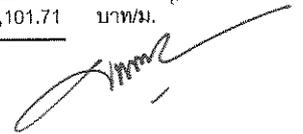
ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.4(5.2) CONCRETE BARRIER TYPE II (DWG.2015 NO. RS-609)

คิดจากความยาว 60 ม.					
ขุดดินตบแต่งพื้นที่	=	14.640	ลบ.ม. @	56.08	= 821.01 บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.830	ลบ.ม. @	2,277.00	= 4,166.91 บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	3.660	ลบ.ม. @	634.49	= 2,322.23 บาท
คอนกรีต CLASS D(306 ksc)	=	23.845	ลบ.บ. @	2,577.00	= 61,448.57 บาท
เหล็กเสริม(DB12 มม.)	=	2,214.445	กก. @	25.28	= 55,981.17 บาท
เหล็กเสริม(DB 20 มม.)	=	14.796	กก. @	24.54	= 363.09 บาท
เหล็กเสริม(RB 25 มม.)	=	4.624	กก. @	24.23	= 112.04 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	50.328	กก. @	26.48	= 1,332.69 บาท
ไม้แบบ (1)	=	156.592	ตร.ม. @	350.53	= 54,890.19 บาท
PVC CAP	=	2	ชิ้น @	5.70	= 11.40 บาท
JOINT FILLER	=	0.404	ตร.ม. @	400.00	= 161.60 บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					= <u>181,610.90</u> บาท
ค่างานต้นทุน	=	181610.9 / 60			= <u>3,026.85</u> บาท/ม.

6.4(6.3.1) APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE C (DWG.2015 NO. RS-609)

คิดจากความยาว 18 ม.					
ขุดดินตบแต่งพื้นที่	=	0.392	ลบ.ม. @	56.08	= 21.98 บาท
คอนกรีต CLASS D(306 ksc)	=	5.242	ลบ.ม. @	2,577.00	= 13,508.63 บาท
เหล็กเสริม(DB12 มม.)	=	519.658	กก. @	25.28	= 13,137 บาท
เหล็กเสริม(DB 20 มม.)	=	2.960	กก. @	24.54	= 72.64 บาท
เหล็กเสริม(RB 25 มม.)	=	0.000	กก. @	24.23	= 0.00 บาท
ลวดผูกเหล็ก No.18	=	11.810	กก. @	26.48	= 312.73 บาท
ไม้แบบ(1)	=	19.556	ตร.ม. @	350.53	= 6,854.96 บาท
ทาสีขาว - ดำ	=	21.600	ตร.ม. @	91.49	= 1,976.18 บาท
ทรายหยาบอัดแน่น	=	1.098	ลบ.ม. @	634.49	= 696.67 บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	0.549	ลบ.ม. @	2,277.00	= 1,250.07 บาท
ค่างานต้นทุน					= <u>37,830.81</u> บาท/แห่ง
					= <u>2,101.71</u> บาท/ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.4(6.3.2) END CONCRETE BARRIER TYPE C (DWG.2015 NO. RS-609)

คิดจากความยาว 18 ม.

ขุดดินทดแต่งพื้นที่	=	0.392	ลบ.ม. @	56.08	=	21.98	บาท
คอนกรีต CLASS D(306 ksc)	=	5.242	ลบ.ม. @	2,577.00	=	13,508.63	บาท
เหล็กเสริม(DB12 มม.)	=	519.658	กก. @	25.28	=	13,137	บาท
เหล็กเสริม(DB 20 มม.)	=	2.960	กก. @	24.54	=	72.64	บาท
เหล็กเสริม(RB 25 มม.)	=	0.000	กก. @	24.23	=	0.00	บาท
ลวดผูกเหล็ก No.18	=	11.810	กก. @	26.48	=	312.73	บาท
ไม้แบบ(1)	=	19.556	ตร.ม. @	350.53	=	6,854.96	บาท
ทาสีขาว - ดำ	=	21.600	ตร.ม. @	91.49	=	1,976.18	บาท
ทรายหยาบบดอัดแน่น	=	1.098	ลบ.ม. @	634.49	=	696.67	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	0.549	ลบ.ม. @	2,277.00	=	1,250.07	บาท
ค่างานต้นทุน	=				=	<u>37,830.81</u>	บาท/แห่ง
	=				=	<u>2,101.71</u>	บาท/ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก

ราคามัน้ำนเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.5(6) 10 CM. STAMPED CONCRETE

1. กรณีใช้เหล็กตะแกรงสำเร็จรูป

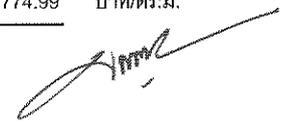
คิดจากพื้นที่ 1 ตร.ม.

ขุดดินตบแต่งพื้นที่	=	-	ตร.ม. @	-	=	-	บาท
คอนกรีต CLASS E(280 ksc.)	=	0.100	ลบ.ม. @	2,577.00	=	257.70	บาท
เหล็กตะแกรงสำเร็จรูป	=	1	ตร.ม. @	70.00	=	70.00	บาท
CDR 6 มม. # 0.20 ม.							
SAND BEDDING	=	0.050	ลบ.ม. @	634.49	=	31.72	บาท
สีเคลือบแก้ง COLOUR SEASONS	=	3.500	กก. @	36.80	=	128.80	บาท
Acrylic Coating	=	0.140	กก. @	195.00	=	27.30	บาท
ผงลอกแบบ	=	0.100	กก. @	180.00	=	18.00	บาท
ทินเนอร์	=	0.111	กป. @	168.22	=	18.67	บาท
ค่าแรงวางเหล็กตะแกรง	=	1	ตร.ม. @	5.00	=	5.00	บาท
ค่าแรงคอนกรีตพิมพ์ลาย	=	1	ตร.ม. @	150.00	=	150.00	บาท
ค่างานตัด JOINT และหยอดยาง	=	1	ตร.ม. @	4.85	=	4.85	บาท
ค่างานต้นทุน	=				=	<u>712.04</u>	บาท/ตร.ม.

2. กรณีใช้เหล็กเส้น

คิดจากพื้นที่ 1 ตร.ม.

ขุดดินตบแต่งพื้นที่	=	-	ตร.ม. @	-	=	-	บาท
คอนกรีต CLASS E(280 ksc.)	=	0.100	ลบ.ม. @	2,577.00	=	257.70	บาท
เหล็กเสริม RB9 @ 0.20 ม.	=	4.990	กก. @	25.98	=	129.64	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.125	กก. @	26.48	=	3.31	บาท
SAND BEDDING	=	0.050	ลบ.ม. @	634.49	=	31.72	บาท
สีเคลือบแก้ง COLOUR SEASONS	=	3.500	กก. @	36.80	=	128.80	บาท
Acrylic Coating	=	0.140	กก. @	195.00	=	27.30	บาท
ผงลอกแบบ	=	0.100	กก. @	180.00	=	18.00	บาท
ทินเนอร์	=	0.111	กป. @	168.22	=	18.67	บาท
ค่าแรงวางเหล็กตะแกรง	=	1	ตร.ม. @	5.00	=	5.00	บาท
ค่าแรงคอนกรีตพิมพ์ลาย	=	1	ตร.ม. @	150.00	=	150.00	บาท
ค่างานตัด JOINT และหยอดยาง	=	1	ตร.ม. @	4.85	=	4.85	บาท
ค่างานต้นทุน	=				=	<u>774.99</u>	บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

ค่างานตัด JOINT และหยอดคยาง

คิดจากทางเท้ากว้าง 2.5 ม. ยาว 20.0 ม. พื้นที่ 50.0 ตร.ม.

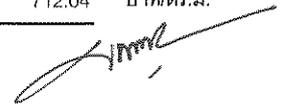
ค่าตัด JOINT และหยอดคยาง	=	10.00	ม.	@	24.26	=	242.60	บาท
--------------------------	---	-------	----	---	-------	---	--------	-----

JOINT SEALER	=	0.001	ลิตร	@	64.67	=	0.06	บาท
--------------	---	-------	------	---	-------	---	------	-----

ค่าใช้จ่ายรวม						=	242.66	บาท
---------------	--	--	--	--	--	---	--------	-----

ค่างานต้นทุน	=	242.66 / 50				=	4.85	บาท/ตร.ม.
--------------	---	-------------	--	--	--	---	------	-----------

ค่างานต้นทุน	10 CM. STAMPED CONCRETE					=	712.04	บาท/ตร.ม.
--------------	-------------------------	--	--	--	--	---	--------	-----------



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

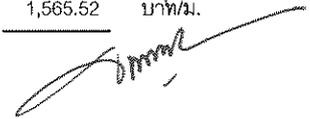
พื้นที่ฝน ผ่นซุก

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.8(1) SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II (ON SIDE SLOPE)

THICKNESS 3.2 MM. ZINC COATING 1,100 GRAMS/SQ.M. คิดจากความยาว 128 ม. (ติดตั้ง 1 แห่ง,
STEEL BEAM ยาวแผ่นละ 4.00 ม. มี แผ่น SPLICE ไม่มี เป้าสะท้อนแสง, ระยะติดตั้งเสา 4.00 ม.) (DWG.NO. RS-603)

STEEL BEAM	=	32	แผ่น @	3,470.00	=	111,040.00	บาท
END BEAM	=	2	แผ่น @	1,160.00	=	2,320.00	บาท
แผ่น SPLICE	=	2	แผ่น @	1,060.00	=	2,120.00	บาท
STEEL POST(ยาว 2.50 ม.)	=	33	ต้น @	1,450.00	=	47,850.00	บาท
ค่าติดตั้งเป้าสะท้อนแสงที่เสาทุกต้น	=	33	ต้น @	69.00	=	2,277.00	บาท
ขนาด 0.05x0.15 ม. 2 ชั้น (VERY HIGH INTENSITY GRADE)							
ค่าชุดหลุม	=	33	หลุม @	30.00	=	990.00	บาท
แผ่นคอนกรีตยึดปลาย	=	-	อัน @	-	=	-	บาท
LEAN CONCRETE	=	2.475	ลบ.ม. @	2,277.00	=	5,635.58	บาท
BOLTS & NUTS ยาว 15-18 CM.	=	66	ชุด @	35.00	=	2,310.00	บาท
BOLTS & NUTS ยาว 3 CM.	=	313	ชุด @	25.00	=	7,825.00	บาท
ค่าติดตั้ง	=	128	ม. @	48.00	=	6,144.00	บาท
ค่าขนส่ง	=	128	ม. @	26.30	=	3,366.40	บาท
Block Out Lip	=	33	ชุด @	182.00	=	6,006.00	บาท
C-150x75x20x4.5 มม.L = 0.33 ม.(3.99 กก./ชุด)							
Steel Plate 200x100x4 มม.	=	66	ชุด @	31.00	=	2,046.00	บาท
(0.69 กก./ชุด)							
ค่าเชื่อม Steel Plate บนล่าง	=	66	ชุด @	6.91	=	456.06	บาท
ค่างานต้นทุน					=	200,386.04	บาท
ค่างานต้นทุนเฉลี่ย	=	200386.04 / 128			=	1,565.52	บาท/ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผ่นซูกา

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.10(1) GUIDE POST (DWG.2015 NO. RS-607)

คิดจากความยาว 1.75 ม./ต้น

คอนกรีต CLASS E(204 ksc)	=	0.037	ลบ.ม. @	2,427.00	=	89.80	บาท
เหล็กเสริม(RB 9 มม.)	=	3.630	กก. @	25.98	=	94.31	บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม.)	=	1.320	กก. @	26.78	=	35.35	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.124	กก. @	26.48	=	3.28	บาท
ไม้แบบ (2)	=	0.791	ตร.ม. @	308.85	=	244.30	บาท
ทรายหยาบ	=	0.036	ลบ.ม. @	480.10	=	17.28	บาท
Mortar	=	0.009	ลบ.ม. @	2,074.27	=	18.67	บาท
ทาสี	=	0.60	ตร.ม. @	91.49	=	54.89	บาท
แผ่นสะท้อนแสง 0.18x0.04 ม	=	1	แผ่น @	20.00	=	20.00	บาท
แผ่นสะท้อนแสง DIA 0.06 ม.	=	1	ชุด @	20.00	=	20.00	บาท
ค่าขนส่ง ชุดหลุม ติดตั้ง					=	115.58	บาท
ค่างานต้นทุน					=	<u>713.46</u>	บาท/ต้น

6.10(4.1) REFLECTING TARGET FOR CURB

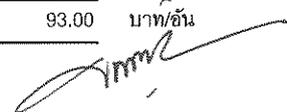
แบบวงกลม ขนาด DIA 0.10 M. ชนิดสองหน้า

เป้าสะท้อนแสง	=	1	อัน @	75.00	=	75.00	บาท
(ติดแผ่นสะท้อนแสง High Prismatic Grade)							
ค่าอุปกรณ์ประกอบ เช่น น็อตยึด	=	1	ชุด @	8.00	=	8.00	บาท
ค่าติดตั้ง	=	1	อัน @	10.00	=	10.00	บาท
ค่างานต้นทุน					=	<u>93.00</u>	บาท/อัน

6.10(4.2) REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER

แบบวงกลม ขนาด DIA 0.10 M. ชนิดสองหน้า

เป้าสะท้อนแสง	=	1	อัน @	75.00	=	75.00	บาท
(ติดแผ่นสะท้อนแสง High Prismatic Grade)							
ค่าอุปกรณ์ประกอบ เช่น น็อตยึด	=	1	ชุด @	8.00	=	8.00	บาท
ค่าติดตั้ง	=	1	อัน @	10.00	=	10.00	บาท
ค่างานต้นทุน					=	<u>93.00</u>	บาท/อัน



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.10(4.3) REFLECTING TARGET FOR GUARDRAIL

แบบสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 0.15 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า

เป้าสะท้อนแสง	=	1	อัน @	100.00	=	100.00	บาท
(ติดแผ่นสะท้อนแสง High Prismatic Grade)							
ค่าอุปกรณ์ประกอบ เช่น น๊อตยึด	=	1	ชุด @	8.00	=	8.00	บาท
ค่าติดตั้ง	=	1	อัน @	10.00	=	10.00	บาท
ค่างานต้นทุน					=	<u>118.00</u>	บาท/อัน



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.11(1.1) งานป้ายจราจร ชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มี เฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร

เส้นขอบ หรือ เครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง) ระดับการสะท้อนแสงแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE

หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE

คิดจากพื้นที่ 1 ตร.ม.

แผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. = 10.36 กก. @ 35.94 = 372.34 บาท

สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ = 1 ตร.ม. @ 3,435.00 = 3,435.00 บาท

แบบที่ 7 แบบที่ 8 หรือแบบที่ 10 (Super High Intensity Grade)

หรือ แบบที่ 9 Very High Intensity Grade

ตัวอักษร,เครื่องหมายสีดำ = 0.40 ตร.ม. @ 315.00 = 126.00 บาท

-

ค่าขนส่งป้าย = 1 ตร.ม. @ 74.00 = 74.00 บาท

□ 50 x 25 x 1.6 มม. (1.8 กก./ม.) = - กก. @ - = - บาท

ค่าประทับเครื่องหมายด้านหลัง = 1 แห่ง @ 20.00 = 20.00 บาท

ค่า BOLT & NUT ชุบสังกะสี = 4 ชุด @ 35.00 = 140.00 บาท

ค่าขนส่ง ประกอบ ติดตั้ง = 1 ตร.ม. @ 87.00 = 87.00 บาท

ค่าใช้จ่ายรวม = 4,254.34 บาท

ค่างานต้นทุน = 4254.34 / 1 = 4,254.34 บาท/ตร.ม.

6.11(1.2) งานป้ายจราจร ชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. ไม่มี เฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร

เส้นขอบ หรือ เครื่องหมายสะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อนแสงแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE

หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE

คิดจากพื้นที่ 1 ตร.ม.

แผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม. = 10.36 กก. @ 35.94 = 372.34 บาท

สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ = 1 ตร.ม. @ 3,435.00 = 3,435.00 บาท

แบบที่ 7 แบบที่ 8 หรือแบบที่ 10 (Super High Intensity Grade)

หรือ แบบที่ 9 Very High Intensity Grade

ค่าตัวอักษร,เส้นขอบ ฯลฯ สะท้อนแสง = 0.40 ตร.ม. @ 3,435.00 = 1,374.00 บาท

แบบที่ 7 แบบที่ 8 หรือแบบที่ 10 (Super High Intensity Grade)

ค่าขนส่งป้าย = 1 ตร.ม. @ 74.00 = 74.00 บาท

□ 50 x 25 x 1.6 มม. (1.8 กก./ม.) = - กก. @ - = - บาท

ค่าประทับเครื่องหมายด้านหลัง = 1 แห่ง @ 20.00 = 20.00 บาท

ค่า BOLT & NUT ชุบสังกะสี = 4 ชุด @ 35.00 = 140.00 บาท

ค่าขนส่ง ประกอบ ติดตั้ง = 1 ตร.ม. @ 87.00 = 87.00 บาท

ค่าใช้จ่ายรวม = 5,502.34 บาท

ค่างานต้นทุน = 5502.34 / 1 = 5,502.34 บาท/ตร.ม.



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

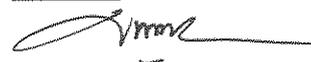
พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.11(2.1) R.C. SIGN POST 0.12 x 0.12 M. (DWG.2015 NO. RS-101)

คิดจากความยาว 6.00 ม.

ชุดหลุมเสา	=	1	ต้น	@	40.00	=	40.00	บาท
คอนกรีตหยาบ	=	0.281	ลบ.ม.	@	2,277.00	=	639.84	บาท
คอนกรีต CLASS E(204 ksc)	=	0.086	ลบ.ม.	@	2,427.00	=	208.72	บาท
เหล็กเสริม(RB 12 มม.)	=	21.157	กก.	@	24.74	=	523.42	บาท
เหล็กเสริม(RB 6 มม.)	=	3.280	กก.	@	26.78	=	87.84	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	0.611	กก.	@	26.48	=	16.18	บาท
ไม้แบบ (2)	=	2.189	ตร.ม.	@	308.85	=	676.07	บาท
ค่าทาสี (ค่าสี + ค่าทา)	=	2.304	ตร.ม.	@	91.49	=	210.79	บาท
ค่าขนส่งเสา คสล.	=	1	ต้น	@	30.00	=	30.00	บาท
ค่าติดตั้งฝังเสา คสล.	=	1	ต้น	@	100.00	=	100.00	
ค่าใช้จ่ายรวม						=	<u>2,532.86</u>	บาท
ค่างานต้นทุน	=	2532.86 / 6				=	<u>422.14</u>	บาท/ม.



รายละเอียดดำเนินงานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ฝนชุก1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.14(3) LED LAMP FLASHING SIGNAL(SOLAR CELL)

คิดจากไฟกระพริบจำนวน 1 ต้น

รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน (บาท)
1. เสาไฟสัญญาณแบบธรรมดา	ต้น	1	1,200	1,200.00
2. อุปกรณ์ชุดหัวไฟกระพริบ				
2.1 ตู้ไฟกระพริบพร้อมชุดฝาครอบสำหรับติดตั้งแผงรับพลังงาน	ชุด	1	3,500	3,500.00
2.2 แผงไฟสัญญาณแบบหลอดชนิดปิด Super Bright Light Leds	แผง	1	4,550	4,550.00
2.3 แผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ป้องกันน้ำและความชื้น	ชุด	1	4,050	4,050.00
2.4 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานระบบ	ชุด	1	4,700	4,700.00
2.5 อุปกรณ์ควบคุมการเก็บประจุ	ชุด	1	3,600	3,600.00
2.6 แบตเตอรี่ชนิดแห้ง	ลูก	2	1,865	3,730.00
รวมต้นทุน	ต้น			25,330.00

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ผ่านชุด 1

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

6.15(2.1) THERMOPLASTIC PAINT (ทั้งสี เหลือง และสีขาว) ดำเนินการบนผิวใหม่

$$\text{ต้นทุน} = 6A + 0.40B + 0.20C + O$$

$$A = \text{ค่าสีเทอร์โมพลาสติก} + \text{ค่าขนส่ง 425 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าสีเทอร์โมพลาสติก} = 37.50 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขนส่ง 425 กม.} = 1.08 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } A = 37.5 + 1.08 + 0.1 = 38.68 \text{ บาท/กก.}$$

$$B = \text{ค่าผงลูกแก้ว} + \text{ค่าขนส่ง 425 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าผงลูกแก้ว} = 40.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขนส่ง 425 กม.} = 1.08 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } B = 40 + 1.08 + 0.1 = 41.18 \text{ บาท/กก.}$$

$$C = \text{ค่าการรองพื้น} + \text{ค่าขนส่ง 425 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าการรองพื้น} = 100.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขนส่ง 425 กม.} = 1.08 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } C = 100 + 1.08 + 0.1 = 101.18 \text{ บาท/กก.}$$

$$O = \text{ค่าดำเนินการบนผิวใหม่} + \text{ค่าวัสดุการสะท้อนแสง}$$

$$\text{ค่าดำเนินการบนผิวใหม่} = 14.16 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น } O = 14.16 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น ต้นทุน} = 6 \times 38.68 + 0.40 \times 41.18 + 0.20 \times 101.18 + 14.16 = 282.95 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

6.15(3) CURB MARKING สีน้ำมัน

คิดจากพื้นที่ 1 ตร.ม.

$$\text{ค่าสี} = 1 \text{ ตร.ม. @ } 54.58 = 54.58 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าทำความสะอาด เตรียมพื้นที่ ค่าทา} = 1 \text{ ตร.ม. @ } 38.00 = 38.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่างานต้นทุน} = 92.58 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

สีน้ำมัน : (ต่อ 1 ตร.ม.)

$$\text{สีทรองพื้น} = 0.04 \text{ GL @ } 439.25 = 17.57 \text{ บาท}$$

$$\text{สีน้ำมันเคลือบเงาที่หน้า} = 0.07 \text{ GL @ } 504.67 = 35.33 \text{ บาท}$$

$$\text{น้ำมันผสมสี} = 0.01 \text{ GL @ } 168.22 = 1.68 \text{ บาท}$$

$$\text{รวม รวม} = 54.58 \text{ บาท/ตร.ม.}$$



รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 31.50 บาท/ลิตร

7 งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร

ป้ายติดแผ่นสะท้อนแสง จำนวน	=	12.690	ตร.ม.	@	2,590.34	=	32,871.41	บาท
6 ชุด								
เสาป้ายเหล็กขนาด 3" x 3" x 2 mm.	=	49.00	ม.	@	247.92	=	12,148.08	บาท
แผงกันสะท้อนแสงชนิด 3 ชั้น	=	-	ชุด	@	-	=	-	บาท
แผงกันสะท้อนแสงชนิด 2 ชั้น	=	4	ชุด	@	2,089.96	=	8,359.84	บาท
แผงตั้งสะท้อนมุม 1 หน้า	=	-	ชุด	@	-	=	-	บาท
แผงตั้งสะท้อนมุม 2 หน้า	=	33	ชุด	@	912.04	=	30,097.32	บาท
Concrete Barrier	=	-	ม.	@	-	=	-	บาท
สัญญาณธง	=	-	ชุด	@	-	=	-	บาท
ไฟกระพริบ	=	2	ดวง	@	1,538.00	=	3,076.00	บาท
สีดีเส้น Cold Paint	=	-	ตร.ม.	@	-	=	-	บาท
ค่าทาสี	=	14.94	ตร.ม.	@	83.89	=	1,253.32	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม						=	<u>87,805.97</u>	บาท
กำหนดให้ใช้งานได้ 3 ปี	=	3	ปี			=	36	เดือน
ระยะเวลาก่อสร้าง	=	180	วัน			=	6.0	เดือน
ค่างานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ฯ.	=	87805.97 x 6 / 36				=	<u>14,634.33</u>	บาท



ราคาน้ำมัน

ราคาน้ำมันขายปลีกภูมิภาค

ราคาขายปลีก กกบ. และ
ปรับณฑล

การเชื่อมโยงราคาน้ำมัน

ค้นหา ราคาน้ำมัน:

ราคาน้ำมันขายปลีกภูมิภาค ประจำปี พ.ศ. 2568

(หน่วยแสดงเป็น บาท/ลิตร)

* ราคานี้ไม่รวมภาษีบำรุงท้องที่ (ถ้ามี)

วัน - เวลา	ก๊ซอ Diesel	Gasohol E85	Gasohol E20	Gasohol 91	Gasohol 95	เบนซิน	ซูเปอร์พรีเมียม Die
21-10-2568 05:00	31.37	28.02	30.07	31.91	32.28	40.57	43.8
04-10-2568 05:00	31.87	28.32	30.37	32.21	32.58	40.87	43.8

แผนผังเว็บไซต์

นโยบายความเป็นส่วนตัว | นโยบายการใช้คุกกี้ | Career

การใช้คุกกี้

โออาร์ มีการใช้งานคุกกี้บนเว็บไซต์ตามรายละเอียดที่ระบุอยู่ใน **"นโยบายคุกกี้"** ในเบื้องต้น บริษัทได้กำหนดให้คุกกี้ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง (Strictly Necessary Cookies) ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานของเว็บไซต์สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ ท่านสามารถ ยอมรับคุกกี้ประเภทอื่นเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงประสบการณ์การใช้งานเว็บไซต์ของท่าน หรือเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าคุกกี้ หรือยอมรับคุกกี้ทั้งหมด โปรดทราบว่าหากท่านเลือกไม่ให้มีการติดตามโดยคุกกี้ หรือลบคุกกี้ออกไป บริษัทอาจไม่สามารถให้บริการเว็บไซต์แก่ท่าน หรือการใช้งาน ฟังก์ชันหรือเว็บไซต์บางส่วนของอาจถูกจำกัด และอาจมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานเว็บไซต์ได้ ท่านสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **"ประกาศความเป็นส่วนตัว"**