รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๖๖+๙๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงเพชรบุรี โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๔ ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ เป็นบริเวณทางลอดมีผิวจราจรที่ชำรุดเสียหายหนัก จากสาเหตุรอยร่องล้อ จัดอยู่บริเวณติดขัดและอันตราย เห็นควรปรับปรุงและแก้ไขสภาพทางกายภาพผิวทางและอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยอื่น ๆ

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะจ้างเหมากิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๖๖+๙๐๐) สายทางในสังกัดแขวงทางหลวงเพชรบุรี วงเงินงบประมาณ ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินสามสิบล้านบาทถ้วน) โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ **กรม** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียน**งานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ** ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงสถานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

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

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

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

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 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 และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

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

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๔

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

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑๕.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (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 ..... **๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินสามสิบล้านบาทถ้วน)**

๔.๒ วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น **๒๙,๘๐๗,๔๐๐.๐๐ บาท**

(เงินยี่สิบเก้าล้านแปดแสนเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน **๑๘๐** วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน **๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท**

(เงินหนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

การพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมเลือกใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๘. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

๘.๑ จ้างเหมาทำการกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๖๖+๙๐๐) ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
	<u>งานจ้างเหมา</u>		
1.2	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT 15 CM. THICK	1,450.00	SQ.M.
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	37,320.00	SQ.M.
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	600.00	SQ.M.
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	3,550.00	CU.M.
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	500.00	CU.M.
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	175.00	CU.M.
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	1,250.00	CU.M.
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	285.00	CU.M.
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	297.00	CU.M.
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	330.00	CU.M.
4.1(2)	TACK COAT	37,320.00	SQ.M.
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC.40-50)	30.00	TON
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC.40-50)	37,320.00	SQ.M.
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK	1,650.00	SQ.M.
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	70.00	M.
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	80.00	M.
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	160.00	M.
4.9(2.6)	EDGE JOINT (JRCP)	140.00	M.
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	20.00	M.
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	20.00	M.
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	255.00	SQ.M.
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	2.00	CU.M.
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	3,341.00	SQ.M.
6.3(12.6)	งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.	1,650.00	SQ.M.
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	20.00	M.
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	50.00	M.
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	100.00	M.
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H = 2.00 M.)	100.00	M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	260.00	M.
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	60.00	M.
6.4(6.2.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE B	4.00	EACH
6.4(6.2.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE B	4.00	EACH
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II	200.00	M.
6.10(4.1.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	65.00	EACH
	ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว		
6.10(4.1.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	15.000	EACH
	ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า		
6.10(4.1.3)	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	2.480	SQ.M.
	สะท้อนแสงสีต่างๆ, ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สีดำ (ทึบแสง)		
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE		
	หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE		
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม.ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น	8.540	SQ.M.
	สะท้อนแสงสีต่างๆ, ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สะท้อนแสงสีต่าง ๆ		
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE		
	หรือ แบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE		
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M.	72.00	M.
6.12(1)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET	18.00	EACH
	WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF		
6.12(10)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	EACH
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH
6.12(12)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, SOFFIT LIGHT	8.00	EACH
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	630.00	SQ.M.
6.15(3)	CURB MARKINGS	104.00	SQ.M.
6.19(3)	ท่อระบายน้ำ (บนสะพาน) HDPE PIPE DIA. 160 MM.	60.00	M.

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย
6.22(1)	RC. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP ø 8"	2.00	EACH
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด ø 8"	2.00	EACH
	แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด		
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	2.00	EACH
6.22(5)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 75 KW. พร้อมตู้ครอบเก็บเสียงและชุด	2.00	EACH
	ATS (150Amp) ติดตั้งในตู้ครอบ		
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง	1.00	L.S.
	สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร		

๘.๒ คู่สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

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

๑๐. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก **กรม** จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ...๑๒... ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อย**ละ** ...๐.๒๕... ของราคาค่างาน

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๓.๑ ☐ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

๑๓.๒ ☑ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๔. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๔.๑ STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

๑๔.๒ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง แผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

๑๔.๓ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

๑๔.๔ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

๑๔.๕ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) กรกฎาคม ๒๕๕๑

๑๔.๖ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข ครั้งที่ ๔

๑๔.๗ มาตรฐาน (ทล.-ม.) ตามที่ระบุในแบบแปลน

๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๒

๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง มกราคม ๒๕๒๓

๑๔.๑๐ แบบแปลน

๑๔.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

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

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

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

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

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

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

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

ร่าง

ประกาศกรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) **มีความประสงค์จะ** ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๖๖+๙๐๐) **ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น** ๒๙,๘๐๗,๔๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเก้าล้านแปดแสนเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

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

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

- ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ .

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายนพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา
(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป
ชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

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

.....

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยทำการดังนี้

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	<u>งานจ้างเหมา</u>			
1.2	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT 15 CM. THICK	1,450.00	SQ.M.	
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	37,320.00	SQ.M.	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	600.00	SQ.M.	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	3,550.00	CU.M.	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	500.00	CU.M.	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	175.00	CU.M.	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	1,250.00	CU.M.	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	285.00	CU.M.	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	297.00	CU.M.	
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	330.00	CU.M.	
4.1(2)	TACK COAT	37,320.00	SQ.M.	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC 40-50)	30.00	TON	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC 40-50)	37,320.00	SQ.M.	
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK	1,650.00	SQ.M.	
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	70.00	M.	
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	80.00	M.	
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	160.00	M.	
4.9(2.6)	EDGE JOINT (JRCP)	140,00	M.	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	20.00	M.	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	20.00	M.	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	255.00	SQ.M.	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	2.00	CU.M.	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	3,341.00	SQ.M.	
6.3(12.6)	งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.	1,650.00	SQ.M.	
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	20.00	M.	
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	50.00	M.	
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	100.00	M.	
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H = 2.00 M.)	100.00	M.	

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	260.00	M.	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	60.00	M.	
6.4(6.2.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE B	4.00	EACH	
6.4(6.2.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE B	4.00	EACH	
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II	200.00	M.	
6.10(4.1.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	65.00	EACH	
	ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว			
6.10(4.1.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	15.00	EACH	
	ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า			
6.10(4.1.3)	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	2.480	SQ.M.	
	สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมายสีดำ(ทึบแสง)			
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE			
	หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE			
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม.ไม่มีเฟรม สำหรับพื้น	8.540	SQ.M.	
	สะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สะท้อนแสงสีต่างๆ			
	ระดับการสะท้อน แบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE			
	หรือ แบบที่ 9 หรือแบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE			
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M.	72.00	M.	
6.12(1)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET	18.00	EACH	
	WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF			
6.12(10)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	EACH	
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	1.00	EACH	
6.12(12)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, SOFFIT LIGHT	8.00	EACH	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	630.00	SQ.M.	
6.15(3)	CURB MARKINGS	104.00	SQ.M.	
6.19(3)	ท่อระบายน้ำ (บนสะพาน) HDPE PIPE DIA. 160 MM.	60.00	M.	
6.22(1)	RC.SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP ø 8"	2.00	EACH	
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด ø 8"	2.00	EACH	
	แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด			
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	2.00	EACH	
6.22(5)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 75 KW. พร้อมตู้ครอบเก็บเสียงและชุด	2.00	EACH	
	ATS(150Amp) ติดตั้งในตู้ครอบ			

ที่	ลักษณะงาน	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง	1.00	L.S.	
	สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร			

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. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า ตามรายการที่ ๖.๑๒ (๑๐) เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปว่าจ้างการไฟฟ้าฯ ให้ดำเนินการให้ โดยกรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้าฯ แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงิน ๒๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท หากการไฟฟ้าฯแจ้งค่าธรรมเนียมการไฟฟ้ามาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญาก็ถือว่าเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน

๖. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า ตามรายการที่ ๖.๑๒ (๑๑) เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปว่าจ้างการไฟฟ้าฯ ให้ดำเนินการให้ โดยกรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้าฯ แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงิน ๓๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท หากการไฟฟ้าฯแจ้งค่าธรรมเนียมการไฟฟ้ามาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุไว้ในสัญญาก็ถือว่าเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกิน

๗. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางในบริเวณพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้วตลอดเวลา ตามแบบมาตรฐานติดตั้งป้ายจราจรในระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด

๘. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

๙. การเสนอราคาให้เสนอราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

(นายนพพร พิสุทธิมาน)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕

(นายนพพร พิสุทธิมาน)
ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๕

ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (กึ่งกลางโครงการ กม.๑๖๖+๙๐๐) ตามรายการ ดังนี้

รหัสงาน ๓๓๗๐๐ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอนควบคุม ๐๕๐๒ ตอน เขาวัง - หนองบ้วย ที่ กม.๑๖๖+๙๕๐ **จำนวน** ๑ แห่ง

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

(๑) STANDARD DRAWINGS 2015 REVISION (2018 EDITION)

(๒) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน มีนาคม ๒๕๖๑

(๓) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑

(๔) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๒

(๕) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (การตีเส้น ลูกศร ขีดเขียนข้อความ) กรกฎาคม ๒๕๕๑

(๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล. ฉบับปรับปรุงและแก้ไข 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 แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ **รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา**

๑.๑๑ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๓ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง

๑.๑๔ หนังสือ เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

๑.๑๕ แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑.๑๖ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๗ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๑.๑๘ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

๑.๑๙ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

๑.๒๐ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน 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 ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

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

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 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 หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ

ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคาทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง
การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(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 ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอน

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างเฉลี่ย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑๕.๑ กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๒ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๔๐-๕๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

๒.๑๕.๓ กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร

ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(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) กรณีใช้มอดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์ (PMA) ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร

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

(๔.๓) กรณีใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ ชนิด AC ๖๐-๗๐ ระยะขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่

จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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 เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

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

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

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

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว

เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ 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

ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

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

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า...๖...เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรมเพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด

ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๕.๑ วิศวกรโยธา

๑๕.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ

คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๕ (ประจวบคีรีขันธ์)

พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

ดลฤดี ถิ่นมุกดา

(นางดลฤดี ถิ่นมุกดา)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

โดย นางดลฤดี ถิ่นมุกดา นักจัดการงานทั่วไป

ชำนาญการพิเศษ

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

รหัสงาน 33700 กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยจุดกลับรถในระดับเดียวกัน

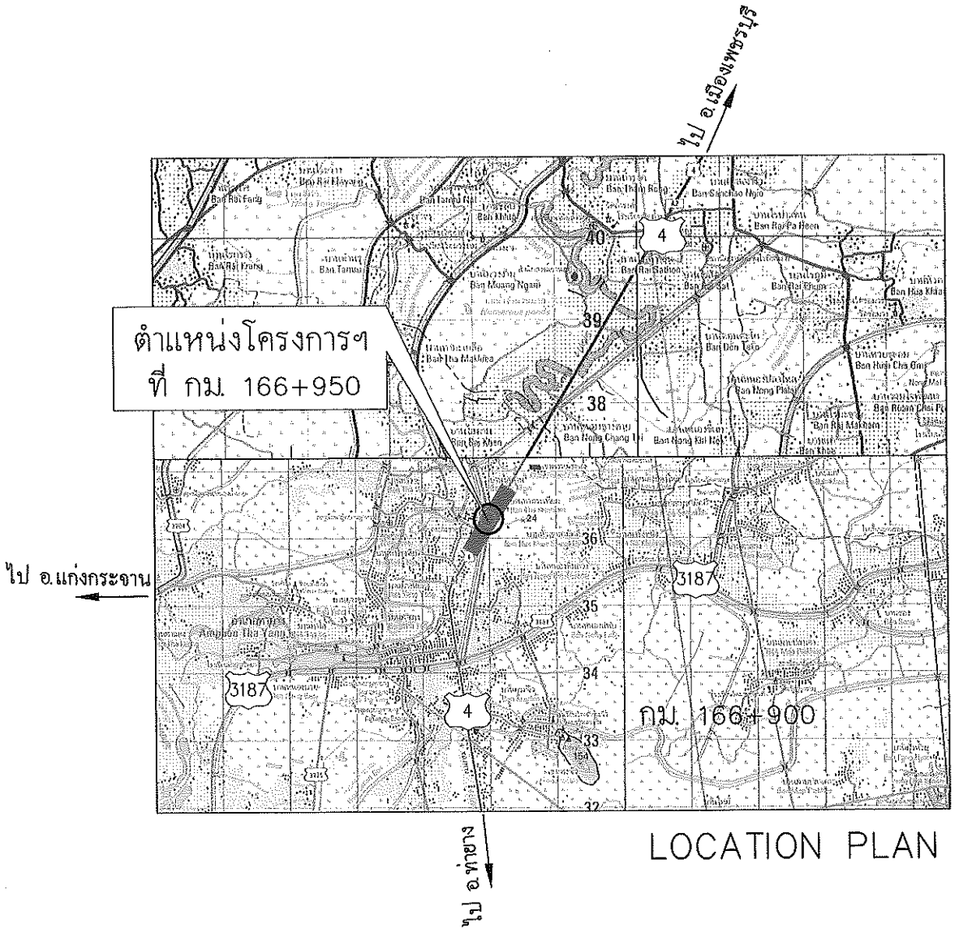
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบ้วย

ที่ กม. 166+950

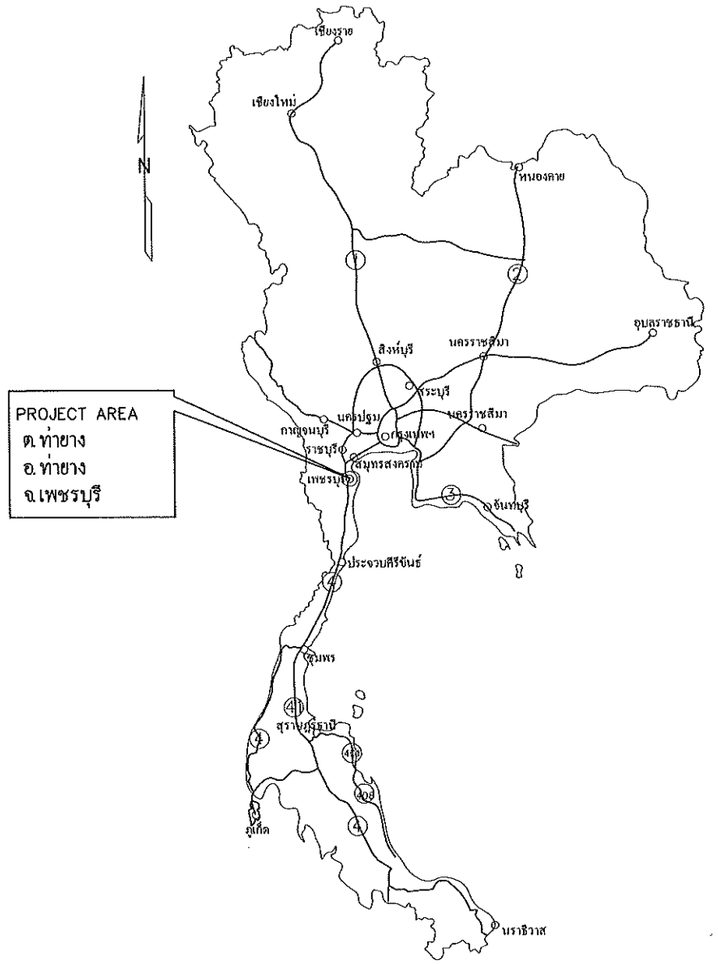
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	A

TITLE SHEET & RIGHT OF WAY

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบ้วย ที่ กม. 166+950



LOCATION PLAN



KEY MAP

หมายเหตุ

1. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใด หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ทั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงไม่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงสายทาง หรือสถานที่ก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญของรายการก่อสร้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของสัญญา
2. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง รายละเอียดการก่อสร้างหรือแบบแปลน โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีเห็นเป็นการสมควรเพื่อความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการช่าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจในการสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนรายละเอียดในแบบนี้ได้ ทั้งนี้ต้องเป็นความจำเป็นที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์ โดยไม่ทำให้วงเงินค่าก่อสร้างเกินจากวงเงินของสัญญา ต้องไม่เป็นการเพิ่มเวลาทำการจากที่ระบุไว้ในสัญญา และต้องไม่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบของทางการหรือกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้อยู่

TABLE OF RIGHT OF WAY

RIGHT OF WAY LIST			
STATION TO STATION	EXISTING R.O.W (OFFSET (M.))		REMARK
	LT.	RT.	
STA. 166+950	30.00	30.00	FROM ℄ OF HIGHWAY (M.)

กรมทางหลวง			
เขียน นาย	คัด นาย	ทาน	
ออกแบบ		ตรวจ	วบ.ทล.15
เห็นชอบ	รส. ทล. 15.2		30/10/68
อนุมัติ	ผส. ทล. 15		30/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	B

INDEX OF DRAWINGS

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบ๊วย
ที่ กม 166+950

GENERAL

TITLE	SHEET NO.
TITLE SHEET & RIGHT OF WAY	A
INDEX OF DRAWINGS	B
SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTION MATERIALS	C
บันทึกทั่วไป	D1
บันทึกทั่วไป (ก)	D2
SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING	E
SUMMARY OF QUANTITIES	F
TYPCAL CROSS-SECTION – I	G1
TYPCAL CROSS-SECTION – II	G2
TYPICAL CROSS-SECTION SECTION UNDER BRIDGE	G3
PLAN AND DETAIL – I	H
PLAN & PROFILE	I1 – I3
แบบแนะนำ SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	–
แบบมาตรฐาน สำนักงานทางหลวงที่ 11 (กรุงเทพ) เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม (WASTE WATER SUBMERSIBLE PUMP)	–
และเครื่องสูบน้ำแบบลากจูง (MOBILE PUMP) พร้อมบ่อพัก และ ส่วนประกอบอื่นๆ	

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK

	SHEET NO.	TITLE		DRAWING NO.
X	1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	–	AS-001
	GEOMETRIC & GENERAL DESIGN			
	20	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	2-LANE HIGHWAY ON CIRCULAR CURVE	GD-101
	21		2-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-102
	22		COMPOUND AND REVERSE CURVE	GD-103
	23		MUTI-LANE HIGHWAY DEPERESSED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-104
	24		MUTI-LANE HIGHWAY RAISED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-105
	25		MUTI-LANE HIGHWAY BARRIER MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-106
	26		MUTI-LANE HIGHWAY ON SPIRAL CURVE	GD-107
	27/R1	TRAVELLED WAY WIDENING DETAILS	WB-19 AND SU-12 DESIGN VEHICLE	GD-201
	28	MEDIAN OPENING	–	GD-301
	29	U – TURN GUIDELINE	DEPRESSED & RAISED MEDIAN	GD-401
	30		BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-402
	31	CLIMBING LANE	TWO-LANES HIGHWAY AND MULTI-LANES HIGHWAY	GD-501
	32	EMERGENCY ESCAPE RAMP	–	GD-502
X	33/R1	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-601
X	34/R1		DETAILS OF JOINT	GD-602
X	35		DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	GD-603
	36/R1	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-604
	37/R1		DETAILS OF JOINT	GD-605
	38		DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR	GD-606
X	39	PAVEMENT 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 DATAILS	–	GD-705
	46	RIGTH-OF-WAY MONUMENT	–	GD-706
	47	KILOMETER MARKER	KILOMETER STONE	GD-707
	48		KILOMETER SIGN	GD-708
X	49	CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	"	GD-709
	50/R1	SIDEWALK	"	GD-710
	TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES			
X	51	MINOR ROAD SIGN	SIGN & POST DETAILS	RS-101
X	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	TRAFFIC MARKING	MARKING DETAILS – I	RS-201
X	56/R1		MARKING DETAILS – II	RS-202
	57		ROAD STUD	RS-203
X	58	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	TRAFFIC SIGN AND DEVICES – I	RS-301
X	59		TRAFFIC SIGN AND DEVICES – II	RS-302
X	60		INSTALLATION GUIDELINE – I	RS-303
X	61		INSTALLATION GUIDELINE – II	RS-304
X	62		INSTALLATION GUIDELINE – III	RS-305
	63	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	–	RS-401
	64/R1	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE	BARRIERS –	RS-402
	65	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	SIGN BOARD DETAILS	RS-403
	66		STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 16.00 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

LIST OF DRAWINGS FOR ROAD WORK (CONT.)

	SHEET NO.	TITLE		DRAWING NO.
	69		ILLUMINATED SIGN	RS-407
	70	OVERHANG TRAFFIC SIGN	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM.	RS-501
	71		STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.	RS-502
	72		STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 2x52,800 SQ.CM.	RS-503
	73		FOOTING DETAILS	RS-504
	74	BARRICADE	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-601
	75		MUTILANES AT T-INTERSECTION	RS-602
X	76/R1	GUARDRAIL	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-603
	77/R1		DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-604
	78		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I	RS-605
	79/R1		INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II	RS-606
	80	GUIDE POST	–	RS-607
X	81	CONCRETE BARRIER	TYPE I	RS-608
	82		TYPE II	RS-609
	83/R1		TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	RS-610
	84/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-611
	85		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-612
	86/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA	RS-613
	87/R1		PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB	RS-614
	88		CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-615
	DRAINAGE SYSTEMS			
X	89	R.C. PIPE CULVERT	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-101
X	90		INSTALLATION DETAILS	DS-102
X	91	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	END WALL TYPE	DS-103
	92		WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-104
	93		WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-105
	94		WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-106
X	95/R1	SIDE DITCH LINING	–	DS-201
	96	INLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-301
	97		INLET CATCH BASIN	DS-302
	98	DROP INLET IN MEDIAN	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-401
	99		TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-402
	100		TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN – I	DS-403
	101		TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN – II	DS-404
	102		TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN –III (R.C. BOX CULVERT)	DS-405
	103		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINNAGE	DS-406
	104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	–	DS-501
	105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	–	DS-502
	106	R.C. U-DITCH	TYPE A & B	DS-601
	107/R1		TYPE C	DS-602
	108		TYPE D & E	DS-603
	109		TYPE F : FOR BRIDGE DRAINNAGE	DS-604
	110/R1	MANHOLE	TYPE A	DS-701
	111		TYPE B	DS-702
	112		TYPE C	DS-703
	113/R1		TYPE D	DS-704
	114/R1		TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-705
	115/R1		TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-706
	116/R1		TYPE G	DS-707
	117/R1		TYPE H	DS-708
	118/R1		TYPE I	DS-709
	119		TYPE J	DS-710
	STABILITY AND EROSION PROTECTION			
	128	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	CONCRETE LINING	SP-301
	129/R1		MATTRESS AND GABION	SP-302
	HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY			
	163	BUS STOP LAYOUT	–	EN-301
	164/R1	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-302
	165/R1		TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-303
	166/R1		TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – I	EN-304
	167/R1		TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – II	EN-305
	168/R1		TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – I	EN-306
	169/R1		TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – II	EN-307
	170/R1		TYPE E : WALKWAY TYPE – I	EN-308
	171/R1		TYPE E : WALKWAY TYPE – II	EN-309
	ROADWAY LIGHTING			
	182	ROADWAY LIGHTING	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-101
X	183		ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-102
	184		GROUNDING SCHEMATIC	EE-103
X	185/R1		SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-104
X	186/R1		LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-105
X	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
X	192		SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
	193		HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
	194		UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
	ROAD TRAFFIC SIGNAL			
	195	ROAD TRAFFIC SIGNALS	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	GENERAL NOTES – I	GN-001
	201/R1		GENERAL NOTES – II	GN-002
	202/R1		GENERAL NOTES – III	GN-003
	SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.			
	208/R1	0° – 45° SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE	GIRDER DIMENSIONS AND SECTIONS	PG-101
	209/R1		GIRDER REINFORCEMENT DETAILS	PG-102
	210/R1		STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	PG-103
	211/R1		STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	PG-104
	225	CAP BEAM AND WINGWALL OF ABUTMENT	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	PB-101
	232/R2	11.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-207
	233/R1		SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-208
	234/R1		PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-209
	247/R2	9.00 – 15.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE,	SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-301
	248	1° – 45° SKEW	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	PB-302
	249/R1		PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	PB-303
	250/R1		WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PIER DETAIL	PB-304
	251/R1		WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	PB-305
	252/R1		WALL BRACING PIER ON BED ROCK DETAIL	PB-306
	SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT			
	317	CAST-IN-SITU BOX CULVERT	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-101
	318		RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-102
	319		SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-103
	320	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS	BC-104
	321	PRECAST BOX CULVERT	FILL DEPTH ≤ 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-105
	322		FILL DEPTH ≤ 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-106
	323		FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-107
	324		FILL DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-108
	325	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	CONNECTION DETAIL	BC-109
	SECTION 4) RETAINING WALL			
X	326	RETAINING WALL	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 ≤ 6.00 M.)	RT-107
	333/R1		TYPE 5 , PILE DETAILS	RT-108

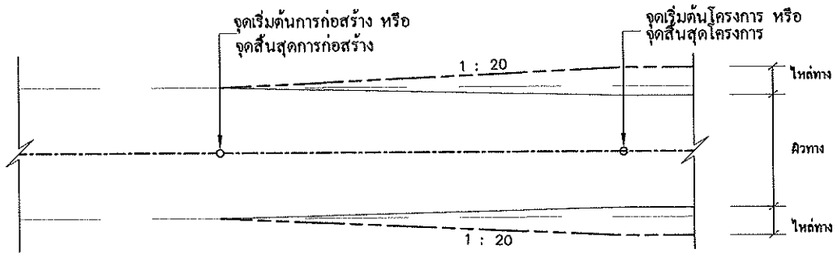
หมายเหตุ
X แบบที่ใช้ประกอบในโครงการก่อสร้าง

กรมทางหลวง

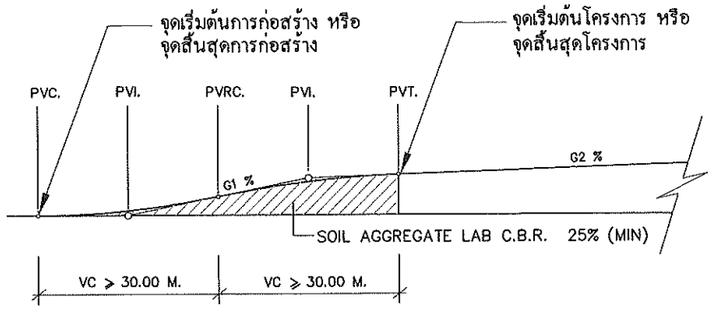
เขียน นวิน	คัด นวิน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วน.ทล15
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68
อนุมัติ	ผส.ทล 15	30/10/68

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

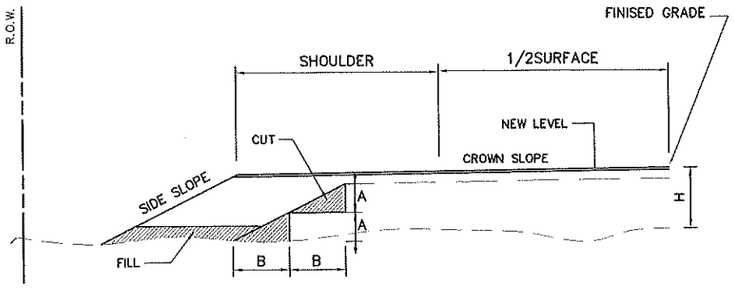
	TYPE	SPECIFICATION
	มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุดตัว (STANDARD OF SETTLEMENT PLATE INSTALLATION)	ทล – ม.101 / 2532
X	มาตรฐานดินถมคันทาง	ทล – ม.102 / 2532
	มาตรฐานทรายถมคันทาง	ทล – ม.103 / 2532
	มาตรฐานหินถมคันทาง	ทล – ม.104 / 2532
	มาตรฐานดินถมกำแพงดินเสริมกำลัง	ทล – ม.105 / 2550
	มาตรฐานพื้นทางหินคลุก	ทล – ม.201 / 2544
	มาตรฐานพื้นทางกรวดโม่	ทล – ม.202 / 2531
	มาตรฐานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ (CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE)	ทล – ม.203 / 2567
	มาตรฐานพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT BASE)	ทล – ม.204 / 2564
X	มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม	ทล – ม.205 / 2532
	มาตรฐานรองพื้นทางดินซีเมนต์ (SOIL CEMENT SUBBASE)	ทล – ม.206 / 2564
	มาตรฐานไหล่ทางวัสดุมวลรวม	ทล – ม.207 / 2532
X	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก	ทล – ม.208 / 2532
	มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข	ทล – ม.209 / 2532
	มาตรฐานพื้นทางตะกรันเหล็กโม่ (CRUSHED SLAG)	ทล – ม.210 / 2547
	มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต	ทล – ม.211 / 2533
X	มาตรฐานชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต	ทล – ม.212 / 2533
	มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (PAVEMENT RECYCLING)	ทล – ม.213 / 2567
	มาตรฐานพื้นทางหินคลุกปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ (CEMENT TREATED BASE)	ทล – ม.214 / 2566
X	มาตรฐานการผสมตัวอย่างคอนกรีตสดในห้องทดลอง	ทล – ม.301 / 2532
X	มาตรฐานการเก็บตัวอย่างคอนกรีตสดในสนาม	ทล – ม.302 / 2532
X	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์	ทล – ม.303 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก	ทล – ม.304 / 2532
	มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปคาน	ทล – ม.305 / 2532
	มาตรฐานการหล่อเคลือบหัวแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก	ทล – ม.306 / 2533
X	มาตรฐานถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต	ทล – ม.309 / 2565
	มาตรฐานการอุดซ่อมรอยแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทร้อน	ทล – ม.321 / 2532
	มาตรฐานการเปลี่ยน (RESEALING) วัสดุยาแนวรอยต่อชนิดเทร้อน	ทล – ม.324 / 2543
	มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแผ่นพื้นคอนกรีตแบบ FULL – DEPTH REPAIR	ทล – ม.326 / 2544
	มาตรฐานการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นถนนคอนกรีต (SUBSEALING)	ทล – ม.327 / 2543
	มาตรฐานการซ่อมรอยแยกด้วระหว่างไหล่ทางกับผิวคอนกรีตด้วยวัสดุยารอยต่อชนิดเทร้อน	ทล – ม.328 / 2544
	มาตรฐานผิวแบบเซอร์เฟสทรีตเมนต์ (SURFACE TREATMENT)	ทล – ม.401 / 2533
	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT	ทล – ม.402 / 2557
X	มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ TACK COAT	ทล – ม.403 / 2531
	มาตรฐานผิวทางแบบเพนเนเตรชั่นแมคคาดัม	ทล – ม.404 / 2521
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบ SLURRY SEAL	ทล – ม.405 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบชิพซีล (CHIP SEAL)	ทล – ม.406 / 2531
	มาตรฐานวัสดุมวลรวมผสมเย็นด้วยแอสฟัลต์อิมัลชัน (COLD MIXED ASPHALT)	ทล – ม.407 / 2542
X	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE OR HOT–MIX ASPHALT)	ทล – ม.408 / 2532
	มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล – ม.409 / 2549
	มาตรฐาน ASPHALT HOT–MIX RECYCLING	ทล – ม.410 / 2542
	มาตรฐานผิวแบบเคพซีล (CAPE SEAL)	ทล – ม.411 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางหรือฉาบชั้นทางแบบไมโครซีล (MICROSEAL)	ทล – ม.412 / 2535
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบไฟโบรซีล (FIBROSEAL)	ทล – ม.413 / 2536
	มาตรฐานพอรัสแอสฟัลต์คอนกรีต (POROUS ASPHALT CONCRETE)	ทล – ม.414 / 2542
	มาตรฐานวิธีการฉาบผิวทางแบบพาราสเลอรี่ซีล (PARA SLURRY SEAL)	ทล – ม.415 / 2546
	มาตรฐานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE)	ทล – ม.416 / 2556
X	มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING)	ทล – ม.451 / 2544
X	มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING)	ทล – ม.452 / 2544



รายละเอียดแปลนบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



รายละเอียดการปรับระดับบริเวณจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดการก่อสร้าง



DETAIL "A"

หมายเหตุ

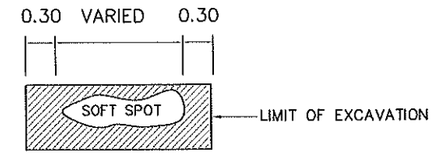
- จำนวนชั้นบันไดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
- ส่วน A ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างฯโครงการ
- ส่วน B กว้างพอที่เครื่องจักรบดทับดินสามารถทำงานได้

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

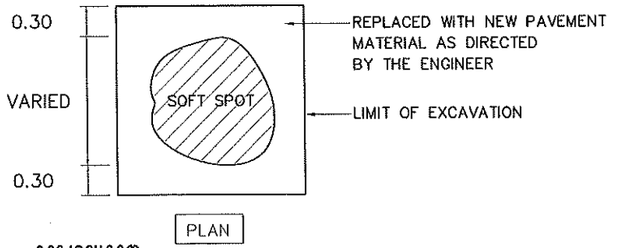


รูปแสดงการแก้ไขจุดอ่อนตัว (SOFT SPOT)

หมายเหตุ

3.1 การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ ให้รถบดชนิดใดก็ได้หรือรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน วิ่งผ่านและสังเกตอย่างใกล้ชิด ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว

3.2 ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ทางนายช่างโครงการฯ สำรวจบริเวณจุดอ่อนตัวบนคันทางตามวิธีการที่กำหนดให้ตลอดโครงการฯ จัดทำบัญชีแล้วแจ้งให้หน่วยงานเจ้าของโครงการฯทราบ โดยส่งสำเนาให้สำนักงานทางหลวงที่ 15 และให้ถือปริมาณบริเวณจุดอ่อนตัวที่สำรวจไว้นี้เป็นบรรทัดฐานในการจ่ายค่างาน



PLAN

หมายเหตุ

- วัสดุที่ใช้แทนที่หลังการขุดให้พิจารณาใช้วัสดุของชั้นทางใหม่ตามความลึกที่ขุดและความหนาของชั้นทางใหม่ชั้นต่างๆตามที่ระบุในแบบรูปตัด

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	C

SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTIONS MATERIALS

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบ้าย
ที่ กม 166+950

กรมทางหลวง		
เขียน นายิน	คัด นายิน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วน.ทล.15
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68
อนุมัติ	ผส.ทล/15	30/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	01

บันทึกทั่วไป

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัว – หนองบ้าย
ที่ กม. 166+950

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 ปริมาณงาน
ที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยผู้ควบคุมงานจะต้อง
ตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนาม ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ
ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
- BORED PILE
- DRIVEN PILE
- SONIC LOGGING TEST
- DRILLING MONITORING TEST
- SEISMIC INTEGRITY TEST
- SOIL INVESTIGATION TEST

1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต
รูปทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่ผลทดสอบ
ของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้
คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีค่ากำลังอัดเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีต
รูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 14 วัน ยกเว้นงวด
สุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน

1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50
ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยผ่านกรรมวิธี
ทางความร้อน (HEAT TREATMENT)

1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อ
จัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ตามคู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุ
และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ ที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563
โดยกำหนดให้คู่สัญญาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
และต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทางทุกประเภท
ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมิได้ระบุไว้
ในแบบแปลนก่อสร้าง

1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง
และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)

1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร
ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาพันธุ์ไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลา
การก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม
งานทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

2.1 ให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะ
ปรับแก้แบบให้เหมาะสม ผู้ควบคุมงาน สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้
โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม
โดยความเห็นชอบจาก สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)

2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อ
เสถียรภาพของดินถมคันทาง 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
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำต่าง ๆ และ
ท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ

2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้อง
และเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แล้วรายงานให้
หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
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 งานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย และงานจราจรสงเคราะห์
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้ง
อุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสีตีเส้นสัมบุนผิวจราจร
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 นายิน	คัด นายิน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		วบ.ทล.15
เห็นชอบ	รส. ทล. 15.2		30/10/68
อนุมัติ	ผส. ทล. 15		30/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงพระบุรี	4	02

บันทึกทั่วไป (ก)

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบ้าย
ที่ กม 166+950

3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

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

3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STRANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 (ฉบับล่าสุด)
หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร
ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

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

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

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

3.3 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ไม่มีอิทธิพลของน้ำทะเล
ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.3.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.3 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ(TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสยืดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	3.2.3 – 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขัดสี	ASTM C944	กรัม	<2.8						
ปฏิกิริยาอัลคาไล-ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	$<5.0X10^{-4}$						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	$<3.78X10^{-4}$	$<3.33X10^{-4}$	$<4.97.X10^{-4}$	$<4.50X10^{-4}$	$<4.12X10^{-4}$	$<3.51X10^{-4}$	

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4
*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ
**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.3.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.3.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN) ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.3.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.3.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่น่าเชื่อถือที่กรมทางหลวงยอมรับ

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

3.4 สำหรับงานสะพานและทางลอด แบบสะพานต่อเนื่อง (CONTINUOUS) หรือ LINK SLAB ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล
ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.4.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.4 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

การทดสอบ(TEST)	มาตรฐานการทดสอบ*	หน่วย	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ						เงื่อนไขการทดสอบ
กำลังอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28วัน (CUBE)	AASHTO T22 หรือ ASTM C39	MPa	30	35	40	45	50	60	3.2.2
การยุบตัว***	AASHTO T119 หรือ ASTM C143	cm	ให้ใช้ค่าที่ระบุในแบบหรือคู่มือการควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง						
โมดูลัสยืดหยุ่น	ASTM C469	MPa	>26,290	>28,397	>30,357	>32,199	>33,941	>37,180	3.2.3 – 3.2.5
กำลังดึงของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน**	ASTM C496	MPa	>3.39	>3.66	>3.92	>4.15	>4.38	>4.8	
การทนต่อการขัดสี	ASTM C944	กรัม	<2.8						
ปฏิกิริยาอัลคาไล-ซิลิกา ที่อายุ 56 วัน	ASTM C441	ร้อยละ	<0.125						
การหดตัว (SHRINKAGE)	AASHTO T160 หรือ ASTM C157	(m/m)	$<5.0X10^{-4}$						
การคืบ (CREEP)(AASHTO) ที่อายุ 90 วัน****	ASTM C512	(m/m)	$<3.78X10^{-4}$	$<3.33X10^{-4}$	$<4.97.X10^{-4}$	$<4.50X10^{-4}$	$<4.12X10^{-4}$	$<3.51X10^{-4}$	

** การคำนวณแรงดึงให้อ้างอิงการคำนวณออกแบบ AASHTO LRFD ฉบับล่าสุดในหัวข้อ 5.9.4
*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ
**** การทดสอบการคืบ (CREEP) สำหรับโครงสร้างหลักส่วนบนขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

3.4.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

3.4.3 จำนวนของตัวอย่างที่ดำเนินการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 การออกแบบส่วนผสม (MIX DESIGN) ที่ใช้ในโครงการก่อสร้างฯ โดยผลทดสอบมีระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันดำเนินการอนุมัติใช้งาน

3.4.4 ให้นำส่งสำเนาผลการทดสอบตามตารางข้อ 3.2 ให้กับสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.4.5 การทดสอบให้ทดสอบโดยหน่วยงานที่น่าเชื่อถือที่กรมทางหลวงยอมรับ

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

กรมทางหลวง			
เขียน นาน	คัด นาน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.15	
เห็นชอบ	รส.ทล. 15.2	30/10/68	
อนุมัติ	ผส.ทล. 15	30/10/68	

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	E

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบ้าย
ที่ กม 166+950

GENERAL NOTE

1. ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นอย่างต่ำเป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบ และลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แนบสำเนารูปถ่ายบัตรและใบอนุญาตให้มีสิทธิ์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องด้วย
2. การเดินสายไฟใต้ดินช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีดันลอดตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้ยกเว้นถนนที่กำลังก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอบไหล่ทางไปยังเครื่องวัดจะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2"
3. ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบ ให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่งของเสาใหม่โดยความเห็นชอบของกองเจ้าของงาน แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
4. ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนดวงโคม ขนาดของดวงโคม หากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็จะสามารถกระทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียด ที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาก่อน อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะจัดตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง และดวงโคมเป็นลักษณะใดๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
5. ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.5 LUMENS/$M.^2$
6. ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4 ผิดไปจากที่แนะนำให้ไว้ แบบที่ผู้รับจ้างเสนอมานั้นตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องคุมระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ ทั้งนี้ให้ถือราคารวมของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
7. เพื่อให้ผู้ขับรถสามารถปรับความรู้สึกในการมองเห็นดีขึ้น จึงให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างสองต้นสุดท้าย บริเวณปลายสุดทุกขาที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง โดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้ ช่วงริมสุดให้เพิ่มประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ใช้ช่วงต่อมาให้เพิ่มประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ บริเวณที่กล่าวนี้ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

LEGENDS :

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

รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

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

รายการไฟสัญญาณกระพริบ

1. ให้ใช้เป็นแบบ SOLAR CELL LED.
2. จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งดวงโคมของชุดหัวไฟสัญญาณให้เป็นไปตามที่กำหนด ดวงโคมไฟกระพริบตามที่แสดงสัญลักษณ์กำกับไว้ในแบบ
3. เสาไฟสัญญาณให้มีรายละเอียดดังนี้
   - 3.1 ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดา หรือเสาสูงตามที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามความเหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของ วิศวกรของสำนักสำรวจและออกแบบ หรือ วิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ ศูนย์สร้างทาง แล้วแต่กรณี แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้จำนวนและมูลค่ารวมของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
   - 3.2 สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีรายละเอียดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
   - 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างและฐานรากของเสาสูงตามข้อ 3.2 ตามแบบที่แนะนำโดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
   - 3.4 เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลมเคลือบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE)มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว (100 มม.)มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4.5 มม.
   - 3.5 เสาไฟสัญญาณและโครงสร้างของไฟสัญญาณ จะต้องทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีภายนอกอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
   - 3.6 กรณีที่กรมทางหลวงได้ออกแบบไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นมาตรฐานแล้ว และสามารถนำมาใช้กับงานสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
4. ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามแบบที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก วิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 แล้วแต่กรณี

งานกำหนดติดตั้งใหม่สำหรับเสาไฟฟ้าเดิม (RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS)

1. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับผู้รับจ้างสำรวจตรวจสอบเสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ และให้ผู้ควบคุมงานทำหนังสือส่งมอบให้แก่ผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการตามสัญญาต่อไป
2. อุปกรณ์ต่อไปนี้ให้ใช้ของเดิมตามที่ปรากฏอยู่หน้าสนามในวันที่ส่งมอบตามข้อ 1.
   - 2.1 เสา กิ่ง และโคม โดยให้รวมถึงปรับปรุงซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ประจำเสาให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
   - 2.2 หม้อแปลงเดิม (ถ้ามี) โดยหลังจากรับมอบพื้นที่ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดูแลให้หม้อแปลงอยู่ในสภาพเรียบร้อย หากชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่เองทั้งสิ้น
   - 2.3 อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่นำกลับมาใช้ใหม่ให้ผู้รับจ้าง ส่งคืนให้แขวงทางหลวงเจ้าของสัญญาภายใน 15 วัน นับจากวันส่งมอบพื้นที่
3. กรณีของเดิมเป็นกิ่งเดี่ยว จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งคู่ให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งคู่อันใหม่พร้อมโคมใหม่และอุปกรณ์ใหม่หนึ่งชุด และใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
4. กรณีของเดิมเป็นกิ่งคู่ จุดที่ย้ายไปติดตั้งใหม่เป็นกิ่งเดี่ยวให้ผู้รับจ้างจัดหากิ่งเดี่ยวอันใหม่ โดยใช้โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมหนึ่งชุด
5. กิ่งและ/หรือ โคมพร้อมอุปกรณ์เดิมที่ไม่ได้ใช้งานตามข้อ 3. และข้อ 4. ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือส่งมอบคืนแขวงทางหลวงเจ้าของสัญญาหลังจากทำการรื้อถอนโดยพลัน

หมายเหตุ

1. มิติที่ให้ไว้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่แน่นอน อาจพิจารณาปรับได้ในสนามโดยความเห็นชอบจากส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15

กรมทางหลวง			
เขียน นายิน	คัด นายิน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.15	
เห็นชอบ	รส.ทล. 15.2	30/10/68	
อนุมัติ	ผส.ทล. 15	30/10/68	

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1.2	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT 15 CM. THICK	SQ.M.	1,450	
1.9	COLD MILLING 5 CM. DEEP	SQ.M.	37,320	
2.1	CLEARING AND GRUBBING (เบา)	SQ.M.	600	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	CU.M.	3,550	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	500	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	175	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	1,250	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL A	CU.M.	285	
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	CU.M.	297	
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	330	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M	37,320	
4.4(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE (AC40-50)	TON	30	
4.4(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK (AC.40-50)	SQ.M	37,320	
4.9(2.1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRCP) 25 CM. THICK	SQ.M	1,650	
4.9(2.3)	CONTRACTION JOINT (JRCP)	M.	70	
4.9(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (JRCP)	M.	80	
4.9(2.5)	DUMMY JOINT (JRCP)	M.	160	
4.9(2.6)	EDGE JOINT (JRCP)	M.	140	
5.3(5.1)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 2	M.	20	
5.3(5.2)	R.C. PIPE CULVERTS DIA. 1.00 M. CLASS 3	M.	20	
6.1(1)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	255	
6.3(5.2)	R.C. HEADWALL	CU.M.	2	
6.3(12.2)	SIDE DITCH LINING TYPE II	SQ.M.	3,341	
6.3(12.6)	งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.	SQ.M.	1,650	ดูแบบขยาย แผ่นที่ 01-03
6.3(14.2)	RETAINING WALL TYPE 1B	M.	20	
6.3(14.4.1)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)	M.	50	
6.3(14.4.2)	RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.50 M.)	M.	100	
6.3(14.4.3)	RETAINING WALL TYPE 2B (H = 2.00 M.)	M.	100	
6.4(1)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	260	
6.4(5.1)	CONCRETE BARRIER TYPE I	M.	60	
6.4(6.2.1)	APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE B	EACH	4	
6.4(6.2.2)	END CONCRETE BARRIER TYPE B	EACH	4	
6.8(1)	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II	M.	200	
6.10(4.1.1)	REFLECTING TARGET FOR CURB แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดหน้าเดียว	EACH	65	
6.10(4.1.2)	REFLECTING TARGET FOR CONCRETE BARRIER แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 0.10 M. x 0.10 M. ชนิดสองหน้า	EACH	15	
6.10(4.1.3)	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 สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สีดำ(ทึบแสง) ระดับการสะท้อนแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	SQ.M.	2.480	
6.11(1.2)	งานป้ายจราจรชนิดแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม ไม่มีเฟรม สำหรับพื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ ตัวอักษร, เส้นขอบ หรือเครื่องหมาย สะท้อนแสงสีต่างๆ ระดับการสะท้อนแบบที่ 8 SUPER HIGH INTENSITY GRADE หรือ แบบที่ 9 หรือ แบบที่ 11 VERY HIGH INTENSITY GRADE	SQ.M.	8.540	
6.11(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 X 0.12 M.	M.	72	
6.12(1)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF	EACH	18	
6.12(10)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	EACH	1	
6.12(11)	ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส)	EACH	1	
6.12(12)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, SOFFIT LIGHT	EACH	8	
6.15(2.1)	THERMOPLASTIC PAINT	SQ.M	630	
6.15(3)	CURB MARKINGS	SQ.M	104	
6.19(3)	ท่อระบายน้ำ (บนสะพาน) HDPE PIPE DIA.160 MM.	M.	60	
6.22(1)	R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8"	EACH	2	
6.22(2)	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด Ø 8" แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	EACH	2	
6.22(4)	ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ	EACH	2	
6.22(5)	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 75 KW. พร้อมตู้ครอบเก็บเสียงและชุด ATS (150 Amp) ติดตั้งในตู้ครอบ	EACH	2	
7	งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	L.S.	1	

หมายเหตุ

1. ปริมาณที่แสดงในแบบนี้ เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้นปริมาณงานที่ถูกต้องให้ถือจากที่ก่อสร้างจริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
2. ในรายการที่ 2.2(1) และ 2.3(1) (EARTH EXCAVATION, EARTH EMBANKMENT) การคิดค่างาน ให้ทางโครงการฯ คิดจากรูปตัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING & GRUBBING และ รูปตัดถนนถึงระดับ FINISHED GRADE
3. รถบรรทุกวัสดุและอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด
4. งานบริหารการจราจร ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับเดือน มีนาคม 2561
5. การทาสีเครื่องหมายการจราจร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (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)
6. รายการ ASPHALT CONCRETE เฉพาะกรณีที่ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC.60-70 เครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง และการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางที่ ทล.-ม 409 มาตรฐานมอดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (MODIFIED ASPHALT CONCRETE) ตามบันทึก สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ที่ สว/3234 ลว. 25 กย. 63
8. การต่อความยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล ให้ถือปฏิบัติดังนี้
   8.1 ปรับระดับปากท่อเดิมทั้ง 2 ข้างจนได้ระดับและความลาดต่อเนื่องกับท่อเดิม
   8.2 ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับและบดอัดแน่นก่อนทำการวางท่อใหม่
9. ในกรณีที่ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล เดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ให้รื้อออกและวางท่อใหม่ขนาดเท่าของเดิม
10. ปริมาณงาน SIDE DITCH LINING TYPE II กำหนดให้เพื่อใช้ในงานป้องกัน การกัดเซาะของคันทาง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ให้ผู้ควบคุมงาน เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมและจำเป็น
11. รายการ 1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP วัสดุจากการขูดไสในโครงการนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำไปกองเก็บบนพื้นที่เขตทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 4 ที่ กม. 170+682 LT. (หมวดทางหลวงท่ายาง) หรือสถานที่ที่ได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง โดยค่างานในรายการนี้ ได้รวมค่าขนส่งและค่าดำเนินการไว้ด้วยแล้ว
12. รายการ 6.12(10) ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด และรายการ 6.12(11) ค่าธรรมเนียมในการขยายเขตการไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (สำหรับไฟ 3 เฟส) สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์และค่าหม้อแปลงพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด ที่กรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ผู้รับจ้างจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกินวงเงินตามสัญญาของงานรายการนี้
13. รายการ 6.19(3) ท่อระบายน้ำ (บนสะพาน) HDPE PIPE DIA.160 MM. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบรายละเอียดการติดตั้งกับระบบระบายน้ำเดิมของสะพานบริเวณทางลอด และจัดส่งแบบพร้อมเอกสารประกอบเสนอขอความเห็นชอบจาก ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบศิริขันธ์) ก่อนดำเนินการติดตั้ง
14. รายการ 6.22(1) R.C. SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP Ø 8", รายการ 6.22(2) งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด SELF PRIMING PUMPS ขนาด Ø 8" แบบไฟฟ้าพร้อมชุดควบคุม และอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด, รายการ 6.22(4) ห้องควบคุมเครื่องสูบน้ำ และรายการ 6.22(5) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 75 KW. พร้อมตู้ครอบเก็บเสียงและชุด ATS (150 Amp) ติดตั้งในตู้ครอบ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบรายละเอียด และจัดส่งแบบพร้อมเอกสารประกอบเสนอขอความเห็นชอบจาก ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบศิริขันธ์) ก่อนดำเนินการติดตั้ง

ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงแพรบุรี	4	F

SUMMARY OF QUANTITIES

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบ่าย
ที่ กม 166+950

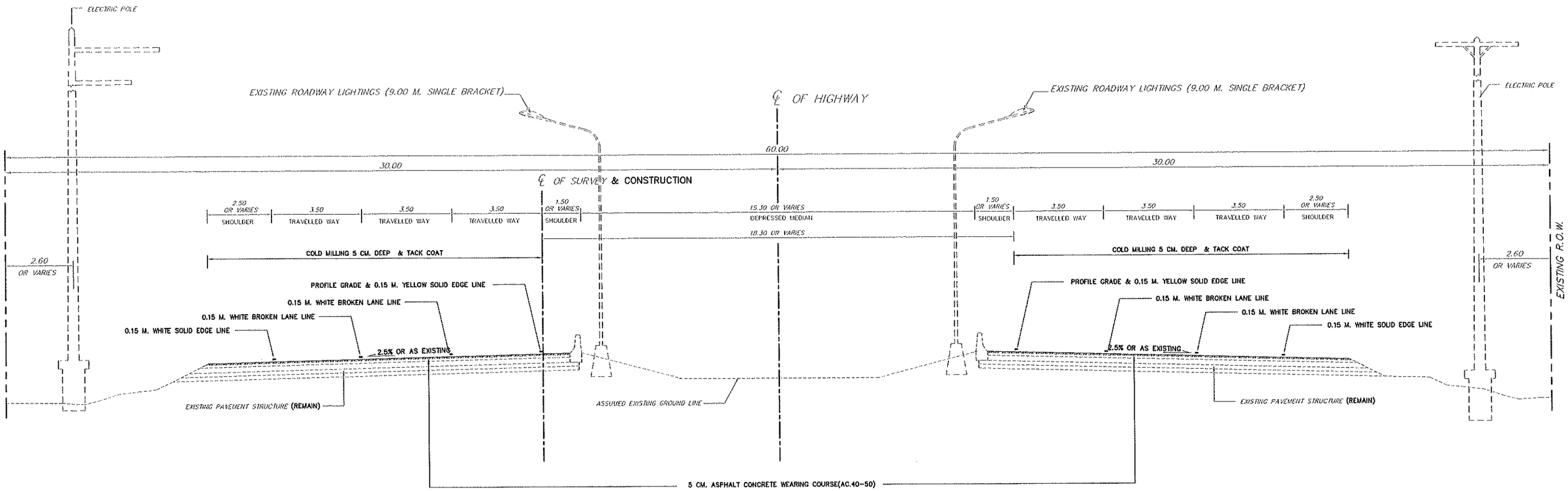
กรมทางหลวง

เขียน นวิน	คัด นวิน	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.15
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68
อนุมัติ	ผส.ทล 15	30/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	G1

TYPICAL CROSS-SECTION I

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบ้าย
ระหว่าง กม 166+300 – กม 166+790 และ กม 167+115 – กม 167+500



หมายเหตุ

1. *ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง* ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบ จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ
5. กม ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
6. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้าง คันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิว โดยบริเวณที่เสียหายน้อย ให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณที่เสียหายมากให้ขุดซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วดำเนินการ ปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
7. งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 451/2544
8. งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 452/2544
9. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

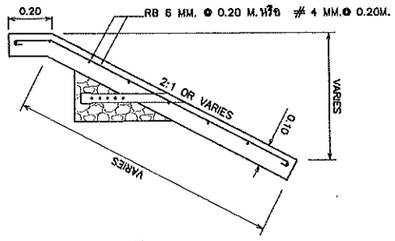
TYPICAL CROSS-SECTION I

STA. 166+300 – STA.166+790

AND

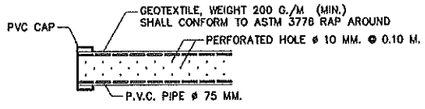
STA. 167+115 – STA.167+500

NOT TO SCALE



แบบขยาย งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.

NOT TO SCALE



DETAIL OF PERFORATED PIPE

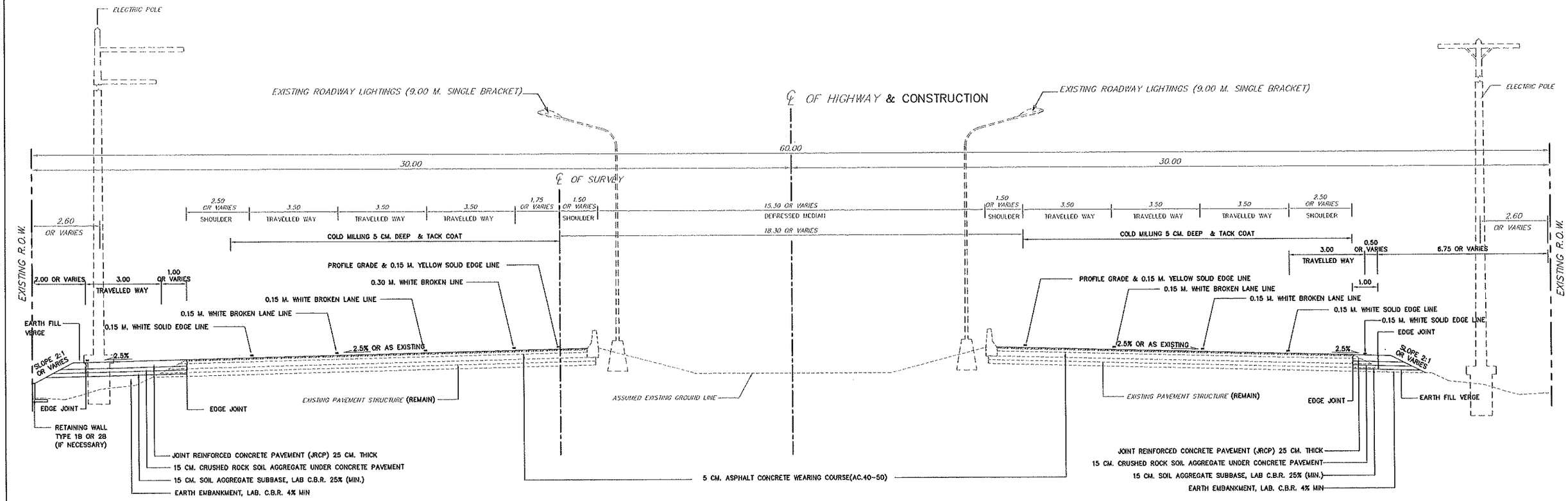
NOT TO SCALE

กรมทางหลวง			
เขียน นาวิน	คัด นาวิน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วน.ทล.15	
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68	
อนุมัติ	ผส.ทล 15	30/10/68	

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	G2

TYPICAL CROSS-SECTION I

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบ้าย
ระหว่าง กม. 166+790 – กม. 167+115



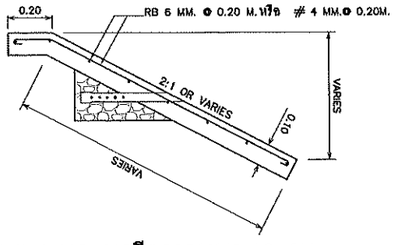
หมายเหตุ

1. *ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง* ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสารฉุกเฉินรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ
5. กม ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
6. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบสภาพผิวทางเดิมอีกครั้ง หากพบว่าผิวทางหรือโครงสร้างตันทางเดิมมีความเสียหายไม่สามารถเสริมผิวทับได้ให้พิจารณาซ่อมแซมก่อนเสริมผิว โดยบริเวณที่เสียหายน้อยให้ซ่อม SKIN PATCHING และบริเวณที่เสียหายมากให้ขุดซ่อม DEEP PATCHING ให้เรียบร้อยแล้วดำเนินการปรับปรุงผิวทางด้วย ASPHALT CONCRETE ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
7. งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 451/2544
8. งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล-ม 452/2544
9. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

TYPICAL CROSS-SECTION II

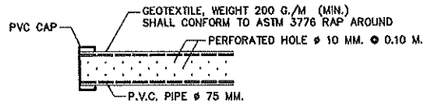
STA. 166+790 – STA.167+115

NOT TO SCALE



แบบขยาย งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.

NOT TO SCALE



DETAIL OF PERFORATED PIPE

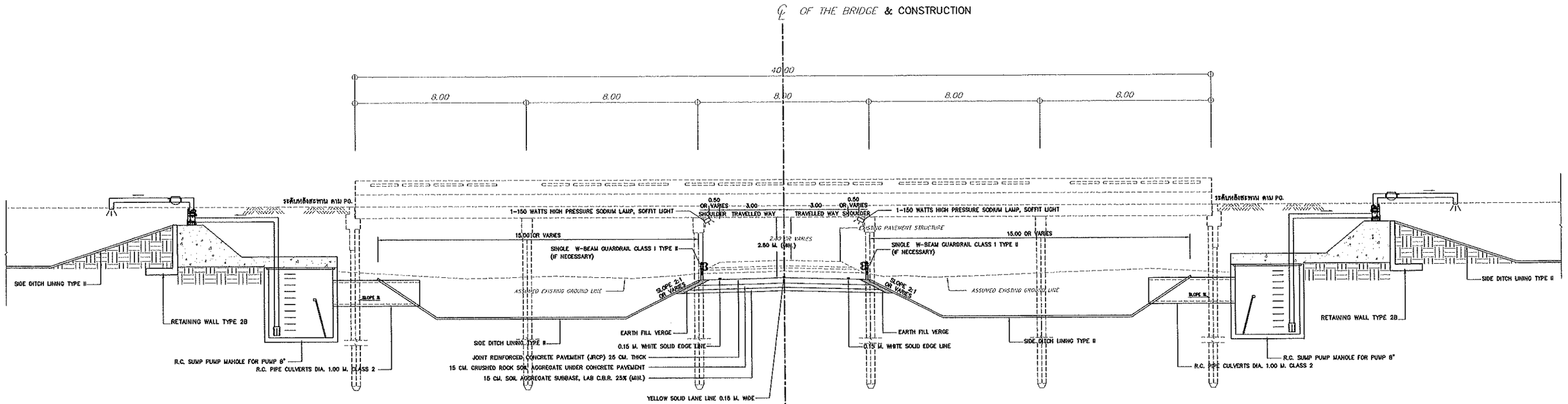
NOT TO SCALE

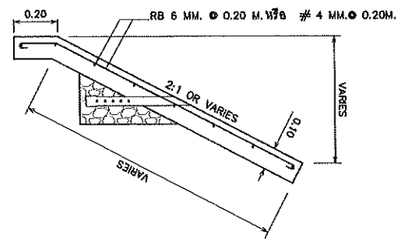
กรมทางหลวง			
เขียน นาย	คัด นาย	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วบ ทล.15	
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68	
อนุมัติ	ผส.ทล 15	30/10/68	

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	G3

TYPICAL CROSS-SECTION UNDER BRIDGE

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบัวย
ที่ กม 166+950





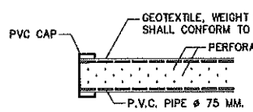
TYPICAL CROSS-SECTION UNDER BRIDGE

STA. 166+950

NOT TO SCALE

แบบขยาย งานคอนกรีตดาดหนา 10 CM.

NOT TO SCALE



DETAIL OF PERFORATED PIPE

NOT TO SCALE

หมายเหตุ

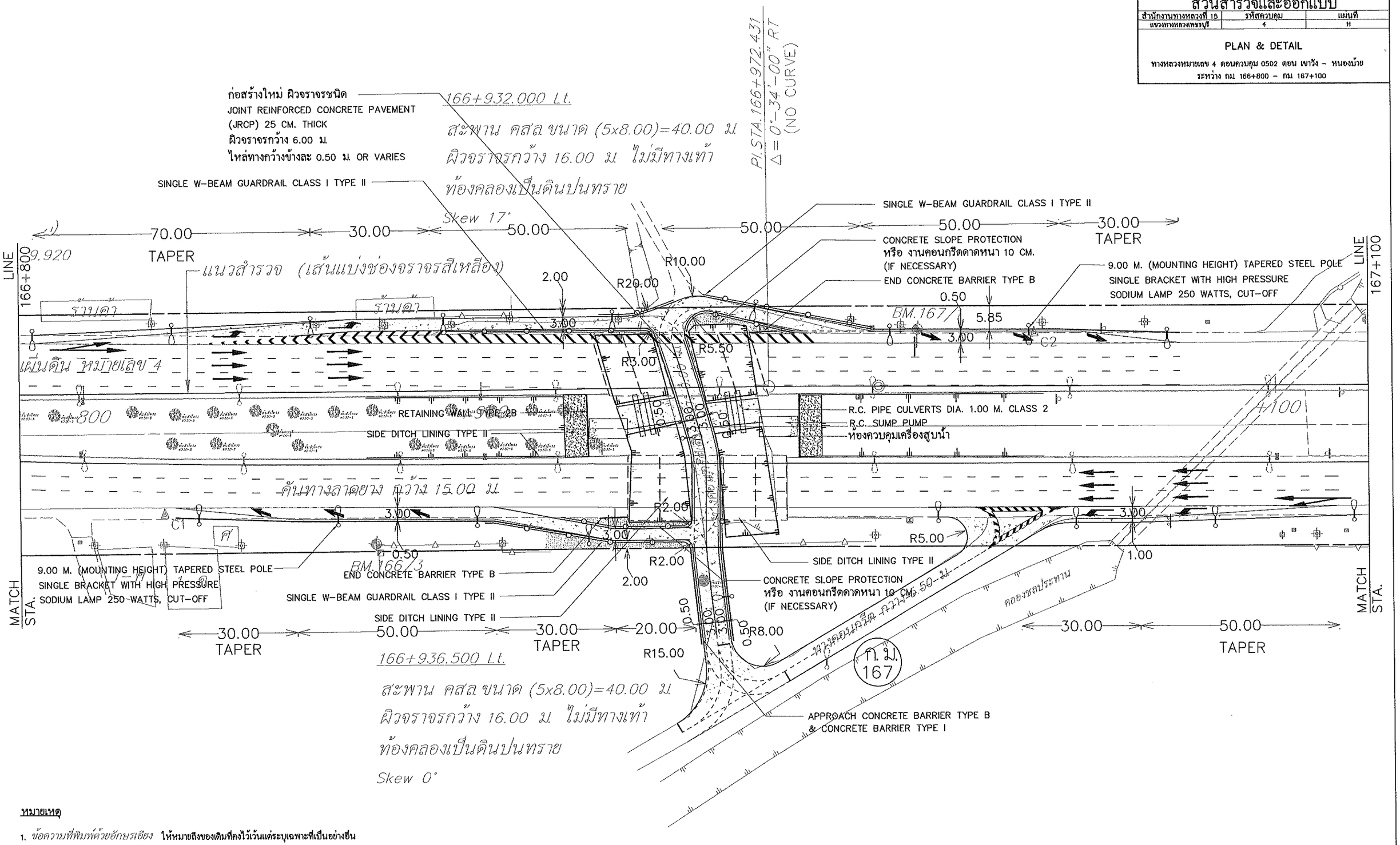
1. *ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง* ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. การดำเนินการตามรูปตัดนี้ให้ครอบคลุมถึงส่วนขยายต่างๆ อันได้แก่ส่วนขยายทางโค้ง ส่วนขยายที่จอดรถโดยสาร จุดกลับรถ ทางเชื่อมสาธารณะเป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานสำรวจตรวจสอบ ก่อนลงมือก่อสร้างเสนอขอความเห็นชอบ จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบ
5. กม.ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง

กรมทางหลวง			
เขียน นายิน	คัด นายิน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		วบ.ทล.15
เห็นชอบ	รส.ทล. 15.2		30/10/68
อนุมัติ	ผส.ทล. 15		30/10/68

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	H

PLAN & DETAIL

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบัว
ระหว่าง กม. 166+800 – กม. 167+100



PLAN & DETAIL

STA. 166+800 – STA.167+100

NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. *ข้อความที่พิมพ์ด้วยอักษรเอียง* ให้หมายถึงของเดิมที่คงไว้เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
2. มิติมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเฉพาะที่เป็นอย่างอื่น
3. รูปตัดและช่วง กม. ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในสนาม และความเหมาะสมทางวิศวกรรม
4. กม.ที่ระบุไว้ในรูปตัดนี้เป็นเพียงแนะนำเบื้องต้นตามค่าระดับก่อสร้าง ก่อนทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้งก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง
5. ระดับก่อสร้างที่ต่างกันระหว่างถนนเดิม และช่วงที่ก่อสร้าง (บริเวณรอยต่อ) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาปรับระดับให้สอดคล้องกันตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
6. การดำเนินการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่อยู่นอกเขตทาง จะต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน หรือผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวก่อนดำเนินการทุกครั้ง

กรมทางหลวง			
เขียน นายิน	คัด นายิน	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.15	
เห็นชอบ	รส.ทล 15.2	30/10/68	
อนุมัติ	ผส.ทล 15	30/10/68	

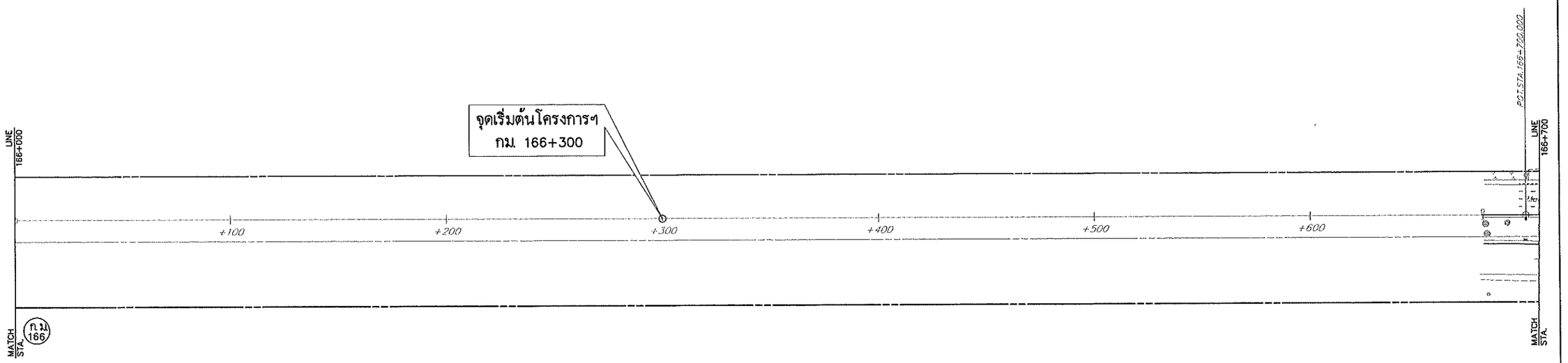
ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	H1

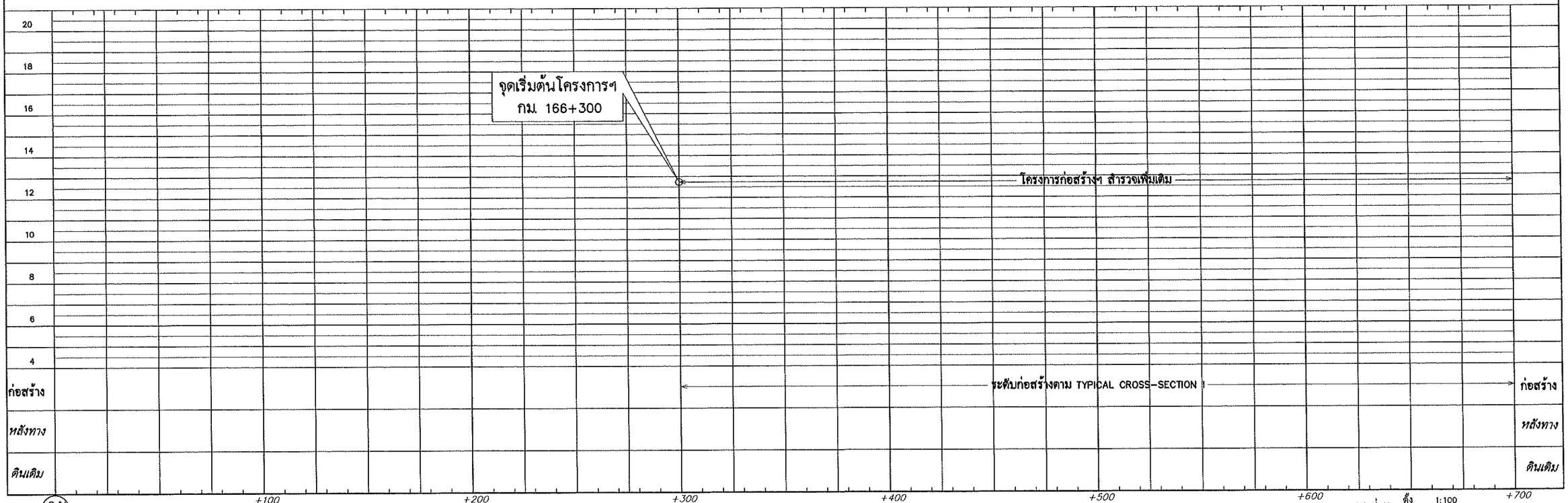
PLAN & PROFILE

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขางัง – หนองบ้าย
ระหว่าง กม. 166+000 – กม. 166+700

02 – 01
กรมทางหลวง

ต.ท่ายาง อ.ท่ายาง จ.เพชรบุรี
ภูมิประเทศ เป็น ย่านชุมชน
พื้นดินเป็น ดินปนทราย





ออกแบบ		
/	/	/
/	/	/
ผู้ตรวจ		

สนุดเสร็จที่	แขวงทางหลวง	
	ระดับ	

สำรวจ	ประสิทธิโรจ, นิกร, อำพล, ธรสิร, ทินกรกาจ์, ธนวัต, ชาพล	/ /68
เขียน	ประสิทธิโรจ	/ /68
ตรวจ		/ /68

02 – 01
กรมทางหลวง

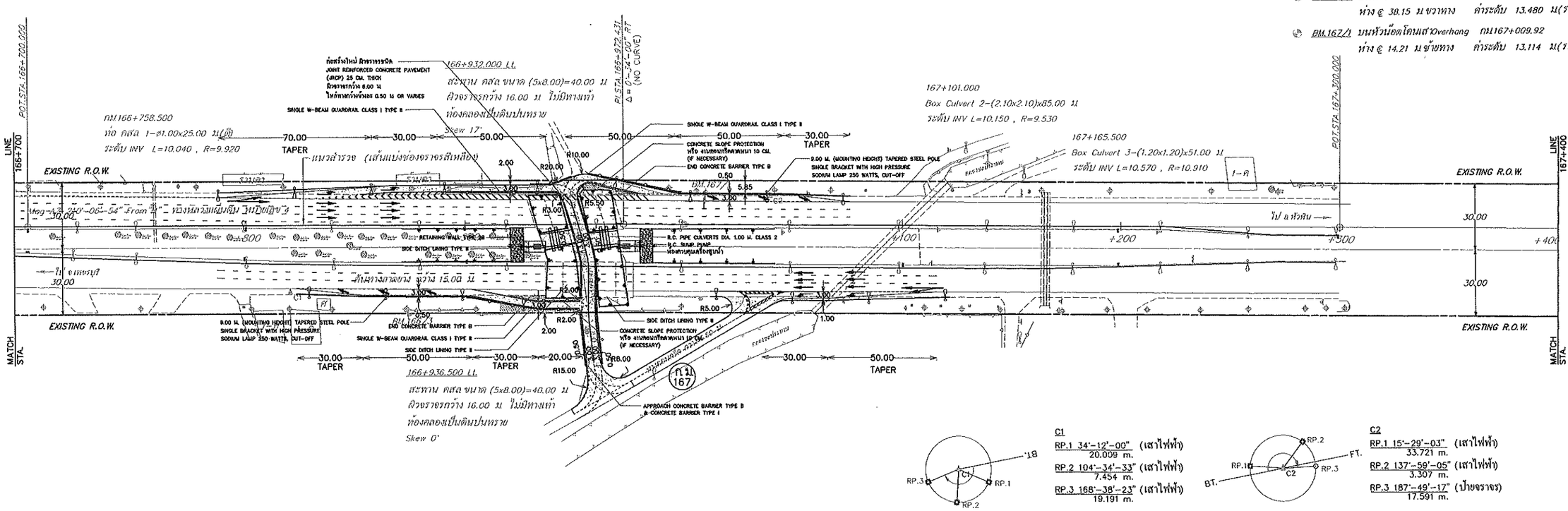
ต.ท่ายาง อ.ท่ายาง จ.เพชรบุรี
ภูมิประเทศ เป็น ย่านชุมชน
พื้นดินเป็น ดินปนทราย

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	H

PLAN & PROFILE
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบัว
ระหว่าง กม 166+700 – กม 167+400

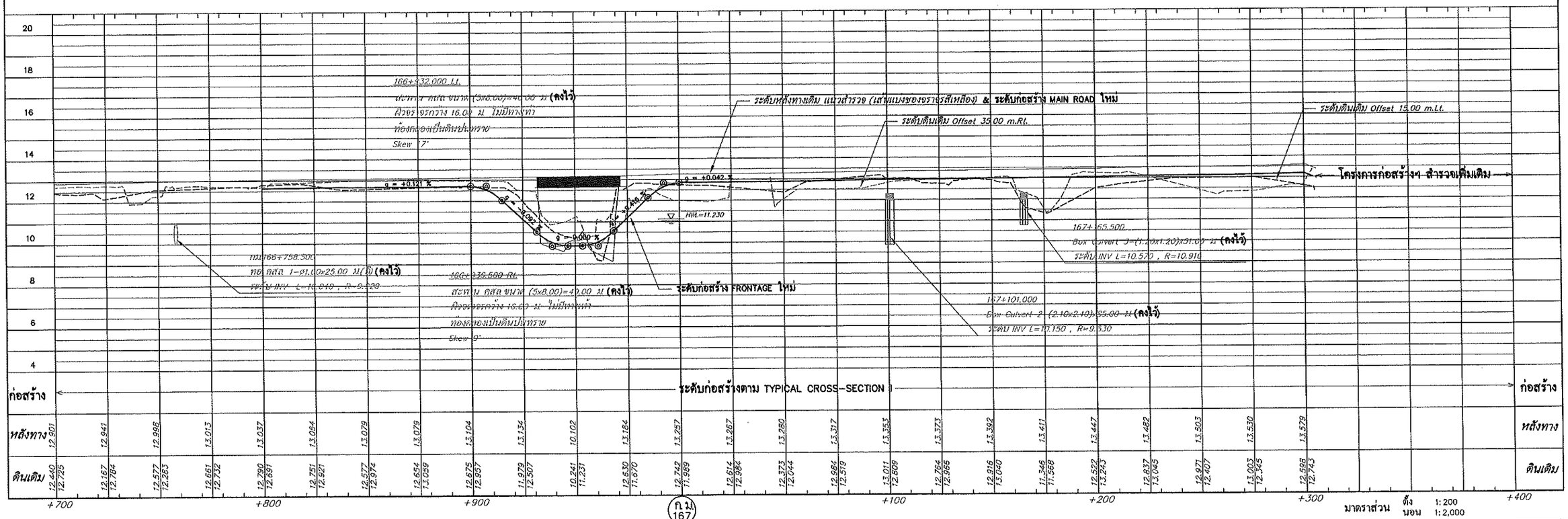
BM.166/3 บนหัวน็อตโคนเสาไฟฟ้า กม166+873.14
ห่าง ℄ 38.15 ม ขวาทาง ค่าระดับ 13.480 ม(รทก.)

BM.167/1 บนหัวน็อตโคนเสาOverhang กม167+009.92
ห่าง ℄ 14.21 ม ซ้ายทาง ค่าระดับ 13.114 ม(รทก.)



C1
RP.1 34°-12'-00" (เสาไฟฟ้า)
20.009 m.
RP.2 104°-34'-33" (เสาไฟฟ้า)
7.454 m.
RP.3 168°-38'-23" (เสาไฟฟ้า)
19.191 m.

C2
RP.1 15°-29'-03" (เสาไฟฟ้า)
33.721 m.
RP.2 137°-59'-05" (เสาไฟฟ้า)
3.307 m.
RP.3 187°-49'-17" (ป้ายจราจร)
17.591 m.



มาตราส่วน ตั้ง 1:200
นอน 1:2,000

สำรวจ	ประสิทธิโรค, นิกร, อำพล, ธรสิร, พันธกาล์, ระวัด, ธรพล	/ /68
เขียน	ประสิทธิโรค	/ /68
ตรวจ		/ /68

/ /		
/ /		
/ /		
แก้ไขตอน	ครั้ง	ตรวจ

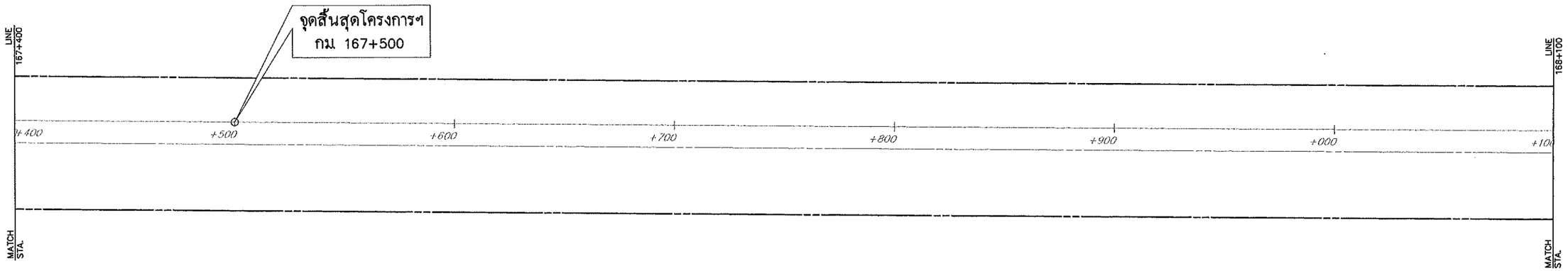
สนุดสงฆ์	แผ่นที่
ระดับ	

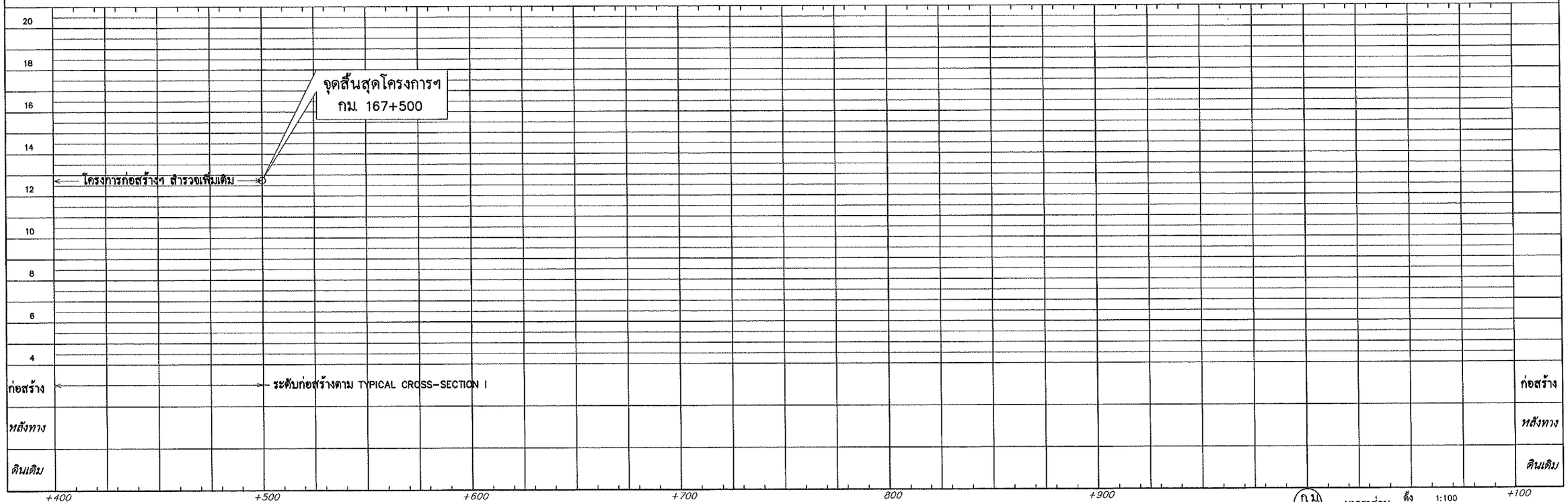
02 – 01
กรมทางหลวง

ต. ท่ายาง อ. ท่ายาง จ. เพชรบุรี
ภูมิประเทศ เป็น ย่านชุมชน
พื้นดินเป็น ดินปนทราย

ส่วนสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานทางหลวงที่ 15	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงเพชรบุรี	4	H3

PLAN & PROFILE
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 0502 ตอน เขาวัง – หนองบัว
ระหว่าง กม 167+400 – กม 168+100





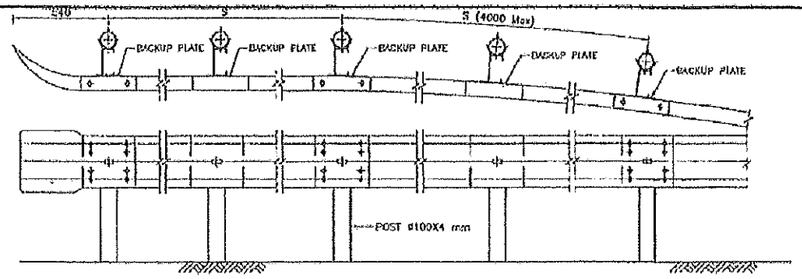
ก.ม. 168

มาตราส่วน ตั้ง 1:100 นอน 1:1,000

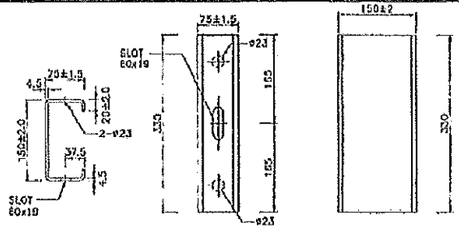
ออกแบบ	/	/
ผิด	/	/
ตรวจ	/	/

สมุดเลขที่	ทางหลวง	
	ระดับ	

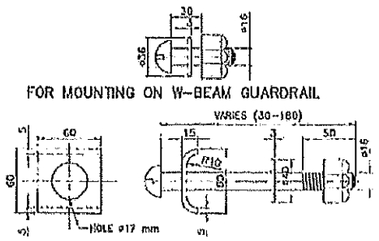
สำรวจ	ประสิทธิโรจ, นิกร, อำพล, ธรศิร, พันธรภาคย์, รมวัล, ชาพล	/ /68
เขียน	ประสิทธิโรจ	/ /68
ตรวจ		/ /68



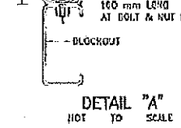
PLAN AND SECTION
NOT TO SCALE



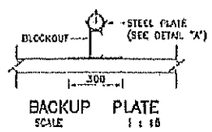
BLOCKOUT DETAILS
SCALE 1 : 6



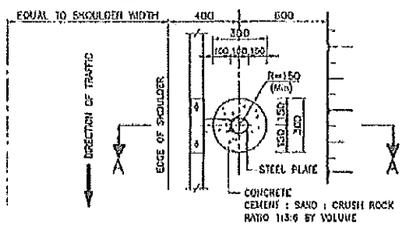
BOLT & NUT
SCALE 1 : 4



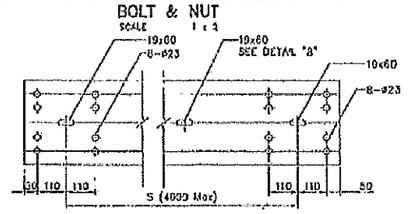
DETAIL "A"
NOT TO SCALE

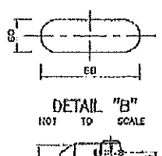


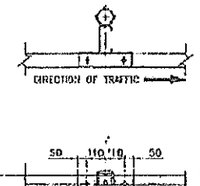
BACKUP PLATE
SCALE 1 : 8

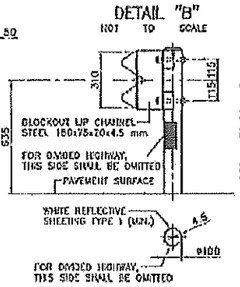


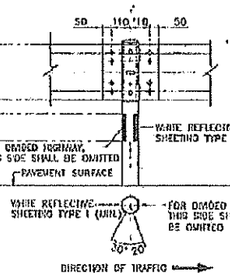
PILE FOOTING PLAN
NOT TO SCALE



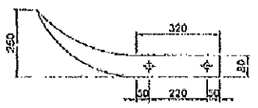


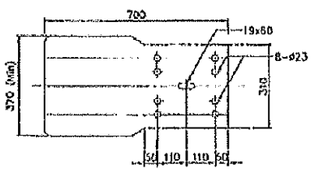




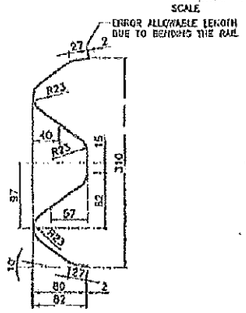


POST
SCALE 1 : 16

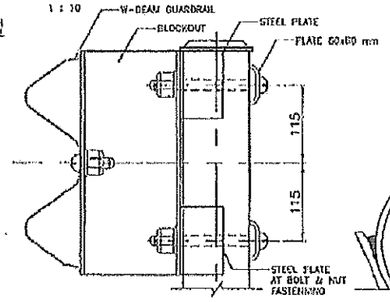


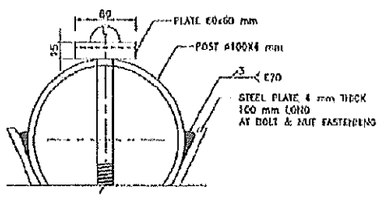


TERMINAL SECTION
SCALE 1 : 10

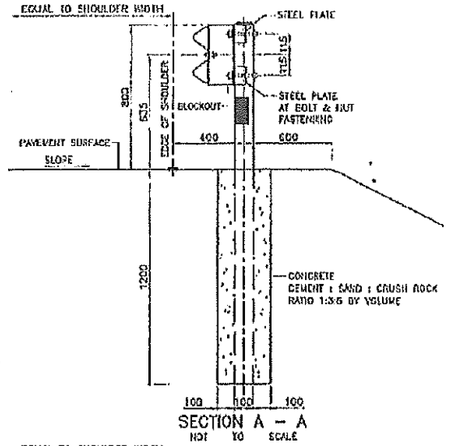


RAIL SECTION
SCALE 1 : 4

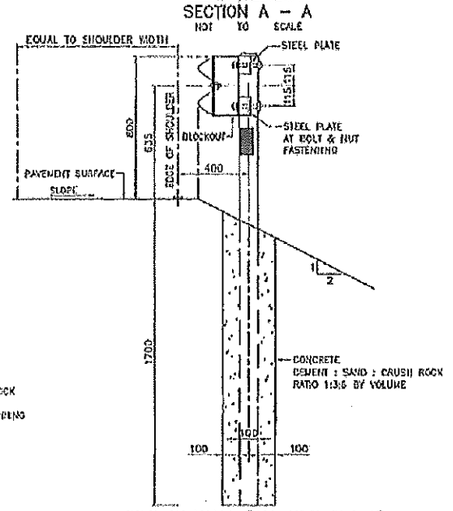




DETAIL INSTALL PLATE
SCALE 1 : 2



SECTION A – A
NOT TO SCALE



PILE FOOTING (ON SIDE SLOPE)
NOT TO SCALE

NOTES :

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

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

   2.2 MECHANICAL PROPERTIES OF RAIL

RAIL CLASS	RAIL TYPE	Min ULTIMATE TENSILES STRENGTH (kg/mm²)	Min PERCENTAGE OF ELONGATION	Max DEFLECTION: Max LOAD TRAFFIC FACE UP kg	Max DEFLECTION: Max LOAD TRAFFIC FACE UP DEFLECTION (Min)	Max DEFLECTION: Max LOAD TRAFFIC FACE DOWN kg	Max DEFLECTION: Max LOAD TRAFFIC FACE DOWN 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

   2.3 POST SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 107.
   2.4 THE GALVANIZING OF BOLTS, NUTS, WASHERES AND SIMILAR THREADED FASTENERS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 171 CLASS 5.6.
   2.5 BLOCKOUT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1228.
   2.6 STEEL PLATE SHALL BE IN ACCORDANCE WITH TIS. 1499 SM 400.
   2.7 ALL STEEL SHALL BE GALVANIZED ZINC COATING SHALL NOT BE LESS THAN 550 GRAMS PER SQUARE METER.
3. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, GUARDRAIL CLASS 1 SHALL BE USED FOR HIGHWAY CLASS 0 AND CLASS 1 FOR OTHER HIGHWAY CLASS, GUARDRAIL CLASS 2 SHALL BE USED.
4. IN CASE OF HIGH RESISTANCE TO CORROSION REQUIREMENT, GUARDRAIL TYPE 2 SHALL BE USED.
5. SPACING OF POSTS SHALL BE LOCATION AS FOLLOWS,

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

*HEIGHT OF FILL H (m)	SPACING OF POSTS S (m)
H < 3.00	4.00
3.00 < H < 4.00	**3.00
4.00 < H < 5.00	2.00
5.00 < H < 7.00	1.00

* FOR SIDE SLOPE 2:1 OR STEEPER
** USE A GUARDRAIL, EACH LENGTH IS 3.00 METERS.

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

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

REMARK :

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

กรมทางหลวง		
แบบแนะนำ SINGLE W-BEAM GUARDRAIL		
ออกแบบ		
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและออกแบบ	27/8/68
อนุมัติ	แทนอธิบดี	28/8/68

แบบมาตรฐาน สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพ)

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

มีนาคม 2554

ส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงที่ ๑๑ (กรุงเทพ) กรมทางหลวง

สารบัญแบบ

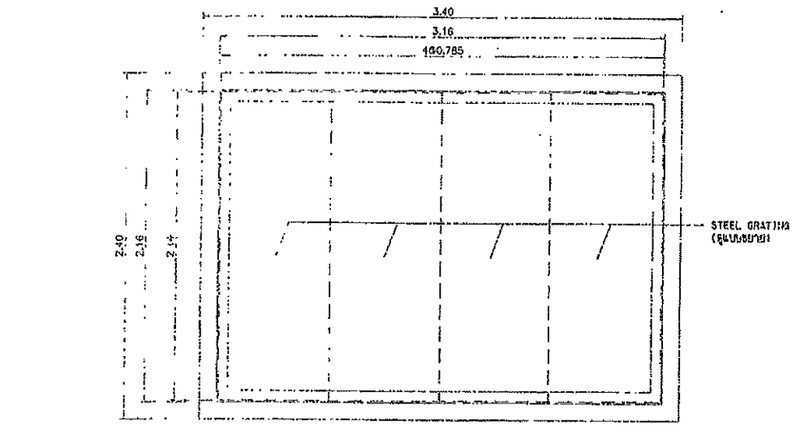
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
1.	แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 6" (150 MM.)	DWG.NO.DOH 11/RSP-101
2.	แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 8" (200 MM.)	DWG.NO.DOH 11/RSP-102
3.	แบบมาตรฐาน R.C.SUMP ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด Ø 10" (250 MM.)	DWG.NO.DOH 11/RSP-103
4.	แบบมาตรฐาน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

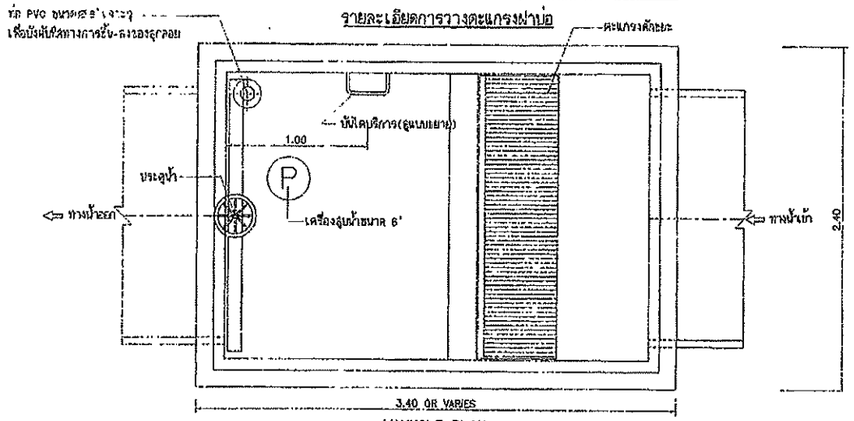
คณะผู้จัดทำ

1. นายอานินทร์ ลมบูรณ์ ผล.ทล.11
2. นายไพรัช บารมี รล.ทล.11.2
3. นายสมบัติ ประภพรัตนกุล วบ.ทล.11
4. นายจักรภพ วัชรมณเฑียร
5. นายนรภัทร ตรีสิริโชติ
6. นายรุ่งโรจน์ โพธิวรรณ
7. น.ส.กัญญา พุ่มเล็ก

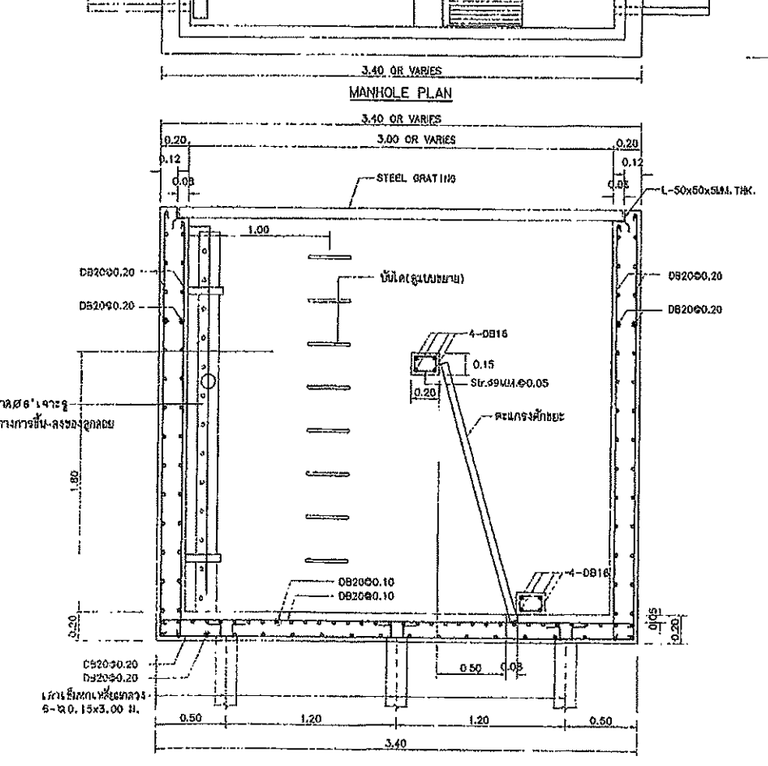
สำนักทางหลวงที่ 11		
แขวงการทาง	รหัสควบคุม.	แผ่นที่ ..

แบบมาตรฐาน R.C.SUMP
ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ø 6"(150 MM.)
DWG.NO. DOH 11/RSP-101

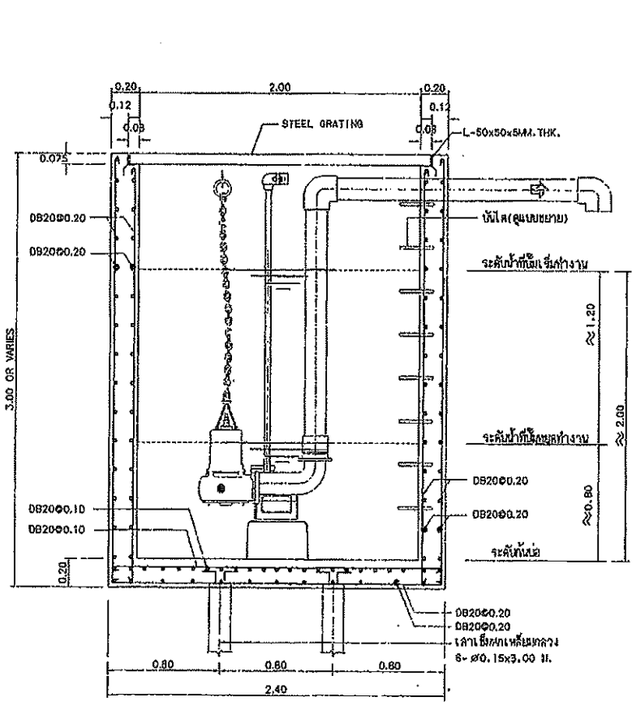




MANHOLE PLAN

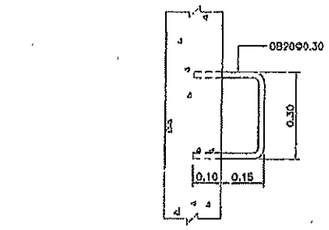


ELEVATION ①

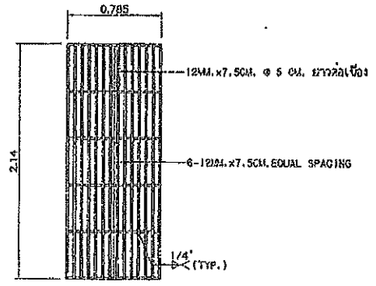


ELEVATION ②

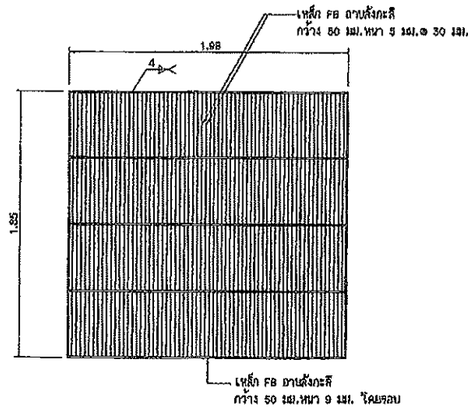
R.C.SUMP PUMP MANHOLE TYPE I FOR PUMP ø 6" AND ø 8"



รายละเอียดบันได
(ให้ผิดสร้างเฉพาะบ่อสัดที่วางเครื่องสูบน้ำ)



STEEL GRATING COVER DETAILS



รายละเอียดตะแกรงดักขยะ

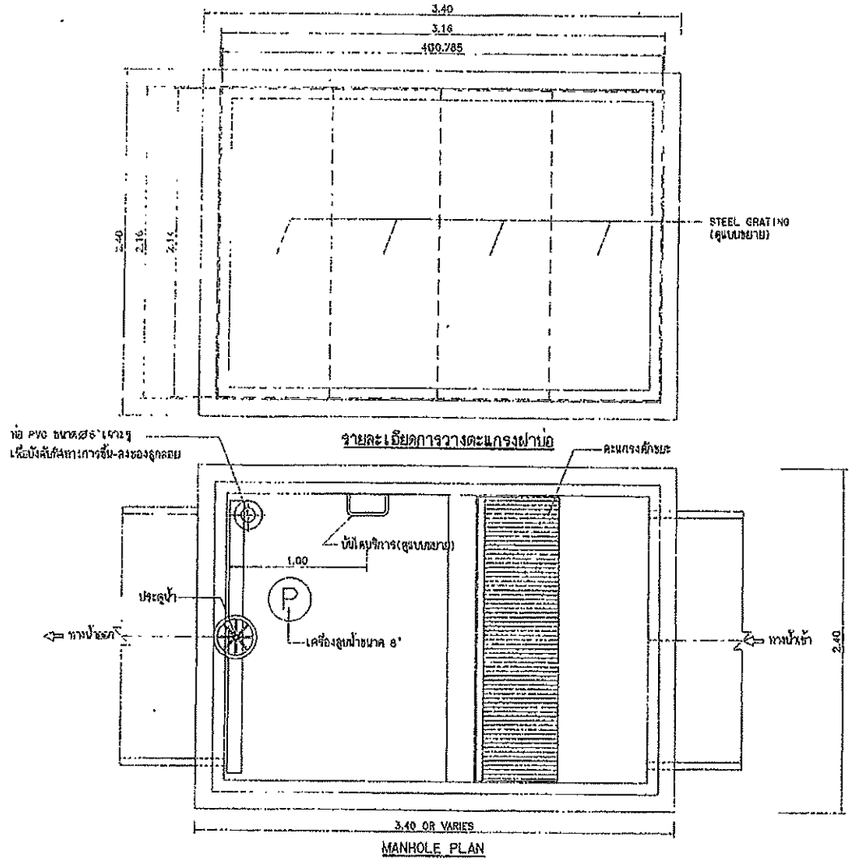
SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR ø 6"(150 MM.) DISCHARGE

1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION
   สามารถดึงตัวเครื่องสูบขึ้นมาตามรางเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 4 ม.^{3}/MIN.,ที่ HEAD 7.0 ม.หรือมากกว่า
3. ท่อน้ำออกขนาด ø6" รวมงาน DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเหนียวขนาด ø6"
   ต่อจากสัมปิโปทั้งสิ้นจนถึงตำแหน่งที่เหมาะสม พร้อมลูกหมันกันน้ำไหลย้อนทาง
4. ติดตั้งพร้อมตู้ควบคุม สามารถสั่งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนนวลได้
   และให้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถล็อคกุญแจ ป้องกันการโจรกรรมได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มิเตอร์วัดไฟขนาด 15 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 7.5 KW.
8. ระบบงานขยายเผื่อไฟฟ้าเพื่อต่อไฟฟ้าเข้าระบบมิให้ใช้งานได้
9. ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการปิดเปิดระบบร่วมไปกับ
   การตรวจสอบและซ่อมบำรุงอยู่อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ผู้ผลิตกำหนด
10. ค่าระดับของลูกลอยสำหรับการตั้งค่าอัตโนมัติ การตั้งค่าให้ตั้งค่าตามแบบแนะนำ
    โดยระดับน้ำเมื่อเริ่มทำงานให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.00 ม.
    และให้เครื่องหยุดทำงานที่ระดับ 0.80 ม. จากระดับพื้นบ่อ
11. การคิดราคาถางให้คิดราคายกเว้น 3 รายการ คือ เครื่องสูบน้ำ , บ่อพักพร้อม
    ฝาตะแกรงทั้งหมด และ ประตูน้ำ

กรมทางหลวง			
เขียน กัญญา	คัด กัญญา	ทาน จิตรลดา	
ออกแบบ		ตรวจ	วบ.ทล.11
เห็นชอบ	รอง.ทล.11.2		/ /
อนุมัติ	ผอ.ทล.11		/ /

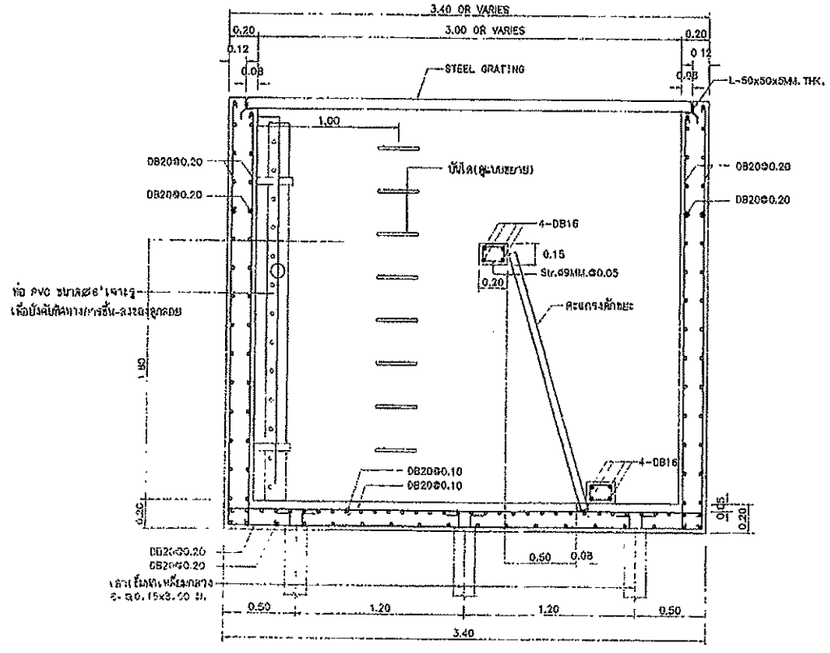
สำนักทางหลวงที่ 11		
แขวงการทาง	ฯรหัสควบคุม	แผ่นที่

แบบมาตรฐาน R.C.SUMP
ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ø 8"(200 MM.)
DWG.NO. DOH 11/RSP-102

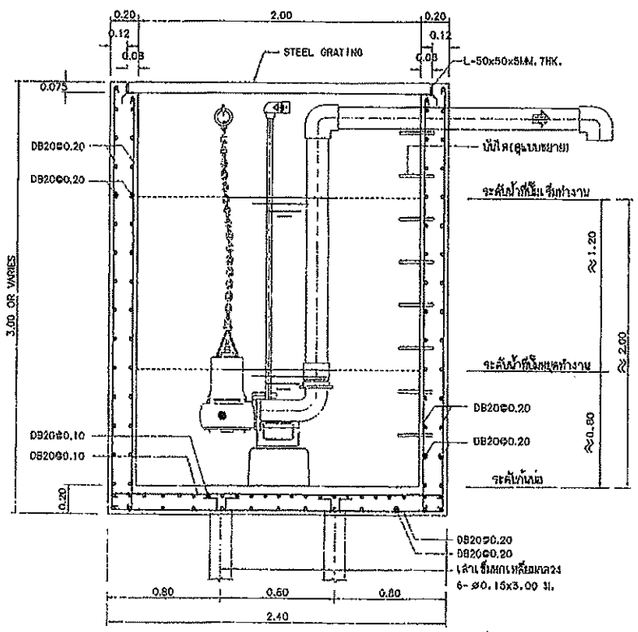


รายละเอียดการวางตะแกรงฝาบ่อ

MANHOLE PLAN

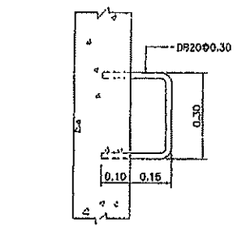


ELEVATION ①



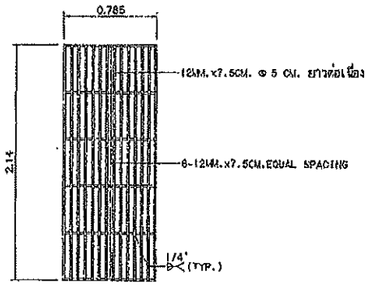
ELEVATION ②

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



รายละเอียดบันได

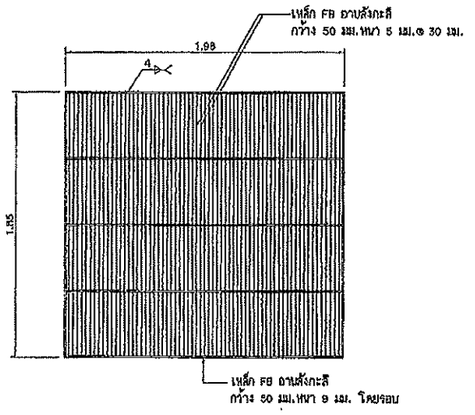
(ให้ตัดส่วนเฉพาะบ่อที่วางเครื่องสูบน้ำ)



STEEL GRATING COVER DETAILS

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

1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถยกตัวเครื่องสูบขึ้นมาตามรางเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 4.5 M^3/MIN.,ที่ HEAD 10.00 M.หรือมากกว่า
3. ท่อน้ำออกขนาด ø8" รวมงาน DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเหนียวขนาด ø8" ต่อจากลิ้นกันกลับไปยังตำแหน่งที่เหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ยึดให้แน่นมั่นคง
4. ติดตั้งพร้อมตู้ควบคุม สามารถตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนนวลได้ และให้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถล็อคกุญแจ ป้องกันการโจรกรรมได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มิเตอร์วัดไหลขนาด 16 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 11 KW.
8. ระบบงานระยะเชลไฟฟ้าเพื่อต่อไฟฟ้าเข้าระบบมิให้ใช้งานได้
9. ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการติดเครื่องระบบรวมไปกับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอยู่อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ผู้ผลิตกำหนด
10. ล่ำระดับของลูกลอยสำหรับการตั้งค่าอัตโนมัติ การตั้งค่าให้ตั้งค่าตามแบบแนะนำ โดยระดับน้ำเมื่อเริ่มทำงานให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.00 ม. และให้เครื่องหยุดทำงานที่ระดับ 0.80 ม. จากระดับก้นบ่อพัก
11. การผลิตจากลางให้ผลิตจากยกเว้น 3 จุดการ คือ เครื่องสูบน้ำ , บ่อพักพร้อมฝาตะแกรงทั้งหมด และ ประตูน้ำ

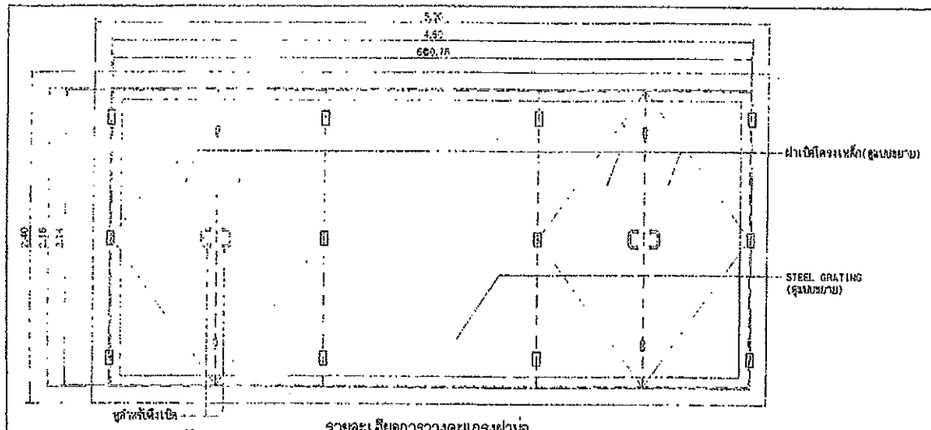


รายละเอียดตะแกรงดักขยะ

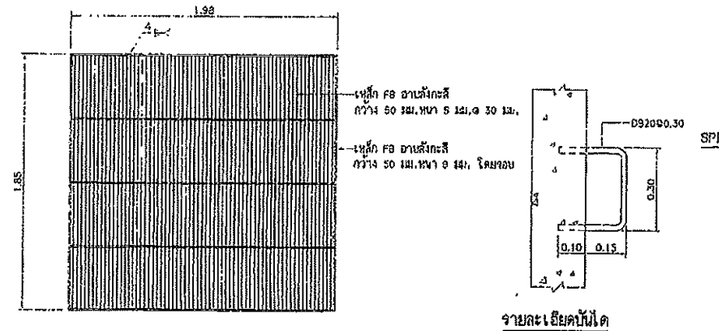
กรมทางหลวง			
เรียบ กัญญา	ตัด กัญญา	ทานจิตรเขต.	
ออกแบบ	ตรวจ	วิบ.ทล.	
เห็นชอบ	รผล.ทล.11.2	/ /	
อนุมัติ	ผอล.ทล.11	/ /	

สำนักทางหลวงที่ 11		
แขวงการทาง	ชุมสายควบคุม	แผนที่

แบบมาตรฐาน R.C.SUMP
ใบบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ø 10"(250 MM.)
DWG.NO. DOH 11/RSP-103

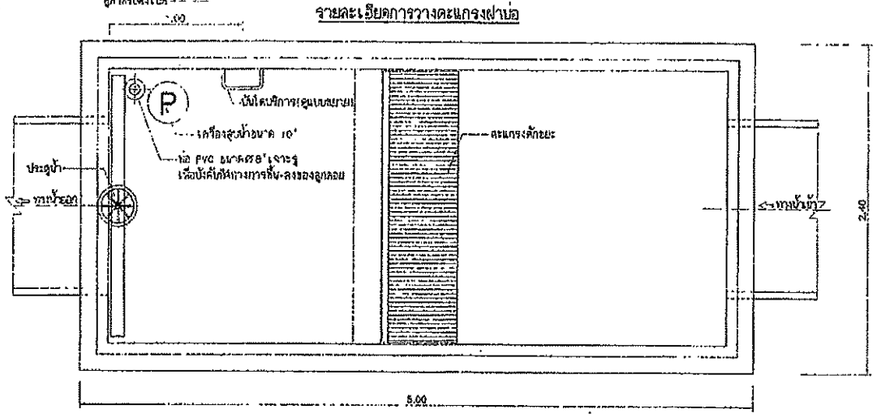


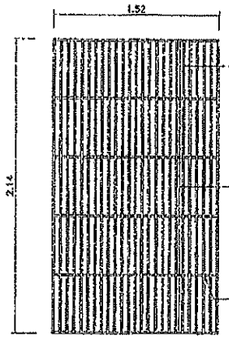
รายละเอียดการวางตะแกรงฝาบ่อ



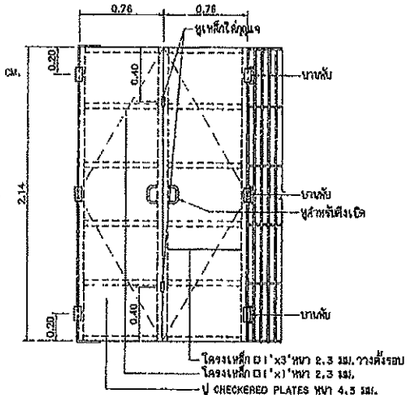
รายละเอียดตะแกรงดักขยะ

รายละเอียดหนันได
(ให้ก่อสร้างเฉพาะบ่อที่วางเครื่องสูบน้ำ)

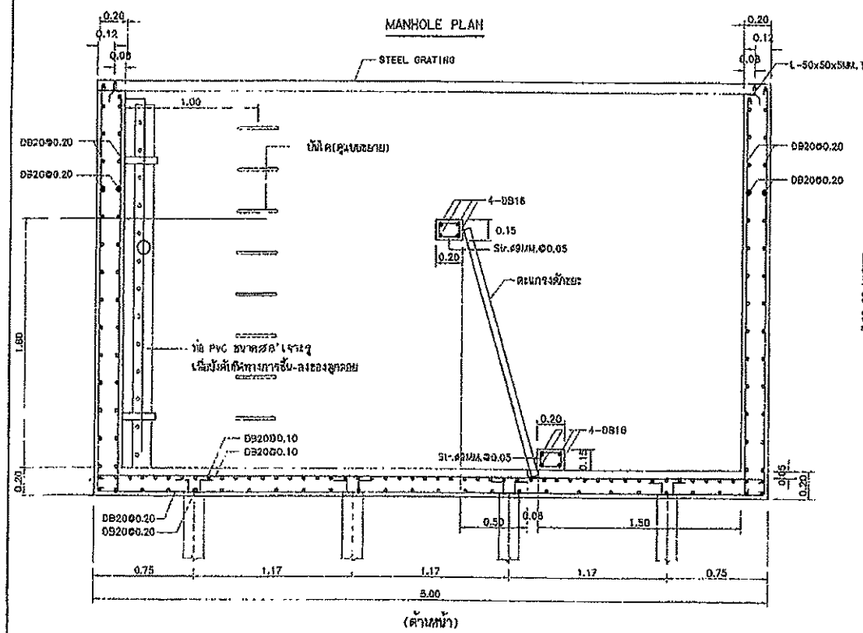


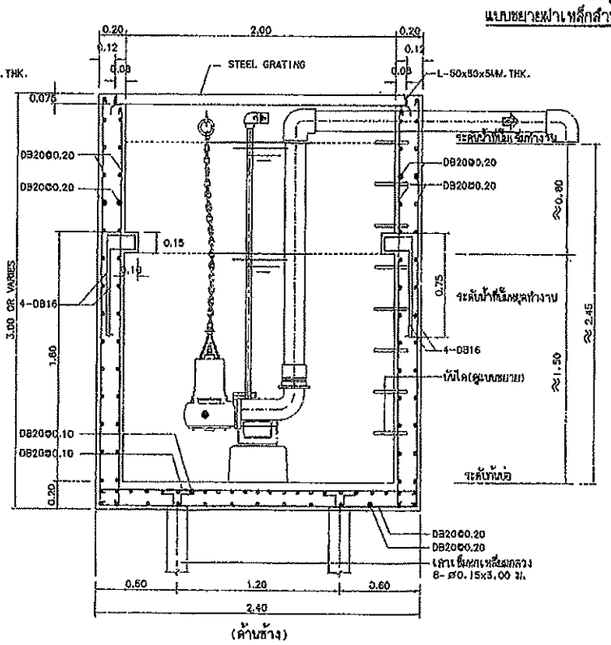


STEEL GRATING COVER DETAILS

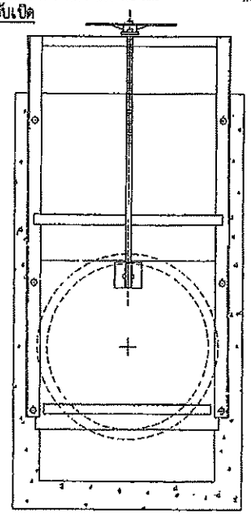


แบบขยายฝาเหล็กสำหรับเปิด

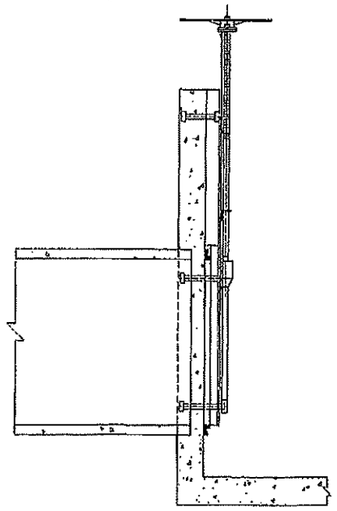




R.C.SUMP PUMP MANHOLE TYPE II FOR PUMP Ø 10" AND Ø 12"



แบบแนะนำการติดตั้งประตูน้ำ
(ดีดรายละเอียดผู้ผลิต)



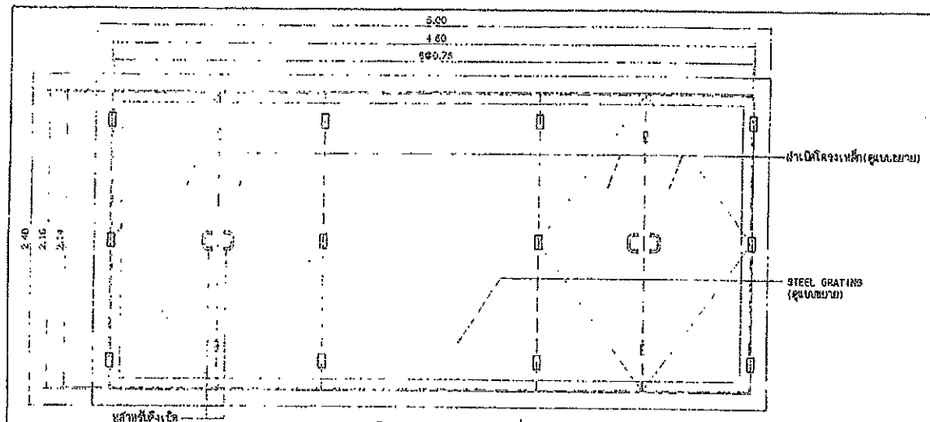
SPECIFICATION OF WASTE WATER PUMP FOR Ø10"(250 MM.) DISCHARGE

1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถดึงตัวเครื่องสูบขึ้นมาตามรางเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 7 M^3/MIN. ที่ HEAD 5 M.
3. ข่อน้ำออกขนาด ø10"รวมงาน DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเหนียวขนาด ø12" ต่อจากตัวเครื่องสูบขึ้นไปยังตำแหน่งที่เหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ยึดกับผนังโดยใช้สลักยึดทาง
4. ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ควบคุม สามารถตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนนวลได้ และให้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถล็อคกุญแจ ป้องกันการโจรกรรมได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มิเตอร์วัดไฟขนาด 15 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 15 KW.
8. ระบบงานขยายเชตไฟฟ้าเพื่อต่อไฟฟ้าเข้าระบบมิให้ผิวงานได้
9. สภาระปกติ ให้เปิดประตูน้ำไว้ตลอด โดยไม่ใช้งานเครื่องสูบน้ำ
10. ในกรณีที่ระดับน้ำในคลองลูกว่าระดับบ่อในส่วน SUMP ให้เปิดประตูน้ำ แล้วเปิดระบบให้เครื่องสูบน้ำทำงาน
11. ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการปิดเปิดระบบรวมทั้งการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอยู่อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ผู้ผลิตกำหนด
12. สำหรับการตั้งค่าให้เป็นระบบอัตโนมัติ ให้ตรวจสอบหาตำแหน่งระดับลูกลอยให้อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมกับระดับน้ำในท่อระบายน้ำ
13. ค่าระดับของลูกลอยสำหรับการตั้งค่าอัตโนมัติ การตั้งค่าให้ตั้งค่าตามแนวนอน โดยระดับน้ำเมื่อเริ่มทำงานให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.45 ม. และให้เครื่องหยุดทำงานที่ระดับ 1.50 ม. จากระดับก้นบ่อพัก
14. การติดราคาทางให้ติดแยกราคาเป็น 3 รายการ คือ เครื่องสูบน้ำ , บ่อพัก หรือฝาและตะแกรงทั้งหมด และ ประตูน้ำ

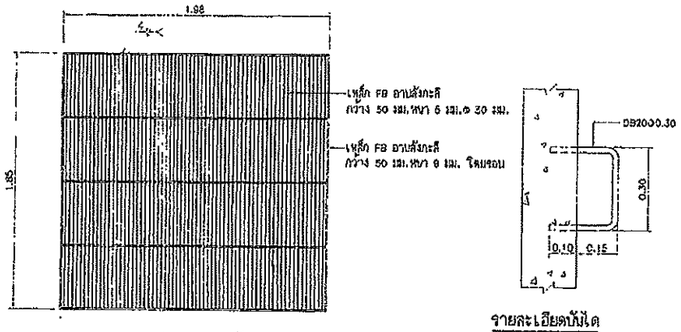
กรมทางหลวง			
เขียน กัญญา	คัด กัญญา	ทาน จิรวรรณ.	
ออกแบบ		ตรวจ	วบ.ทล.11
เห็นชอบ	พย ผบ รก.ทล.11.2		/ /
อนุมัติ	ผล.ทล.11		/ /

สำนักทางหลวงที่ 11		
แขวงการทาง	หมู่ลวดลม	หมายที่

แบบมาตรฐาน R.C.SUMP
ในบ่อวางเครื่องสูบน้ำขนาด ø 12"(300 MM.)
DWG.NO. DOH 11/RSP-104



รายละเอียดการวางตะแกรงฝาบ่อ

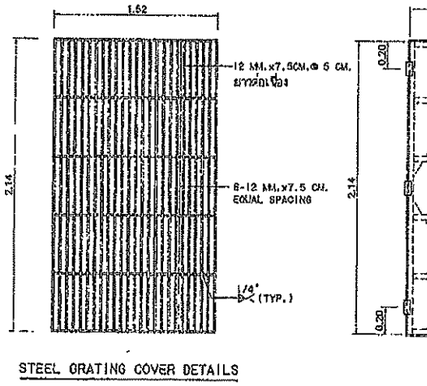


รายละเอียดตะแกรงดักขยะ

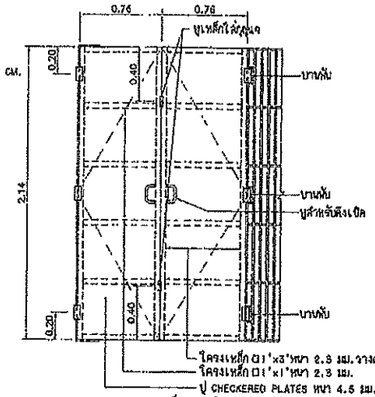
รายละเอียดบันได
(ให้ถอดล้างเฉพาะเมื่อที่วางเครื่องสูบน้ำ)

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

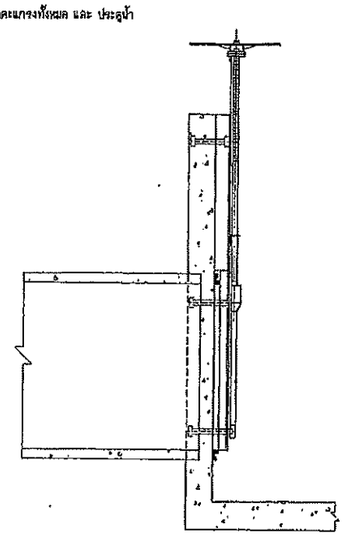
1. แบบ NON CLOG SUBMERSIBLE PUMP ชนิด GUIDE RAIL INSTALLATION สามารถถอดตัว,เครื่องสูบขึ้นมาภายนอกเพื่อซ่อมบำรุงได้ง่าย
2. CAPACITY ไม่น้อยกว่า 10 ม³/MIN. ที่ HEAD 9 ม.
3. ท่อน้ำออกขนาด Ø12" รวมงาน DUCK FOOT BEND และท่อเหล็กเหนียวขนาด Ø12" ต่อจากหัวปั๊มไปทิ้งยังตำแหน่งที่เหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ที่ทำให้หลบย้ายทาง
4. ติดตั้งพร้อมตู้ควบคุม สามารถตั้งให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือระบบแมนวลได้ และให้ติดตั้งใน PUMP CONTROL HOUSE ที่สามารถล็อคกุญแจ ป้องกันการโจรกรรมได้
5. ใช้ไฟ 3 เฟส 50 Hz.
6. มีเครื่องวัดไฟขนาด 30 A.
7. กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 22 KW.
8. ระบบงานขยายเซ็นเซ็นเพื่อต่อไฟฟ้าเข้าระบบมีสำรองได้
9. สภาวะปกติ ให้เปิดประตูน้ำไว้ตลอด โดยไม่ใช้งานเครื่องสูบน้ำ
10. ในกรณีที่ระดับน้ำในคลองสูงกว่าระดับน้ำใน SUMP ให้ปิดประตูน้ำ แล้วเปิดระบบให้เครื่องสูบน้ำทำงาน
11. ระบบเครื่องสูบน้ำควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเปิดปิดระบบมิให้มีการลอบสอนและบ่อสูบอยู่อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ผู้เสนอกำหนด
12. สำหรับการตั้งค่าให้เป็นระบบอัตโนมัติ ให้ตรวจสอบการตั้งระดับลูกลอยให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระดับน้ำในท่อระบายน้ำ
13. ค่าระดับของลูกลอยสำหรับการตั้งค่าอัตโนมัติ การตั้งค่าให้ตั้งค่าตามแนวแนะนำ ใดยระดับน้ำเมื่อเริ่มทำงานให้สูงกว่าระดับเครื่องสูบน้ำ ที่ระดับ 2.45 ม. และให้เครื่องหยุดทำงานที่ระดับ 1.50 ม. จากระดับก้นบ่อสัก
14. การติดราคาลงให้ติดแยกราคาเป็น 3 รายการ คือ เครื่องสูบน้ำ , บ่อพัก พร้อมฝาตะแกรงทั้งหมด และ ประตูน้ำ



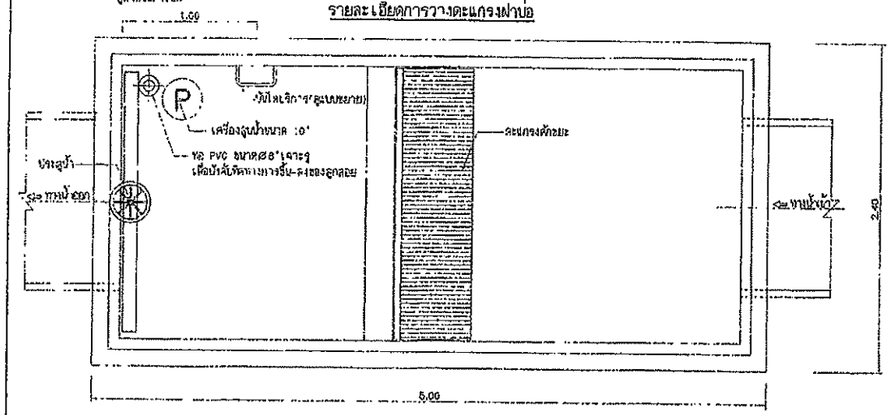
STEEL GRATING COVER DETAILS



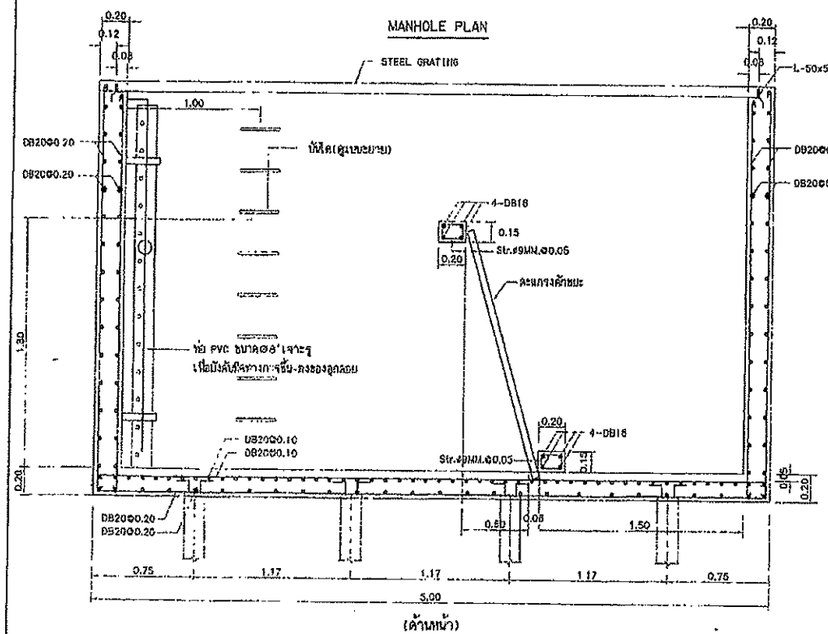
แบบขยายฝาเหล็กสำหรับเปิด



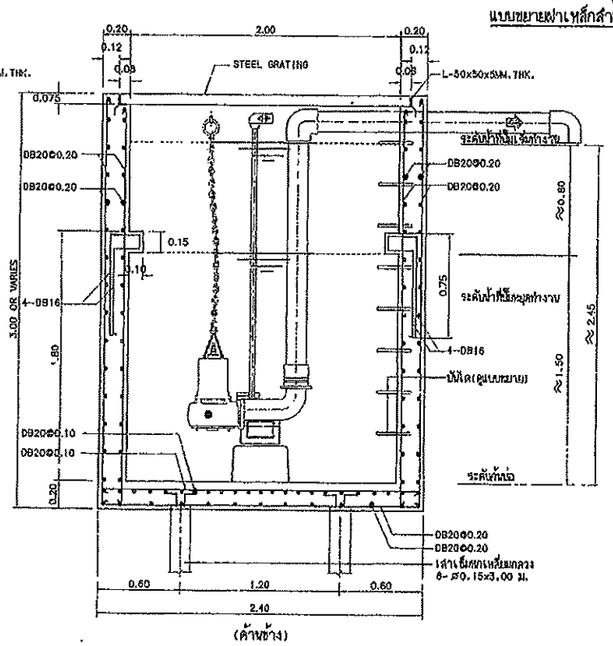
แบบแนะนำการติดตั้งประตูน้ำ
(ติดตั้งตามรายละเอียดของผู้เสนอ)



MANHOLE PLAN



(ด้านหน้า)



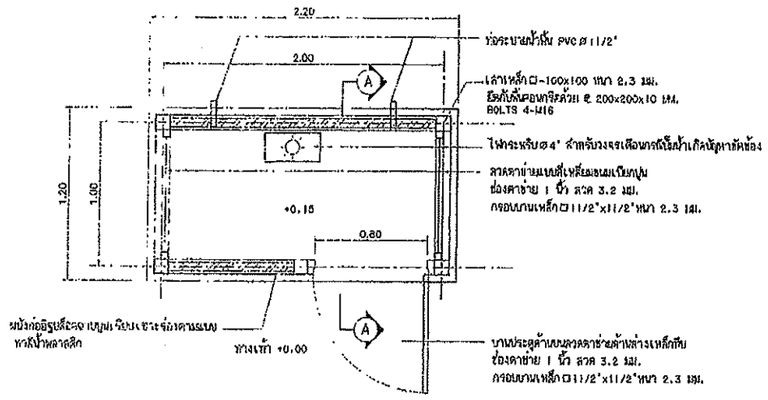
(ด้านข้าง)

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

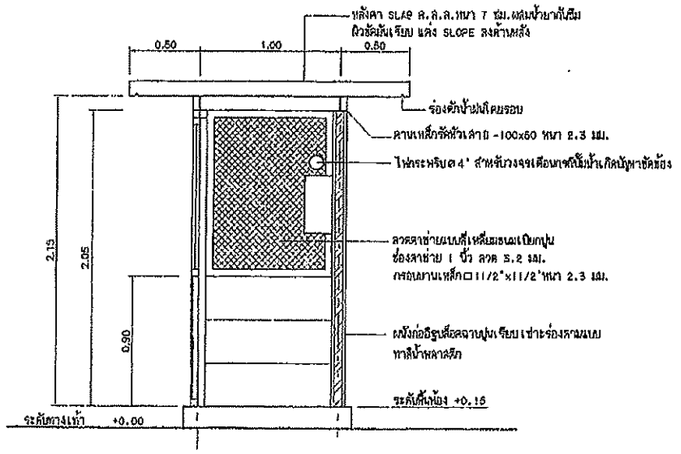
กรมทางหลวง		
เรียบ กัญชา	คัด กัญชา	ทาน [illegible]
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.11
เห็นชอบ	รอง ผอ.สำนัก รล.ทล.11.2	/ /
อนุมัติ	ผล.ทล.11	/ /

สำนักทางหลวงที่ ๑๑		
แขวงการทาง	หัวหน้าควบคุม	แผนที่

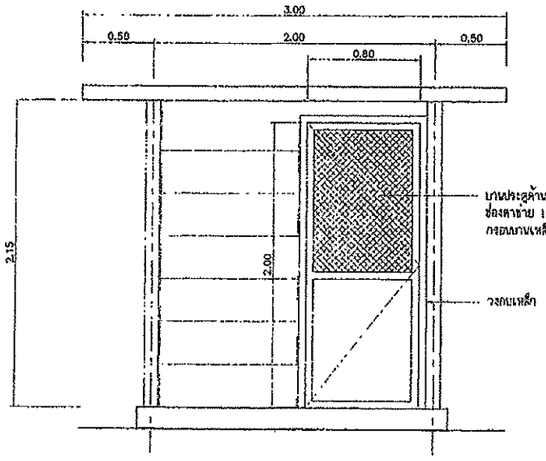
แบบมาตรฐาน PUMP HOUSE
DWG.NO.DOH ๑๑/RSP-๑๐๕



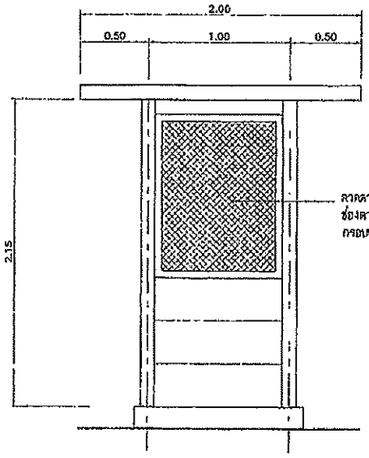
แปลน
SCALE 1:20



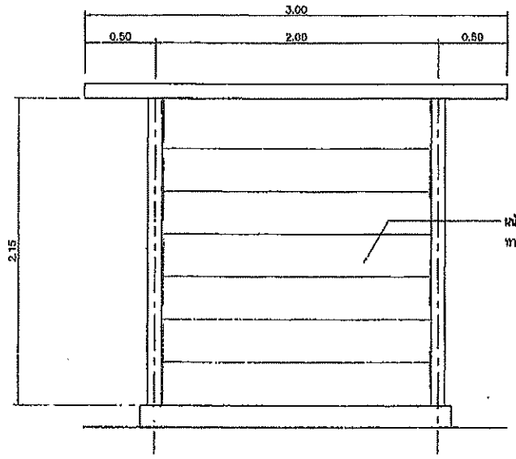
รูปตัด Ⓐ - Ⓐ
SCALE 1:20



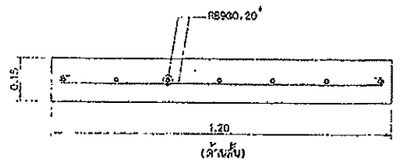
รูปด้านหน้า
SCALE 1:20



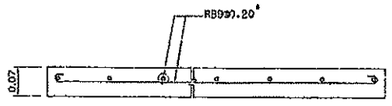
รูปด้านข้าง
SCALE 1:20



รูปด้านหลัง
SCALE 1:20



แบบขยายพื้น ค.ส.ล.



แบบขยายหลังคา ค.ส.ล.

หมายเหตุ

- เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ครั้งและสีเคลือบ 1 ครั้ง

กรมทางหลวง			
เขียน กัญญา	คัด กัญญา	ทาน บุ๋ยแพ.	
ออกแบบ		ตรวจ	วบ.ทล.
เสนอชอบ	นพ ผ รล.ทล.๑๑.2		/ /
อนุมัติ	 ผล.ทล.๑๑		/ /

สำนักทางหลวงที่ ๑๑		
ฉบวงการทาง	รหัสลวดลาย	แผ่นที่

แบบมาตรฐานเครื่องสูบน้ำแบบลากลูงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล

DWG.NO. DOH 11/RSP-108

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำดีเซล ขนาดท่อส่งน้ำ 8 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำแบบยกไหว ชนิดรับ,ส่งด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาดท่อส่งน้ำ 8 นิ้ว สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 540 ลบ.ม./ชม.ที่ระยะสูงส่ง (HEAD) ไม่น้อยกว่า 16 เมตร ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลำเลียงลากลูงได้พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

AWWA : AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION

ASTME : AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIAL

BS : BRITISH STANDARD

DIN : DEUTCHE INDUSTRIO NORMEN

ISO : INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

JIS : JAPANESE INDUSTRAIL STANDARD

TIS : THAI INDUSTRIAL STANDARD

ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. แบบและเอกสาร

ผู้เสนอราคาต้องเป็นแบบและเอกสารรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการอนุมัติใช้งานดังต่อไปนี้

- หนังสือค้ำประกันจากหน่วยงานเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากโรงงานผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์
- แบบแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากลูงโดยระบุขนาดโครงสร้างต่างๆ ของเทรลเลอร์ลากจูงอย่างชัดเจนในแบบและแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำทั้งส่วนประกอบและต้องมีวิศวกรระดับไม่ต่ำกว่าวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกลลงนามเซ็นรองแบบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูงโดยแบบหลักฐานสำเนาใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ที่ยังไม่หมดอายุพร้อมรับรองสำเนา
- หนังสือรับรองการผ่านการทดสอบเครื่องสูบน้ำชนิดรับเครื่องยนต์ดีเซลจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐที่เป็นที่ยอมรับเพื่อยืนยันสมรรถนะในการสูบน้ำได้ตามที่กำหนด
- รายละเอียดละเอียดแคตตาล็อค ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จะต้องเป็นแคตตาล็อคฉบับจริง (ไม่ใช้สำเนา)
- การจัดการอะไหล่และอุปกรณ์ต่างๆผู้ขายจะต้องมีอะไหล่สำรองหลังการส่งมอบฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. รายละเอียดเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์

3.1 เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ CENTRIFUGAL PUMP (SINGLE STAGE) มีระบบสูบน้ำเป็นระบบ SELF PRIMING และเหมาะสมกับงานสูบน้ำจำพวกสิ่งปฏิกูลหรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- ความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 540 ลบ.ม./ชม. ที่ระยะสูงส่งไม่น้อยกว่า 16 เมตร (TOTAL DYNAMIC HEAD) ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,500 รอบ/นาที
- เครื่องสูบน้ำมีทางดูดและท่อทางส่ง ขนาดไม่น้อยกว่า ø 8" (200 มม.)
- มีระบบป้องกันความเสียหายเครื่องสูบน้ำเนื่องจากความดัน โดยต้องมีอุปกรณ์ระบายความดัน (PRESSURE RELIEF VALVE)
- ตัวเครื่องสูบน้ำ (CASING) เป็นเหล็กหล่อ A48 CL30 หรือเทียบเท่า
- ใบพัดแบบ (IMPELLER) แบบ (NON-CLOG SEMI OPEN TYPE) เป็นเหล็กหล่อหรือเทียบเท่า
- เพลา (PUMP SHAFT) ทำด้วยวัสดุ STAINLESS STEEL 17-4 PH หรือเทียบเท่า
- เรือนลิ้น (STUFFING BOX) เป็นแบบ MECHANICAL SEAL เป็นแบบ TITANIUM AND TUNGSTEN CARBIDE FACE
- แบริ่งเป็นแบบ BALL BEARING หรือเทียบเท่า
- ระบบหล่อลื่นเป็นแบบ GREASE LUBRICATION หรือ OIL LUBRICATION หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70% ณ จุดปฏิบัติงานที่ความเร็วรอบไม่เกิน 1,450 รอบ/นาที
- เครื่องสูบน้ำสามารถให้ของแข็งที่มีขนาด 75 มม.ผ่านได้ ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 75 PSI และมีอุปกรณ์ระบายความดัน (PRESSURE RELIEF VALVE) และใช้กับน้ำที่มีอุณหภูมิ 150 องศาฟาเรนไฮต์ ได้อย่างต่อเนื่อง

3.2 เครื่องยนต์และเทรลเลอร์

- เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ มีจำนวนสูบไม่น้อยกว่า 4 สูบ
- ปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 3,000 ซีซี
- มีแรงม้าต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์ , ที่รอบไม่เกิน 1,500 รอบ
- ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยระบบไฟฟ้าและใช้มือหมุนสตาร์ท
- แบตเตอรี่ ขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลท์ ความจุไม่น้อยกว่า 100 แอมป์ชั่วโมง พร้อมหุ้มฉนวนล็อค เพื่อป้องกันแบตเตอรี่สูญหาย
- มีอุปกรณ์เครื่องวัด AMP METER , TEMPERATURE GAUGE , HOUR METER (เฉพาะ OIL PRESSURE GAUGE , TACHOMETER เป็นระบบไฟฟ้า ติดตั้งในตู้ควบคุมสามารถถักผ่นและกันละเรือนได้ดี ตัวตู้มีกุญแจล็อค เปิด-ปิด ได้
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ประกอบเป็นหน่วยเดียวกันได้
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ติดตั้งบนเทรลเลอร์ชนิดไม่น้อยกว่า 2 ล้อ อย่างมั่นคงแข็งแรง มีฐานเหล็กของตัวน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ได้แข็งแรง มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนด้วยแหนบทั้ง 2 ข้าง โดยมีล้อยางชนิดลูกบอม ไม่มียางใน เป็นยางแบบเรเดียลที่ใส่ผ้าดูนต์กลางกะทะล้อไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว มีความสามารถในการรับน้ำหนักรวมทั้งหมดได้ พร้อมติดตั้งถังน้ำมันขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร ในจุดที่เหมาะสม แข็งแรงสามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ดี พร้อมหุ้มฉนวนล็อคฝา เปิด-ปิดกันน้ำมัน
- ตัวเทรลเลอร์มีระยะสำหรับลากจูงเคลื่อนที่ได้ พร้อมขาตั้งค้ำยันตั้งด้านหน้าชนิดมีล้อเหล็ก 1 ชุด และด้านหลัง 2 ชุด สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อนำไปใช้งาน พร้อมมีโครงสร้างหูตั้งสำหรับยกเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์พร้อมเทรลเลอร์ในแนวตั้ง โดยสามารถรับน้ำหนักรวมได้ทั้งหมดได้อย่างมั่นคงแข็งแรง
- ตัวเทรลเลอร์จะต้องติดตั้งสะท้อนแสง (เทปสีขาว) ทั้งด้านท้ายและขวา ด้านละอย่างน้อย 2 ดวง
- เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้ง SEAWATER ป้องกันการสตาร์ทเครื่องในขณะที่มีน้ำในตัวเครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอ เพื่อป้องกันมอเตอร์ปั๊มชำรุดเสียหาย

3.3 สีและสัญลักษณ์

- ทำสีเป็นสีเหลืองตามมาตรฐานกรมทางหลวง
- พ่นเครื่องหมายตราสัญลักษณ์ของกรมทางหลวง รูปแบบจะกำหนดให้ภายหลัง

4. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ประกอบด้วย

- ตะแกรงกรอง เป็นเหล็กหล่อ 1 ชุด
- ข้องอ 45 องศา ขนาด ø 200 มม.พร้อมหน้าแปลน 2 ท่อน
- ข้องอ 90 องศา ขนาด ø 200 มม.พร้อมหน้าแปลน 2 ท่อน
- ท่อเหล็กม้วน ขนาด ø 200 มม.ยาวท่อนละ 0.60 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ท่อเหล็กม้วน ขนาด ø 200 มม.ยาวท่อนละ 1.20 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ท่อผ้าใยไหลอย่างดี ขนาด ø 200 มม.ยาวท่อนละ 20 เมตร พร้อมหน้าแปลน จำนวน 2 ชุด
- ท่อล้างยยะทางดูดมีช่องล้างยยะความกว้างไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว มีฝาเปิด-ปิด ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว หน้าแปลนด้านดูดต่อด้วงยยะสามารถหมุนได้รอบตัวอย่างอิสระ ความหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว
- ประเก็นยาง หนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว จำนวน 12 แผ่น ต่อเครื่อง
- น็อตและสกรู พร้อมแหวนรอง จำนวน 100 ชุด พร้อมใช้ปฏิบัติงานได้ทันที
- หน้าแปลนท่อและอุปกรณ์ประกอบให้เป็นไปตามมาตรฐานของการประปานครหลวงหรือการประปาส่วนภูมิภาค
- ประแจแหวน ไม่น้อยกว่า 12 ตัว จำนวน 1 ชุด
- ประแจปากตาย ไม่น้อยกว่า 12 ตัว จำนวน 1 ชุด
- ประแจเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- ไขควงปากแบน ขนาด 8 นิ้วจำนวน 1 ชุด
- ไขควงปากแฉก ขนาด 8 นิ้วจำนวน 1 ชุด
- คีมคีบ ขนาด 10 นิ้ว 1 ตัว
- ค้อนหัวกลม ขนาด 3 ปอนด์ 1 ตัว
- กล่องเครื่องมือ 1 กล่อง
- คู่มือการใช้งานของเครื่องสูบน้ำ 1 เล่ม
- รัดหาคู่มือในการสั่งอะไหล่เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ อย่างละ 1 เล่ม

5. เงื่อนไขและการรับประกัน

- ผู้ขายต้องรับประกันชุดทำเครื่องสูบน้ำ 2 ปี โดยตรวจซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในกรณีที่เกิดการชำรุดขึ้นได้เกิดจากการประมาทเลินเล่อของผู้ใช้งาน
- ผู้ขายต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำของตัวเครื่องยนต์ดีเซลและไส้กรองต่างๆ ทั้งหมดใหม่ช่างจะยะ 1,000 ชั่วโมง หรือภายใน 60 วัน ซึ่งอย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อน
- ผู้ขายต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถังในวันส่งมอบ

กรมทางหลวง			
เขียน กัญญา	ตัด . กัญญา	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		วบ.ทล.11
เห็นชอบ		วล.ทล.11.2	/ /
อนุมัติ		วล.ทล.11	/ /

ข้อกำหนดพิเศษเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว

เครื่องสูบแบบหอยโข่งชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาดท่อ 12 นิ้ว ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตร/นาที ที่แรงสูบส่งสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง 2 ล้อ พร้อมอุปกรณ์

1. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

เครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

AWWA : AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION

ASTME : AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIAL

BS : BRITISH STANDARD

DIN : DEUTCHE INDUSTRIC NORMEN

ISO : INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

JIS : JAPANESE INDUSTRAIL STANDARD

TIS : THAI INDUSTRIAL STANDARD

ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)หรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้แล้วจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

2. แบบและเอกสาร

ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบและเอกสารรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนการอนุมัติใช้งานดังต่อไปนี้

- หนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001
- PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จากโรงงานผู้ผลิต
- TECHNICAL DATA ของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์
- แบบแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูงโดยระบุขนาดโครงสร้างต่างๆของเทรลเลอร์ลากจูงอย่างชัดเจนในแบบ และแบบรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำกับตัวประกอบ และต้องมีวิศวกรระดับไม่ต่ำกว่าวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกลลงนามรับรองแบบทางติดตั้งเครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูงโดยแบบหลักฐานสำเนาใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ที่ยังไม่หมดอายุพร้อมรับรองสำเนา
- หนังสือรับรองการทำการทดสอบเครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรของรัฐที่เป็นที่ยอมรับเพื่อยืนยันผลงรถนะในการสูบน้ำได้ตามที่กำหนด
- รายละเอียดและแคตตาล็อค ของเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์จะต้องเป็นแคตตาล็อคจับจริง (ไม่ใช่สำเนา)
- การสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ต่างๆผู้ขายจะต้องมีอะไหล่สำรองหลังการส่งมอบฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. เครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Horizontal Centrifugal Mixed-flow Pump(SINGLE STAGE)
- เครื่องสูบน้ำเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป,อเมริกา ,ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย และต้องได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001-2008
- เครื่องสูบน้ำที่เสนอจะต้องเป็นของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001: 2008 ออกโดยผู้ตรวจรับรองได้ตามรายชื่อดังนี้ คือ Lloyd's Register Quality Assurance Limited, DetNorske Veritas, Bureau Veritas Quality International, TUV-Cert, EQNet, IQNet, SGS หรือ AFAQ
- เครื่องสูบน้ำต้องเป็นชนิดหน้าแปลน (FLANGED PUMP)
- ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า 27,000 ลิตรต่อนาทีที่ระดงสูบส่งสูงไม่น้อยกว่า 17 เมตร (TOTAL DYNAMIC HEAD)
- ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 70 %
- ระบบสูบน้ำ ใช้ระบบล่อน้ำด้วยระบบไอเสียจากเครื่องยนต์ (EXHAUST PRIMING)ไม่เกิน 1 นาทีต่อเมตรที่ความลึกไม่เกิน 3 เมตร
- เครื่องสูบน้ำจะต้องมีท่อทางดูดขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และท่อทางส่งขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ตัวเรือน (CASING) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- ใบพัด (IMPELLER) เป็นทองเหลือง (Bronze) หรือเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- เพลา (PUMP SHAFT) เป็นเหล็กเหนียว
- SEALING เป็นแบบ Packing Seal
- ของลื่น (BEARING) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing)
- ระบบหล่อลื่นแบบใช้น้ำมัน (Oil -bath - Lubricated)

4. เครื่องยนต์และเทรลเลอร์

- เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 6 สูบ 4 จังหวะ แบบสูบเรียง, ความจุไม่น้อยกว่า 6.2 ลิตร เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานยุโรป,อเมริกาหรือญี่ปุ่น หรือผลิตภัณฑ์ประเทศไทย เช่น Yanmar, Cummins, Deutz, Volvo, Johndeere
- เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับใบรับรอง (Certificate) มาตรฐานการควบคุมไอเสียของ EPA Tier 2 หรือ EU Stage 2 หรือดีกว่า
- ระบายความร้อนด้วยน้ำแบบหม้อน้ำสังมีง และมีพัดลมช่วยระบายความร้อนเป่าออกจากเครื่องยนต์
- กำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 แรงม้า ตามมาตรฐาน ISO, DIN, SAE, JIS ที่รอบไม่เกิน 1800รอบ/นาที และเครื่องยนต์ขนาดแรงบิดไม่น้อยกว่า 550 Nm.
- สตาร์ทด้วยระบบไฟฟ้าแบตเตอรี่ขนาด 24 โวลท์ พร้อมอุปกรณ์ชาร์ตไฟแบตเตอรี่ ขณะใช้งาน
- มีเกจ์ VOLTMETER, OIL PRESSURE GAUGE, TACHOMETER, HOUR METER และ TEMPERATURE GAUGE พร้อมสวิทช์เปิดหลอดไฟส่องสว่างชุดเกจ์
- อุปกรณ์ดับเครื่องยนต์โดยอัตโนมัติกรณีแรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำไป, อุณหภูมิเครื่องสูงเกิน, รอบเครื่องยนต์สูงเกินพิกัดใช้งาน ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ (DIP SWITCH SET), น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บต่ำสามารถปรับละเอียดได้ไม่เกินช่วงละ 25 รอบต่อนาที
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตรติดตั้งอยู่ในชุดแท่นฐานเครื่องสูบน้ำ และมีหูระดับน้ำมันในถัง
- เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ติดตั้งบนเทรลเลอร์ชนิดไม่น้อยกว่า 2 ล้อ อย่างมั่นคงแข็งแรง มีฐานเหล็กรองรับน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ได้อย่างแข็งแรง มีระบบรองรับการสั่นสะเทือนด้วยแหนบทั้ง 2 ข้าง โดยมีล้อยางชนิดลูบลม ไม่มียางใน เป็นยางแบบเรเดียลที่เส้นผ่าศูนย์กลางกระทะล้อไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักรวมทั้งหมดได้ พร้อมติดตั้งถังน้ำมันขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร ในชุดที่เหมาะสม แข็งแรงสามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ดี พร้อมฝาครอบเปิด-ปิดถังน้ำมัน
- ตัวเทรลเลอร์มีระบบอัดจารบีสำหรับลากจูงเคลื่อนที่ได้ พร้อมขาตั้งค้ำยันตั้งด้านหน้าชนิดมือเหล็ก 1 ชุด และด้านหลัง 2 ชุด สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อนำไปใช้งาน พร้อมมีโครงสร้างหลังคาสำหรับยกเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์พร้อมเทรลเลอร์ในแนวตั้ง โดยสามารถรับน้ำหนักรวมได้ทั้งหมดได้อย่างมั่นคงแข็งแรง
- ตัวเทรลเลอร์จะต้องติดวัสดุสะท้อนแสง (กันกัม)ทั้งด้านซ้ายและขวา ด้านละอย่างน้อย 2 ดวง
- เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้ง SENSOR ป้องกันการสตาร์ทเครื่องในขณะที่มีน้ำในตัวเครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอ เพื่อป้องกันมิมความเสียหายเกิดขึ้นกับเครื่องสูบน้ำ

5. การต่อและการติดตั้ง

- เครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำประกอบต่อกันเป็นชิ้นเดียวกันตามมาตรฐาน SAE3 OR SAE4 โดยติดตั้งบนแท่นเหล็กโครงสร้างแข็งแรง และส่งกำลังจาก FLY WHEEL โดยสวมแบบใช้งาน TORSIONALLY ALUMINUM ALLOY DISC COUPLING ตามมาตรฐาน SAE โดยไม่มีการซ่อมรุ่นหรือเลี่ยงสูงสุดตลอดอายุการใช้งาน(พร้อมแนบเอกสารระยะเวลาที่ห้ามรุ่นที่เสนอการประกอบการพิจารณา)
- เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ที่มาจะต้องประกอบด้วยกันบนฐานเหล็กเหนียว (SS410) หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. พับขึ้นรูป, เชื่อมเป็นโครงแข็งแรง ความกว้างความยาวของฐานเหล็กจะต้องมากกว่าความกว้าง และความยาวของเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์ที่ประกอบเข้าด้วยกัน (จากโรงงานผู้ผลิตโครงสร้างเหล็กที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2008 พร้อมแนบเอกสารใบ รง.4 ประกอบใบวันเสนอราคา)
- เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ดีเซลติดตั้งบนเทรลเลอร์มีฐานเหล็กแข็งแรงรองรับมีระบบกันสะเทือนด้วยแหนบทั้ง 2 ข้าง มีถังน้ำมันขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ติดตั้งมาด้วย
- มีตะขอลากจูงเคลื่อนที่ได้พร้อมขาสั้งทั้งด้านหน้าและด้านหลังเมื่อออกปฏิบัติงาน

6. สีและสัญลักษณ์

- ทำสีเป็นสีเหลืองตามมาตรฐานกรมทางหลวง
- พ่นเครื่องหมายตราสัญลักษณ์ของกรมทางหลวง รูปแบบจะกำหนดให้ภายหลัง

7. อุปกรณ์ประจำเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ประกอบด้วย

- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจาน 2 ด้าน ขนาด 12" ยาวท่อนละ 1.5 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ท่อเหล็กเหนียวหน้าจาน 2 ด้าน ขนาด 12" ยาวท่อนละ 3 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- ประสูบน้ำขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ข้อวาล์วขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ข้องอ 90 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ข้องอ 45 องศา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- ข้อต่อล้วงระยะหน้าปั้มขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- ประเก็นยางหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. , น็อต และสกรูครบชุดตามจำนวน
- ชุดเครื่องมือพร้อมกล่องเครื่องมือ
- ลิ่มเครื่องยนต์และปั๊มต่อสลิงยกทั้งชุด

ท่ออ่อนพีวีซี (LAYFLATPVC-HOSE)

ผลิตจากเส้นใยสังเคราะห์และพีวีซีอ่อน (Synthetic fibers and soft PVC) โดยกรรมวิธีการผลิตเป็นกระบวนการเดียวและต่อเนื่องกัน (Continuous/one process production) มีเนื้อเส้นใยสังเคราะห์ และเนื้อพีวีซีประสานกันเหนียวแน่น ไม่แยกออกจากกันตลอดอายุการใช้งาน

คุณลักษณะเฉพาะที่จะใช้งาน สำหรับท่อขนาด 300 มม. (12 นิ้ว) ดังนี้

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

ชุดข้อต่อล่วมเร็ว (Quick Coupling)

ชุดข้อต่อล่วมเร็วเป็นชนิดทรงบอลล์ (Ball Quick Coupling) ผลิตจากเหล็กกล้าชุบสังกะสี (Galvanized Steel) ตามมาตรฐานงานท่อรับแรงดัน DIN-PN 10 สำหรับท่อขนาด 300 มม. สามารถปรับเอียงได้รับแรงดันที่ 5 บาร์ยังด้วย ประเก็นยางพร้อมที่ล็อคในตัว เป็นดังนี้

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

ข้อต่อตัวเมีย เป็นชนิดทางปลายไหล (Female with hose spigot) ความยาวไม่เกิน 0.43 ม. น้ำหนักไม่น้อยกว่า 20.8 kg. ขนาดระบุ DN 300x300 mm.,ชุดข้อต่อล่วมเร็วต่อละชุดจะต้องมีประเก็นยางสำหรับใช้งาน 1 วง และอะไหล่ (Spare rubber 'O' ring) 1 วง

ข้อต่อและเข็มขัดรัดท่อ

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

ข้อต่อหน้าแปลนปลายไหล (Female with flange) ผลิตตามมาตรฐาน DIN-PN 10 เป็นเหล็กกล้าชุบสังกะสี ความหนาของหน้าแปลน 12 มม.(±0.02 มม.) ความหนาของท่อ 3.0 มม.(±0.02 มม.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม.(12 นิ้ว)

เข็มขัดรัดท่อ ใช้ท่อเหล็กกล้าชุบสังกะสีขนาดเดียวกับท่อที่จะใช้งาน

สำนักทางหลวงที่ 11		
	หน้าควบคุม	แผ่นที่
ข้อกำหนดพิเศษ เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ขนาดท่อทางดูด-ทางส่ง ขนาด 12 นิ้ว DWG.NO. 90H11/RSP-107		

กรมทางหลวง			
เรียน ภานุรัฒน์	สั่ง ภานุรัฒน์	ทาง	
ออกแบบ	ตรวจ	วบ.ทล.11	
เห็นชอบ	หน.ฝ่าย รล.ทล.11		
อนุมัติ	ผอ.ทล.11		