

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี ทางหลวงหมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี

พื้นที่ดำเนินโครงการ

สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี ทางหลวงหมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี

๑. ความเป็นมา

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ได้ดำเนินการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ spot check ซึ่งเป็นสถานีย่อยที่ใช้คัดกรองรถที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินมาสู่ตรวจสอบน้ำหนัก ณ จุดตรวจสอบ ซึ่งก่อนถึงจุดตรวจสอบน้ำหนักจะติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) และระบบถ่ายป้ายทะเบียนรถบรรทุก ซึ่งสามารถส่งข้อมูลรูปภาพและข้อมูลน้ำหนักที่ชั่งจากระบบ WIM ไปยังเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานและส่งไปยังส่วนกลาง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการเรียกตรวจสอบน้ำหนักและจับกุมดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป และยังช่วยป้องปรามให้รถบรรทุกไม่บรรทุกน้ำหนักเกินในเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนักมาเป็นเวลานาน ซึ่งปัจจุบันสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ spot check มีการชำรุดและเสียหาย จึงจำเป็นต้องมีการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา มีประสิทธิภาพสูงสุดในงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

ดังนั้นเพื่อให้การทำงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ spot check มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา และเกิดประโยชน์แก่ประชาชนผู้ใช้ทางและทางราชการสูงสุด

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี ทางหลวงหมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อดำเนินการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินวิ่งผ่านระบบ และทำการส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย
- ๒) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเที่ยง (CARIBRATION) ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ให้มีความถูกต้องแม่นยำ สามารถใช้งานได้โดยไม่เกิดข้อผิดพลาด
- ๓) เพื่อปรับปรุงอุปกรณ์ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อย Spot Check ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด

คำจำกัดความ

- ๑) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
- ๒) ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง
- ๓) ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้

๔) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM)

หมายถึง ระบบตรวจวัดค่าน้ำหนัก หรือ ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ซึ่งระบบประกอบด้วย ระบบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM) ที่สามารถตรวจสอบในเบื้องต้นว่าอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อนำเข้าไปชั่งน้ำหนักที่จุดตรวจสอบได้ ซึ่งระบบสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่เดินผ่าน เช่น จำนวน น้ำหนัก ความเร็ว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทาง การปรับปรุงทาง การคำนวณหาอายุการใช้งานของทาง ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

๕) สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check

หมายถึง สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ก่อนถึงจุดตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกในเบื้องต้นว่าอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อเรียกเข้าไปชั่งน้ำหนักที่จุดตรวจสอบน้ำหนัก และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิศวกรรมได้

๖) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

หมายถึง เป็นการติดตั้ง ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อตรวจตราความปลอดภัยให้แก่เจ้าหน้าที่และที่พักริมทาง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น สามารถตรวจสอบข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้






๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา..... ไม่น้อยกว่าชั้น.....ประเภท.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตามข้อ (๑) - (๔) ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check หรือการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักชนิด WIM โดยมีผลงานอย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมแต่ละโครงการไม่ต่ำกว่า ๗.๕ ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

๓. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

๓.๑ รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (ตามเอกสารแนบ ๑)

๓.๑.๑ HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM)

๓.๑.๒ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)

๓.๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๓.๑.๔ ระบบป้าย Variable Message Sign (VMS)

๓.๑.๕ งานเชื่อมต่อและประมวลผลข้อมูลรวม

๓.๑.๖ งานระบบส่วนควบคุมอื่นๆ

๓.๑.๗ งานก่อสร้างทาง (ตามเอกสารแนบ ๒)

๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ให้สามารถใช้งานได้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อกจะต้องแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของสถานี ตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแบบงานก่อสร้าง แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้านเทคโนโลยี และบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

๓.๓ คุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ตามเอกสารแนบ ๑ เพื่อให้เชื่อมกับระบบสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check เดิม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์และถูกต้อง

๓.๔ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด

๓.๔.๑ ต้องส่งมอบลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใดที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ หรือ ชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๔.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมการทำงาน ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิในการใช้งานและชุดโปรแกรมที่แก้ไขปรับปรุงล่าสุดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๕ ข้อกำหนดการประสานงานและการซ่อมแซมบำรุงรักษา

๓.๕.๑ ต้องจัดเตรียมช่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้าง กำหนดตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๓.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ (ด้านไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์) และผู้ประสานงาน ประจำโครงการ ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้างและระยะเวลาประกันผลงาน โดยต้องแจ้งรายชื่อให้ผู้ว่าจ้าง ทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและต้องได้รับความ ยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน

๓.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารในการดำเนินงานต่างๆ ของ สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อ ประสานงานทั้งหมด

๓.๕.๔ การติดต่อประสานงาน

๑) เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบทางโทรศัพท์ทันที

๒) ผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุ ให้กับผู้ประสานงานของผู้รับจ้าง เป็นหนังสือ ราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) และผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมทันทีหลังจากผู้รับจ้าง ได้รับเอกสารแจ้ง

๓.๕.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดตาม รายละเอียดดังนี้

๑) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง จากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail)

๒) ระบบอื่นๆ ภายใน ๓ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

หมายเหตุ สำหรับกรณีที่อุปกรณ์ หรือ อะไหล่ ไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากได้รับแจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วนเข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

๓.๖ บุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ที่ชัดเจน โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

- ๑) ผู้จัดการโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๒) ผู้ประสานงานประจำโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๓) วิศวกรประจำโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๗ ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๗.๑ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๗.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

๓.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ได้รับรองสำเนาโดยผู้ปฏิบัติงานเองอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน, หลักฐานการศึกษาและใบประกอบวิชาชีพ (ถ้ามี) พร้อมกับประวัติการทำงานเสนอให้กับผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการปฏิบัติงาน ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงานต้องมีการขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

๓.๗.๔ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน

๓.๗.๕ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐X๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแก๊งของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐานกรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เงินสิบล้านบาทถ้วน)

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาท)

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๑) การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นงานจ้างที่มีความซับซ้อน มีเทคโนโลยีสูง และมีเทคนิคเฉพาะ ดังนั้นกรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะการจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕ (๖) และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๘๓

๒) การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาและข้อเสนอด้านเทคนิค โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

$$\text{คะแนน} = \frac{\text{ราคาต่ำที่สุด} \times 100}{\text{ราคาที่ยื่นเสนอ}}$$

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
๑	หลักการทํางาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์	๘๕	หลักการทํางาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
	๑.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR HSWIM		หลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติ	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียดหลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติ	๘๐
	- แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียดหลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทํางานได้จริง	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียดหลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทํางานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๒ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LSWIM		แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติ	๕	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๘๐
	- แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๕	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทํางานได้จริง	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๕	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทํางานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)		ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทํางานและวิธีการปฏิบัติ	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	๘๐
	- แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๙	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทํางานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐

	๑.๔ ระบบป้าย Variable Message Sign (VMS)			
	- หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๓		
	- แผนงาน แผนผู้ รายนโยบาย พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๓		
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๔		
๒	ผลงานที่เกี่ยวข้อง	๑๐	ผลงานที่เกี่ยวข้อง มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ	๘๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากกว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๕ โครงการ	๙๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๕ โครงการ	๑๐๐
ลำดับ	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
๓	แผนงานและการบำรุงรักษา	๕	ข้อเสนอของระบบและอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
	- แผนงานและการบำรุงรักษาของโครงการในภาพรวมทั้งหมด	๒	- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๗๐
	- แผนงานการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาประกันผลงาน	๒	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
	- แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน	๑	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง	๙๐
			- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	คะแนนรวม	๑๐๐		

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี ทางหลวงหมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี

โดยผู้สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในเอกสารประกวดราคาจ้างฯ ข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ กรมทางหลวงก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้างในแต่ละงวดตามข้อ ๑๐ โดยจะหักคืนครั้งละ ๒๐ % ของจำนวนเงินค้างงาน (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างจะได้รับแต่ละครั้ง

และยินยอมให้เริ่มหักจากเงินค่าจ้าง (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างได้รับตั้งแต่ครั้งที่ ๑ เป็นต้นไป จนกว่าจะครบจำนวนเงินล่วงหน้า

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา พร้อมทั้งเป็นไปตามรายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงินตามข้อกำหนดในสัญญา

๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงานงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงมิได้

๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

ตามคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๑๒๐/๒๕๖๐ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๐) และคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๘๒/๒๕๖๑ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง (เพิ่มเติม)

๑๓. การสงวนสิทธิในกรณีอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด (ตามเอกสารแนบ ๓) ปี.....เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด...๗...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับ

แจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยาเขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๓๕๔-๕๗๕๖ หรือทาง Website ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) หรือทาง Website ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ(www.highwayweigh.go.th) โดยระบุชื่อ ที่อยู่ ผู้รับมอบอำนาจ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

๑๖. หมายเหตุ

- ค่าปรับร้อยละ ๐.๒๕ ของงานจ้างตามสัญญาต่อวัน (ตามคำสั่งกรมที่ บ.๑/๑๒๑/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐)

- กำหนดยื่นราคา ๒๐๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕% มี ไม่มี

- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐% มี ไม่มี

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อประธานคณะกรรมการฯ

(นายอาทิตย์ พุทธสิมมา)

ลงชื่อกรรมการฯ

(นายเอกภัทร ชาญณรงค์)

ลงชื่อกรรมการฯ

(นายเอกรินทร์ สายฝน)

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการฯ

(นายวรุจน์ พรหมภักดี)

ลงชื่อกรรมและผู้ช่วยเลขานุการฯ

(นายภาณุเดช เพ็ญภู)

เอกสารแนบ ๑

เอกสารแนบ ๑

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี ทางหลวง
หมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM)		
๑.๑	WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR HSWIM		
	- WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM	๒	ระบบ
	- HSWIM CONTROL SYSTEM	๑	ระบบ
	- งานต่อร้อยสายและสายสัญญาณ FOR HSWIM	๑	งาน
	- CALIBRATION FOR HSWIM	๑	งาน
๒	LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)		
๒.๑	WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LSWIM		
	- LSWIM SORTING SYSTEM	๑	ระบบ
	- LSWIM ELECTRONICS	๑	ระบบ
	- LSWIM CONTROL SYSTEM	๑	ระบบ
	- งานต่อร้อยสายและสายสัญญาณ FOR LSWIM	๑	งาน
	- CALIBRATION FOR LSWIM	๑	งาน
๒.๒	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)		
	- OUTDOOR PTZ DOME CAMERA	๑	ชุด
	- OUTDOOR FIXED COLOR CAMERA	๒	ชุด
	- NETWORK VIDEO RECORDER	๑	ชุด
	- ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๑	ชุด
	- LPR CAMERA	๑	ชุด
	- งานติดตั้งกล้องและต่อร้อยสายและสายสัญญาณ	๑	งาน
๒.๓	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)		
	- ระบบควบคุมการบริหารข้อมูลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)	๑	ระบบ
	- ระบบรายงานผลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)	๑	ระบบ
	- ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)	๑	ระบบ
๓	ระบบป้าย Variable Message Sign (VMS)		
	- ป้าย VMS ชนิด FULL COLOR ขนาด ๑.๒๕ X ๓.๒๐ ม. FOR LSWIM	๑	ชุด

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
	- งานโครงป้าย สำหรับป้าย VMS ชนิด FULL COLOR ขนาด ๑.๒๕ X ๓.๒๐ ม.	๑	ชุด
	- ระบบควบคุมป้าย VMS	๑	ระบบ
	- งานต่อรอยสายและสายสัญญาณ ป้าย Variable Message Sign (VMS)	๑	งาน
๔	งานเชื่อมต่อและประมวลผลข้อมูลรวม		
	- งานเชื่อมต่อและประมวลผลข้อมูลรวม	๑	ระบบ
	- งานทดสอบระบบ	๑	ระบบ
๕	ระบบส่วนควบคุมอื่นๆ		
	- ระบบทำความเย็น ตู้ CABINET	๑	ชุด

คุณลักษณะของอุปกรณ์ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑. HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM)

๑.๑ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR HSWIM

๑.๑.๑ ระบบ WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบน้ำหนัก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ต้องติดตั้งระบบ WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM จำนวน ๒ ช่องจราจร

๒) WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกได้ว่ามีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐)

๓) WIM AXIAL WEIGH SENSOR SYSTEM FOR HSWIM ที่ติดตั้งต้องเป็นอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักเป็นแบบ QUARTZ และอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักต้องมีความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weight) +/- ๑๐% หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมด

๔) ระบบต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนัก และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะรถเคลื่อนที่ช่วงความเร็ว ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐)

๕) ต้องเสนอเทคนิคหรือวิธีการในการรื้อย้ายอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักที่เสนอให้สามารถนำกลับมาติดตั้งและใช้งานได้ตามปกติ

๑.๑.๒ ระบบ HSWIM CONTROL SYSTEM มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และ Software ในระบบ WIM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ต้องเป็นระบบฯ ที่ใช้เฉพาะทางกับระบบ WIM ที่เคยผ่านการติดตั้งหรือทดสอบมาแล้ว

๓) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน

- ๔) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงระบบฯ หรือโปรแกรมให้ทันสมัยตลอดระยะเวลาประกัน
- ๕) ระบบฯ ต้องสามารถแสดงผล (Output) ได้หลากหลายในหนึ่งหน้าจอในเวลาเดียวกัน
- ๖) มีระบบฐานข้อมูล (Database System) ที่สามารถจัดการฐานข้อมูล สามารถสืบค้นและค้นคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗) มีโปรแกรมเอนกประสงค์ (Utility Program) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ
- ๘) สามารถรายงานผลและสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับจากระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ได้
- ๙) รูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม การรายงานผลและสรุปผลต้องเป็นรูปแบบที่ง่าย แสดงผลได้ชัดเจน เช่น ตาราง กราฟ หรืออื่น
- ๑๐) สามารถรายงานผล และสรุปผลได้เป็น นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี
- ๑๑) การรายงานผลต้องสามารถแสดงได้ทั้งในโหมดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๑๒) การแสดงผลบนจอภาพสามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของระบบ HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM) ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง

๒. LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)

๒.๑ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LSWIM

๒.๑.๑ LSWIM SORTING SYSTEM สำหรับตรวจสอบน้ำหนักและแยกประเภทรถบรรทุก

๑) ต้องติดตั้งระบบ LSWIM SORTING SYSTEM สำหรับตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกจำนวน ๑ ช่องจราจร

๒) ระบบ WIM SENSORS ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วต่ำ (LSWIM) พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกได้ว่ามีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักจะต้องได้การรับรองมาตรฐาน OIML, NTEP, ASTM๑๓๑๘-๐๙ TYPE IV หรือดีกว่า

๓) ระบบ LSWIM SORTING SYSTEM สำหรับตรวจสอบน้ำหนักและแยกประเภทรถบรรทุก โดยอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักต้องเป็น Load Cell มีความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวมไม่เกิน +/-๕% (Gross Vehicle Weight) ที่ความเร็วไม่เกิน ๓ - ๑๖ กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า

- อุปกรณ์ชั่งน้ำหนักจะต้องประกอบด้วย โหลดเซลล์ (Load Cell) ทำมาจากโลหะสแตนเลส (Stainless Steel) มีพิกัดน้ำหนักอย่างน้อย ๑๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อตัว จำนวนอย่างน้อย ๔ ตัว ซึ่งจะต้องมีค่า Safe Overload ไม่น้อยกว่า ๑๕๐% สามารถกันความชื้นและฝุ่นละอองได้ดีตามมาตรฐานอย่างน้อย IP๖๘ หรือดีกว่า
 - สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อเพลลา
- ๔) ต้องติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
- สามารถคัดแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน
 - ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถ จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- ๕) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

- ปริมาณการจราจร (Traffic Volume)
- ประเภทของรถ (Vehicle Classification)
- น้ำหนักของรถ (Axle load, Axle group load, Gross Weight)
- จำนวนเพลลา (Number of axles)
- ระยะห่างระหว่างเพลลา (Axle spacing)
- ความเร็วรถ (Vehicle Speed)
- ทิศทางที่รถวิ่ง (Direction of Travel)
- ค่า Equivalent Single Axle Load, ESAL
- สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (Single and Dual Type)

๖) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมและแสดงสถิติน้ำหนักของรถแต่ละประเภท หรือน้ำหนักรวมของรถทุกประเภท

๗) ระบบต้องสามารถเฉลี่ยอัตราการบรรทุกน้ำหนักของรถแต่ละประเภทได้

๘) ระบบต้องสามารถประมวลผลจำนวนอัตราการเข้าข้างของรถได้

๙) ระบบต้องสามารถแปลงค่าน้ำหนักลงเพลลาหรือกลุ่มเพลลาของรถให้อยู่ในรูปแบบน้ำหนักลงเพลลามาตรฐาน (Equivalent Single Axle Load, ESAL) ทั้งในกรณีของ Flexible Pavement และ Rigid Pavement และระบบต้องสามารถคำนวณหาค่า Truck Factor ของสถานีได้

๑๐) ระบบต้องสามารถแสดงค่าเฉลี่ยของ Equivalent Single Axle Load, ESAL ของรถแต่ละประเภทได้

๑๑) ระบบต้องสามารถแสดงจำนวนเพลลาสะสมทั้งหมดของแต่ละช่วงค่าน้ำหนักเช่น ๒-๓, ๔-๕, ๖-๗, ๗-๘ ตันและค่าน้ำหนักอื่นๆของเพลลา เดี่ยวเพลลาคู่สามเพลลาได้

๑๒) ผู้รับจ้างต้องเสนอระบบฯ ควบคุม WIM แบบ Manual control

๒.๑.๒ LSWIM ELECTRONICS

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภายในตู้ Cabinet ซึ่งติดตั้งบริเวณ WIM Sensor มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล และสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนักตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

๒) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีการออกแบบให้ทำงานแบบ Outdoor มีการเคลือบเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและความชื้น

๓) การออกแบบเป็นลักษณะ Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบเมื่อมีปัญหา และง่ายต่อการบำรุงรักษา

๔) ระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมต้องมีการป้องกันในกรณีฟ้าผ่า ไฟเกิน ไฟกระชาก

๒.๑.๓ LSWIM CONTROL SYSTEM มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ และ Software ในระบบ WIM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ต้องเป็นระบบฯที่ใช้เฉพาะทางกับระบบ WIM ที่เคยผ่านการติดตั้งหรือทดสอบมาแล้ว

๓) ระบบฯต้องมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน

- ๔) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงระบบฯ หรือโปรแกรมให้ทันสมัยตลอดระยะเวลาประกัน
- ๕) ระบบฯต้องสามารถแสดงผล (Output) ได้หลากหลายในหนึ่งหน้าจอในเวลาเดียวกัน
- ๖) มีระบบฐานข้อมูล (Database System) ที่สามารถจัดการฐานข้อมูล สามารถสืบค้น และคืนคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗) มีโปรแกรมอเนกประสงค์ (Utility Program) ที่มีประสิทธิภาพสามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ
- ๘) สามารถรายงานผลและสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับจากระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ได้
- ๙) รูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม การรายงานผลและสรุปผลต้องเป็นรูปแบบที่ง่าย แสดงผลได้ชัดเจน เช่น ตาราง กราฟหรืออื่น
- ๑๐) สามารถรายงานผล และสรุปผลได้เป็น นาฬิกา ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี
- ๑๑) การรายงานผลต้องสามารถแสดงได้ทั้งในโหมดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๑๒) การแสดงผลบนจอภาพสามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๒.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของระบบ LOW SPEED WEIGH IN MOTION (LSWIM) ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง

๒.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความเที่ยงของระบบ LOW SPEED WEIGH IN MOTION (LSWIM) จากสำนักงานกลางซึ่งตวงวัด กรมการค้าภายใน ตามระเบียบสำนักงานกลางซึ่งตวงวัด ว่าด้วยการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องชั่งอัตโนมัติสำหรับชั่งน้ำหนักรถยนต์ขณะเคลื่อนที่โดยชั่งรับน้ำหนักครั้งละเพลลา พ.ศ. ๒๕๖๖

๒.๒ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR LSWIM

๒.๒.๑ OUTDOOR PTZ DOME CAMERA ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบนี้ โดยสามารถถ่ายภาพรถบรรทุกหรือลักษณะของรถบรรทุกบริเวณ LSWIM ได้ทุกช่องจราจรและสามารถปรับมุมมองต่างๆได้ ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี ประเภทไอพีเน็ตเวิร์คเบ็ดเสร็จในตัว สามารถควบคุมการหมุน สาย ก้ม เงย ได้ ชุดหุ้มกล้องมีลักษณะเป็นทรงโดม พร้อมฝาครอบกล้อง แบบ Day/Night สามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถสลับการให้สัญญาณภาพสีในเวลากลางวัน และให้สัญญาณภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับความสว่างสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด
- ๒) มีชุดวงจรรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS แบบ Progressive Scan ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixel
- ๓) รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวีดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบ H.๒๖๔ และ M-JPEG ได้เป็นอย่างดี
- ๔) มีเลนส์ซูมซึ่งมีอัตราการซูมออปติคัลไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า พร้อมคุณสมบัติ Auto/Manual Focus และ Auto/Manual Iris และเมื่อกล้องถูกซูมแบบออปติคัลจนสุดแล้วกล้องสามารถปรับซูมแบบดิจิตอลต่อได้อีกไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า
- ๕) กล้องมีค่าความไวแสงสูง สามารถให้สัญญาณภาพสีที่สภาวะแสงอย่างน้อย ๐.๕๐ lux และ ให้สัญญาณภาพขาวดำที่สภาวะแสงอย่างน้อย ๐.๐๕ lux
- ๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๗) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้

๘) สามารถกำหนดตำแหน่งพริเซทล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ตำแหน่ง
 ๙) สามารถสร้างแถบบังภาพบนภาพในบริเวณที่เป็นพื้นที่ส่วนบุคคลหรือเขตหวงห้าม (Privacy Marking) โดยสามารถสร้างแถบบังภาพแยกอิสระจากกันได้รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๒๔ แถบ

๑๐) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑๑) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า

๑๒) ผลิตภัณฑ์ต้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ ได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ เป็นอย่างน้อย

๑๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑๔) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบSD Card หรือMicroSD Card หรือ Mini SD Card

๑๕) ได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๒ OUTDOOR FIXED COLOR CAMERA

ผู้รับจ้างต้องออกแบบติดตั้งบริเวณ LSWIM เพื่อถ่ายภาพรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความคมชัดสูง แบบ Day/Night ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถสลับการให้สัญญาณภาพสีในเวลากลางวัน และให้สัญญาณภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับความสว่างสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒) มีชุดวงจรรับภาพ (Image Sensor) แบบ CMOS HD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixel และมีระบบสแกนภาพแบบ Progressive Scan

๓) ใช้งานร่วมกับเลนส์ Mega Pixel ขนาด ๑/๒ นิ้ว ร่วมกับกล้องได้เป็นอย่างดี

๔) กล้องมีเทคโนโลยีภาพเน้นรายละเอียดภาพ โดยใช้ระบบวิเคราะห์สัญญาณภาพอัจฉริยะภายในตัวกล้องส่งข้อมูลการวิเคราะห์ภาพกลับไปให้หน่วยประมวลผลของกล้อง (Processor Unit) ปรับค่าที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติเพื่อให้กล้องสามารถแสดงรายละเอียดของวัตถุในภาพให้ปรากฏออกมาได้ในทุกสภาวะแสงหรือที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range; WDR) ได้

๕) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๖) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๗) รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวีดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบ H.๒๖๔ และ M-JPEG ได้เป็นอย่างน้อย

๘) มีค่าความไวแสงต่ำสุด (Minimum Illumination) ไม่มากกว่า ๐.๑๐ lux ในโหมดสัญญาณภาพสี และไม่มากกว่า ๐.๐๑ lux ได้ ในโหมดสัญญาณภาพขาวดำ

๙) มีระบบปรับลดสัญญาณรบกวนแบบอัจฉริยะ ที่ทำให้แบนด์วิธของภาพและพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลภาพลดลง โดยกล้องจะวิเคราะห์รายละเอียดในภาพเพื่อปรับลดสัญญาณรบกวนทำให้แบนด์วิธของภาพลดลงเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหวในภาพ และเมื่อตรวจพบการเคลื่อนไหวในภาพ กล้องจะให้ภาพที่มีคุณภาพสูงโดยอัตโนมัติ โดยที่ภาพมีความละเอียดแบบ HD ตลอดเวลาแม้ในเวลาที่ไม่มี การเคลื่อนไหวในภาพ ก็ตาม

๑๐) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า

๑๑) กรณีติดตั้งใช้งานภายนอกอาคารต้องมีชุดหุ้มกล่องพร้อมขายึดลักษณะตามความเหมาะสมกับจุดติดตั้งกล่อง ชุดหุ้มกล่องต้องถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคาร โดยเฉพาะ มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ ชุดหุ้มกล่องทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงทนทาน

๑๒) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑๓) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบSD Card หรือMicroSD Card หรือ Mini SD Card

๑๔) ได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๓ NETWORK VIDEO RECORDER โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ชุดอุปกรณ์ได้รับการออกแบบมาสำหรับการใช้งานด้านสื่อบันทึกข้อมูลภาพวิดีโอแบบดิจิทัลโดยเฉพาะ

๒) ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพมีเทคโนโลยีที่สามารถปรับความละเอียดภาพและอัตราการแสดงผลของสัญญาณภาพวิดีโอความละเอียดสูงให้เหมาะสมกับความเร็วช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานแต่ละคนที่เชื่อมต่อเข้ามาได้เองโดยอัตโนมัติ เพื่อเป็นการรับประกันว่าผู้ใช้งานสามารถดูภาพวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำได้

๓) มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต หรือดีกว่า

๔) มี USB ๒.๐ จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต หรือดีกว่า

๕) สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (HARD DISK) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย หรือมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒ TB โดยรองรับการทำ RAID- ๑ ได้เป็นอย่างน้อย

๖) รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบH.๒๖๔ และ M-JPEG ได้เป็นอย่างน้อย

๗) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๒.๔ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการทะเบียน ให้สามารถถ่ายภาพป้ายทะเบียนรถบรรทุกมาแสดงเป็นข้อความ (Text) และส่งข้อมูลแสดงผ่านป้าย VMS พร้อมทั้งสามารถแสดงข้อมูลรวมกับค่าน้ำหนักของรถบรรทุกที่ผ่านระบบ LSWIM ได้ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถบรรทุกประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี

๒) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย ๓ - ๖ หลักและชื่อจังหวัด

๓) ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓ - ๖ หลัก ไม่น้อยกว่า ๘๐%

๔) รองรับการอ่านชื่อจังหวัดได้

๕) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งผ่านไม่เกิน ๑๒๐ km/hr

๖) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้ทั้งจากหมายเลขทะเบียน, หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้

๗) สามารถอ่านกรอบป้ายทะเบียนในรูปแบบดังนี้ ไม่มีกรอบ, กรอบสีเงินทั่วไป, กรอบป้ายแต่งแบบแบนยาว, กรอบดำ ซึ่งจะต้องไม่บดบังส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวอักษร แต่บังสระอู หรือ สระอุ ของชื่อจังหวัดได้

หมายเหตุ ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บังคับลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สี ตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับ ที่เห็นเลขทะเบียนชัดเจนสีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอูหรือสระอุของชื่อจังหวัดได้ แต่ไม่บังคับส่วนอื่นของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่าง ระหว่างตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น ทางของ ป, ช, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๒.๒.๕ LPR CAMERA

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้ง LPR CAMERA จำนวน ๑ ช่องจราจรโดยมีรายละเอียด อย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานถ่ายภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถ โดยเฉพาะ

๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืนหรือติดตั้งแยกจากตัวกล้อง

๓) ชุดหุ้มกล้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะมีความแข็งแรง ทนทานและมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๗ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย

๔) สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๕) มีเลนส์ความยาวโฟกัสอย่างน้อยระหว่าง ๘-๕๐ มม. ที่ได้รับการปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน

๖) มี Image Sensor เป็นแบบ CCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้วและ Effective Pixels ไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๗๒๐ (H x V)

๗) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๓ ระบบประมวลผล

๒.๓.๑ ระบบควบคุมการบริหารข้อมูลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)

๑) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน

๒) ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถสร้างรายงาน ทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้

๓) ระบบฯ ต้องสามารถสืบค้นและค้นคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องสามารถ export ข้อมูลอยู่ในรูปไฟล์ Access Excel และ Text ได้

๔) สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ทุกเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงาน ของระบบ

๕) ระบบฯ ต้องสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย ๖ เดือน

๖) ระบบควบคุมต้องมีความสามารถในการจัดการด้านรักษาความปลอดภัยต้องสามารถ ทำได้ดังต่อไปนี้

- การกำหนดสิทธิผู้เข้าในระบบ (User permissions) ในแต่ละผลิตภัณฑ์
- การเพิ่ม-ลด ผู้ใช้งาน
- สามารถกำหนดให้มีสิทธิในการตั้งค่าอุปกรณ์เฉพาะได้ (Configuration)
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงรายงานในแต่ละผู้ใช้งานได้

๒.๓.๒ ระบบรายงานผลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)

- ๑) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน
- ๒) ระบบฯ ต้องสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้อย่างน้อย ๖ เดือน
- ๓) ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานได้อย่างน้อยดังนี้

- ประเภทของรถ (Vehicle Classification)
- น้ำหนักของรถ (Axle load, Axle group load, Gross Weight)
- จำนวนเพลลา (Number of axles)
- ความเร็วรถ (Vehicle Speed)
- หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๒.๓.๓ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM)

ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน INTERNET ไปแสดงผลทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่, TABLET, NOTEBOOK และต้องสามารถแสดงข้อมูลหรือรายงานข้อมูลหรือจัดทำอุปกรณ์ในการแสดงผลการชั่งน้ำหนักของ LSWIM ให้กับผู้ปฏิบัติงานชั่งน้ำหนักได้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ เช่น น้ำหนักลงเพลลา, น้ำหนักรวม, ความเร็วรถบรรทุก, ป้ายทะเบียน, ประเภทรถบรรทุก, พิกัดน้ำหนักตามกฎหมาย เป็นต้น

๓. ระบบป้าย Variable Message Sign (VMS) FOR LSWIM

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบ VMS FOR LSWIM ที่สามารถแสดงผลค่าน้ำหนักบรรทุก, ความเร็ว, ป้ายทะเบียน และน้ำหนักตามกฎหมาย โดยเชื่อมต่อกับ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LOW SPEED และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะของป้าย

๓.๑.๑ ต้องเป็นป้ายแสดงผลอิเล็กทรอนิกส์ แบบ Full Color LED Display

๓.๑.๒ ในแต่ละกลุ่มหลอด (Pixel) ต้องประกอบด้วยหลอด LED ชนิดสีแดง (Red) ๑ หลอด, สีเขียว (Green) ๑ หลอด และสีฟ้า (Blue) ๑ หลอด และวัสดุที่ใช้ทำเลนส์ของหลอด LED ต้องเป็นชนิดที่ป้องกันแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV Protection) ได้

๓.๑.๓ ระยะห่างระหว่างกลุ่มหลอด LED (Pixel Pitch) มีระยะห่างไม่เกิน ๑๐ มม. แบบจุดภาพเสมือนจริง (Real Pixel)

๓.๑.๔ จอแสดงผลต้องถูกออกแบบเป็นโมดูล (Module) ที่สามารถถอดออกได้โดยปราศจากการเชื่อมต่อแบบเชื่อมประสานและเป็นชนิดสำหรับใช้งานภายนอกอาคารและแต่ละโมดูลต้องทำงานอิสระต่อกัน กรณีโมดูลใดเสียหายโมดูลอื่นต้องสามารถแสดงข้อความหรือภาพได้เป็นปกติรองรับมุมมองในแนวนอนไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๖๐ องศา จอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐cd/m^๒ (แคนเดลาต่อตารางเมตร)

๓.๑.๕ หลอด LED ที่ใช้ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียสและต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน คุณภาพสูง ไม่น้อยกว่า NICHIA หรือ SHOWA DENKO หรือ OPTO หรือ SILAN หรือสูงกว่า

๓.๑.๖ ป้ายแสดงผลมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๖,๙๔๔ พิกเซลต่อตารางเมตร

๓.๑.๗ โมดูลมีขนาดความยาวและความสูงไม่มากกว่า ๒๕๖x ๒๕๖ มิลลิเมตร

๓.๑.๘ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในแต่ละโมดูล (Module) จะต้องผ่านขบวนการเคลือบเพื่อป้องกันความชื้น ฝุ่นละออง และการถูกร่อนได้ ๑๐๐% เช่นการเคลือบแบบ Conformal Coating

๓.๑.๙ สามารถใช้งานที่อุณหภูมิโดยรอบป้ายระหว่าง ๐ ถึง +๖๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

- ๓.๑.๑๐ สามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และรูปภาพสัญลักษณ์
 ๓.๑.๑๑ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า

๓.๒ คุณลักษณะเฉพาะของระบบควบคุมป้าย

๓.๒.๑ สามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ Microsoft Windows นำภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ หรือรูปภาพแบบ BMP, JPEG มาใช้ได้

๓.๒.๒ โปรแกรมสามารถแสดงภาพ และปรับเปลี่ยนการแสดงผลภาพ Video Website ภาพกราฟฟิค ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความวิ่งในหน้าจอเดียวกัน

๔. งานเชื่อมต่อและประมวลผลข้อมูลรวม

๔.๑ งานเชื่อมต่อและประมวลผลข้อมูลรวม โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ต่างๆ ให้อยู่ในระบบเดียวกันเพื่อง่ายต่อการปฏิบัติงาน และให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน INTERNET ไปแสดงผลทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ TABLET และ NOTEBOOK โดยต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๑ ระบบฯ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM) ที่ติดตั้งต้องสามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับ HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM) เดิมได้และทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑.๒ ระบบฯ ต้องสามารถแสดงผลได้ ในกรณีเจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ต้องสามารถแสดงข้อมูลรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกิน ผ่าน HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HSWIM) และนำมาชั่งน้ำหนักที่ LOW SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (LSWIM) โดยใช้ป้าย Variable Message Sign (VMS) แจ้งเตือนรถบรรทุก ต้องสามารถแสดงผลการชั่งน้ำหนักทั้งสองระบบฯ ดังกล่าวในหน้าจอเดียวกันให้เจ้าหน้าที่รับทราบได้

๔.๑.๓ ระบบฯ ต้องสามารถแสดงผลได้ ในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ระบบฯ ต้องสามารถแสดงผลเตือนรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินได้

๔.๑.๔ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลรวม ต้องสามารถแสดงผลผ่านป้าย Variable Message Sign (VMS) ตามผู้ว่าจ้างกำหนดได้

๔.๑.๕ สามารถเชื่อมต่อไปที่ศูนย์ส่วนกลาง กรุงเทพมหานครได้

๔.๒ งานทดสอบระบบ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ จำนวน ๗ วัน หรือ ๑๐,๐๐๐ คัน พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบเพื่อประกอบการพิจารณาส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๕. ระบบส่วนควบคุมอื่นๆ

๕.๑ ระบบทำความเย็น ตู้ CABINET โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๕.๑.๑ ต้องมีอุปกรณ์ทำความเย็น ประเภทติดตั้งกับตู้อุปกรณ์กลางแจ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ BTU

๕.๑.๒ อุปกรณ์ทำความเย็น มีจอ LED แสดงสถานะอุณหภูมิภายในตู้อุปกรณ์กลางแจ้งได้

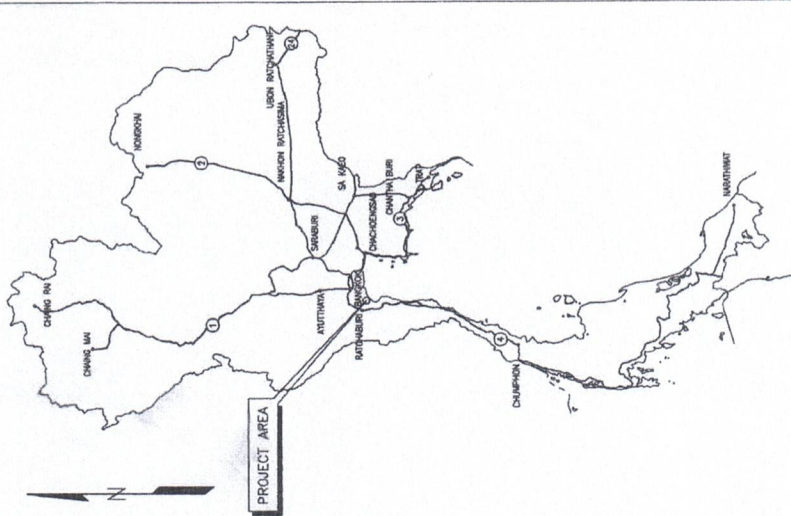


เอกสารแนบ ๒

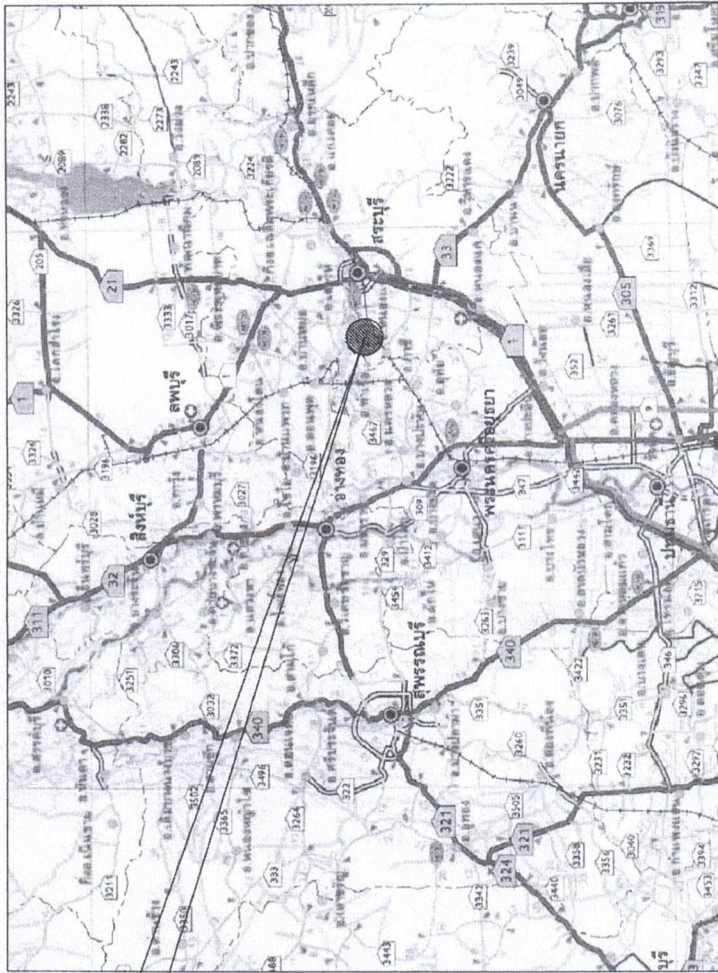
สำนักงานควบคุมพื้นที่คอนกรีต	
แผ่นที่	A
TITLE SHEET	

งานก่อสร้าง

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักของสำหรับ Spot Check สระบุรี
ทางหลวงหมายเลข 3034 ตอน หน้าพระลาน - บ้านศรี

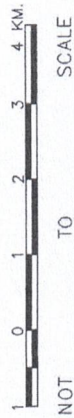


KEY MAP



ที่ตั้งโครงการ

LOCATION PLAN



29/2/67
 ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

29/2/67
 ผู้ออกแบบ

ชื่อ	ร.ส.ช.	กรมทางหลวง
ตำแหน่ง	วิศวกร	กรม
วันที่		
ชื่อ	ร.ส.ช.	กรม
ตำแหน่ง	วิศวกร	กรม
วันที่		

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
A	TITLE SHEET	AS-001
B1 - B3	INDEX OF DRAWINGS	TS-101
C1 - C4	SUMMARY OF QUANTITIES I, II, III, IV	TS-201
D1 - D2	สันติพิสัย	TS-202
E	SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING	TS-203
F	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS	TS-301
G	กำหนดค่าการขึ้นและลงของถนนในทางหลวงที่จังหวัดสุพรรณบุรีตามพื้นที่ถนนที่ก่อสร้างในสัญญา	TS-302
H	แผนผังการขึ้นและลงของถนนที่จังหวัดสุพรรณบุรี	TS-303
I	TYPICAL CROSS SECTION	TS-304

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-001
2	SECTION 1) TYPICAL CROSS SECTIONS	TS-101
3	TYPICAL CROSS-SECTION FOR 2-LANES HIGHWAY	TS-201
4	NARROW R.O.W. - I	TS-202
5	NARROW R.O.W. - II	TS-203
6	FIRST STAGE FOR LIGHTLY TO MEDIUM POPULATED AREA	TS-301
7	TYPICAL CROSS-SECTION FOR DIVIDED HIGHWAY	TS-302
8	R.O.W. WITH 20.00 M.	TS-303
9	R.O.W. WITH 30.00 M.	TS-304
10	R.O.W. WITH 40.00 M.	TS-305
11	R.O.W. WITH 50.00 M.	TS-306
12	R.O.W. WITH 60.00 M. - I	TS-307
13	R.O.W. WITH 60.00 M. - II	TS-308
14	R.O.W. WITH 70.00 M. - I	TS-309
15	R.O.W. WITH 70.00 M. - II	TS-310
16	R.O.W. WITH 80.00 M. - I	TS-311
17	R.O.W. WITH 80.00 M. - II	TS-312
18	R.O.W. WITH 80.00 M. - III	TS-313
19	R.O.W. WITH 80.00 M. - IV	TS-401
20	TYPICAL CROSS-SECTION FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	GD-101
21	SUPERELEVATION ATTAINING AND WIDENING	GD-102
22	2-LANE HIGHWAY ON CIRCULAR CURVE	GD-103
23	COMPOUND AND REVERSE CURVE	GD-104
24	MULTI-LANE HIGHWAY DEPRESSED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-105
25	MULTI-LANE HIGHWAY RAISED MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-106
26	MULTI-LANE HIGHWAY BARRIER MEDIAN ON CIRCULAR CURVE	GD-107
27	TRAVELLED WAY WIDENING DETAILS	GD-201
28	WB-18 AND SB-12 DESIGN VEHICLE	GD-301
29	MEDIAN OPENING	GD-401
30	U - TURN GUIDELINE	GD-402
31	DEPRESSED & RAISED MEDIAN	GD-501
32	BARRIER MEDIAN & SPECIAL U-TURN	GD-502
33	CLIMBING LANE	GD-601
34	TWO-LANES HIGHWAY AND MULTI-LANES HIGHWAY	GD-602
35	EMERGENCY ESCAPE RAMP	GD-603
36	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (JRPC)	GD-604
37	PLAN SECTION AND REINFORCEMENT DETAILS	GD-605
38	DETAILS OF JOINT	GD-606
39	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	GD-607
40	DETAILS OF JOINT AT MANHOLE	GD-608
41	DETAILS OF JOINT	GD-609
42	DETAILS OF TERMINAL JOINT AND LUG ANCHOR	GD-701
43	PAVEMENT TRANSITION DETAILS	GD-702
44	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	GD-703
45	TYPICAL SURFACE OVERLAY AND REPAIRING	
46	BRIDGE APPROACH TRANSITION	
47	CLEANING AND GRUBBING	

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
48	CONNECTION ROAD DETAILS	GD-704
49	SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	GD-705
50	ROTH-OF-WAY MONUMENT	GD-706
51	KILOMETER MARKER	GD-707
52	KILOMETER STONE	GD-708
53	KILOMETER SIGN	GD-709
54	CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER	GD-710
55	SIDEWALK	
56	SECTION 3) TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES	
57	MINOR ROAD SIGN	RS-101
58	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	RS-102
59	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-103
60	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II	RS-104
61	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - III	RS-201
62	MARKING DETAILS - I	RS-202
63	MARKING DETAILS - II	RS-203
64	MARKING DETAILS - III	RS-301
65	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-302
66	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II	RS-303
67	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - III	RS-304
68	INSTALLATION GUIDELINE - I	RS-305
69	INSTALLATION GUIDELINE - II	RS-401
70	INSTALLATION GUIDELINE - III	RS-402
71	OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION	RS-403
72	INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE BARRIERS	RS-404
73	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-405
74	SIGN BOARD DETAILS	RS-406
75	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH < 18.00 M.	RS-407
76	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH < 20.00 M.	RS-501
77	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH < 26.00 M.	RS-502
78	ILLUMINATED SIGN	RS-503
79	OVERHANGING TRAFFIC SIGN	RS-504
80	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM.	RS-601
81	STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM.	RS-602
82	STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 245,200 SQ.CM.	RS-603
83	FOOTING DETAILS	RS-604
84	BARRICADE	RS-605
85	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-606
86	MULTI LANES AT T-INTERSECTION	RS-607
87	GUARDRAIL	RS-608
88	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-609
89	DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-610
90	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I	RS-611
91	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II	
92	CONCRETE BARRIER	
93	CONCRETE BARRIER	
94	TYPE I	
95	TYPE II	
96	TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	
97	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	

การรับทราบ
 วันที่ 29/2/67
 ผู้รับทราบ
 ผู้รับทราบ

(Handwritten signatures and initials)

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
85	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-612
86	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-613
87	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-614
88	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-615
SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS		
R.C. PIPE CULVERT		
89	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-101
90	INSTALLATION DETAILS	DS-102
CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT		
91	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 SHOULDER CULVERTS	DS-106
95	SIDE DITCH LINING	DS-201
INLET FOR R.C. PIPE CULVERT		
96	DROP INLET FOR SIDE BITCH	DS-301
97	INLET CATCH BASIN	DS-302
DROP INLET IN MEDIAN		
98	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-401
99	TYPE B : FOR BARBER MEDIAN	DS-402
100	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-403
101	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-404
102	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN - III (R.C. BOX CULVERT)	DS-405
103	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-406
R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT		
104	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-501
R.C. U-DITCH		
105	TYPE A & B	DS-601
106	TYPE C	DS-602
TYPE D & E		
107	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-604
MANHOLE		
108	TYPE A	DS-701
109	TYPE B	DS-702
110	TYPE C	DS-703
111	TYPE D	DS-704
112	TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-705
113	TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-706
114	TYPE G	DS-707
115	TYPE H	DS-708
116	TYPE I	DS-709
117	TYPE J	DS-710
SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION		
SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE		
120	SEEDING	SP-101
121	RIP RAP	SP-102
122	SALTED CONCRETE	SP-103
123	ROCK AND WIRE MATTRESS	SP-104
SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE		
124	SHOTCRETE	SP-201
125	FERRIS-CEMENT	SP-202

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
126	VEHICLE GRADING	SP-203
127	HYDROSEEDING	SP-204
SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT		
128	CONCRETE LINING	SP-301
129	MATTRESS AND GABION	SP-302
REINFORCE SOIL SLOPE		
130	TYPICAL CROSS SECTION	SP-401
131	MATERIAL SPECIFICATION	SP-402
MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)		
132	GUIDELINES AND DESIGN CRITERIA OF MSE WALL	SP-501
133	GENERAL ARRANGEMENT USE WALL FOR BRIDGE APPROACH	SP-502
134	USE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE I	SP-503
135	USE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE II	SP-504
136	USE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE III	SP-505
137	GENERAL ARRANGEMENT USE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE	SP-506
138	TYPICAL SECTION OF USE WALL FOR HILL SIDE SLOPE	SP-507
139	TYPICAL SECTION OF USE WALL FOR SIDE SLOPE	SP-508
140	DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS	SP-509
141	DETAILS OF DRAINAGE AND BARRIER	SP-510
142	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - I	SP-511
143	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - II	SP-512
144	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - III	SP-513
145	TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER	SP-514
GABION		
146	DESIGN AND SPECIAL PROVISION	SP-601
147	MATERIAL SPECIFICATION	SP-602
148	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 0 DEGREE)	SP-603
149	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN WET CONDITION(BATTER 8 DEGREE)	SP-604
150	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 0 DEGREE)	SP-605
151	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 8 DEGREE)	SP-606
152	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 0 DEGREE)	SP-607
153	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE(BATTER 8 DEGREE)	SP-608
SUBURBAN		
154	LONGITUDINAL DRAIN	SP-701
155	HORIZONTAL DRAIN	SP-702
SECTION 6) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY		
PLANTING		
156	PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN	EN-101
157	PLANTING TREE IN MEDIAN, SEPARATOR AND SIDEWALK	EN-102
158	DISTANCE AND HEIGHT OF THE TREE FOR SIGHT DISTANCE	EN-103
159	METHOD OF TRANSPLANTING TREE	EN-104
160	PLANTING TREES IN INTERSECTION	EN-105
161	PLANTING TREES IN INTERCHANGE	EN-106
NOISE BARRIER		
162	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION	EN-201
163	BUS STOP LAYOUT	EN-301
REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER		
164	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-302
165	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-303
166	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-304

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
167	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-305
168	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-306
169	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-307
170	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-308
171	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-309
WOODEN BUS STOP SHELTER		
172	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-310
173	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-311
174	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-312
175	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-313
176	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-314
177	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-315
178	SECURATIVE EXTENSION OF THE SPCL. OF THE CABLE	EN-316
HANDICAP WALKWAY		
179	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	EN-401
180	RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS	EN-402
181	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	EN-403
SECTION 7) ROADWAY LIGHTING		
ROADWAY LIGHTING		
182	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-101
183	ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY	EE-102
184	GROUNDING SCHEMATIC	EE-103
185	SUPPLY PULLER DETAILS AND INSTALLATION	EE-104
186	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-105
187	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-106
188	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 PCA POLE	EE-110
192	SOFT LIGHT INSTALLATION	EE-111
193	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
194	UNDERGROUND CABLE CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL		
ROAD TRAFFIC SIGNALS		
195	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-101
196	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-102
197	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-103
198	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-104
199	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-105

กรมทางหลวง
 1. ชื่อ : นาย ...
 2. ตำแหน่ง : ...
 3. วันที่ : 29/2/67
 4. สถานที่ : ...
 5. ...

Handwritten signatures and initials in blue ink, including names like "Dais W.", "Ran", and "Santi".

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
284	BRIDGE APPROACH SLAB	BR-101
285	0' - 25' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	BR-102
286	25' - 45' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	BR-103
287	0' - 45' SKEW BEARING UNIT	BR-104
288	PILE ARRANGEMENT SECTION AND DETAILS	BR-105
289	REINFORCEMENT AND DETAILS	BR-106
290	PILE ARRANGEMENT AND DETAILS	BR-107
291	R.C. RETAINING WALL DETAILS	BR-108
292	ELASTOMERIC BEARING PAD	BR-109
293	INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUTTER, FULL JOINT DETAILS	BR-110
294	NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS	BR-111
295	CHLOROPRENE (NEOPRENE) RUBBER SPECIFICATIONS	BR-112
296	EXPANSION JOINT	BR-113
297	SPECIFICATIONS	BR-114
298	CONCRETE BRIDGE SURFACE	BR-115
299	ASPHALT BRIDGE SURFACE	BR-116
300	PILES SPECIFICATIONS	BR-117
301	R.C. PILES	BR-118
302	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-119
303	0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-120
304	0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-121
305	PC PILES	BR-122
306	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-123
307	0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-124
308	0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-125
309	SPIN PILES	BR-126
310	0.50 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-127
311	0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-128
312	1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-129
313	SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT	BR-130
314	CAST-IN-SITU BOX CULVERT	BR-131
315	ROAD FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BR-132
316	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BR-133
317	ROAD FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BR-134
318	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BR-135
319	PRECAST BOX CULVERT	BR-136
320	FILL DEPTH < 0.60 M. PLAN ELEVATION AND SECTION	BR-137
321	FILL DEPTH < 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BR-138
322	FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN ELEVATION AND SECTION	BR-139
323	FILL DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BR-140
324	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	BR-141
325	CONNECTION DETAIL	BR-142
326	SECTION 4) RETAINING WALL	BR-143
327	RETAINING WALL	BR-144
328	TYPE 1 AND 2	BR-145
329	TYPE 3A	BR-146
330	TYPE 3B	BR-147
331	TYPE 3C	BR-148
332	TYPE 4	BR-149
333	TYPE 5 (H < 3.00 M.)	BR-150
	TYPE 5 (3.00 < H < 6.00 M.)	BR-151
	TYPE 5, PILE DETAILS	BR-152

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
280	WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-304
281	WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	BR-305
282	WALL BRACING PIER ON BED ROCK DETAIL	BR-306
283	PIER ON BED ROCK DETAIL	BR-307
284	ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL	BR-308
285	ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX), 4.00 M. < HEIGHT < 5.50 M.	BR-309
286	PILE FOOTING DETAILS	BR-310
287	SPREAD FOOTING DETAILS	BR-311
288	TYPICAL DETAILS FOR PIER AND FOOTING	BR-312
289	SKEW FOOTING FOR SINGLE COLUMN PIER	BR-313
290	PILE PATTERN FOR SINGLE COLUMN PIER	BR-314
291	PILE PATTERN FOR MULTI COLUMN PIERS	BR-315
292	PRECAST SORTING	BR-316
293	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-317
294	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	BR-318
295	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	BR-319
296	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-320
297	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-321
298	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-322
299	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-323
300	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-324
301	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-325
302	ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-326
303	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-327
304	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-328
305	SINGLE COLUMN PIER WITH SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-329
306	ROADWAY WIDTH 9.00 - 11.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	BR-330
307	ROADWAY WIDTH 12.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 8.00 M.	BR-331
308	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-332
309	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-333
310	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-334
311	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-335
312	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-336
313	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-337
314	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-338
315	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-339
316	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR 1 GORGE)	BR-340
317	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-341
318	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-342
319	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-343
320	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-344
321	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-345
322	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-346
323	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-347
324	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-348
325	THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-349
326	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-350
327	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-351
328	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-352
329	SINGLE COLUMN PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-353
330	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-354
331	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-355
332	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-356
333	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-357
334	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-358
335	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-359
336	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-360
337	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-361
338	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-362
339	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-363
340	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-364
341	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-365
342	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-366
343	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-367
344	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 15.00 M.	BR-368
345	THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-369
346	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-370
347	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT < 5.50 M.	BR-371
348	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, < HEIGHT < 15.00 M.	BR-372
349	SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES	BR-373
350	TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS	BR-374
351	REINFORCEMENT DETAILS	BR-375
352	PRECAST PAV AND RAILING DETAILS	BR-376
353	BRIDGE SIGN	BR-377
354	SPECIAL BRIDGE NAME SIGN	BR-378
355	GENERAL BRIDGE NAME SIGN	BR-379
356	BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK	BR-380

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200	STRUCTURAL NOTES	BR-101
201	GENERAL NOTES - I	BR-102
202	GENERAL NOTES - II	BR-103
203	GENERAL NOTES - III	BR-104
204	SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.	BR-105
205	R.C. SLAB BRIDGE	BR-106
206	0' SKEW, PLAN AND SECTION DETAILS	BR-107
207	1' - 25' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	BR-108
208	26' - 45' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	BR-109
209	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS	BR-110
210	0' - 45' SKEW PC PLANK GIRDER BRIDGE	BR-111
211	ORDER DIMENSIONS AND SECTIONS	BR-112
212	ORDER REINFORCEMENT DETAILS	BR-113
213	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	BR-114
214	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	BR-115
215	0' - 45' SKEW I-GIRDER 15.00 M. SPAN (FULL JOINT)	BR-116
216	REINFORCEMENT DETAILS	BR-117
217	STRAND ARRANGEMENT DETAILS	BR-118
218	0' - 45' SKEW I-GIRDER 20.00 M. SPAN (FULL JOINT)	BR-119
219	BRIDGE DECK DIMENSION	BR-120
220	BRIDGE DECK REINFORCEMENT	BR-121
221	BRIDGE DECK DIMENSION (FOR CURVE)	BR-122
222	BRIDGE DECK REINFORCEMENT (FOR CURVE)	BR-123
223	ORDER DIMENSIONS AND REINFORCEMENT	BR-124
224	ORDER PRESTRESSING AND REINFORCEMENT	BR-125
225	CAP BEAM AND WINGWALL OF ABUTMENT	BR-126
226	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-127
227	8.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-128
228	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-129
229	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-130
230	10.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-131
231	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-132
232	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-133
233	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-134
234	11.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-135
235	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-136
236	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-137
237	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-138
238	12.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-139
239	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-140
240	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-141
241	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-142
242	13.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-143
243	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-144
244	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-145
245	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-146
246	14.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-147
247	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-148
248	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-149
249	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-150
250	15.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-151
251	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-152
252	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-153
253	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-154
254	16.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-155
255	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-156
256	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-157
257	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-158
258	17.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-159
259	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-160
260	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-161
261	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-162
262	18.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-163
263	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-164
264	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-165
265	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-166
266	19.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-167
267	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-168
268	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-169
269	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-170
270	20.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-171
271	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-172
272	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-173
273	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-174
274	21.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-175
275	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-176
276	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-177
277	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-178
278	22.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-179
279	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-180
280	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-181
281	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-182
282	23.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-183
283	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-184
284	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-185
285	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-186
286	24.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-187
287	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-188
288	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-189
289	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-190
290	25.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-191
291	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-192
292	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-193
293	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-194
294	26.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-195
295	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-196
296	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-197
297	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-198
298	27.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-199
299	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-200
300	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-201
301	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-202
302	28.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-203
303	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-204
304	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-205
305	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-206
306	29.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-207
307	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-208
308	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-209
309	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	BR-210
310	30.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	BR-211
311	SPREAD FOOTING PER DETAIL	BR-212
312	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	BR-213
31		

แบบที่	CI
--------	----

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
1	REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES			
1.1	REMOVAL OF EXISTING ROADWAY CONCRETE BRIDGE	L.S.	-	
1.1.1	AT STA			
1.2	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE	L.S.	-	
1.2.1	AT STA			
1.3	REMOVAL OF EXISTING BOX CULVERT	L.S.	-	
1.3.1	AT STA			
1.4	REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS	M	-	
1.4.1	PIPE CULVERT DIA. 0.30 M.			
1.4.2	PIPE CULVERT DIA. 0.50 M.			
1.4.3	PIPE CULVERT DIA. 0.90 M.			
1.4.4	PIPE CULVERT DIA. 1.20 M.			
1.4.5	PIPE CULVERT DIA. 1.50 M.			
1.5	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT	SQ.M.	-	
1.5.1	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT SURFACE			
1.6	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT SURFACE	EA.CH.	-	
1.6.1	REMOVAL OF EXISTING BUSH STOP SHELTER			
1.7	REMOVAL OF EXISTING LIGHTING POLE	EA.CH.	-	
1.8	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER	M.	-	
1.9	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER	SQ.M.	639	
1.11	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE			
2	EARTH WORK			
2.1	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	-	DWG. 05-703
2.2	ROADWAY EXCAVATION			
2.2.1	EARTH EXCAVATION	CU.M.	306	
2.2.2	SOFT ROCK EXCAVATION	CU.M.	-	
2.2.3	HARD ROCK EXCAVATION	CU.M.	-	
2.2.4	UNSTABLE MATERIAL EXCAVATION	CU.M.	-	
2.2.5	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CU.M.	82	DWG. 75-101
2.3	EMBANKMENT			
2.3.1	EARTH EMBANKMENT	CU.M.	-	
2.3.2	SAND EMBANKMENT	CU.M.	-	
2.3.3	ROCK EMBANKMENT	CU.M.	-	
2.4	EMBANKMENT			
2.4.1	EMBANKMENT FULL IN MEDIAN & SHOULDER	CU.M.	-	DWG. 05-708
2.4.2	EMBANKMENT UNDER RAMPED MEDIAN	CU.M.	-	DWG. 05-709
2.4.3	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	DWG. 05-710
2.4.4	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	DWG. 05-711
2.4.5	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	DWG. 45-101
2.4.6	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.7	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.8	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.9	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.10	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.11	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.12	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.13	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.14	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.15	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.16	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.17	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.18	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.19	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.20	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.21	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.22	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.23	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.24	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.25	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.26	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.27	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.28	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.29	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.30	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.31	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.32	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.33	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.34	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.35	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.36	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.37	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.38	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.39	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.40	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.41	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.42	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.43	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.44	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.45	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.46	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.47	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.48	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.49	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.50	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.51	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.52	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.53	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.54	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.55	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.56	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.57	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.58	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.59	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.60	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.61	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.62	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.63	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.64	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.65	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.66	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.67	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.68	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.69	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.70	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.71	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.72	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.73	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.74	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.75	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.76	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.77	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.78	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.79	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.80	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.81	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.82	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.83	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.84	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.85	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.86	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.87	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.88	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.89	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.90	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.91	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.92	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.93	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.94	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.95	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.96	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.97	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.98	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.99	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	
2.4.100	EMBANKMENT UNDER SHOULDER	CU.M.	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
3.4	MATERIALS UNDER CONCRETE PAVEMENT			
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	124	
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	CU.M.	-	
3.5	SCAFFOLDING & REINFORCEMENT OF EXISTING PAVEMENT MATERIAL 10 CM THICK			
3.5(1)	SCAFFOLDING & REINFORCEMENT OF EXISTING BASE 10 CM THICK	SQ.M.	-	
3.5(2)	SCAFFOLDING & REINFORCEMENT OF EXISTING SUBGRADE 10 CM THICK	SQ.M.	838	
4	SURFACE COURSES			
4.1	PRIME COAT & THICK COAT			
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	-	
4.1(2)	THICK COAT	SQ.M.	-	
4.2	SURFACE TREATMENTS			
4.2(1)	SINGLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.2(2)	DOUBLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.3	ASPHALT CONCRETE			
4.3(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE	SQ.M.	-	
4.3(2)	ASPHALT CONCRETE BASE COURSE	SQ.M.	-	
4.3(3)	ASPHALT CONCRETE FINISH COURSE	SQ.M.	-	
4.3(4)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(5)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(6)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(7)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(8)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(9)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(10)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(11)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(12)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(13)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(14)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(15)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(16)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(17)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(18)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(19)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(20)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(21)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(22)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(23)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(24)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(25)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(26)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(27)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(28)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(29)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(30)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(31)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(32)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(33)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(34)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(35)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(36)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(37)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(38)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(39)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(40)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(41)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(42)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(43)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(44)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(45)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(46)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(47)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(48)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(49)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(50)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(51)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(52)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(53)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(54)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(55)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(56)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(57)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(58)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(59)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(60)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(61)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(62)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(63)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(64)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(65)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(66)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(67)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(68)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(69)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(70)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(71)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(72)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(73)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(74)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(75)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(76)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(77)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(78)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(79)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(80)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQ.M.	-	
4.3(81)				

วันที่	CS
หน้า	


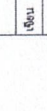
ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.1A	MARKINGS			
6.1A(1)	THERMOPLASTIC PAINT			
6.1A(1.1)	YELLOW	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(1.2)	WHITE	SQ.M.	50	SEE PLAN
6.1A(2)	TRAFFIC PAINT			
6.1A(2.1)	YELLOW	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(2.2)	WHITE	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(3)	CURB MARKINGS			
6.1A(3.1)	WHITE	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(3.2)	YELLOW	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(4)	BARNER MARKINGS			
6.1A(4.1)	WHITE	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(4.2)	YELLOW	SQ.M.	-	SEE PLAN
6.1A(5)	ROAD STOP			
6.1A(5.1)	1M - DIRECTION	EACH.	-	SEE PLAN
6.1A(5.2)	2M - DIRECTION	EACH.	-	SEE PLAN
6.1A(6)	RUMBLE STRIPS			
6.1A(6.1)	SHOULDER RUMBLE STRIPS (RAISED OR WALLED)	M	-	
6.1A(6.2)	TRANSVERSE RUMBLE STRIPS	M	-	
6.1A(7)	TRIMMER BARRIAGE			
6.1A(7.1)	1M - DIRECTION	M.	-	DWG. RS-101
6.1A(7.2)	2M - DIRECTION	M.	-	DWG. RS-102
6.1A(8)	W-BEAM GUARDRAIL BARRIAGE			
6.1A(8.1)	1M - DIRECTION	M.	-	DWG. RS-103
6.1A(8.2)	2M - DIRECTION	M.	-	DWG. RS-104
6.1A(9)	CASTEL TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH.	-	DWG. RS-105
6.1A(9.1)	CASTEL TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH.	-	DWG. RS-106
6.1A(9.2)	CASTEL TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH.	-	DWG. RS-107
6.1A(9.3)	CASTEL TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH.	-	DWG. RS-108
6.1A(10)	TYPE E - WALKWAY TYPE	EACH.	-	DWG. RS-109
6.1A(11)	WOODEN TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH.	-	DWG. RS-110
6.1A(11.1)	WOODEN TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH.	-	DWG. RS-111
6.1A(11.2)	WOODEN TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH.	-	DWG. RS-112
6.1A(11.3)	WOODEN TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH.	-	DWG. RS-113
6.1A(12)	RELOCATION OF EXISTING BUS STOP SHELTER	EACH.	-	
6.1A(13)	TREE PLANTING			
6.1A(13.1)	SMALL SIZE (DIA. M. HEIGHT. M. MIN.)	EACH.	-	DWG. RS-114
6.1A(13.2)	MEDIUM SIZE (DIA. 0.075 M. HEIGHT 3.00 M. MIN.)	EACH.	-	DWG. RS-115
6.1A(13.3)	LARGE SIZE (DIA. M. HEIGHT. M. MIN.)	EACH.	-	DWG. RS-116
6.1A(14)	SHRUB PLANTING			
6.1A(14.1)	SHRUB COVER PLANTING	SQ.M.	-	DWG. OS-710
6.1A(15)	GRASSING			
6.1A(15.1)	NUAK - NO	SQ.M.	-	DWG. RS-117
6.1A(16)	EARTH FILL FOR LANDSCAPING WORK	CUM.	-	DWG. RS-118
6.1A(17)	ROCK BARRIER			
6.1A(17.1)	PROGRESS REINFORCED PLASTIC	SQ.M.	-	DWG. DS-200
6.1A(17.2)	CLASSIFIER REINFORCED CONCRETE	SQ.M.	-	DWG. DS-200
6.1A(18)	METAL PANEL	SQ.M.	-	DWG. DS-200
6.1A(19)	ASTYLC REINFORCED	SQ.M.	-	DWG. DS-200
6.1A(20)	SAFETY ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.1)	TRAFFIC SIGNS AND DEVICES DURING CONSTRUCTION	L.S.	1	DWG. DS-201
6.1A(20.2)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION	L.S.	1	DWG. DS-202
6.1A(20.3)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.4)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.5)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.6)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.7)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.8)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.9)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.10)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.11)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.12)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.13)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.14)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.15)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.16)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.17)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.18)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.19)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.20)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.21)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.22)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.23)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.24)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.25)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.26)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.27)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.28)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.29)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.30)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.31)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.32)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.33)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.34)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.35)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.36)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.37)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.38)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.39)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.40)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.41)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.42)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.43)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.44)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.45)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.46)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.47)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.48)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.49)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.50)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.51)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.52)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.53)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.54)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.55)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.56)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.57)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.58)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.59)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.60)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.61)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.62)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.63)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.64)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.65)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.66)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.67)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.68)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.69)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.70)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.71)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.72)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.73)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.74)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.75)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.76)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.77)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.78)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.79)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.80)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.81)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.82)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.83)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.84)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.85)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.86)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.87)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.88)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.89)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.90)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.91)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.92)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.93)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.94)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.95)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.96)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.97)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.98)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.99)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			
6.1A(20.100)	TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION			





ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.1B	ROAD LIGHTING			
6.1B(1)	2-40 WATTS FLUORESCENT LAMP, CEILING MOUNTED TYPE	EACH.	-	DWG. RS-119
6.1B(2)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-120
6.1B(3)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-121
6.1B(4)	TYPE A	EACH.	-	DWG. RS-122
6.1B(5)	TYPE B	EACH.	-	DWG. RS-123
6.1B(6)	TYPE C	EACH.	-	DWG. RS-124
6.1B(7)	TYPE D	EACH.	-	DWG. RS-125
6.1B(8)	TYPE E	EACH.	-	DWG. RS-126
6.1B(9)	TYPE F	EACH.	-	DWG. RS-127
6.1B(10)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-128
6.1B(11)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-129
6.1B(12)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-130
6.1B(13)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-131
6.1B(14)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-132
6.1B(15)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-133
6.1B(16)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-134
6.1B(17)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-135
6.1B(18)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-136
6.1B(19)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-137
6.1B(20)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-138
6.1B(21)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-139
6.1B(22)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-140
6.1B(23)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-141
6.1B(24)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-142
6.1B(25)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-143
6.1B(26)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-144
6.1B(27)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-145
6.1B(28)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-146
6.1B(29)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-147
6.1B(30)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-148
6.1B(31)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-149
6.1B(32)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-150
6.1B(33)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-151
6.1B(34)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-152
6.1B(35)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-153
6.1B(36)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-154
6.1B(37)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-155
6.1B(38)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-156
6.1B(39)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-157
6.1B(40)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-158
6.1B(41)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-159
6.1B(42)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-160
6.1B(43)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-161
6.1B(44)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-162
6.1B(45)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-163
6.1B(46)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-164
6.1B(47)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 400 WATTS, CUT - OFF ON EXISTING ELECTRICAL POLE	EACH.	-	DWG. RS-165
6.1B(48)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 4			

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุก่อสร้าง

- ปริมาณวัสดุต้องให้ถือปริมาณที่ก่อสร้างได้จริงในสนาม ปริมาณที่ออกแสดงไม่ปรากฏที่แสดงไว้ในแบบนั้นผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ใดๆ อกรรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รวมปริมาณงานก่อสร้าง ทางเชื่อม ทางแยก และที่จุดบรรจบระหว่างทางแล้ว
- กรมทางหลวงจะดำเนินการตัดถนนเสริม โครงสร้างทางเสริม ในรายการที่ 2.2 (1) (ROADWAY EXCAVATION EARTH) เท่านั้น
- การตัดถนน T รายการที่ 2.2 ROADWAY EXCAVATION AND GRUBBING ให้คิดรายการตัดดินเดิมก่อนทำการ CLEARING AND GRUBBING
- การกำจัดดินเดิมรายการที่ 2.1 CLEARING AND GRUBBING ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ MD - 101 ยกเว้นในกรณีตัดดินเดิมสูง ให้ทำงาน CLEARING AND GRUBBING เท่าที่จำเป็นสำหรับกรอกสร้าง
- ในกรณีดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องสร้างคันดินเสริมตามรูปโยกต่าง และระดับกระเบื้องเสริมตามรูปโยกต่าง หากมีความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยทั้งสิ้น
- งานในรายการที่ 5.1 และ 5.2 ให้รวมถึงงานทุบอาคารระบอบคันดินที่ไม่ใช้รั้วด้วย (ถ้ามีตามระบุใน PLAN & PROFILE)
- ให้รวมรายการที่ 1 การถมก่อสร้าง ITEM 6.3(7) CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM ทุก ๆ ชั้นที่มีการ BENCHING
- ในกรณีที่มีปริมาณน้ำต้องระบายบริเวณ CUT SLOPE มาก ให้รวมรายการที่ 1 การวางท่อสร้าง ITEM 6.1(14) RC DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION บริเวณ CUT SLOPE
- โดยให้รักษาทางเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของปริมาณน้ำที่จะต้องระบาย
- โดยความถี่ของระบายน้ำสำหรับลำธารและออกตาม
- การคิดราคาท่อลม ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างคิดราคาเป็นร้อยละ ค.ส.ล. เดิมของท่อลม ในการซื้อท่อ ค.ส.ล. เดิมผู้รับจ้างจะต้องจะจัดระเบียบ
- ไม่ให้เกิดการรั่วซึมของน้ำ หากมีความชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุเสริมที่คิดขึ้น ท่อลม ค.ส.ล. ที่ออกจะต้องนำไปส่งไว้ที่แข็งแรง
- การเปลี่ยนแปลงคันดินแห่งหนึ่ง หรือเพิ่มคันดินความยาวของ DITCH LINING, ท่อลม, ท่อเหลี่ยม รวมทั้ง DROP INLET ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ได้จุดต่อตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในจุดตัดที่หนึ่งของแนวสร้างโครงการ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของกระบอบน้ำ
- ให้รวมรายการที่ 1 การวางท่อ ค.ส.ล. ตามแนวนอนแนวศูนย์กลาง บริเวณออกสะพานหรือที่เชื่อมเพื่อระบายน้ำใน SIDE DITCH ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ตามแบบ DWG.NO.DS 503
- ถนนสร้างรั้วตัดอยู่บริเวณทางหลวง
- ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งป้ายควบคุมการจราจรในระหว่างก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ป้ายจราจรต้องทำเป็นไปตามมาตรฐาน แผนที่ 7 หรือ 8 มอก. 606/2549
- ส่วนป้าย OVERHEAD SIGN ให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผนที่ 9 มอก. 606/2549
- งานในรายการที่ 6.11 TRAFFIC SIGN PLATE AND FRAME และ TRAFFIC SIGN POST ให้เป็นไปตามบัญชีของกรมการจราจร ของกรมทางหลวง ฉบับล่าสุดและแบบ RS - 101

- กรณีงาน STEEL BEAM GUARORAL ให้ดำเนินการดังนี้
 - ความยาวของ GUARORAL เป็นความยาวที่ตามระยะทางราบ
 - ความยาวของ GUARORAL ให้ผู้รับจ้างพิจารณาถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - ในการติดตั้ง GUARORAL ที่จุดตัดทางวิ่งและตามที่เป็นไปตาม PLAN & PROFILE
 - ให้ติดตั้ง GUARORAL ที่จุดตัดทางวิ่งและตามที่เป็นไปตาม PLAN&PROFILE
 - การเปลี่ยนแปลงแก้ไขในแบบ GUARORAL ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในจุดตัดที่หนึ่งของแนวสร้างโครงการ
 - โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
- กรณีติดตั้ง ROAD STUD ให้อยู่ในจุดตัดที่หนึ่งของแนวสร้างโครงการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
- ทำงานในรายการที่ 6.5 (1) ให้รวม SAND CUSHION
- งานในรายการที่ 3.4.3 และ 3.4.4 การขุดถนนให้ตัดรั้วจากถนนกว้างด้านบนสุดของแบบ
- งานในรายการที่ 5.8.1 ให้รวมถึงงานปรับระดับขอบบ่อตัดดิน
- ให้รวมรายการโครงการฯ ที่รวมเข้ากันด้วยในชั้นที่ต่อเนื่องกันให้ตัดกัน โทลกลักษณะเดิมไว้
- กรณีขุดถนนไม่ให้นำมาปลูกให้อยู่ในจุดตัดที่หนึ่งของแนวสร้างโครงการฯ โดยความถี่ของบ่อขุดโครงการโครงการ
- ในรายการ 6.15 PAVEMENT MARKING ให้ดำเนินการดังนี้
 - ในกรณีที่ใช้วัสดุเป็น ASPHALTIC CONCRETE หรือ REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ให้ใช้วัสดุ THERMO - PLASTIC (ตามมาตรฐาน มอก. 542-2530) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
 - ในกรณีที่ใช้วัสดุเป็น SURFACE TREATMENT ให้ใช้วัสดุ REFLECTORIZED (ตามมาตรฐาน มอก. 543-2528) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
 - การดำเนินการตามข้อ 3.4.1 และ 3.4.2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 295 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515
- งานในรายการ 2.2(4) หมายถึงงานลูกละเอียดหรือลูกรัง โลหะผสมหรือลูกรังอื่นใดในขอบเขตที่บ่อก่อสร้าง แต่ยกเว้นคันดินเสริม ซึ่งไม่รวมเข้าในขอบเขตที่ใช้เป็น SUBGRADE MATERIAL ได้เท่าที่วัสดุที่อุดมแล้วไว้ที่บนของทาง ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบผู้รับจ้าง ให้รวมปริมาณที่ทำการขุดหรือการรวมการขุด 26 ตี ออกแล้วตามที่ได้ขุด SUBGRADE มอดแนมตามมาตรฐานการก่อสร้างของรายการ 2.2(4) จะขุดเฉพาะจุดที่ถนน คันดินเดิมจะขุดให้ในเบื้องต้น EMBANKMENT ตามรายการ 2.2(1) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินคันดินของทางได้ ให้รวมรายการโครงการที่สร้างขึ้นคันดินเดิมและไว้ขุดต่อได้จนตามสภาพที่เป็นจริงในสนามได้ สำหรับแบบแผนที่และแนวทางการได้คือรับความยาวที่ต่อได้แล้ว
- ในกรณีที่สามารถเดินคันดินของทางได้
- แนวทางรับ และ แนวทางรับ คันดินที่กำหนดไว้ในแบบแผนที่แนวกว้างและระดับ ให้รวมรายการโครงการที่รวมเข้ากันได้ ในสนามตามความเหมาะสม โดยความถี่ของบ่อขุดสำหรับคันดินและออกตาม
- ให้รวมรายการที่ 4 การจัดทำทางเท้าของโครงการฯ ได้ตามความเหมาะสม โดยความถี่ของบ่อขุดของโครงการและออกตาม

กรมทางหลวง	
นาย 	นาย 
รองอธิบดีกรมการจราจร	อธิบดีกรมการจราจร
29/2/67	29/2/67

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 หน่วยงานที่ปรึกษาจะดำเนินการตรวจสอบแบบร่างเบื้องต้นก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
- 1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงแบบร่างมาตรฐานที่จัดทำโดยสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 1.3 การศึกษาปริมาณงาน ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างซึ่งคำนวณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการสำรวจจริงในสนามโดยมาตรฐานการคำนวณงานจะต้องตรงตามข้อกำหนดการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักงานวิศวกรรมทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังจากการก่อสร้าง ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายได้ ๓ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

- ** รายการก่อสร้างที่สามารถติดตั้ง UNDER RUN ได้ มีดังนี้
 - BORED PILE
 - DRIVEN PILE
 - SONG LOGGING TEST
 - DRILLING MONITORING TEST
 - SEISMIC INTEGRITY TEST
 - SOIL INVESTIGATION TEST

- 1.4 สำหรับชนิดหินของกองกรวดที่รับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากไม่พบผลทดสอบคอนกรีตที่อายุ 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่าไม่ผ่านการตรวจสอบการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลการทดสอบไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นผลสุดท้ายของงานหินที่สามารถตั้งขนาดก่อนการฉีดปูน 28 วัน

- 1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้อย่อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง S30 SD40 และ S550 ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กข้อย่อยที่มีลักษณะ "T" และเหล็กเส้นชนิดพิเศษที่มีการวิธีทางความร้อน (HEAT TREATMENT)

- 1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง ให้ยึดถือลักษณะการใช้ตาม กฎกระทรวง วัสดุภัณฑ์ทดแทนเหล็กและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

- 1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเครื่องเล่นบนทางตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานความปลอดภัยและเครื่องหมายของทางที่ปรากฏในแบบแปลนก่อสร้าง

- 1.8 ป้ายจราจรและงานทางที่ติดตั้ง การติดตั้งป้ายจราจรและกราฟฟิคสีเส้นให้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)

- 1.9 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจรหรือติดตั้งระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

- 1.10 การขุดหน้าและเปิดตัดหน้าให้กรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการขุดหน้าในกรณีที่ต้องการเปิดตัดหน้าให้ดำเนินการขุดหน้าโดยผู้รับจ้างได้ดำเนินการขุดหน้าแล้วแต่ยังไม่สามารถดำเนินการขุดหน้าได้ทั้งหมด หรือการขุดหน้าบางส่วนยังไม่สามารถดำเนินการขุดหน้าได้ทั้งหมด หรือการขุดหน้าบางส่วนยังไม่สามารถดำเนินการขุดหน้าได้ทั้งหมด

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้างที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

- 2.1 หน่วยงานที่ปรึกษาควรตรวจสอบแบบก่อสร้างก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง หากมีความจำเป็นต้องปรับปรุงแบบให้เหมาะสม ขอร้องโครงการฯ สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 2.2 การปรับลดงานหรือเพิ่มงานทางโครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างจากแบบที่เดิมลงบนพื้นที่เดิมตามแบบที่เห็นสมควร โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 2.3 ความแตกต่างด้านข้างดินเดิมกับทางโครงการฯ สามารถปรับขนาดหรือปรับระดับดินเดิมได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินเดิมทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 2.4 การเปิดเกาะ (จุดตัด) ทางแจ้งและทางออกทางหลักให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ เพื่อให้เห็นความสอดคล้องกันระหว่างโครงการฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
 - กำหนดรูปแบบจุดเปิดเกาะ

- 2.5 งานก่อสร้างสิ่งกีดขวางบนถนนทาง และงานป้องกันกีดขวางให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ เพื่อให้โครงการฯ สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบที่เห็นสมควร โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - ปรับระดับถนน กำแพงกั้นขอบทาง หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือ
 - ปรับขนาดความสูงรั้วกีดขวางที่ดำเนินการก่อสร้างระหว่างระยะต่าง ๆ และ
 - ปรับระดับความลาด (LONGITUDINAL DRAIN)
 - ปรับปรับที่กีดขวาง (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ของเขตของงานป้องกันกีดขวางที่ระยะต่าง ๆ

- 2.6 งานวางท่อลม
 - 2.6.1 เก็บหรือลดความยาว และปรับระดับตำแหน่งท่อลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นผู้สัญญาทราบโดยเร็ว
 - 2.6.2 ให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - เปลี่ยนแปลงขนาดท่อลม
 - เพิ่มหรือลดจำนวนท่อลม
 - เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อลม

- 2.7 งานก่อสร้างขื่อเหล็ก
 - ให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - ให้ความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง ดังนี้
 - เห็นหรือลดความยาวขื่อเหล็ก และปรับระดับตำแหน่งขื่อเหล็กที่ก่อสร้างทั้งหมด
 - เปลี่ยนแปลงระดับขื่อเหล็กหรือมุมขื่อเหล็ก (SKEW) ของขื่อเหล็ก

- 2.8 งานก่อสร้างสะพาน
 - การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมขื่อเหล็ก (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้หน่วยงานที่ปรึกษาตรวจสอบความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 2.9 งานปรับปรุงด้านความปลอดภัย และงานจราจรสงเคราะห์ให้อยู่ในจุดตัดของโครงการฯ เพื่อให้โครงการฯ สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบที่เห็นสมควร ดังนี้
 - ปรับระดับถนนหรือปรับระดับถนนเดิม (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
 - ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และติดตั้งสัญญาณจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเชิงอื่น ๆ ได้
 - การปรับระดับถนน เดิมหรือจุดตัดที่มีขื่อจราจรแนวสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - ปรับระดับถนนสะพานและคอนกรีตเดิมให้ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง
 - ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าให้เหมาะสมได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

- 2.10 งานก่อสร้างรางเชื่อมโครงการฯ สามารถดำเนินการตามลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างตามแบบที่เห็นสมควร โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

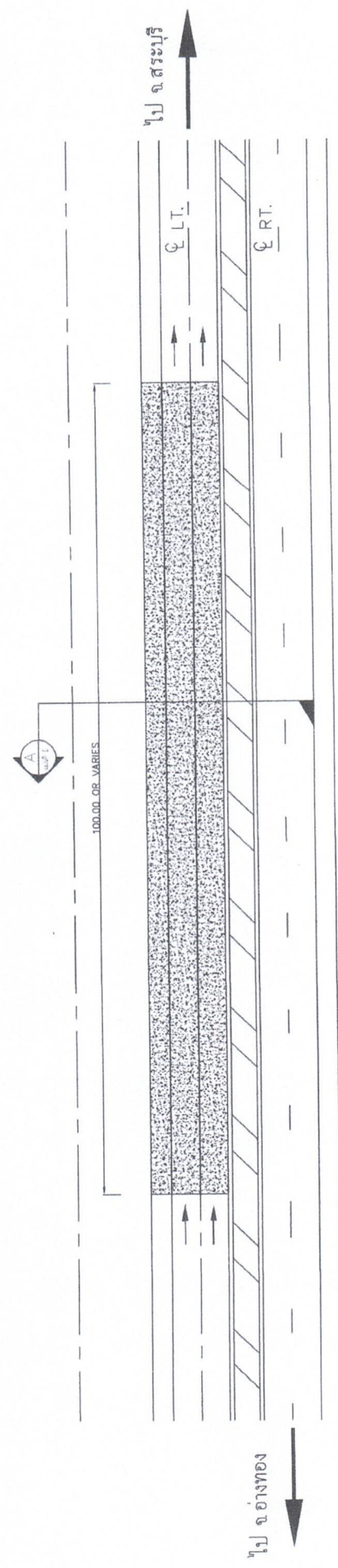
- 2.11 งานติดตั้งรั้วป้องกันโครงการฯ สามารถปรับระดับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ ได้เห็นและปรับระดับได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง

สำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ กรมทางหลวง	วันที่
วันที่รับ	DI
งานก่อสร้างและปรับปรุงความปลอดภัยจราจรสงเคราะห์บริเวณ 9+40 Check Street ทางหลวงหมายเลข 3034 ตอน หน้าพระธาต - บ้านศรี	

กรมทางหลวง	
ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	วิศวกร
เห็นชอบ	๑๖/๒/๖๗
อยู่ชุด	๒๑/๒/๖๗

(Handwritten signatures and initials)

สำนักงานควบคุมคุณภาพถนน	
รหัสควบคุม	แผนที่
	H
งานก่อสร้างปรับปรุงผิวจราจรบนผิวจราจรสำหรับ Spot Check สระบุรี	
แบบแสดงช่วงทำงาน	
ทางหลวงหมายเลข 3034 ตอน หนองเตา - บ้านศรี	



แปลนแสดงการปรับปรุงถนนสำหรับ Spot Check
NOT TO SCALE

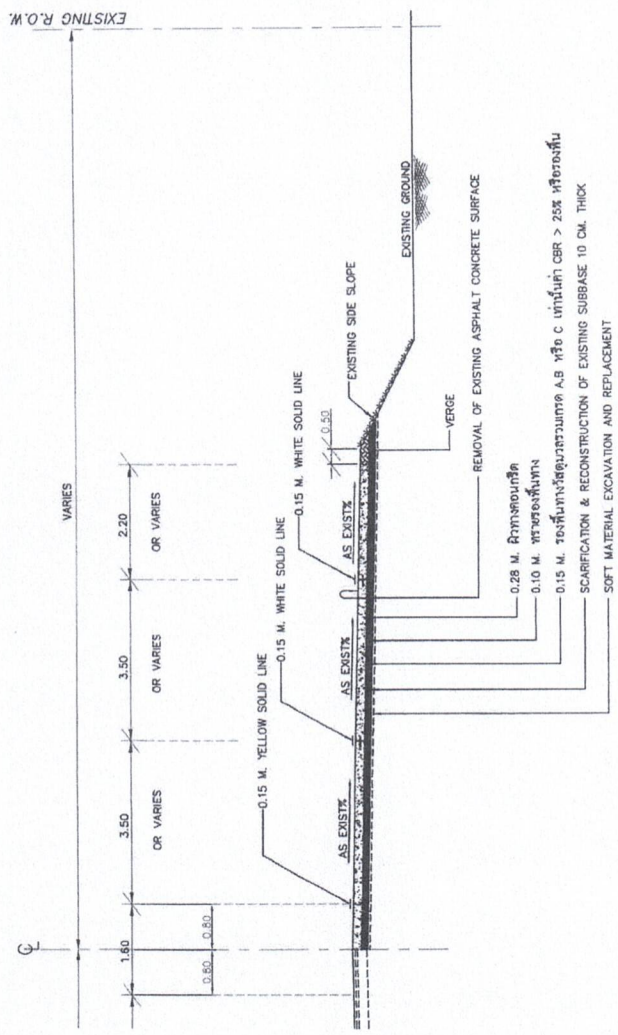
หมายเหตุ

1. แผนผังรูปแบบตำแหน่งการติดตั้งระบบ ให้ผู้รับจ้างเสนอแก่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. ตำแหน่งก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในสนาม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน
3. ปัญหาใดๆที่เกิดขึ้นขณะทำการก่อสร้างให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน

(Handwritten signatures and notes in blue ink)

กรมทางหลวง	
เขียน	จัด
ออกแบบ	ตรวจ
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมคุณภาพถนน
อนุมัติ	ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมคุณภาพถนน
	วันที่
	29/2/67
	29/2/67

สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง	
แผนก	I
งานก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้าง	
TYPICAL CROSS SECTION	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3034 ตอน นครพนม - บ้านดง	



TYPICAL CROSS SECTION A - A
NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. แผนผังรูปแบบแต่แทนงานการติดตั้งงานระบบ ให้ผู้รับจ้างเสนอแก้ไขร่างให้ชัดเจนก่อนดำเนินการ
2. ตำแหน่งก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในสนาม โดยให้อยู่ในจุดที่ดีที่สุดของงานช่างผู้ควบคุมงาน
3. ปัญหาใดๆที่เกิดขึ้นขณะทำการก่อสร้างให้อยู่ในจุดที่ดีที่สุดของงานช่างผู้ควบคุมงาน

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

กรมทางหลวง	
เลขที่ 234	ถนน
เขตถนน	ครุฑ
เดือน	ปี
วันที่	หน้า
ชื่อผู้ควบคุมการก่อสร้าง	หน้า
ชื่อผู้ควบคุมการก่อสร้าง	หน้า

เอกสารแนบ ๓

เอกสารแนบ ๓

รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
ตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้น
งานจ้างตามข้อ ๒

๒. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

วิ. อ. อ.

วิ. อ. อ.

รายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงิน

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check สระบุรี

ทางหลวงหมายเลข ๓๐๓๔ ตอน หน้าพระลาน - บ้านครัว จ.สระบุรี

๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบฯ งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อย สำหรับ Spot Check ดังนี้

- ๑.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานตามรายการในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบ อุปกรณ์งาน ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR HSWIM, WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LSWIM, ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR LSWIM และ Variable Message Sign (VMS) FOR LSWIM พร้อมทั้งจะทำการติดตั้ง
- ๑.๒ จ่ายให้ ๒๐% (ร้อยละยี่สิบ) ของค่างานตามรายการในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้ง อุปกรณ์งานระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR HSWIM และระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR LSWIM แล้วเสร็จ
- ๑.๓ จ่ายให้ ๑๕% (ร้อยละสิบห้า) ของค่างานตามรายการในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้ง อุปกรณ์งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR LSWIM, Variable Message Sign (VMS) FOR LSWIM และติดตั้งระบบอื่นๆ แล้วเสร็จ
- ๑.๔ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานตามรายการในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย