

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

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน พุ่งมหาชัย - บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ๑ แห่ง

พื้นที่ดำเนินโครงการ

สถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน พุ่งมหาชัย - บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

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

ดังนั้นเพื่อให้การทำงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ spot check มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องดำเนินงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา และเกิดประโยชน์แก่ประชาชนผู้ใช้ทางและทางราชการสูงสุด

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินงานงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน พุ่งมหาชัย - บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ๑ แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อดำเนินการคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินวิ่งผ่านระบบ และทำการส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย
- ๒) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเที่ยง (CARIBRATION) ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ให้มีความถูกต้องแม่นยำ สามารถใช้งานได้ดีโดยไม่เกิดข้อผิดพลาด

- ๓) เพื่อปรับปรุงอุปกรณ์ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ย่อย Spot Check ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพในการทำงาน สูงสุด

คำจำกัดความ

- ๑) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
- ๒) ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง
- ๓) ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการ โครงการนี้

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 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและในกรณีที่มี

อุบัติเหตุเกิดขึ้น สามารถตรวจสอบข้อมูลจาก
กล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้

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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไม่น้อยกว่าชั้น.....ประเภท.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)
- ๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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 หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า

งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

๓. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

๓.๑ รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (ตามเอกสารแนบ ๑)

๓.๑.๑ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อย Spot Check

๓.๑.๒ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System)

๓.๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๓.๑.๔ งานปรับปรุงโครงครอบตู้ Cabinet

๓.๑.๕ งานก่อสร้างทาง (ตามเอกสารแนบ ๒)

๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอมทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ ที่จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ Spot Check ให้สามารถใช้งานได้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อก จะต้องแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ Spot Check ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแบบงานก่อสร้าง แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้านเทคโนโลยี และบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

๓.๓ คุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ Spot Check มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ Spot Check ตามเอกสารแนบ ๑ เพื่อให้เชื่อมกับระบบสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ 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 สถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ Spot Check พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อ ประสานงานทั้งหมด

๓.๕.๔ การติดต่อประสานงาน

๑) เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพ สถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกสำหรับ 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 สำหรับกรณีที่อยู่ปรณ หรือ อะไหล่ ไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือ แจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากได้รับ แจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตาม กำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วน เข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

๓.๖ บุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติ และประสบการณ์เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และ ประสบการณ์ที่ชัดเจน โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

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

๓.๗ ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๗.๑ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่ เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๗.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการ ทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

๓.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ได้ รับรองสำเนาโดยผู้ปฏิบัติงานเองอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน, หลักฐานการศึกษาและใบ ประกอบวิชาชีพ (ถ้ามี) พร้อมกับประวัติการทำงานเสนอให้กับผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการปฏิบัติงาน ถ้าหากมีการ เปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงานต้องมีการขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

๓.๗.๔ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดง ชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อน แสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

๓.๗.๕ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะ ปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแกงของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐาน กรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เงินสิบล้านบาทถ้วน)

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาท)

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๑) การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นงานจ้างที่มีความซับซ้อน มีเทคโนโลยีสูง และมีเทคนิคเฉพาะ ดังนั้นกรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้อง 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

$$\text{คะแนน} = \frac{\text{ราคาต่ำที่สุด} \times ๑๐๐}{\text{ราคาที่ยื่นเสนอ}}$$

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐หลักเกณฑ์การให้คะแนน 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	๔๐
	- 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	๔๐

	- 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 แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๓		
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๙		
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
	- แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลารับประกัน	๑	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง	๙๐
			- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	คะแนนรวม	๑๐๐		

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน พุ่งมหาชัย – บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ๑ แห่ง

โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วัน นับถัดจากรับลงนามในสัญญา

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในเอกสารประกวดราคาจ้างฯ ข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ กรมทางหลวงก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้างในแต่ละงวดตามข้อ ๑๐ โดยจะหักคืนครั้งละ ๒๐ % ของจำนวนเงินค่างาน (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างจะได้รับแต่ละครั้ง และยินยอมให้เริ่มหักจากเงินค่างาน (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างได้รับตั้งแต่ครั้งที่ ๑ เป็นต้นไป จนกว่าจะครบจำนวนเงินล่วงหน้า

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา พร้อมทั้งเป็นไปตามรายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงินตามข้อกำหนดในสัญญา

๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

- ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว
- ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกั้นผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ 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 หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด (ตามเอกสารแนบ ๓) ปี.....เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด.....๑๕.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

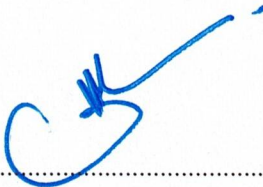
๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยาเขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๓๕๔-๕๗๕๖ หรือทาง Websiteของกรมทางหลวง (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

ลงชื่อ ประธานคณะกรรมการฯ
(นายพิทยา แก้วโพนยอ)

ลงชื่อ กรรมการฯ
(นายศิริศักดิ์ แก้วเจริญวงศ์)

ลงชื่อ กรรมการฯ
(นายธนาวิน โมลา)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการฯ
(นายธัชพงศ์ เพ็ชรแบน)

ลงชื่อ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ
(นายภาณุพงศ์ จังสมยา)

เอกสารแนบ ๑

เอกสารแนบ ๑

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน ทุ่งมหาชัย – บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	งานเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร		
๑.๑	WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักย่อย Spot Check		
	- WIM SORTING SYSTEM FOR High Speed (๒ set/lane)	๒	ระบบ
	- Module Upgrade WIM Electronic System FOR Spot Check	๒	ชุด
	- งานต่อร้อยสายและสายสัญญาณ FOR HSWIM พร้อมชุดวางสาย	๑	งาน
	- CALIBRATION FOR HSWIM	๑	งาน
๑.๒	ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System)		
	- ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๒	ชุด
	- LPR CAMERA	๒	ชุด
	- งานติดตั้งกล้องและต่อร้อยสายและสายสัญญาณ	๑	งาน
๑.๓	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)		
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ	๒	ชุด
	- งานติดตั้งกล้องและต่อร้อยสายและสายสัญญาณ	๑	งาน
๑.๔	งานปรับปรุงโครงครอบตู้ Cabinet		
	- งานรื้อโครงครอบตู้ Cabinet (รื้อจนเก็บ)	๓๐.๔๐	ตร.ม.
	- งานปรับปรุงโครงตู้ Cabinet	๑	งาน
	- งานเทพื้นคอนกรีตบริเวณ Cabinet และโครงครอบ	๑	งาน

คุณลักษณะของอุปกรณ์ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑. HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HS WIM) FOR Spot Check

๑.๑ ข้อกำหนดระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR Spot Check (๒ set/lane) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑.๑.๑ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR Spot Check (๒ set/lane) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (HS WIM SORTING SYSTEM FOR Spot Check)

๑) ต้องติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR Spot Check (๒ set/lane) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (HS WIM SORTING SYSTEM FOR Spot Check) จำนวน ๒ ช่องจราจร

๒) ระบบ WIM SENSORS ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนักกรณีขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกได้ว่ามีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐) หรือดีกว่า

๓) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR Spot Check (๒ set/lane) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (HS WIM SORTING SYSTEM FOR Spot Check) อุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักต้องมีค่าความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weight) +/- ๑๐% หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมด โดยผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์จำนวน ๒ ชุดต่อช่องจราจร (อ่านค่าน้ำหนักเพลลาละ ๒ ครั้ง) และนำค่าน้ำหนักที่ได้มาเฉลี่ยกันเพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักที่แม่นยำมากขึ้น

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

๕) ต้องเสนอเทคนิคหรือวิธีการในการรื้อย้ายอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักที่เสนอให้สามารถนำกลับมาติดตั้งและใช้งานได้ตามปกติ

๖) ต้องติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- สามารถคัดแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน
- ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถ จะต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐

๗) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่น้อยกว่ารายการ ดังต่อไปนี้

- 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)
- สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (Single and Dual Type)

๘) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมและแสดงสถิติน้ำหนักของรถแต่ละประเภท หรือน้ำหนักรวมของรถทุกประเภท

- ๙) ระบบต้องสามารถเฉลี่ยอัตราการบรรทุกน้ำหนักของรถแต่ละประเภทได้
- ๑๐) ระบบต้องสามารถประมวลผลจำนวน อัตราการเข้าช่องของรถได้
- ๑๑) ระบบต้องสามารถแปลงค่าน้ำหนักลงเพลลาหรือกลุ่มเพลลาของรถให้อยู่ในรูปแบบน้ำหนักลงเพลลามาตรฐาน (Equivalent Single Axle Load, ESAL) ทั้งในกรณีของ Flexible Pavement และ Rigid Pavement และระบบต้องสามารถคำนวณหาค่า Truck Factor ของสถานีได้
- ๑๒) ระบบต้องสามารถแสดงค่าเฉลี่ยของ Equivalent Single Axle Load, ESAL ของรถแต่ละประเภทได้
- ๑๓) ระบบต้องสามารถแสดงจำนวนเพลลาสะสมทั้งหมดของแต่ละช่วงค่าน้ำหนัก เช่น ๒-๓, ๔-๕, ๖-๗, ๗-๘ ตัน และค่าน้ำหนักอื่นๆ ของเพลลาเดี่ยว เพลาคู่ สามเพลลา ได้
- ๑๔) ผู้รับจ้างต้องเสนอระบบฯ ควบคุม WIM แบบ Manual control

๑.๑.๒ Module Upgrade WIM Electronic System FOR Spot Check โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลและสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ ตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนักตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่
- ๒) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบให้ทำงานแบบให้ติดตั้งในตู้ Cabinet Outdoor ได้ มีวัสดุครอบเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและความชื้น
- ๓) การออกแบบเป็นลักษณะ Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบเมื่อมีปัญหา และง่ายต่อการบำรุงรักษา
- ๔) มีช่องเชื่อมต่อ Ethernet อย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑๐/๑๐๐ หรือดีกว่า
- ๕) มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ อย่างน้อย ๑ ดวง
- ๖) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๗) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๘) รองรับระบบจ่ายไฟแบบ ๑๒ - ๒๔ VD

๑.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของระบบ HIGH SPEED WEIGH IN MOTION SYSTEM (HS WIM) ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง และหลังจากส่งงานแล้ว จำนวน ๒ ครั้ง รวมเป็นจำนวนทั้งหมด ๓ ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี

๑.๒ ระบบ UPGRADE WIM ELECTRONICS มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑.๒.๑ รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของ ข้อมูลดิจิทัลและสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ ตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนักตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

๑.๒.๒ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบให้ทำงานแบบให้ติดตั้งในตู้ Cabinet Outdoor ได้ มีวัสดุครอบเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและความชื้น

๑.๒.๓ การออกแบบเป็นลักษณะ Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบ
เมื่อมีปัญหา และง่ายต่อการบำรุงรักษา

๑.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อ Ethernet อย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑๐/๑๐๐ หรือดีกว่า

๑.๒.๕ มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ อย่างน้อย ๑ ดวง

๑.๒.๖ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑.๓ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) ระบบควบคุมการ
อ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR HS WIM

๑.๓.๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบ
ควบคุมการทะเบียน ให้สามารถนำภาพถ่ายทะเบียนรถมาแสดงเป็นข้อความ (Text) เพื่อรวมกับ
ข้อมูลน้ำหนักของรถบรรทุกที่ผ่านระบบฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถบรรทุกประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี

๒) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย

๓-๖ หลัก และชื่อจังหวัด

๓) ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓-๖ หลัก ไม่น้อยกว่า ๘๐%

๔) รองรับการอ่านชื่อจังหวัดได้

๕) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งผ่านไม่เกิน ๑๒๐ km/hr

๖) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้ทั้งจากหมายเลขทะเบียน,
หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้

๗) สามารถอ่านกรอบป้ายทะเบียนในรูปแบบดังนี้ ไม่มีกรอบ, กรอบสี
เงินทั่วไป, กรอบป้ายแต่งแบบแบนยาว, กรอบดำ ซึ่งจะต้องไม่บดบังส่วนใดส่วนหนึ่ง
ของตัวอักษร แต่บังสระอู หรือ สระอุ ของชื่อจังหวัดได้

หมายเหตุ ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย
และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สี
ตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียน
ชัดเจน สีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอูหรือสระอุของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บดบังส่วนอื่น
ของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่
คล้ายกัน เช่น หางของ ป, ช, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๑.๓.๒ LPR CAMERA ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้ง LPR CAMERA จำนวน
๒ ช่องจราจร โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานดูภาพแผ่นป้าย
ทะเบียนรถโดยเฉพาะ

๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับ
ภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืนหรือติดตั้งแยกจากตัวกล้อง

๓) มี Image Sensor Effective Pixels ไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐ x ๗๒๐
(H x V)

๔) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๕) มีเลนส์ความยาวโฟกัสอย่างน้อยระหว่าง ๑๕-๕๐ มม. ที่ได้รับการ
ปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน

๖) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

- ๗) ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๘) ชุดหุ้มกล่องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะมีความแข็งแรงทนทานและมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย
- ๙) สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๑๐) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับความมาตรฐาน CE หรือ UL เป็นอย่างน้อย

๑.๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ใน งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบและติดตั้งระบบนี้จำนวน ๒ ช่องจราจร เพื่อให้สามารถถ่ายภาพแสดงลักษณะของรถบรรทุก สอดคล้องกับภาพถ่ายจาก LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๘) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
 - ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- ๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แผล่ง
- ๑๑) ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๔) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๑๕) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓at หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดีน้อย

๑๘) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

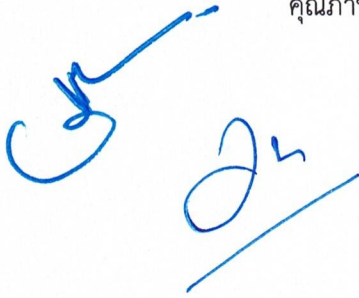
๑๙) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๒๐) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๒๒) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มี

คุณภาพ



เอกสารแนบ ๒

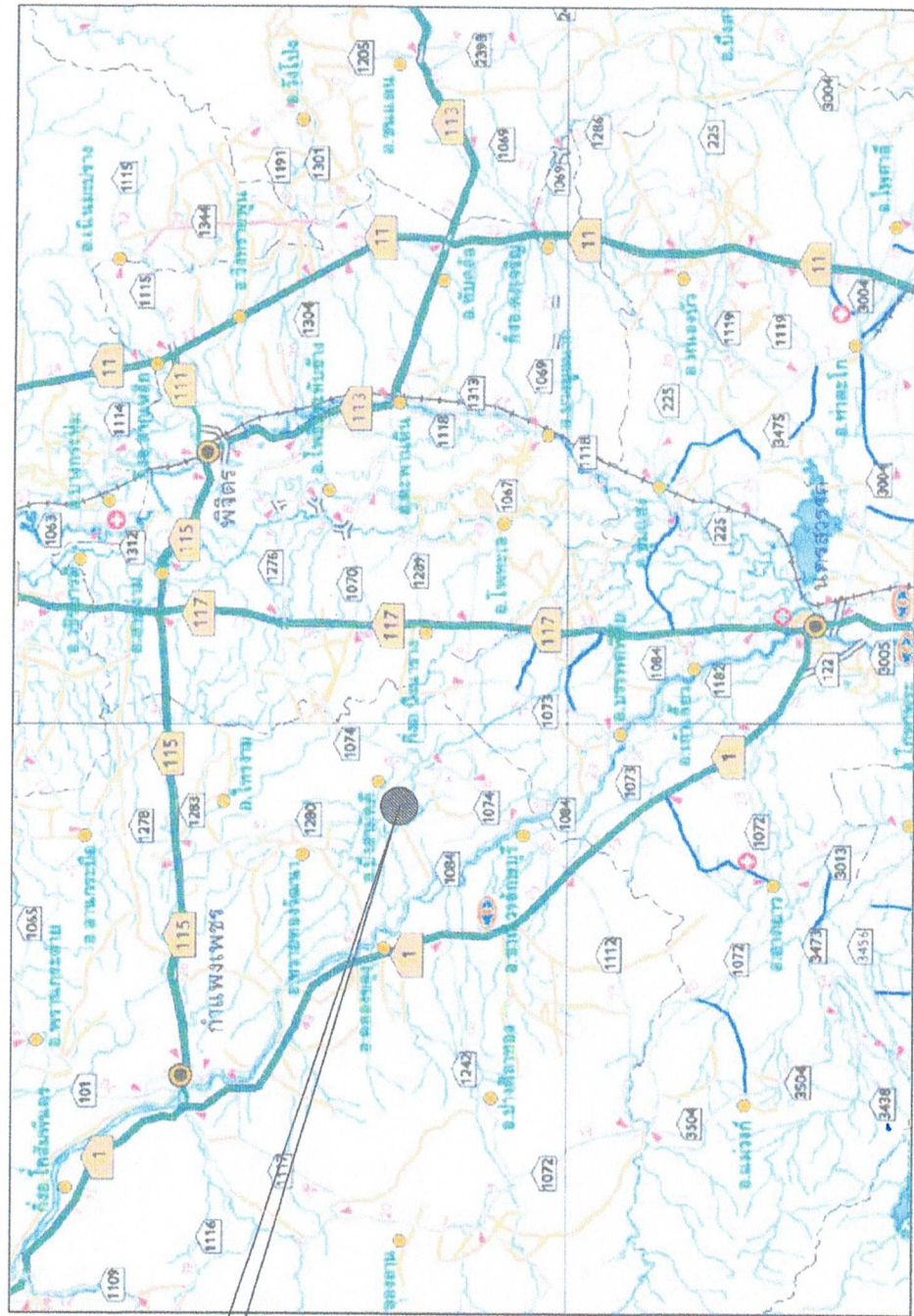
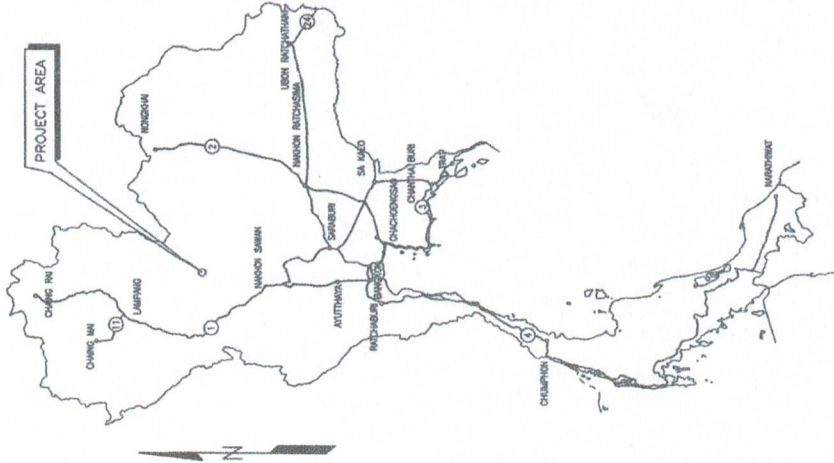
Ping

Sun C

งานก่อสร้าง

โครงการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจรถบัสหน้าหน่วยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร

ทางหลวงหมายเลข 1280 ตอน ท่ามาชัย - บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร



ที่ตั้งโครงการ

[Handwritten signature]

LOCATION PLAN

NOT TO SCALE

0

1

2

3

4

KM.

ชื่อ	ประมัทธวง
ตำแหน่ง	PM
วันที่	14/08/64
ชื่อโครงการ	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจรถบัสหน้าหน่วยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร
วันที่	14/08/64

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
88	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE B	RS-812
89	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-813
90	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-814
91	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-815
SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS		
R.C. PIPE CULVERT		
92	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-101
93	INSTALLATION DETAILS	DS-102
94	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-103
95	END WALL TYPE	DS-104
96	WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT	DS-105
97	WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-106
98	WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-107
99	SIDE DITCH LINING	DS-201
INLET FOR R.C. PIPE CULVERT		
100	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-301
101	INLET CATCH BASIN	DS-302
DROP INLET IN MEDIAN		
102	TYPE A : FOR RANSED MEDIAN	DS-401
103	TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-402
104	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-403
105	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-404
106	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN - III (R.C. BOX CULVERT)	DS-405
107	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-406
R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT		
108	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-501
R.C. U-DITCH		
109	TYPE A & B	DS-601
110	TYPE C	DS-602
111	TYPE D	DS-603
112	TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-704
113	TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-705
114	TYPE G	DS-706
115	TYPE H	DS-707
116	TYPE I	DS-708
117	TYPE J	DS-710
SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION		
SLOPE PROTECTION FOR FULL SLOPE		
118	SOAKING	SP-101
119	RIP RAP	SP-102
120	SHORED CONCRETE	SP-103
121	ROCK AND WIRE MATTRESS	SP-104
SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE		
122	SHOTCRETE	SP-201
123	FERRO-CEMENT	SP-202

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

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

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
164	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-305
165	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-306
166	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	EN-307
167	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	EN-308
WOODEN BUS STOP SHELTER		
168	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-310
169	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-311
170	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-312
171	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-313
172	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EN-314
173	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	EN-315
174	DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE GABLE	EN-316
HANDICAP WALKWAY		
175	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	EN-401
176	RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS	EN-402
177	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	EN-403
SECTION 7) ROADWAY LIGHTING		
ROADWAY LIGHTING		
178	ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY	EE-101
179	ELECTRICAL CONNECTION TO PE'A'S POWER SUPPLY	EE-102
180	GROUNDING SCHEMATIC	EE-103
181	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-104
182	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-105
183	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-106
184	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-107
185	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
186	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
187	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PE'A POLE	EE-110
188	SOFFIT LIGHT INSTALLATION	EE-111
189	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-112
190	UNDERGROUND CABLE CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL		
ROAD TRAFFIC SIGNALS		
191	TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS	TF-101
192	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-102
193	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-103
194	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-104
195	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-105

សម្រេចដោយ លោកជំទាវ វិជ្ជា វិជ្ជា វិជ្ជា
 លេខ ១៧៧ រក ១៧៧
 ថ្ងៃ ទី ១៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០២៣
 លេខ ១៧៧ រក ១៧៧
 ថ្ងៃ ទី ១៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០២៣

សម្រេចដោយ លោកជំទាវ វិជ្ជា វិជ្ជា វិជ្ជា
 លេខ ១៧៧ រក ១៧៧
 ថ្ងៃ ទី ១៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០២៣

សម្រេចដោយ លោកជំទាវ វិជ្ជា វិជ្ជា វិជ្ជា
 លេខ ១៧៧ រក ១៧៧
 ថ្ងៃ ទី ១៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០២៣

សម្រេចដោយ លោកជំទាវ វិជ្ជា វិជ្ជា វិជ្ជា
 លេខ ១៧៧ រក ១៧៧
 ថ្ងៃ ទី ១៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០២៣

SUMMARY OF QUANTITIES-I

งานก่อสร้างและปรับปรุงทางหลวงชนบทสาย 1280 กม. ทุ่งโพธิ์ - อู่บ้านใหม่ - อู่บ้านใหม่
ระยะทางรวม 1.280 กม. ทุ่งโพธิ์ - อู่บ้านใหม่ - อู่บ้านใหม่

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	L.S.	-	
1.4.1	PIPE CULVERT DIA. 0.30 M.	M	-	
1.4.2	PIPE CULVERT DIA. 0.60 M.	M	-	
1.4.3	PIPE CULVERT DIA. 0.90 M.	M	-	
1.4.4	PIPE CULVERT DIA. 1.20 M.	M	-	
1.4.5	PIPE CULVERT DIA. 1.50 M.	M	-	
1.5	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT	SQM.	-	
1.6	MILING OF EXISTING ASPHALT SURFACE.....	SQM.	-	
1.7	REMOVAL OF EXISTING BLS STOP SKELETON	EACH.	-	
1.8	REMOVAL OF EXISTING LIGHTING POLE	EACH.	-	
1.9	REMOVAL OF EXISTING CHAIR RAIL	M.	-	
1.10	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER	OLM.	-	
1.11	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE	SQM.	3,600	
2	EARTH WORK			
2.1	CLEARING AND GRUBBING	SQM.	-	DWG. DD-703
2.2	ROADWAY EXCAVATION	SQM.	-	
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	OLM.	1,008	
2.2(2)	SOFT ROCK EXCAVATION	OLM.	-	
2.2(3)	HARD ROCK EXCAVATION	OLM.	-	
2.2(4)	UNDESIRABLE MATERIAL EXCAVATION	OLM.	-	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	OLM.	360	DWG. TP-101
2.3	EMBANKMENT	OLM.	-	
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT	OLM.	-	
2.3(2)	SAND EMBANKMENT	OLM.	-	
2.3(3)	ROCK EMBANKMENT	OLM.	-	
2.4	SELECTED MATERIALS	OLM.	-	
2.4(1)	SELECTED MATERIAL A	OLM.	-	DWG. DD-708
2.4(2)	SELECTED MATERIAL B	OLM.	-	DWG. DD-709
2.4(3)	SELECTED MATERIAL C	OLM.	-	DWG. DD-710
2.4(4)	SELECTED MATERIAL D	OLM.	-	DWG. DD-711
2.4(5)	SELECTED MATERIAL E	OLM.	-	DWG. DD-712
2.4(6)	SELECTED MATERIAL F	OLM.	-	DWG. DD-713
2.4(7)	SELECTED MATERIAL G	OLM.	-	DWG. DD-714
2.4(8)	SELECTED MATERIAL H	OLM.	-	DWG. DD-715
2.4(9)	SELECTED MATERIAL I	OLM.	-	DWG. DD-716
2.4(10)	SELECTED MATERIAL J	OLM.	-	DWG. DD-717
2.4(11)	SELECTED MATERIAL K	OLM.	-	DWG. DD-718
2.4(12)	SELECTED MATERIAL L	OLM.	-	DWG. DD-719
2.4(13)	SELECTED MATERIAL M	OLM.	-	DWG. DD-720
2.4(14)	SELECTED MATERIAL N	OLM.	-	DWG. DD-721
2.4(15)	SELECTED MATERIAL O	OLM.	-	DWG. DD-722
2.4(16)	SELECTED MATERIAL P	OLM.	-	DWG. DD-723
2.4(17)	SELECTED MATERIAL Q	OLM.	-	DWG. DD-724
2.4(18)	SELECTED MATERIAL R	OLM.	-	DWG. DD-725
2.4(19)	SELECTED MATERIAL S	OLM.	-	DWG. DD-726
2.4(20)	SELECTED MATERIAL T	OLM.	-	DWG. DD-727
2.4(21)	SELECTED MATERIAL U	OLM.	-	DWG. DD-728
2.4(22)	SELECTED MATERIAL V	OLM.	-	DWG. DD-729
2.4(23)	SELECTED MATERIAL W	OLM.	-	DWG. DD-730
2.4(24)	SELECTED MATERIAL X	OLM.	-	DWG. DD-731
2.4(25)	SELECTED MATERIAL Y	OLM.	-	DWG. DD-732
2.4(26)	SELECTED MATERIAL Z	OLM.	-	DWG. DD-733
3	SUBBASE AND BASE COURSES			
3.1	SUBBASES			
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	OLM.	-	
3.1(2)	SOIL CEMENT SUBBASE	OLM.	-	
3.1(3)	SOIL AGGREGATE SUBBASE OR SOIL CEMENT SUBBASE	OLM.	600	
3.1(4)	PAVEMENT RECYCLING FOR SUBBASE	OLM.	-	
3.1(4.1)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR SUBBASE	SQM.	-	
3.1(4.2)	PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR SUBBASE	SQM.	-	
3.1(4.3)	SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR LEAVING	OLM.	-	
3.1(4.4)	PORTLAND CEMENT TYPE I FOR SUBBASE RECYCLING	TON.	-	
3.2	BASE COURSES			
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	OLM.	-	
3.2(2)	CRUSHED GRAVEL SOIL AGGREGATE TYPE BASE	OLM.	-	
3.2(3)	CRUSHED GRANULAR SOIL AGGREGATE TYPE BASE	OLM.	-	
3.2(4)	CRUSHED BASE	OLM.	-	
3.2(5)	PAVEMENT RECYCLING FOR BASE	OLM.	-	
3.2(5.1)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR BASE	SQM.	-	
3.2(5.2)	PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR BASE	SQM.	-	
3.2(5.3)	LOOSE CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	OLM.	-	
3.2(5.4)	PORTLAND CEMENT TYPE I FOR BASE RECYCLING	TON.	-	
3.3	SHOULDER			
3.3(1)	SOIL AGGREGATE SHOULDER	OLM.	-	
3.3(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE SHOULDER	OLM.	-	
3.3(3)	WORK	OLM.	170	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
3.4	MATERIALS UNDER CONCRETE PAVEMENT			
3.4(1)	SAND CURBSON UNDER CONCRETE PAVEMENT	OLM.	300	
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	OLM.	-	
3.5	COMPACTON & RECOMPACT OF EXISTING PAVEMENT MATERIAL 10 CM THICK	SQM.	3,600	
4	SURFACE COURSES			
4.1	PRIME COAT & TACK COAT	SQM.	-	
4.1(1)	PRIME COAT	SQM.	-	
4.1(2)	TACK COAT	SQM.	-	
4.2	SURFACE TREATMENTS	SQM.	-	
4.2(1)	SINGLE SURFACE TREATMENT	SQM.	-	
4.2(2)	DOUBLE SURFACE TREATMENT	SQM.	-	
4.3	ASPHALT CONCRETE	TON.	-	
4.3(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE	OLM.	-	
4.3(2)	ASPHALT CONCRETE BASE COURSE	SQM.	-	
4.3(3)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE	SQM.	-	
4.3(4)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE	SQM.	-	
4.3(5)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	SQM.	-	
4.3(6)	MODIFIED ASPHALT CONCRETE	SQM.	-	
4.3(7)	PRODUR ASPHALT CONCRETE	SQM.	-	
4.3(8)	NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE	SQM.	-	
4.4	SLURRY SEAL	SQM.	-	
4.4(1)	SLURRY SEAL TYPE I	SQM.	-	
4.4(2)	SLURRY SEAL TYPE II	SQM.	-	
4.4(3)	SLURRY SEAL TYPE III	SQM.	-	
4.5	PARA SLURRY SEAL	SQM.	-	
4.5(1)	PARA SLURRY SEAL TYPE I	SQM.	-	
4.5(2)	PARA SLURRY SEAL TYPE II	SQM.	-	
4.5(3)	PARA SLURRY SEAL TYPE III	SQM.	-	
4.6	CAPE SEAL	SQM.	-	
4.6(1)	CAPE SEAL TYPE I (SLURRY SEAL TYPE I)	SQM.	-	
4.6(2)	CAPE SEAL TYPE II (SLURRY SEAL TYPE II)	SQM.	-	
4.7	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (R.C.P.)	SQM.	-	
4.7(1)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	3,600	
4.7(2)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.7(3)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.7(4)	JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.7(5)	EXPANSION JOINT	M.	-	
4.7(6)	CONTRACTION JOINT	M.	369	
4.7(7)	CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.7(8)	LONGITUDINAL JOINT	M.	1,200	
4.7(9)	DURMY JOINT	M.	-	
4.7(10)	EDGE JOINT	M.	18	
4.8	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (CRCP)	SQM.	-	
4.8(1)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.8(2)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.8(3)	CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM THICK 6' < W < 8' < L < 30 M	SQM.	-	
4.8(4)	TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.8(5)	LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.8(6)	LONGITUDINAL CONTRACTION JOINT FOR NEAR LANE WIDTH MORE THAN 4.50 M	M.	-	
4.8(7)	DURMY JOINT	M.	-	
4.8(8)	EDGE JOINT	M.	-	
4.8(9)	LUG ANCHOR	M.	-	
4.9	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	SQM.	-	
4.9(1)	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	SQM.	-	
5	STRUCTURES			
5.1	CONCRETE BRIDGES			
5.1(1)	NEW CONCRETE BRIDGE	M.	-	
5.1(1.1)	AT STA.....			
5.1(1.2)	AT STA.....			
5.1(1.3)	AT STA.....			
5.1(1.4)	AT STA.....			
5.1(1.5)	AT STA.....			
5.1(1.6)	AT STA.....			
5.1(1.7)	AT STA.....			
5.1(1.8)	AT STA.....			
5.1(1.9)	AT STA.....			
5.1(1.10)	AT STA.....			
5.1(1.11)	AT STA.....			
5.1(1.12)	AT STA.....			
5.1(1.13)	AT STA.....			
5.1(1.14)	AT STA.....			
5.1(1.15)	AT STA.....			
5.1(1.16)	AT STA.....			
5.1(1.17)	AT STA.....			
5.1(1.18)	AT STA.....			
5.1(1.19)	AT STA.....			
5.1(1.20)	AT STA.....			
5.1(1.21)	AT STA.....			
5.1(1.22)	AT STA.....			
5.1(1.23)	AT STA.....			
5.1(1.24)	AT STA.....			
5.1(1.25)	AT STA.....			
5.1(1.26)	AT STA.....			
5.1(1.27)	AT STA.....			
5.1(1.28)	AT STA.....			
5.1(1.29)	AT STA.....			
5.1(1.30)	AT STA.....			
5.1(1.31)	AT STA.....			
5.1(1.32)	AT STA.....			
5.1(1.33)	AT STA.....			
5.1(1.34)	AT STA.....			
5.1(1.35)	AT STA.....			
5.1(1.36)	AT STA.....			
5.1(1.37)	AT STA.....			
5.1(1.38)	AT STA.....			
5.1(1.39)	AT STA.....			
5.1(1.40)	AT STA.....			
5.1(1.41)	AT STA.....			
5.1(1.42)	AT STA.....			
5.1(1.43)	AT STA.....			
5.1(1.44)	AT STA.....			
5.1(1.45)	AT STA.....			
5.1(1.46)	AT STA.....			
5.1(1.47)	AT STA.....			
5.1(1.48)	AT STA.....			
5.1(1.49)	AT STA.....			
5.1(1.50)	AT STA.....			
5.1(1.51)	AT STA.....			
5.1(1.52)	AT STA.....			
5.1(1.53)	AT STA.....			
5.1(1.54)	AT STA.....			
5.1(1.55)	AT STA.....			
5.1(1.56)	AT STA.....			
5.1(1.57)	AT STA.....			
5.1(1.58)	AT STA.....			
5.1(1.59)	AT STA.....			
5.1(1.60)	AT STA.....			
5.1(1.61)	AT STA.....			
5.1(1.62)	AT STA.....			
5.1(1.63)	AT STA.....			
5.1(1.64)	AT STA.....			
5.1(1.65)	AT STA.....			
5.1(1.66)	AT STA.....			
5.1(1.67)	AT STA.....			
5.1(1.68)	AT STA.....			
5.1(1.69)	AT STA.....			
5.1(1.70)	AT STA.....			
5.1(1.71)	AT STA.....			
5.1(1.72)	AT STA.....			
5.1(1.73)	AT STA.....			
5.1(1.74)	AT STA.....			
5.1(1.75)	AT STA.....			
5.1(1.76)	AT STA.....			
5.1(1.77)	AT STA.....			
5.1(1.78)	AT STA.....			
5.1(1.79)	AT STA.....			
5.1(1.80)	AT STA.....			
5.1(1.81)	AT STA.....			
5.1(1.82)	AT STA.....			
5.1(1.83)	AT STA.....			
5.1(1.84)	AT STA.....			
5.1(1.85)	AT STA.....			
5.1(1.86)	AT STA.....			
5.1(1.87)	AT STA.....			
5.1(1.88)	AT STA.....			
5.1(1.89)	AT STA.....			
5.1(1.90)	AT STA.....			
5.1(1.91)	AT STA.....			
5.1(1.92)	AT STA.....			
5.1(1.93)	AT STA.....			
5.1(1.94)	AT STA.....			
5.1(1.95)	AT STA.....			
5.1(1.96)	AT STA.....			
5.1(1.97)	AT STA.....			
5.1(1.98)	AT STA.....			
5.1(1.99)	AT STA.....			
5.1(2.00)	AT STA.....			

REMARKS
THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY PRELIMINARY
ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION
STAGING SHALL

รายละเอียดประกอบปริมาณวัสดุก่อสร้าง

1. ปริมาณที่ถูกต้องให้ขุดปริมาณที่สร้างได้จริงในสนาม ปริมาณที่คาดเดาออกไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ผู้รับจ้างจะยึดถือเป็นหลัก เปรียบเทียบเอกสารใด ๆ อักษรทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
2. ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รวมปริมาณงานก่อสร้าง ทางเชื่อม ทางแยก และที่หยุดรถประจำทางไว้แล้ว
3. กรมทางหลวงจะชดเชยงานตัดคันทางเดิม โครงสร้างทางเดิม ในรายการที่ 2.2 (1) (ROADWAY EXCAVATION EARTH) เท่านั้น
4. การขุดล้างงาน รายการที่ 2.2 ROADWAY EXCAVATION และ 2.3 EMBANKMENT ให้คิดจากรูปตัดคันเดิมก่อนทั้งงาน CLEARING AND GRUBBING
5. การทำงานตามรายการที่ 2.1 CLEARING AND GRUBBING ให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ MD - 101 ยกเว้นในกรณีตัดคันและแอสฟัลท์ให้ทำงาน CLEARING AND GRUBBING เท่าที่จำเป็นสำหรับรายการก่อสร้าง
6. ในรายการดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องตรวจตำแหน่งรายการรูปตัดคันต่าง ๆ และระยะตั้งเรื่องรายการรูปตัดคันต่างหากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยที่ผู้รับจ้าง
7. งานในรายการที่ 5.1 และ 5.2 ให้รวมถึงงานขุดอาคารระบายน้ำดินเดิมในใช้ทั้งด้วย (ถ้ามีตามรูปใน PLAN & PROFILE)
8. ให้รวมช่างโครงสร้าง 1 จิตรกรช่างก่อสร้าง ITEM 6.3(7) CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM ทุก ๆ ชั้นที่มีการ BENCHING
9. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีหน้าที่ตั้งระบวยกยิม CUT SLOPE มาก ให้รวมช่างโครงสร้าง 1 จิตรกรช่างก่อสร้าง ITEM 6.1(14) RC DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION ปริมาณ CUT SLOPE โดยให้มีความกว้างไม่น้อยกว่าตามสภาพของปริมาณน้ำที่จะตั้งระบวยกยิมไว้แล้วที่จำเป็นต้องยกยิม ค.ส.ล. เห็นเดิมเพื่อการระบวยกยิมให้มีประสิทธิภาพขึ้นให้อยู่ในคู่อุดดินของช่างโครงสร้าง 1 โดยความถี่ระบวยกยิมเท่ากับค่าความละเอียดของแบบ
11. การขุดลอกที่ถม ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างพิจารณาจากพื้นที่ถม ค.ส.ล. เดิมออกด้วย ในกรณีข้อ 10 ค.ส.ล. เดิมผู้รับจ้างจะต้องมีกระเบื้องไม่ให้เกิดการรั่วซึมเสียหาย หากเกิดความชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องงัดใช้วัสดุที่ใกล้เคียงกัน ยกยิม ค.ส.ล. ที่ี้ออกจะต้องนำไปใส่ถังรับที่แรงงา
12. การเปลี่ยนแอสฟัลท์ในตำแหน่ง หรือเพิ่มคันความยาวของ DITCH LINING, ท่อกลม, ท่อเหลี่ยม รวมถึง DROP INLET ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในคู่อุดดินของช่างโครงสร้าง โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำ
13. ให้รวมช่างโครงสร้าง 1 จิตรกรช่างก่อ ค.ส.ล. ตามแบบงานแบบรูปตัดกลางทาง ปริมาณก่อสร้างหรือของเชื่อม
14. เติบระบวยกยิมใน SOE DITCH ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ตามแบบ DWG.NODS 503
15. ระวังสิ่งก่อสร้างที่ถูกต้องปฏิบัติตามกฎจราจร
16. ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งควบคุมการจราจรในระหว่างการทำงานตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
17. ปริมาณงานโดยทั่วไปให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผนที่ 7 หรือ 8 มอก. 606/2549 ส่วนป้าย OVERHEAD SIGN ให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผนที่ 9 มอก. 606/2549
18. งานในรายการที่ 6.11 TRAFFIC SIGN PLATE AND FRAME และ TRAFFIC SIGN POST ให้เป็นไปตามคู่มือของกรมการจราจร ของกรมการจราจร ของกรมการจราจร ฉบับล่าสุดแบบ RS - 101



18. การฝังงาน STEEL BEAM GUARDRAIL ให้ดำเนินการดังนี้
 - 18.1 ความยาวของ GUARDRAIL เป็นความยาววัดตามระยะทางจริง
 - 18.2 ความยาวของ GUARDRAIL ให้คิดจากระยะเสาตั้งเสา
 - 18.3 ในกรณีติดตั้ง GUARDRAIL ให้ผู้รับจ้างพิจารณาถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - 18.4 ให้ติดตั้ง GUARDRAIL ที่ต่อสะพานทุกแห่งและตามที่มีระบุในแบบ PLAN & PROFILE
 - 18.5 การเปลี่ยนแอสฟัลท์ในตำแหน่ง GUARDRAIL ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในคู่อุดดินของช่างโครงสร้าง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
19. การฝังงานติดตั้ง ROAD STUD ให้อยู่ในคู่อุดดินของช่างโครงสร้าง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
20. ค่างานในรายการที่ 6.5 (1) ให้รวม SAND CUSHION
21. งานในรายการที่ 3.4.3 และ 3.4.4 การขุดล้างงานให้ตัดออกจากความกว้างด้านบนสุดของแบบ
22. งานในรายการที่ 5.8.1 ให้รวมถึงงานปรับระดับขอบบ่อพักเดิม
23. ให้รวมช่างโครงสร้าง 1 จิตรกรช่างช่างชั้นไม้ชั้นต้นที่อยู่บนไหล่ทาง ให้ส่งสภาพเดิมไว้
24. วัสดุของงานไม้ที่นำมาปลูกให้อยู่ในคู่อุดดินของช่างโครงสร้าง โดยความถี่ระบวยกยิมของผู้ใช้การโครงการ
25. ในรายการ 6.15 PAVEMENT MARKING ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
 - 25.1 ในกรณีที่ผิวจราจรเป็น ASPHALTIC CONCRETE หรือ REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ให้ใช้วัสดุ THERMO - PLASTIC (ตามมาตรฐาน มอก. 542-2530) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
 - 25.2 ในกรณีที่ผิวทางเป็น SURFACE TREATMENT ให้ใช้วัสดุ REFLECTORIZED (ตามมาตรฐาน มอก. 543-2528) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
 - 25.3 การดำเนินการตามข้อ 34.1 และ 34.2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 285 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515
26. งานในรายการ 2.2(4) หมายถึงงานขุดลอกเศษเศษวัสดุ โคลนดินหรือวัสดุอื่นใดในขอบเขตคันทางก่อสร้าง ด้านนอกคันทางเดิม ซึ่งมีคุณภาพไม่เหมาะสมจะใช้เป็น SUBGRADE MATERIAL ได้ให้วัสดุที่ลดอนุภาคน้ำไปลงในของเหลว จึงดีให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ให้รวมบริเวณที่ได้ทำการขุดวัดตามรายการในข้อ 26 นี้ ยกเว้นงานที่ตัดวัสดุ SUBGRADE บดตามแบบมาตรฐานการก่อสร้างของราชการ 2.2(4) ซึ่งลักษณะค่าขุดเท่านั้น ค่างานดินจะขอให้ในเงื่อนไขของ EMBANKMENT ตามรายการ 2.3(1) ในกรณีที่ผู้รับจ้างถมดินคันทางนอกเขตทางได้ ให้ผู้รับจ้างพิจารณาการก่อสร้างคันทางคันเดิมและให้วางท่อออกได้จนตามสภาพที่เป็นจริงในสนามให้ สำหรับแบบแผนดินและแนวทางการได้ดินปริมาณความยาวท่อได้แล้ว
27. ในกรณีที่ผู้รับจ้างถมดินคันทางนอกเขตทางได้ ให้ผู้รับจ้างพิจารณาการก่อสร้างคันทางคันเดิมและให้วางท่อออกได้จนตามสภาพที่เป็นจริงในสนามให้ สำหรับแบบแผนดินและแนวทางการได้ดินปริมาณความยาวท่อได้แล้ว
28. แนวทางรับ และ แนวทางส่ง ดินที่กำหนดไว้ในแบบแผนดินและแนวทางการได้ดินของช่างก่อสร้างและเอกสารพิจารณาการรับได้ดินสนามตามความเหมาะสม โดยความถี่ระบวยกยิมของช่างก่อสร้างและเอกสาร
29. ให้ช่างโครงสร้าง 1 จิตรกรช่างช่างก่อสร้างจราจร ได้ตามความเหมาะสม โดยความถี่ระบวยกยิมของช่างก่อสร้างและเอกสาร

กรณีสัญญา	กรมทางหลวง
เลขที่สัญญา	กท ๕๖๖
วันที่	๒๖/๐๖/๖๕
สถานที่	๕/๐๖/๖๕
ชื่อผู้รับจ้าง	บริษัท สยาม...
ชื่อผู้ตรวจ	...

ชื่อโครงการ	โครงการ...
เลขที่	CA
วันที่	...
ชื่อผู้รับจ้าง	...
ชื่อผู้ตรวจ	...

SUMMARY OF QUANTITIES-IV
 งานก่อสร้างและปรับปรุงสภาพจราจรและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ Sport Check ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 1280 ถนน สุขุมวิท - กรุงเทพมหานคร

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 หน่วยงานโยธาทั่วไปหรือระบบเนติก ระบบทางเดินแคบ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- 1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงเอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) ดังต่อไปนี้สำหรับรายละเอียดแบบ กรมทางหลวง
- 1.3 การตีพิมพ์งาน
ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือตามก่อสร้างในสนามโดยช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบและคำนวณปริมาณงานก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้ช่างสำรวจและออกแบบทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มการก่อสร้าง ปริมาณงานที่ลดเหลือไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะชดเชยหรือจ่ายค่าชดเชยใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

- ** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถตัดค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้

 - BORED PILE
 - DRIVEN PILE
 - SONIC LOGGING TEST
 - DRILLING MONITORING TEST
 - SEISMIC INTEGRITY TEST
 - SOIL INVESTIGATION TEST

1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ข้อกำหนดกำลังของแห่งอเมริกา รูปทรงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปทรงรีขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว หากไม่กรณีพิเศษทดสอบคอนกรีตชนิดนี้จะมีขนาด 28 นิ้ว แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนี้จะต้องใช้วิธีทดสอบที่การทดสอบกำลังอัดของแห่งอเมริกา รูปทรงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ 28 นิ้ว ทั้งนี้ของผู้ขอเสนอการตัดจะไม่เกินกว่า 7 วัน ตามงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน

1.5 เหล็กเสริมคอนกรีต (เหล็กข้ออ้อย) ที่ระบุในแบบก่อสร้าง SD30 SD40 และ SD50 ในอนุภาคให้ใช้เหล็กข้ออ้อยที่มีสัญลักษณ์ "T" และเหล็กเส้นที่ผลิตโดยกรมการรีดเหล็กความร้อน (HEAT TREATMENT)

1.6 ข้อกำหนดการไว้ชุดในงานก่อสร้าง ให้คิดค่าเผื่อการไว้ตาม กฎกระทรวง วัตถุประสงค์การตัดและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่ผู้ซื้อหรือผู้จ้างเสริมหรือผู้รับเหมา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวก
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภท ตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง สืบและยึดไว้ระเบียบไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง

1.8 บัชจราจรและแผงกั้นจราจร
การติดตั้งจราจรและแผงกั้นจราจรให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือหรือข้อกำหนดการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)

1.9 งานปรับปรุงระบบให้สัญญาณจราจรเดินหรือติดตั้งระบบให้สัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

1.10 การก่อสร้างและปลูกต้นไม้
ให้รักษาสภาพต้นไม้ในเขตทางหลวงที่มิได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระบบป้องกันอุบัติเหตุบริเวณทางออก, MEDIAN OPENING, ด้านในทางโค้ง ฯลฯ

2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

2.1 ในบางโครงการฯ ตรวจสอบแบบสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม ขาดสิ่งใดประการใด สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

2.2 การปรับทางด้านเทคนิคงานทางโครงการ สามารถปรับแบบก่อสร้างจากเทคนิคงานทางด้านสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

2.3 ความลาดชันด้านข้างดินคันดินทางโครงการ สามารถปรับความลาดชันของดินคันดินได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินคันดินทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกทางหลัก) ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

- กำหนดคันดิน (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เติมหรือตัด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ

2.5 งานก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำในทาง และงานป้องกันน้ำกัดเซาะ ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

- ปรับคันดิน การเสริมคันดิน หากจำเป็นต้องเสริมคันดินจำนวนน้อย
- ปรับความยาวของรางระบายน้ำกรณีการก่อสร้างรางระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันน้ำกัดเซาะต่าง ๆ

2.6 งานวางท่อลม
2.6.1 เติมหรือตัดความยาว และปรับสันคันดินที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้จุดตั้งและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ หน่วยงานที่เป็นผู้สัญญาทานโดยมี

2.6.2 ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้างในกรณีดังนี้

- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อลม
- เติมหรือตัดจำนวนแนวท่อลม
- เติมหรือตัดคันดินที่นอกเหนือ

2.7 งานก่อสร้างท่อลอดใต้
ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

- เติมหรือตัดความยาวท่อลอดใต้ และปรับสันคันดินแนวท่อลอดใต้
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเอียง (SKEW) ของท่อลอดใต้

2.8 งานก่อสร้างสะพาน
การเปลี่ยนแปลงได้ ๆ เช่น คันหนึ่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเอียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้จุดตั้งและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้างและออกแบบ

2.9 งานอุปโภคอย่างอื่นเช่นความลาดชัน และงานจราจรสะพานหรือทาง
ให้อยู่ในจุดที่ตั้งของโครงการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้

- ปรับระดับระดับถนนหรือที่จอดรถบนสะพาน (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้
- ปรับคันดินหรือที่กั้นคันดินหนึ่ง และปรับระดับของจราจร และติดตั้งแบบผิวจราจร

ตามแบบมาตรฐานหรือตามข้อกำหนดด้านเทคนิคการจราจร และปรับระดับผิวจราจร โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

- การปรับใช้ถนน เติมหรือตัดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS)

โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

- ปรับคันดินหรือสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง
- ปรับคันดินหรือเสาไฟฟ้าที่เสริมสร้างให้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อมโครงการ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสะพานตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

2.11 งานสะพานอุโมงค์โครงการ สามารถปรับตำแหน่ง ของสะพานอุโมงค์ต่าง ๆ เช่น ท่อระบาย เสาไฟฟ้า เสาโทรศัพท์ได้ และปรับเสาไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง

แบบที่	
DI	
บริษัททั่วไป	
งานก่อสร้างเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือเพื่อสาธารณูปโภค	
พิกัดถนนหมายเลข 1200 เขต พญาศรี - ดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร	

กรมทางหลวง	
ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมพื้นที่ก่อสร้าง
เห็นชอบ	
อนุญาต	
วันที่	14/08/64
วันที่	14/08/64

(Handwritten signature and initials)

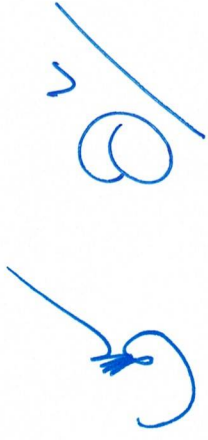
3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

- 3.1 ปูนซีเมนต์
 งานคอนกรีตที่กำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิด I หรือ II แทนได้
 มอก.2594 หรือเทียบเท่าแทนได้
- 3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 หรือสะพานรับน้ำหนัก SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร
 ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตอัดแรงใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิด I หรือ II แทนได้ (ถ้าใช้ไม่ได้)
 - 3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ถ้าใช้ไม่ได้)

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

- *** ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ
- 3.2.2 สำหรับการให้ตัวอย่างทดสอบตามข้อนี้ควบคุมงานก่อสร้างและรายการขอซื้อและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เช่นที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง
 - มาตรฐานการทดสอบ
 - ASTM C39 : STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
 - ASTM C143 : STANDARD TEST METHOD FOR SLUMP OF HYDRAULIC-CEMENT CONCRETE
 - AASHTO T22 : STANDARD METHOD OF TEST FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF CYLINDRICAL CONCRETE SPECIMENS
 - AASHTO T119 : STANDARD METHOD OF TEST FOR SLUMP OF HYDRAULIC CEMENT CONCRETE

สำนักงานควบคุมคุณภาพงานสะพาน



Sms Ck Pngi

รูปถ่าย	รูปถ่าย	รูปถ่าย	รูปถ่าย
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
สถานที่	สถานที่	สถานที่	สถานที่
ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการ
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อผู้จัดทำ
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
ชื่อผู้ตรวจสอบ	ชื่อผู้ตรวจสอบ	ชื่อผู้ตรวจสอบ	ชื่อผู้ตรวจสอบ
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

GENERAL NOTE

- ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับติดตั้งเป็นการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยผู้รับจ้าง โดยผูกพันเป็นระยะเวลา ๖ เดือนนับจากวันเริ่มงาน ส่วนวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า แขนงไฟฟ้า กลัง และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นของนายช่างหรือช่างก่อสร้าง และลงนามรับรองในแบบร่างกล่าว ที่มีในแบบร่างแนบมาและในสัญญาให้สิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้อุตสาหกรรม สอดคล้องกับมาตรฐานของงานไฟฟ้าที่ใช้ของจังหวัด
 - การเดินสายไฟใต้ดินวางบนถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และกรวางท่อเหล็กจะต้องใช้วัสดุชนิดความหนาแน่นของกรรมทางหลวง ซึ่งมีความหนาแน่นที่ค่าล็กน้อย ส่วนการเดินสายไฟจากท่อไปท่อทางไปยังสิ่งกีดขวางจะต้องสอดสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2"
 - ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ด้านหนึ่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบให้ใช้ทุบปูนจนกว่าระดับด้านบนของเสาใหม่โดยความเห็นชอบของเจ้าของงาน แต่ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
 - ด้านหนึ่งระหว่างเสาให้ตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนแขวงโคมแขวนของโคม หากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาการกระทำโดยพิจารณาแบบรายละเอียด ที่ไม่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาทำเอง
- อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะติดตั้งเสาไฟฟ้าที่แสงสว่าง และตรงโคมเป็นลักษณะใด ๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
- ความเข้มของแสงสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.5 LUMENS/M²
 - ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4 ติดไปจากที่แนบมาให้มีแบบที่ผู้รับจ้างเสนอมาในด้านหนึ่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องพิจารณาระหว่างของเดิม (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนบมาไว้ ทั้งนี้ถือว่าการคำนวณของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
 - เพื่อให้ผู้รับทราบการปรับความถี่ของโคมในกรณีของเสาติดตั้ง ซึ่งให้ที่หนึ่งระหว่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างจะต้องมีขนาดขั้ว บริเวณปลายสุดทุกขาที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง โดยให้หนึ่งระหว่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้
ขั้วสูงขั้วต่ำให้มีประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ไว้วางเสาไฟฟ้าให้มีประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ไว้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ
- บริษัท ก่อสร้าง ความเข้มของแสงสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

- เสาไฟฟ้าแสงสว่างให้สูงเสา 9.00 ม. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE
- โคมไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้โคม HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS,CUT-OFF
- สายไฟฟ้าที่ใช้จึงขนาดเป็นแบบ 3x10 mm NYY หรือ CV
- การใส่สายไฟฟ้า (BURIAL CABLE) ให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ MD-601 SL
- GROUND ROD ให้ใส่ทุกต้น
- เสาไฟฟ้าแสงสว่างชนิดติดตั้งให้ทาง ให้เดินดินโคมเสาหรือขั้วบนเสา โดยให้เดินที่ถนนหน้าหรือหน้ากับ SIDE SLOPE ของพื้นที่ทางเดินและ COMPACT ให้นูน (ดูแบบมาตรฐานเลขที่ MD-601 SL)
- ให้ทำป้ายชี้เดินและระบายนับแสงสว่าง (RETRO-REFLECTIVE SHEET) ที่โคมเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ ONE-WAY TRAFFIC DIRECTION สำหรับเสาไฟฟ้าแบบทั้งสอง ตามมาตรฐานเลขที่ MD-601 SL

หมายเหตุ

- กรณีที่ไม่ได้เป็นแบบ นอกจากรูปแบบข้างต้น
- ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่แนบมา อาจพิจารณาปรับได้ ในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

LEGENDS :

- ○ EXISTING STREET LIGHTING
- ○ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 250 WATTS, CUT-OFF
- ○ ○ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF
- ○ ○ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF MOUNTED TOP TYPE
- ○ ○ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF MOUNTED TOP TYPE
- ○ ○ 12.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM 400 WATTS,CUT-OFF
- ○ ○ 12.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS
- ○ ○ WITH HIGH PRESSURE SODIUM 400 WATTS,CUT-OFF

ทำการติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่างแบบ CONE HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 250 WATTS,CUT-OFF บนเสาไฟฟ้าเดิมของการไฟฟ้า โดยความสูงของดวงโคมจากพื้นผิวจราจร (MOUNTING HEIGHT) ให้ได้ระยะ 9.00 เมตร หรือใกล้เคียง

ผู้เขียน	กรมทางหลวง
ออกแบบ	ศ. ดร. วิจิตร
แก้ไข	ศ. ดร. วิจิตร
ตรวจสอบ	รองผู้อำนวยการงานช่างเทคนิคช่างไฟฟ้า
อนุมัติ	14/08/67
	14/08/67

สม. อ. วิจิตร

วิจิตร

ข้อกำหนดและมาตรฐานวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง

หน้าที่	7
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS	
งานก่อสร้างถนนที่กรมการจราจรและขนส่งจังหวัดชลบุรี Spot Check ฝักรถบรรทุก	
หมายเลขแบบ 1280 คน จุดทำผิว - ดินถมผิว & ฝักรถบรรทุก	

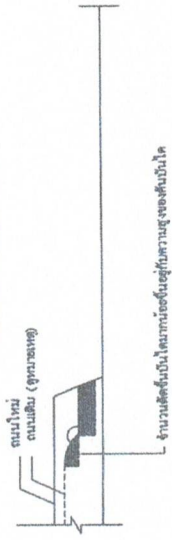
GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT, THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- AC 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- RC-DITCH LINING (DWG.NO. TS-501 AND DS 201) CONCRETE DITCH AT HILL SIDE (DWG.NO. DS-202), CONCRETE CURB AND GUTTER FOR EMBANKMENT PROTECTION (DWG.NO. DS-302) AND SUB DRAIN (DWG.NO. TS-501) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER

TABLE 1 SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	EARTH		SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL	CUT	FILL
0.0 M. TO 1.5 M.	2:1	2:1	0.5:1	2:1	0.25:1	1.5:1
1.5 M. TO 3.0 M.	2:1	2:1	0.5:1	1:1	0.25:1	1:1
3.0 M. TO 5.0 M.	1.5:1	1.5:1	0.5:1	1:1	0.25:1	1:1
OVER 5.0 M. SEE TYPICAL DEEP CUT AND HIGH FILL						

แบบแปลนชั้นลาดการจราจร



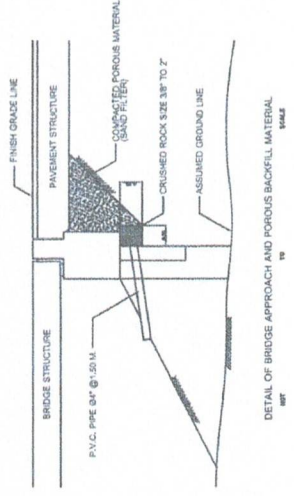
หมายเหตุ

- ในกรณีที่วัสดุที่ผลิตเป็นแบบ สามารถใช้วางรอง SOL AGGREGATE ที่ผิวของทางเข้าทางม้าข้ามถนนได้บ้างของวัสดุที่ผลิตได้ โดยทำการผสมลงสู่ผิวชั้นและวัสดุใหม่ที่ได้ความหนาและระดับตามกำหนดไว้ในแบบ (ตามค่าที่จุดอ่อนตัว SOFT SPOT ให้ทำการทดสอบและแทนที่ด้วยวัสดุและชั้นบนตามค่าที่กำหนดไว้ในแบบ)
- การพิจารณาทางถนนที่ SOFT หรือไม่ให้ใช้รองชนิดที่ผลิต หากไม่ใช้ต่ำกว่า 6 เมตรขึ้นไป ห้ามและจะจุดจุดประชิด ด้านบนเดิม SOFT จะยังคงมีการขยับตัว (MOVEMENT)
- ระหว่างการก่อสร้างขอใช้ทางที่ก่อสร้าง BENCHING เข้ามาถึงขอบที่ทางเดิม จะต้องส่งวัสดุเสริมพื้นที่ ทั้งฝั่งที่ขยับขึ้นทั้งทางเดิม บริเวณแนว BENCHING ให้มีการ CRACK เติงงจากทาง LATERAL SUPPORT

SPECIFIC FOR POROUS BACKFILL MATERIAL

POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL BE HARD, DURABLE AND CLEAN IT SHALL BE GRAVEL OR MATERIAL CRUSHED ROCK OR SAND IT SHALL BE FREE FROM ORGANIC MATERIAL, CLAY BALLS AND OTHER DELETERIOUS SUBSTANCES, LATERITE OR CONCRETIONARY MATERIAL SHALL NOT BE USED SAND USED FOR POROUS BACKFILL MATERIAL SHALL CONFORM TO THE FOLLOWING GRADING REQUIREMENTS

SEIVE DESIGNATION	PERCENTAGE BY WEIGHT PASSING
3/8"	100
NO 4	95-100
NO 16	45-80
NO 50	10-30
NO 100	2-10



- ชั้นผิวจราจร สีเขียวเข้มสีเทา
 - อ้างอิง "มาตรฐานดินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 102/2532 (Standard No.DH-S 102/2532)
- ชั้นหินถมสีเทา
 - อ้างอิง "มาตรฐานหินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 103/2532 (Standard No.DH-S 103/2532)
- ชั้นดินชั้นล่าง
 - อ้างอิง "มาตรฐานดินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.104/2532 (Standard No.DH-S 104/2532)
- วัสดุที่ผลิตผิว "T"
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นผิวที่ผลิตผิว" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.208/2532 (Standard No.DH-S 208/2532)
- วัสดุที่ผลิตผิว "S"
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นผิวที่ผลิตผิว" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.209/2532 (Standard No.DH-S 209/2532)
- วัสดุที่ผลิตผิว "R"
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นผิวที่ผลิตผิว" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.206/2532 (Standard No.DH-S 206/2532)
- ชั้นหินถมสีเทา
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นหินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.201/2544 (Standard No.DH-S201/2544)
- ชั้นดินชั้นล่าง
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นดินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.203/2556 (Standard No.DH-S 203/2556)
- ชั้นหินถมสีเทา
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นหินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.204/2556 (Standard No.DH-S 204/2556)
- ทรายถมที่ผลิต PRIME COAL
 - อ้างอิง "การถมที่ผลิต PRIME COAL" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.402/2557 (Standard No.DH-S 402/2557)
- ทรายถมที่ผลิต TACK COAL
 - อ้างอิง "การถมที่ผลิต TACK COAL" มาตรฐานที่ ทบ.-ม.403/2531 (Standard No.DH-S 403/2531)
- ถนนบ่ออัดแน่นชั้นดินถมที่ผลิต
 - อ้างอิง "ถนนบ่ออัดแน่นชั้นดินถมที่ผลิต" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 309/2544 (Standard No.DH-S 309/2544)
- ผิวแอสฟัลต์ร้อน
 - อ้างอิง "ผิวแอสฟัลต์ร้อน" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 408/2532 (Standard No.DH-S 408/2532)
- การถมหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทาใหม่
 - อ้างอิง "มาตรฐานการถมหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทาใหม่" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 213/2543 (Standard No.DH-S 213/2543)
- ผิวบ่ออัดแน่นชั้นดินถมที่ผลิต
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นดินถมสำหรับทาง" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 409/2549 (Standard No.DH-S 409/2549)
- ชั้นหินถมของถนนบ่ออัด SAND CUSHION
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นหินถมของถนนบ่ออัด" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 211/2533 (Standard No.DH-S 211/2533)
- ชั้นหินถมของถนนบ่ออัด
 - อ้างอิง "มาตรฐานชั้นหินถมของถนนบ่ออัด" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 212/2533 (Standard No.DH-S 212/2533)
- การถมชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (SUBSEALING)
 - อ้างอิง "มาตรฐานการถมชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (SUBSEALING)" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 327/2543 (Standard No.DH-S 327/2543)
- การบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา FULL-DEPTH REPAIR
 - อ้างอิง "มาตรฐานการบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา FULL-DEPTH REPAIR" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 326/2544 (Standard No.DH-S 326/2544)
- ข้อกำหนดผิวแอสฟัลต์ชั้นหินถมสีเทาใหม่
 - อ้างอิง "ข้อกำหนดผิวแอสฟัลต์ชั้นหินถมสีเทาใหม่" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 401/2559 (Standard No.DH-S 401/2559)
- การบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (SKIN PATCHING)
 - อ้างอิง "มาตรฐานการบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (SKIN PATCHING)" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 451/2544 (Standard No.DH-S 451/2544)
- การบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (DEEP PATCHING)
 - อ้างอิง "มาตรฐานการบ่มชั้นหินถมสีเทาชั้นหินถมสีเทา (DEEP PATCHING)" มาตรฐานที่ ทบ.-ม. 452/2544 (Standard No.DH-S 452/2544)
- ข้อกำหนดผิวแอสฟัลต์ชั้นหินถมสีเทาใหม่ (Provision for Asphalt Concrete Under Concrete Pavement)
 - อ้างอิง "ข้อกำหนดผิวแอสฟัลต์ชั้นหินถมสีเทาใหม่ (Provision for Asphalt Concrete Under Concrete Pavement)"

วันที่ 14/08/62

ผู้ควบคุมงาน: [Signature]

วิศวกร: [Signature]

ช่างเทคนิค: [Signature]

14/08/62

14/08/62

หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณในงานจ้างเหมาที่ไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบที่จะต้องแก้ไขสัญญา

วิถีลักษณะงานและวิธีการดังนี้

1. งานวางท่อกลม
 - 1.1 เพื่อหรือความยาว และปรับเส้นตำแหน่งท่อกลมตามที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในจุดตัดของอยู่จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นผู้สัญญาทราบโดยเร็ว
 - 1.2 ให้อยู่ในจุดตัดของอยู่จัดการโครงการ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ ในกรณีดังนี้
 - 1.2.1 เปลี่ยนเส้นแนวท่อกลม
 - 1.2.2 เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อกลม
 - 1.2.3 เพิ่มหรือลดขนาดแนวท่อกลม
2. งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม

ให้อยู่ในจุดตัดของอยู่จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพเป็นจริงในสนาม โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ ดังนี้

 - 2.1 เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเส้นตำแหน่งท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ
 - 2.2 เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างท่อเหลี่ยมเชิง (SKEW) ระหว่าง 0-30 องศา ของท่อเหลี่ยม
3. งานก่อสร้างถังระดม

การเปลี่ยนแปลงใดๆ เช่น ตำแหน่งของสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้างและมุมเชิง (SKEW) ระหว่าง 0 - 30 องศา ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพจริงในสนาม ให้ใช้จัดการโครงการตามขอความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
4. การปรับปรุงทางระบายน้ำตามทาง

โครงการฯ สามารถปรับปรุงแบบก่อสร้างทางระบายน้ำตามสภาพเป็นจริงในสนาม โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
5. งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำทาง และงานป้องกันน้ำกัดเซาะ

ให้อยู่ในจุดตัดของอยู่จัดการโครงการเพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยขอความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ ดังนี้

 - 5.1 ปรับตำแหน่ง กำระดับของบ่อพัก (MANHOLE) หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก (MANHOLE)
 - 5.2 ปรับความยาวของรางซึ่งใช้ในการก่อสร้างรางระบายน้ำต่างๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
 - 5.3 ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันน้ำกัดเซาะต่างๆ

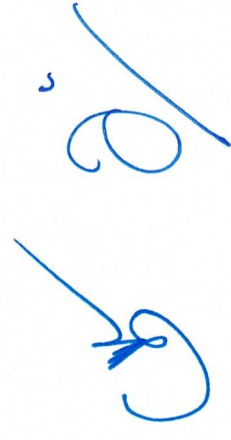
6. งานติดตั้งสาธารณูปโภค

โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ท่อประปา สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ติดตั้ง และบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
7. งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและงานจราจรสิ่งต่างๆ

ให้อยู่ในจุดตัดของอยู่จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้

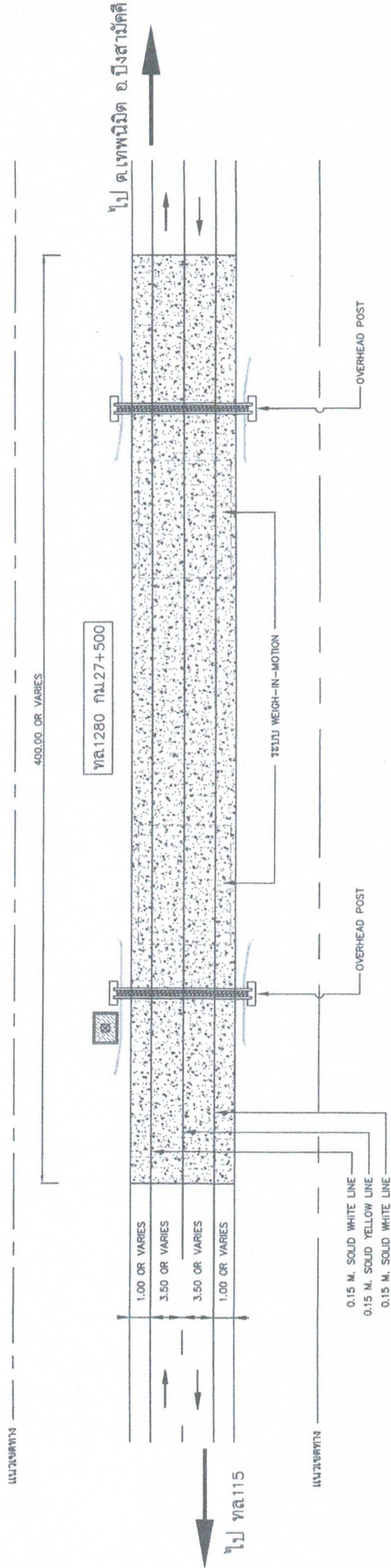
 - 7.1 ปรับแรงระดับถนนหรือกำหนดถนนลาด (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆตามปกติ
 - 7.2 ปรับตำแหน่ง หรือ กำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจรและติดตั้งบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐาน หรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกระทรวงคมนาคมในเรื่องนี้ก็ได้ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
 - 7.3 การปรับเปลี่ยน เส้นหรือจุดตัดที่ป้ายจราจรแนวสูง(OVERHEAD & OVERHANG SIGN) โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
 - 7.4 ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
 - 7.5 ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแรงสว่างได้ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ
8. งานก่อสร้างทางเชื่อม

โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขนาดของรางเชื่อมสะพานและตามสภาพเป็นจริงในสนามได้ โดยความถี่หรือรอบจากสำนักงานควบคุมหน้างานความถี่ตามโครงการ



Mrs. Uthairat Pong

กรมทางหลวง	
ชื่อ	พ.น.
ตำแหน่ง	ศ.ร.๖
เห็นชอบ	14/08/๕๖
อนุมัติ	14/08/๕๖



แบบแสดงการติดตั้งระบบแสงงานปรับปรุงทาง
 NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. แผนนี้ระบุแบบต้นแบบการติดตั้งระบบ ให้ผู้รับจ้างเสนอแก้ไขร่างส่งมอบก่อนดำเนินการ
2. ตำแหน่งก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในสนาม โดยให้อยู่ในจุดติดตั้งของช่างผู้ควบคุมงาน
3. ปัญหาใดที่เกิดขึ้นและทำการก่อสร้างให้อยู่ในจุดติดตั้งของช่างผู้ควบคุมงาน

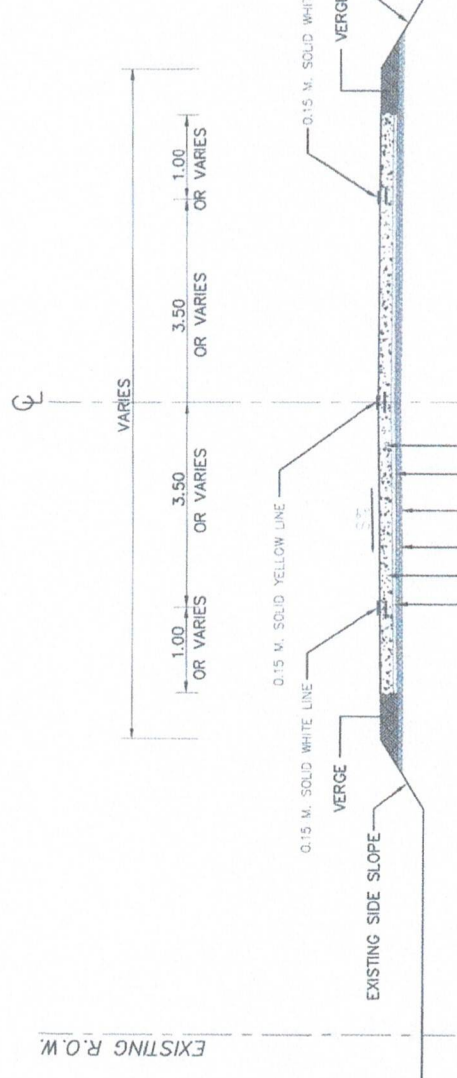
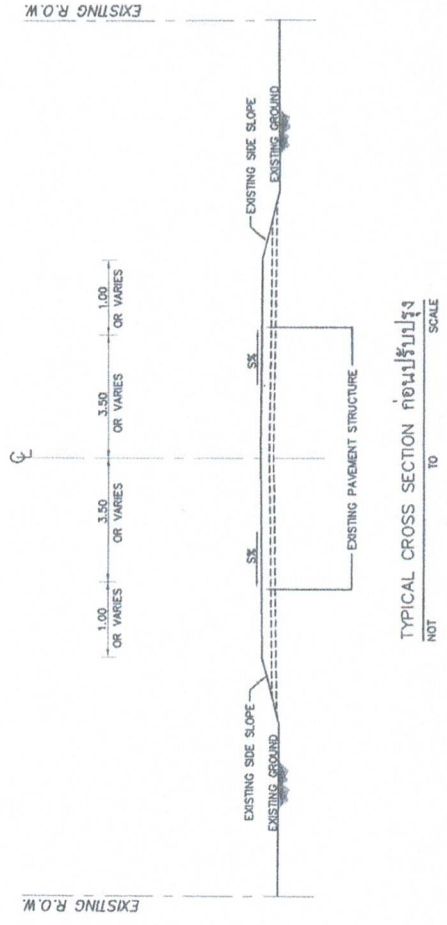
สัญลักษณ์และรายละเอียด

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ราดตะขี้ต
	ถนนคอนกรีต
	ตู้ควบคุม (CONTROL CABINET)

เขียน	ศศ	ตรวจ	ศศ
ออกแบบ	ศศ	ตรวจ	ศศ
เห็นชอบ	ศศ	ตรวจ	ศศ
อนุมัติ	ศศ	ตรวจ	ศศ

กรมทางหลวง
 ถนนสาย 1280 ตอน ชุมหาลือ - อีสานคีรี

(Handwritten signatures and notes in blue ink)



จุดหรือวัสดุอื่นใดตรงช่วงทางเดิม ก่อตั้งที่ใดก็ตามที่กำหนด
 บุตรหรือวัสดุอื่นใดตรงช่วงทางเดิม ก่อตั้งที่ใดก็ตามที่กำหนด
 SCARIFY ชั้นรองพื้นทางเดิมหนาเฉลี่ย 0.10 ม. ให้ได้ระดับและรูปแบบเดิมไว้

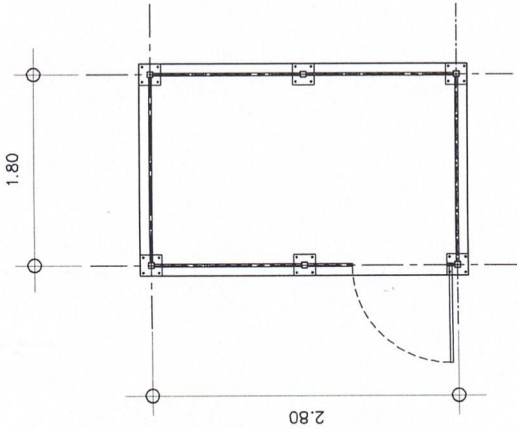
หมายเหตุ

1. แผนนี้จัดทำขึ้นโดยช่างเทคนิคของกรมฯ โดยใช้ข้อมูลจากแบบสำรวจที่ส่งมาประกอบการพิจารณา
2. ตำแหน่งของเสาเข็มหรือเสาเข็มอื่นใดในสนาม โดยให้อยู่ในเขตที่ดินของกรมฯ มิฉะนั้นจะดำเนินการ
3. ผู้ทำโครงการต้องดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและข้อกำหนด

รองพื้นทางวัสดุขมขระเกรด A.B หรือ C เท่านั้น ค่า CBR > 25% หรือรองพื้นทางดินซีเมนต์ 0.15 ม.
 หรือรองพื้นทาง 0.10 ม.
 ผิวทางคอนกรีต 0.08 ม.

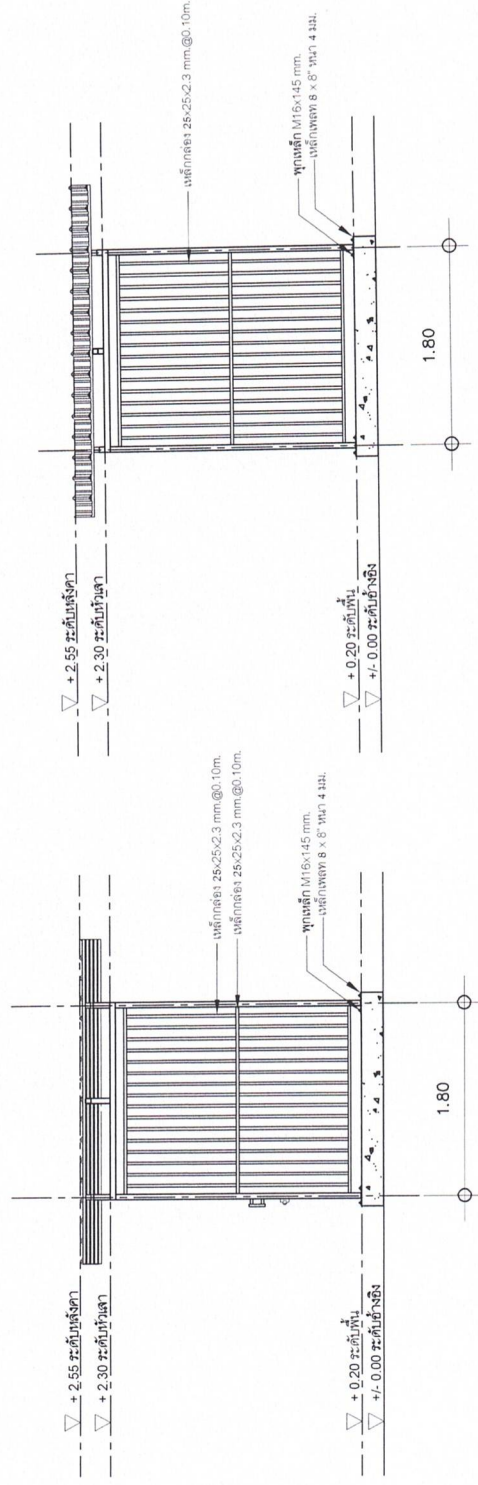
เขียน	ศ. พงษ์	กรมทางหลวง
ออกแบบ	ศ. พงษ์	กรมฯ
แก้ไข	ศ. พงษ์	กรมฯ
อนุมัติ	ศ. พงษ์	กรมฯ
วันที่	14/08/61	
สถานที่	กรมฯ	

TYPICAL CROSS SECTION หลังปรับปรุง
 NOT TO SCALE
 (Handwritten signatures and initials)



แปลนพื้น

NOT TO SCAL

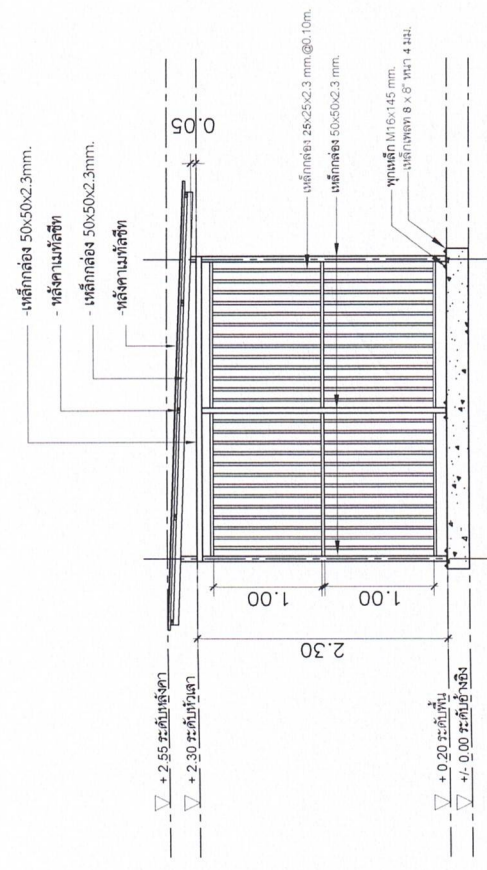


รูปด้าน 1

NOT TO SCAL

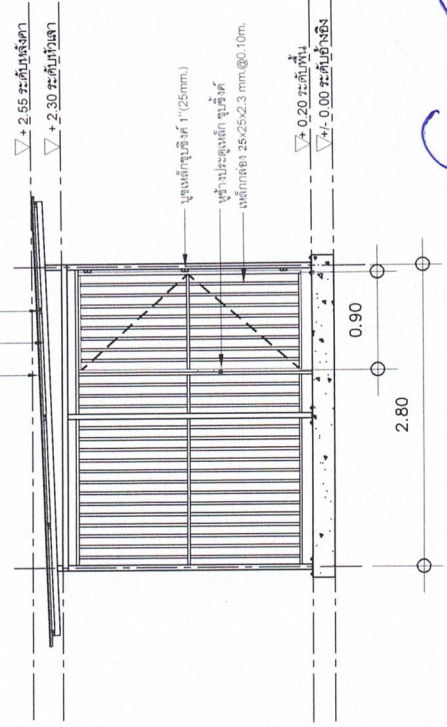
รูปด้าน 3

NOT TO SCAL



รูปด้าน 2

NOT TO SCAL



รูปด้าน 4

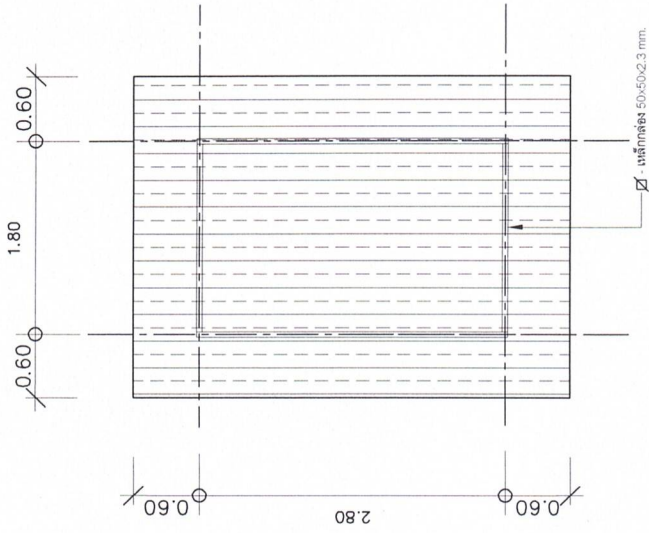
NOT TO SCAL

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

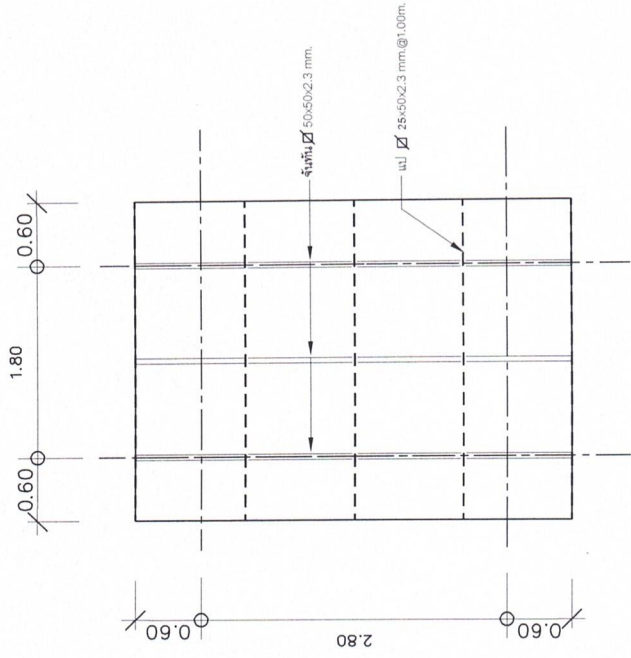
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



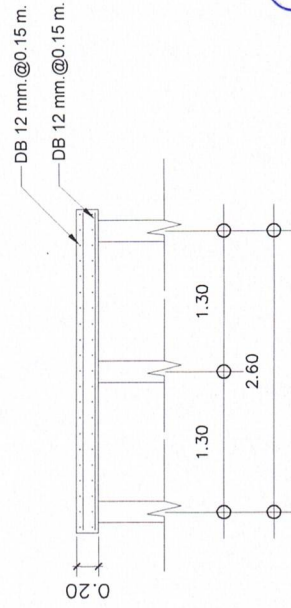
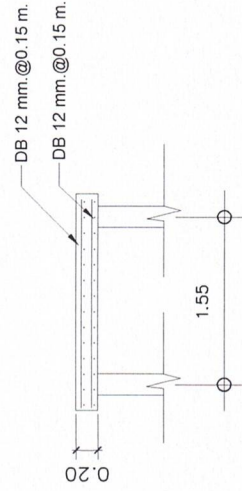
แปลนหลังคา

NOT TO SCALE



แปลนโครงหลังคา

NOT TO SCALE



[Handwritten signature]

แบบขยายฐานจาก
มาตราส่วน NTS



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

เอกสารแนบ ๓

เอกสารแนบ ๓

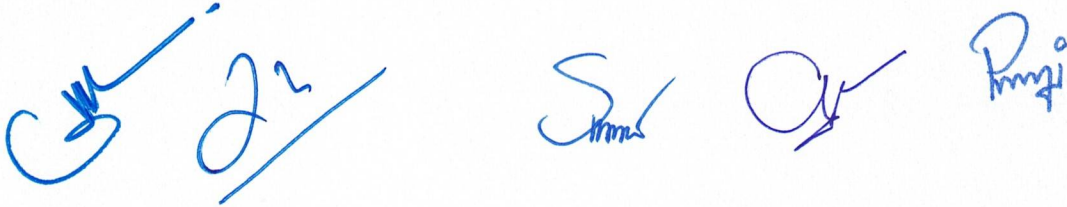
รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒

๒. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

The image shows four handwritten signatures in blue ink. From left to right: the first is a stylized signature with a large loop; the second is a signature with a long horizontal stroke; the third is a signature that appears to be 'Sms'; the fourth is a signature that appears to be 'Pngi'.

รายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงิน
งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพสถานีตรวจสอบน้ำหนักย้อยสำหรับ Spot Check กำแพงเพชร
ทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๐ ตอน ท่งมหาชัย – บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ๑ แห่ง

๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักย้อย Spot Check ดังนี้

๑.๑ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับสถานีตรวจสอบน้ำหนักย้อย Spot Check ดังนี้

๑.๑.๑ WIM SORTING SYSTEM FOR High Speed (๒ set/lane) ดังนี้

๑.๑.๑.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบ WIM SORTING SYSTEM FOR High Speed (๒ set/lane)

๑.๑.๑.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ WIM SORTING SYSTEM FOR High Speed (๒ set/lane) แล้วเสร็จ

๑.๑.๑.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

๑.๑.๒ Module Upgrade WIM Electronic System FOR Spot Check ดังนี้

๑.๑.๒.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบ Module Upgrade WIM Electronic System FOR Spot

๑.๑.๒.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ Module Upgrade WIM Electronic System FOR Spot แล้วเสร็จ

๑.๑.๒.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

๑.๑.๓ งานต่อร้อยสายและสายสัญญาณ FOR HSWIM ดังนี้

๑.๑.๓.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

๑.๑.๔ CALIBRATION FOR HSWIM ดังนี้

๑.๑.๔.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ CALIBRATION FOR HSWIM ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑.๒ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) ดังนี้

๑.๒.๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ดังนี้

๑.๒.๑.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน

๑.๒.๑.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน แล้วเสร็จ

๑.๒.๑.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ



๑.๒.๒ LPR CAMERA ดังนี้

๑.๒.๒.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์งาน LPR CAMERA

๑.๒.๒.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งาน LPR CAMERA แล้วเสร็จ

๑.๒.๒.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

๑.๒.๓ งานติดตั้งกล้องและท่อร้อยสายและสายสัญญาณ ดังนี้

๑.๒.๓.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ดังนี้

๑.๓.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ ดังนี้

๑.๓.๑.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ

๑.๓.๑.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ แล้วเสร็จ

๑.๓.๑.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

๑.๒.๓ งานติดตั้งกล้องและท่อร้อยสายและสายสัญญาณ ดังนี้

๑.๒.๓.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

๑.๔ งานปรับปรุงโครงครอบตู้ Cabinet ดังนี้

๑.๔.๑ งานรื้อโครงครอบตู้ Cabinet (รื้อขนเก็บ) ดังนี้

๑.๔.๑.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

๑.๔.๒ งานปรับปรุงโครงตู้ Cabinet ดังนี้

๑.๔.๒.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

๑.๔.๓ งานเทพื้นคอนกรีตบริเวณ Cabinet และโครงครอบ ดังนี้

๑.๔.๓.๑ จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด

