

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

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก)
จ.พังงา ๑ แห่ง

พื้นที่ดำเนินโครงการ

สถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อป้องกันรถบรรทุกฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีฯ คือ การติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ ในโครงการ เพื่อคัดแยกรถบรรทุก พร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกคันไหนมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยส่งข้อมูลเตือนให้สถานีฯ ทราบ ว่ามีรถบรรทุกไม่เข้าสถานีฯ และมีน้ำหนักเกินปกติ เพื่อให้ดำเนินการจับกุมรวมทั้งการส่งข้อมูลไปให้ส่วนกลางที่กรมทางหลวงทราบ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก เนื่องจากมีรถบรรทุกส่วนหนึ่งฝ่าฝืนไม่ยอม เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยการเดินในช่องทางหลักซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตรวจจับได้ ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย และเพื่อป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่สถานีฯ ที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่เข้าชั่ง อีกทั้งยังสามารถทราบข้อมูลรถบรรทุกได้ เช่น จำนวนรถบรรทุกที่ไม่เข้าชั่งน้ำหนัก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของทางสถานีตรวจสอบน้ำหนักต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่หากมีรถบรรทุกฝ่าฝืนไม่ยอมเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักวิ่งผ่านระบบฯ และทำการส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย
- ๒) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก จากรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่ง สามารถคัดแยกรถบรรทุก พร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกคันไหนมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด
- ๓) เพื่อป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ

คำจำกัดความ

- | | | |
|--------------------|---------|--|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้าง |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการ |

โครงการนี้

๑.๔ งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

หมายถึง เป็นการติดตั้ง Image Processing System (ImPS) ในการคัดแยกรถบรรทุกพร้อมทั้งติดตั้งระบบบันทึกป้ายทะเบียนอัตโนมัติสำหรับ ImPS ที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะที่เคลื่อนที่ได้ และสามารถชั่งน้ำหนักแต่ละเพลและสามารถหาค่าน้ำหนักรวมทั้งคันได้ โดยติดตั้งอุปกรณ์สำหรับชั่งน้ำหนักนี้บนทางหลวง ซึ่งสามารถวัดค่าน้ำหนักกว่ารถบรรทุกที่มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด แล้วส่งผ่าน ระบบ internet ในรูป web base และ mobile app ส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานและดูแลระบบ เช่น ศูนย์ควบคุมส่วนกลางที่กรมทางหลวง หรือ สำนักงานทางหลวงต่างๆ หรือ หน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (spot check) หรือ สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่นั้น เพื่อให้สามารถออกไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกและดำเนินการทางกฎหมายต่อไปได้

๑.๕ Image Processing System (ImPS)

หมายถึง การประมวลผลจากสัญญาณภาพและบริหารจัดการภาพ โดยใช้ระบบวิเคราะห์สัญญาณภาพอัจฉริยะ รวมทั้งสามารถแจ้งเตือนในบริเวณที่ตรวจจับภาพได้

๑.๖ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS

หมายถึง ระบบตรวจวัดค่าน้ำหนัก หรือ ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ๒ ระบบหลัก คือ

๑.๖.๑ ระบบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) ที่สามารถตรวจสอบในเบื้องต้นว่าอาจมี น้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยส่งข้อมูลผ่าน ระบบ internet ในรูป web base ส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานและดูแลระบบได้ เพื่อให้สามารถออกไปตรวจสอบและดำเนินการทางกฎหมายต่อไป ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

๑.๖.๒ ระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่เดินผ่าน (WIM DATA COLLECTION SYSTEM FOR ImPS) เช่น จำนวน น้ำหนักความเร็ว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทางการปรับปรุงทาง การคำนวณหาอายุการใช้งานของทาง ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ถนนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไม่น้อยกว่าชั้น.....ประเภท.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้น ต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (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 ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตามข้อ (๑) - (๔) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือซึ่งน้ำหนักแบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับรถบรรทุกหรือโครงการ Image Processing System (ImPS) โดยมีผลงานอย่างน้อย ๑ โครงการที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านบาทภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

๓.แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

๓.๑ รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ประสงค์เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง โดยมีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

- ๑) Image Processing System (ImPS)
- ๒) WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS
- ๓) ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS
- ๔) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS
- ๕) ระบบส่วนควบคุมอื่นๆ
- ๖) งานก่อสร้างทาง

๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้เสนอราคาต้องเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของการดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแผนงานก่อสร้าง แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และกำหนดเวลา ในการซ่อมแซม เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และบำรุงรักษางานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบ น้ำหนักปะทิว (ขาเข้า) จ.ชุมพร ๑ แห่ง

ตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้าน เทคโนโลยี และบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

๓.๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรูปแบบของระบบที่จะนำมาติดตั้ง รูปแบบการแสดงผล และการรายงานผลของงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก อย่างละเอียด

๓.๓ ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ Image Processing System (ImPS)

๓.๓.๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ 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

๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด

๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด

๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑๑) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๔) ตัวกล่องได้มาตรฐาน 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 ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

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

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) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๓.๑.๒ ระบบประมวลผลสัญญาณภาพและบริหารจัดการ (Image processing Management System) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถคัดแยกประเภทรถได้ไม่น้อยกว่า ๓ ประเภทได้แก่ยานพาหนะขนาดใหญ่ ยานพาหนะขนาดกลาง ยานพาหนะขนาดเล็ก หรือดีกว่าในแต่ละช่องจราจรได้

๒) สามารถตรวจนับปริมาณจราจร (Volume) ในแต่ละช่องจราจรได้

๓) สามารถตรวจวัดความเร็ว (Speed) ในแต่ละช่องจราจรได้

๔) สามารถ Stream สัญญาณภาพวิดีโอเข้ารูปแบบของ RTSP, MPEG-๔ ได้

๕) ระบบทำการประมวลผลสัญญาณภาพจากชุดประมวลผลสัญญาณภาพแบบ Real-time เมื่อมีรถผ่านเข้าโซนการตรวจจับที่กำหนดไว้บนแต่ละเลนบนจอภาพได้

๖) สามารถใช้งานผ่านทาง web-based พร้อม Graphic User Interface (GUI)

๗) สามารถกำหนดรูปแบบการตรวจจับสัญญาณภาพได้อย่างอิสระตามสภาพของการจราจรในแต่ละพื้นที่ที่ทำการติดตั้งโดยขึ้นอยู่กับจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์, จำนวนช่องจราจรและขนาดของผิวจราจร

๘) รองรับการแสดงผลภาพหรือการตั้งค่าของระบบผ่านทางศูนย์ควบคุมได้

๙) สามารถตรวจจับยานพาหนะในกรณีที่รถวิ่งผิดทิศทาง (Wrong way)

๑๐) สามารถแจ้งเตือนในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติในบริเวณที่ตรวจจับภาพได้

๑๑) รองรับการเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆได้เป็นอย่างดี

๓.๓.๒ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS

๓.๓.๒.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS สำหรับตรวจสอบคัดแยก
รถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) (๓ set/lane)

- ๑) ต้องติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับตรวจสอบคัดแยก
รถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) จำนวน ๒ ช่องจราจร
- ๒) ระบบ WIM SENSORS ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและช่วงน้ำหนัก
รถบรรทุกขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM พร้อมทั้งสามารถ
ตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกได้ว่ามีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และ
สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนัก
จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE I หรือ
COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐)
- ๓) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก
(WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) และอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักมี
ค่าความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weight)+/-
๑๐% หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมดโดย
ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์จำนวน ๓ ชุดต่อช่องจราจร (อ่านค่าน้ำหนัก
เพลาละ ๓ ครั้ง) และนำค่าน้ำหนักที่ได้มาเฉลี่ยกันเพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักที่
แม่นยำมากขึ้น
- ๔) ระบบต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนัก และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะรถ
เคลื่อนที่ช่วงความเร็ว ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE
I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐)
- ๕) ต้องติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
 - สามารถคัดแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ
ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน
 - สามารถนับจำนวนเพลลา (AXLE SENSOR)
 - สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (SINGLE, DUAL TYRE)
 - ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถ จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- ๖) ต้องเสนอเทคนิคหรือวิธีการในการรื้อย้ายอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักที่
เสนอตามข้อ ๓.๓.๒.๑ (๓) ให้สามารถนำกลับมาติดตั้งและใช้งานได้
ตามปกติ

๓.๒.๒.๒ ระบบควบคุมเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบ WIM (WIM CONTROL
SYSTEM FOR ImPS)

- ๑) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่สามารถควบคุมการทำงานของ
อุปกรณ์ และ Software ในระบบ WIM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) ต้องเป็นระบบฯ ที่ใช้เฉพาะทางกับระบบ WIM ที่เคยผ่านการติดตั้งหรือ
ทดสอบมาแล้ว
- ๓) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน
- ๔) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงระบบฯ ให้ทันสมัยตลอดระยะเวลาประกัน

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

๓.๒.๒.๓ ระบบ WIM ELECTRONICS FOR ImPS มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
อุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภายในตู้ Cabinet ซึ่งติดตั้งบริเวณข้างทางใกล้กับ WIM Sensor มีคุณสมบัติดังนี้

- ๑) รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลและสามารถประมวลผลการคิดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ ตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนัก ตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่
- ๒) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบให้ทำงานแบบ Outdoor มีการเคลือบเพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- ๓) การออกแบบเป็นลักษณะ Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบเมื่อมีปัญหาและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- ๔) ระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมต้องมีการป้องกันในกรณีฟ้าผ่า ไฟเกิน ไฟกระชาก

๓.๓.๓ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS

๓.๓.๓.๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียนจำนวน ๒ ช่องจราจรให้สามารถนำทะเบียนรถมาแสดงเป็นข้อความ (Text) เพื่อร่วมกับข้อมูลน้ำหนักของรถที่ผ่านระบบฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถบรรทุกประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี
- ๒) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย ๓ - ๖ หลัก และชื่อจังหวัด
- ๓) ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓ - ๖ หลัก ไม่น้อยกว่า ๘๐%

- ๔) รองรับการอ่านชื่อจังหวัดได้
- ๕) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่เดินผ่านไม่เกิน ๑๒๐ km/hr
- ๖) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้ทั้งจากหมายเลขทะเบียน, หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้
- ๗) สามารถอ่านกรอบป้ายทะเบียนในรูปแบบดังนี้ ไม่มีกรอบ, กรอบสีเงินทั่วไป, กรอบป้ายแต่งแบบแบนยาว, กรอบดำ ซึ่งจะต้องไม่บดบังส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวอักษร แต่บังสระอู หรือ สระอุ ของชื่อจังหวัดได้

หมายเหตุ ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สีตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียนชัดเจนสีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอูหรือสระอุของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บดบังส่วนอื่นของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น หางของ ป, ข, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๓.๓.๓.๒ LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานถ่ายภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถโดยเฉพาะ
- ๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถ ได้แม้ในเวลากลางคืนหรือติดตั้งแยกจากตัวกล้อง
- ๓) มี Image Sensor Effective Pixels ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ (H x V)
- ๔) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๕) มีเลนส์ความยาวโฟกัสอย่างน้อยระหว่าง ๑๕-๕๐ มม. ที่ได้รับการปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน
- ๖) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๗) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๘) ชุดหุ้มกล้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะมีความแข็งแรงทนทานและมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๗ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย
- ๙) สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๑๐) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE หรือ UL เป็นอย่างน้อย

๓.๓.๔. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR Imps

๓.๓.๔.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ 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) และไม่น้อยกว่า 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

๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด

๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด

๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑๐) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑๑) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๓) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๔) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

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

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

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

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) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๓.๔.๒ NETWORK VIDEO RECORDER โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีลักษณะการทำงานแบบ Client – Server Architecture และทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows (Windows Based) ได้
- ๒) รองรับการบีบอัดภาพตามมาตรฐาน H.๒๖๔, H.๒๖๕, MPEG๔ และ Motion JPEG ได้เป็นอย่างดี
- ๓) สามารถทำการบันทึกภาพ เล่นกลับ ดูภาพสด ค้นหาเหตุการณ์ และการปรับตั้งค่าของระบบได้ในเวลาเดียวกัน
- ๔) รองรับการทำงานตามมาตรฐาน ONVIF
- ๕) สามารถทำการค้นหา (Search) การเคลื่อนไหว (Motion Detection) ในภาพที่บันทึกไว้แล้วได้
- ๖) รองรับการบันทึกภาพด้วย Motion Detection
- ๗) รองรับการเข้าสู่ระบบด้วย User Name และ Password
- ๘) รองรับการปรับตั้งค่าของกล้องเป็นกลุ่ม ๆ ได้ (Camera Group) ในเวลาเดียวกัน
- ๙) สามารถสร้างแสดงภาพจากกล้องวงจรปิดได้ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ x ๖ ช่องแสดงภาพ
- ๑๐) ระบบจะทำการจัดเก็บ Log File เพื่อบันทึกการทำงานของผู้ใช้งานทุกคน และการทำงานที่เกิดขึ้นจากตัวระบบเอง
- ๑๑) มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๒TB
- ๑๒) ระบบบันทึกภาพต้องมีช่องเสียบ Ethernet RJ ๔๕ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐/๑๐๐๐ mbps หรือ Gigabit
- ๑๓) มีช่องเสียบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๔) ระบบบันทึกภาพได้รับมาตรฐาน CE หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๓.๓.๕ งานเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลกับส่วนกลางสำหรับ ImPS

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งเพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลระยะไกลจากสถานีฯ ไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะกรมทางหลวงฯ ได้

๓.๓.๖ ระบบ DATABASE MANAGEMENT AND REPORTING SYSTEM FOR ImPS

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบ DATABASE MANAGEMENT AND REPORTING SYSTEM FOR ImPS เพื่อบริหารฐานข้อมูลของ Image Processing System (ImPS) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS และระบบอื่นๆ ที่ติดตั้ง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีระบบจัดการข้อมูลที่สามารถจัดการฐานข้อมูลสามารถสืบค้นและคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการ โดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ
- ๒) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ และจะต้องสามารถ export ข้อมูลอยู่ในรูปแบบไฟล์ Access Excel และ Text ได้

- การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว และง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และ รายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้ง่ายและรวดเร็ว

- ต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผล และรายงานผลได้อย่างน้อยดังนี้

- น้ำหนักรวม
- น้ำหนักตามกฎหมาย
- น้ำหนักเกิน
- ประเภทของรถบรรทุก
- ทะเบียนรถ
- สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และปี ได้

๓) ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถ สร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้

๔) ระบบฯ ต้องสามารถสำรองข้อมูลได้อย่างน้อย ๖ เดือน

๕) ระบบฯ ต้องสามารถรายงานผลสถิติต่างๆ ได้

๖) ระบบควบคุมต้องสามารถสร้างรูปแบบของรายงานได้หลากหลาย เช่น List Report, Cross Tab รวมถึงกราฟต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ กราฟเส้น, กราฟวงกลม, Progressive แบบ ๒ มิติ และสามารถสรุปผลได้เป็น นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี

๗) ระบบควบคุมต้องสามารถตรวจสอบได้ว่ารถบรรทุกนั้นมีแนวโน้มน้ำหนักเกินกว่า กฎหมายกำหนดพร้อมทั้งสามารถเตือนว่ามีน้ำหนักเกินให้เจ้าหน้าที่ทราบได้

๘) ระบบควบคุมต้องมีความสามารถในการจัดการด้านรักษาความปลอดภัย ต้องสามารถทำได้ดังต่อไปนี้

- การกำหนดสิทธิผู้เข้าในระบบ (User permissions) ในแต่ละผลัดได้
- การเพิ่ม-ลด ผู้ใช้งาน
- สามารถกำหนดให้มีสิทธิในการตั้งค่าอุปกรณ์เฉพาะได้ (Configuration)
- สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงรายงานในแต่ละผู้ใช้งานได้

๓.๓.๗ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ ImPS

ผู้รับจ้างต้องจัดทำการออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและ สถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน internet ไปแสดงผลทาง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น มือถือ tablet และ notebook โดยต้องเสนอให้ผู้ว่า จ้างพิจารณาก่อนดำเนินงาน

๓.๓.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบ แจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จ.พังงา ๑ แห่ง ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ ๑ ครั้ง และทุก ๑๒ เดือน อีก ๒ ครั้ง รวม ๓ ครั้ง ภายในเวลา ๒ ปี

๓.๓.๘ ตู้ Cabinet พร้อมระบบเครื่องปรับอากาศ มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๘.๑ ตู้อุปกรณ์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ ม. x ๐.๔๐ ม. x ๑.๑๐ ม.

(กว้าง x ลึก x สูง)

๓.๓.๘.๒ สามารถป้องกันฝุ่นและป้องกันน้ำเข้าภายในตู้อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

๓.๓.๘.๓ เป็นตู้ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีกุญแจล็อกอย่างเหมาะสม

๓.๓.๘.๔ สามารถติดตั้งเข้ากับเสาเหล็กหรือติดตั้งบนฐานปูนได้เป็นอย่างดี

๓.๓.๘.๕ ภายในตู้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๓.๓.๘.๖ มีรางไฟโดยมีเต้ารับ (outlet) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราวด์ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓.๓.๘.๗ ต้องมีอุปกรณ์ทำความเย็น ประเภทติดตั้งกับตู้อุปกรณ์กลางแจ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ BTU

๓.๓.๘.๘ อุปกรณ์ทำความเย็น มีจอ LED แสดงสถานะอุณหภูมิภายในตู้อุปกรณ์กลางแจ้งได้

๓.๓.๙ งานทดสอบระบบ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ จำนวน ๗ วัน หรือ ๑๐,๐๐๐ คัน พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบ เพื่อประกอบการพิจารณาส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๓.๓.๑๐ การฝึกอบรม

๓.๓.๑๐.๑ ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑๐ เล่ม

๓.๓.๑๐.๒ ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด การฝึกอบรมต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

๓.๓.๑๑ ผู้รับจ้างต้องทำงานปรับปรุงถนน (ตามเอกสารแนบ ๑)

๓.๔ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และสิทธิอื่นใด

๓.๔.๑ ต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบควบคุมการทำงานของระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๔.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงระบบควบคุมการทำงานของระบบระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ นั้น ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดที่ถูกต้องตามกฎหมายของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานระบบงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย



๓.๕ ข้อกำหนดการประสานงานและการซ่อมแซมบำรุงรักษา

๓.๕.๑ ต้องจัดเตรียมช่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๓.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ (ด้านไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์) และผู้ประสานงานประจำโครงการ ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้างและระยะเวลาประกันผลงาน โดยต้องแจ้งรายชื่อให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน

๓.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารในการดำเนินงานต่างๆ ของงานระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อประสานงานทั้งหมด

๓.๕.๔ การติดต่อประสานงาน

๑) เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ (ขาออก) จ.พังงา

๑ แห่ง ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบทางโทรศัพท์ทันที

๒) ผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุ ให้กับผู้ประสานงานของผู้รับจ้าง เป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) และผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมทันทีหลังจากผู้รับจ้างได้รับเอกสารแจ้ง

๓.๕.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียดดังนี้

๑) ระบบ Image Processing System (ImPS) ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail)

๒) ระบบอื่นๆ ภายใน ๓ วันนับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

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

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลาประกัน 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 ในวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องมีหนังสืออาชญาบัตรขาย และหนังสือรับรองการสนับสนุนด้านเทคนิค การติดตั้งอุปกรณ์ และบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาประจำในประเทศไทยของระบบ Image Processing System (ImPS) ตลอดระยะเวลาสัญญา และระยะเวลารับประกันผลงานที่ใช้ในโครงการนี้ มาแสดงต่อกรมทางหลวงก่อนลงนามในสัญญา

๓.๗.๒ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ได้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

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

๓.๗.๕ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน

๓.๗.๖ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐X๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแก่งของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐาน กรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๓.๘ การจัดทำและเสนอรายงานความก้าวหน้า

๓.๘.๑ จัดทำรายงานเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ทำงานในปัจจุบัน บุคลากรที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ รายละเอียดและวิธีการของงานทั้งหมด รวมถึง วัน เวลา เริ่มต้นปฏิบัติงานและวันเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้ว่าจ้างอย่างเป็นทางการก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๓.๘.๒ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมแนวทาง และวิธีการแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงาน ตามรูปแบบรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากทางผู้ว่าจ้างและลงนามโดยตัวแทนผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากทางผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้างทุก ๓๐ วัน

๓.๘.๓ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน แบบสรุปรายละเอียดที่ได้ดำเนินการ (As-Built Plan) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน วิธีการ แก้ไขปัญหา และแนวทางการพัฒนาโครงการต่อไปในอนาคต เสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อประกอบการส่งรายงานงวดสุดท้าย

๓.๘.๔ ผู้รับจ้างต้องนำข้อมูลจาก Image Processing System (ImPS) มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรม พร้อมทั้งเสนอรูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล และการสรุปผลข้อมูลที่ได้ทั้งหมด ให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผู้ว่าจ้างสามารถให้ผู้รับจ้างแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และเพิ่มเติมรูปแบบดังกล่าวตามความเหมาะสมได้

๔. วงเงินตามงบประมาณ

วงเงินตามงบประมาณ ๒๑,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (เงินยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านห้าหมื่นบาทถ้วน)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

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 ๕๐

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

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

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
๑	หลักการทำงานแผนงานและคุณลักษณะของอุปกรณ์	๘๕	หลักการทำงาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
	๑.๑ Image processing System (ImPS)		<u>หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ</u>	ร้อยละคะแนน
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติ	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถทำงานได้จริง	๕๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๒ ระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS		<u>แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง</u>	ร้อยละคะแนน
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๕๐

	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS		<u>ประสิทธิภาพของอุปกรณ์</u>	ร้อยละคะแนน
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๙	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๔ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS			
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๒		
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๒		
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๖		
๒	ผลงานที่เกี่ยวข้อง	๑๐	ผลงานที่เกี่ยวข้อง มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ	๘๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากกว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๕ โครงการ	๙๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๕ โครงการ	๑๐๐
๓	แผนงานและการบำรุงรักษา	๕	ข้อเสนอของระบบและอุปกรณ์มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
	-แผนงานและการบำรุงรักษาของโครงการในภาพรวมทั้งหมด	๒	- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๗๐
	- แผนงานการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาประกันผลงาน	๒	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
	- แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน	๑	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง	๙๐
			- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
คะแนนรวม		๑๐๐		

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแรงดันน้ำเข้าสถานีตรวจสอบน้ำหน้าตะกั่วทุ่ง (ขาออก)
จ.พังงา ๑ แห่ง
โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้
ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงานตามข้อกำหนดในสัญญาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา
๑๗๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้าง
ในแต่ละงวดตามข้อ ๑๐ โดยจะหักคืนครั้งละ ๒๐ % ของจำนวนเงินค่าจ้าง (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างจะได้รับแต่ละ
ครั้ง และยินยอมให้เริ่มหักจากเงินค่าจ้าง (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างได้รับตั้งแต่ครั้งที่ ๑ เป็นต้นไป จนกว่าจะครบ
จำนวนเงินล่วงหน้า

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้
ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาพร้อมทั้งเป็นไปตามรายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงินตามข้อกำหนดในสัญญา

๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

☒ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว

☐ ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนัก
งบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กรมทางหลวง
สามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้

๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

ตามคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๑๒๐/๒๕๖๐ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณาตลดค่าปรับ หรือ
การขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุม
งานก่อสร้างของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๐) และคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๘๒/๒๕๖๑ เรื่อง
มอบอำนาจการพิจารณาตลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง (เพิ่มเติม)

๑๓. การสงวนสิทธิในกรณีอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร และจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการ ข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

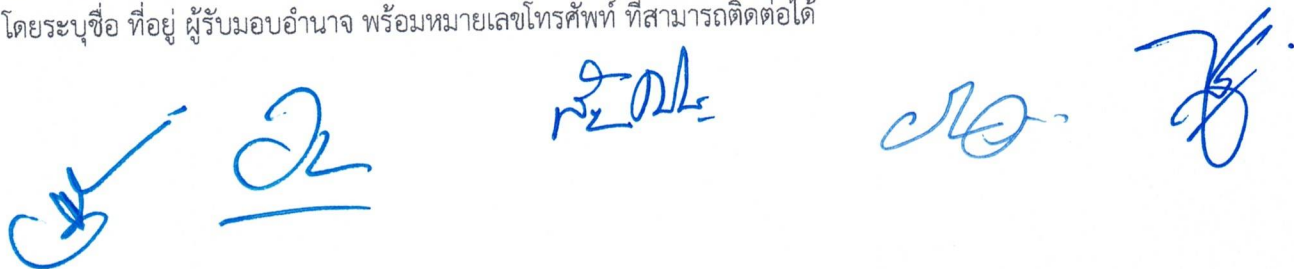
เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาหากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด (ตามเอกสารแนบ ๒) ปี.....เดือนนับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าวซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด...๑๕...วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้างไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัยณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี 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

- การปรับราคางานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ ประธานกรรมการฯ
(นายพิทยา แก้วโพย)

ลงชื่อ กรรมการฯ
(นายศิริศักดิ์ แก้วเจริญวงศ์)

ลงชื่อ กรรมการฯ
(นายสิทธิชัย คณະโส)

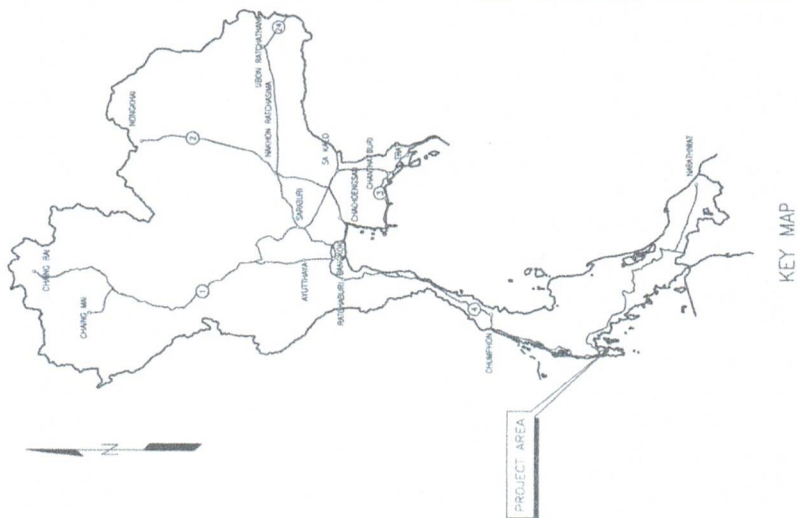
ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการฯ
(นายภาณุพงษ์ อัดตาภูมิ)

ลงชื่อ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ
(นางสาวชญาณิศา พฤกษ์วรโชติ)

เอกสารแนบ ๑

สำนักงานควบคุมพื้นที่ก้นพาทาน	
	เลขที่
	A

TITLE SHEET



LOCATION PLAN

[illegible]

mark.

27

Ken

สำนักงานเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี		
เลขที่		103
INDEX OF DRAWINGS		
รายการแบบแปลนโครงสร้าง		
แบบแปลนโครงสร้าง (รวม) 1 ชุด 1 มติ		
รวมแบบแปลน 402 ชุด, 10,000 - 10,000		

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK		
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
294	BRIDGE APPROACH SLAB	BR-101
295	0' - 25' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	BR-102
296	24' - 45' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	BR-103
297	0' - 45' SKEW BEARING UNIT	BR-104
298	PILE ARRANGEMENT, SECTION AND DETAILS	BR-105
299	REINFORCEMENT AND DETAILS	BR-106
300	PILE ARRANGEMENT AND DETAILS	BR-107
301	R.C. RETAINING WALL	BR-108
302	ELASTOMERIC BEARING PAD	BR-109
303	INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUTTER, FULL JOINT DETAILS	BR-110
304	NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS	BR-111
305	CHLOROPRENE (NEOPRENE) RUBBER SPECIFICATIONS	BR-112
306	EXPANSION JOINT	BR-113
307	SPECIFICATIONS	BR-114
308	CONCRETE BRIDGE SURFACE	BR-115
309	ASPHALT BRIDGE SURFACE	BR-116
310	PILES SPECIFICATIONS	BR-117
311	R.C. PILES	BR-118
312	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-119
313	0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-120
314	0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-121
315	SPIN PILES	BR-122
316	0.50 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-123
317	0.60 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-124
318	0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-125
319	1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	BR-126
320	SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT	BR-127
321	CASE-IN-SITU BOX CULVERT	BR-128
322	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BR-129
323	SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BR-130
324	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BR-131
325	DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS	BR-132
326	PRECAST BOX CULVERT	BR-133
327	FILL DEPTH < 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BR-134
328	FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BR-135
329	FILL DEPTH > 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL	BR-136
330	R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS	BR-137
331	CONNECTION DETAIL	BR-138
332	SECTION 4) RETAINING WALL	BR-139
333	RETAINING WALL	BR-140
334	TYPE 1 AND 2	BR-141
335	TYPE 3A	BR-142
336	TYPE 3B	BR-143
337	TYPE 3C - PILE DETAILS	BR-144
338	TYPE 4	BR-145
339	TYPE 5 (H < 3.00 M.)	BR-146
340	TYPE 5 (3.00 < H < 6.00 M.)	BR-147
341	TYPE 5 - PILE DETAILS	BR-148

วันที่		10/01/2565
โดย		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์
ตรวจสอบ		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์
อนุมัติ		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์
วันที่		10/01/2565
โดย		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์
ตรวจสอบ		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์
อนุมัติ		นาย ธีรศักดิ์ ธีรศักดิ์

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK		
SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
250	WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PIER DETAIL	BR-204
251	WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	BR-205
252	WALL BRACING PIER ON BED ROCK DETAIL	BR-206
253	PIER ON BED ROCK DETAIL	BR-207
254	ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL	BR-208
255	ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX), 4.00 M. < HEIGHT ≤ 5.50 M.	BR-209
256	PILE FOOTING DETAILS	BR-210
257	TYPICAL DETAILS FOR PIER AND FOOTING	BR-211
258	SPRUE FOOTING FOR SINGLE COLUMN PIER	BR-212
259	PILE PATTERN FOR MULTI COLUMN PIERS	BR-213
260	PRECAST SILLING	BR-214
261	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-215
262	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	BR-216
263	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	BR-217
264	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-218
265	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-219
266	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-220
267	ROADWAY WIDTH 9.00 - 12.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-221
268	THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-222
269	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-223
270	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-224
271	ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-225
272	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-226
273	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-227
274	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-228
275	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-229
276	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-230
277	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-231
278	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR 1 ORDER)	BR-232
279	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	BR-233
280	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-234
281	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-235
282	THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-236
283	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-237
284	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-238
285	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-239
286	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-240
287	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-241
288	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-242
289	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-243
290	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-244
291	THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-245
292	ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-246
293	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	BR-247
294	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-248
295	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-249
296	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-250
297	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-251
298	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M.	BR-252
299	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	BR-253
300	ROADWAY WIDTH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	BR-254
301	SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES	BR-255
302	TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS	BR-101
303	REINFORCEMENT DETAILS	BR-102
304	PRECAST FIN AND FILING DETAILS	BR-103
305	BRIDGE SPAN	BR-104
306	SPECIAL BRIDGE NAME SIGN	BR-201
307	GENERAL BRIDGE NAME SIGN	BR-202
308	BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK	BR-203

SUMMARY OF QUANTITIES—I

งานเพื่อประเพณีพิธีการพระบรมวงศานุวงศ์

ไม่เข้าสถานีตรวจสอบนักวิ่ง (ขาชก) ๔ พี่เขา ! แห่ง

ทางหลวงหมายเลข 402 ต.ม. ไทรทอง - มวกเหล็ก

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARKS
3.4	MATERIALS UNDER CONCRETE PAVEMENT			
3.4.1	3.4.1.1) SAND CEMENT MORTAR CONCRETE PAVEMENT	OLM	185	
3.4.2	3.4.2.1) SAND CEMENT MORTAR CONCRETE PAVEMENT	OLM	-	
3.5	SARGASSO & RECONSTRUCT OF EXISTING PAVEMENT MATERIAL TO CM THICK	OLM	-	
3.6	3.6.1) SARGASSO & RECONSTRUCTION OF EXISTING BASE TO CM THICK	OLM	-	
3.7	3.7.1) SARGASSO & RECONSTRUCTION OF EXISTING SURFACE TO CM THICK	OLM	1,815	
4	SURFACE COATERS			
4.1	4.1.1) PRIME COAT	OLM	-	
4.2	4.2.1) THICK COAT	OLM	-	
4.3	4.3.1) THIN COAT	OLM	-	
4.4	4.4.1) SINGLE SURFACE TREATMENT	OLM	-	
4.5	4.5.1) DOUBLE SURFACE TREATMENT	OLM	-	
4.6	4.6.1) ASPHALT CONCRETE	TON	-	
4.7	4.7.1) ASPHALT CONCRETE LENDING COURSE	OLM	-	
4.8	4.8.1) ASPHALT CONCRETE BASE COURSE	OLM	-	
4.9	4.9.1) ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE	OLM	-	
4.10	4.10.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.11	4.11.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.12	4.12.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.13	4.13.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.14	4.14.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.15	4.15.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.16	4.16.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.17	4.17.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.18	4.18.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.19	4.19.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.20	4.20.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.21	4.21.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.22	4.22.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.23	4.23.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.24	4.24.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.25	4.25.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.26	4.26.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.27	4.27.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.28	4.28.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.29	4.29.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.30	4.30.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.31	4.31.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.32	4.32.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.33	4.33.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.34	4.34.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.35	4.35.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.36	4.36.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.37	4.37.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.38	4.38.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.39	4.39.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.40	4.40.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.41	4.41.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.42	4.42.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.43	4.43.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.44	4.44.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.45	4.45.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.46	4.46.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.47	4.47.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.48	4.48.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.49	4.49.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.50	4.50.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.51	4.51.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.52	4.52.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.53	4.53.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.54	4.54.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.55	4.55.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.56	4.56.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.57	4.57.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.58	4.58.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.59	4.59.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.60	4.60.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.61	4.61.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.62	4.62.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.63	4.63.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.64	4.64.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.65	4.65.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.66	4.66.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.67	4.67.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.68	4.68.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.69	4.69.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.70	4.70.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.71	4.71.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.72	4.72.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.73	4.73.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.74	4.74.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.75	4.75.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.76	4.76.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.77	4.77.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.78	4.78.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.79	4.79.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.80	4.80.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.81	4.81.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.82	4.82.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.83	4.83.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.84	4.84.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.85	4.85.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.86	4.86.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.87	4.87.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.88	4.88.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.89	4.89.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.90	4.90.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.91	4.91.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.92	4.92.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.93	4.93.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.94	4.94.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.95	4.95.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.96	4.96.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.97	4.97.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.98	4.98.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.99	4.99.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.100	4.100.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.101	4.101.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.102	4.102.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.103	4.103.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.104	4.104.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.105	4.105.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.106	4.106.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.107	4.107.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.108	4.108.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.109	4.109.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.110	4.110.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.111	4.111.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.112	4.112.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.113	4.113.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.114	4.114.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.115	4.115.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.116	4.116.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.117	4.117.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.118	4.118.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.119	4.119.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.120	4.120.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.121	4.121.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.122	4.122.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.123	4.123.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.124	4.124.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.125	4.125.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.126	4.126.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.127	4.127.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.128	4.128.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.129	4.129.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.130	4.130.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.131	4.131.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.132	4.132.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.133	4.133.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.134	4.134.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.135	4.135.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.136	4.136.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.137	4.137.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.138	4.138.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.139	4.139.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.140	4.140.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.141	4.141.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.142	4.142.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.143	4.143.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.144	4.144.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.145	4.145.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.146	4.146.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.147	4.147.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.148	4.148.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.149	4.149.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.150	4.150.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.151	4.151.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.152	4.152.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.153	4.153.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.154	4.154.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.155	4.155.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.156	4.156.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.157	4.157.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.158	4.158.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.159	4.159.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.160	4.160.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.161	4.161.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.162	4.162.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.163	4.163.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.164	4.164.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.165	4.165.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.166	4.166.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.167	4.167.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.168	4.168.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.169	4.169.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.170	4.170.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.171	4.171.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.172	4.172.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.173	4.173.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.174	4.174.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.175	4.175.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.176	4.176.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.177	4.177.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.178	4.178.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.179	4.179.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.180	4.180.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.181	4.181.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.182	4.182.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.183	4.183.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.184	4.184.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.185	4.185.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.186	4.186.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.187	4.187.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.188	4.188.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.189	4.189.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.190	4.190.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.191	4.191.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.192	4.192.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.193	4.193.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.194	4.194.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.195	4.195.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.196	4.196.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.197	4.197.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.198	4.198.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.199	4.199.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.200	4.200.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.201	4.201.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.202	4.202.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.203	4.203.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.204	4.204.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.205	4.205.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.206	4.206.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.207	4.207.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.208	4.208.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.209	4.209.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.210	4.210.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.211	4.211.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.212	4.212.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.213	4.213.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.214	4.214.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.215	4.215.1) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER	OLM THICK	-	
4.216				

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
1	REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES			
1.1	REMOVAL OF EXISTING ROADWAY CONCRETE BRIDGE			
1.1.1	1.1.1 AT A	S.S	-	
1.2	REMOVAL OF EXISTING PROGRESSIVE BRIDGE			
1.2.1	1.2.1 AT A	S.S	-	
1.3	REMOVAL OF EXISTING BOX CULVERT			
1.3.1	1.3.1 AT A	SIZE	LENGTH	
1.4	REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS			
1.4.1	1.4.1 PIPE CULVERT DIA. 0.30 M	M	-	
1.4.2	1.4.2 PIPE CULVERT DIA. 0.60 M	M	-	
1.4.3	1.4.3 PIPE CULVERT DIA. 0.80 M	M	-	
1.4.4	1.4.4 PIPE CULVERT DIA. 1.00 M	M	-	
1.4.5	1.4.5 PIPE CULVERT DIA. 1.20 M	M	-	
1.4.6	1.4.6 PIPE CULVERT DIA. 1.50 M	M	-	
1.5	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT			
1.5.1	1.5.1 REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE	SQ.M	1,819	
1.6	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT SURFACE			
1.6.1	1.6.1 REMOVAL OF EXISTING ASPHALT SURFACE - 50 THICK	EACH	-	
1.7	REMOVAL OF EXISTING BOX TYP. SKELETON			
1.8	REMOVAL OF EXISTING BOX TYP. SKELETON	EACH	-	
1.9	REMOVAL OF EXISTING CHAIN WALL	M	-	
1.10	REMOVAL OF EXISTING CHAIN WALL	SQ.M	-	
1.11	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER			
2	EARTH WORK			
2.1	CLEANING AND GRUBBING			
2.2	ROADWAY EXCAVATION			
2.2.1	2.2.1 AT A	SQ.M	-	DWG. CD-103
2.3	EARTH EXCAVATION			
2.3.1	2.3.1 SOFT ROCK EXCAVATION	CUM	780	
2.3.2	2.3.2 HARD ROCK EXCAVATION	CUM	-	
2.3.3	2.3.3 LAND ROCK EXCAVATION	CUM	-	
2.3.4	2.3.4 UNDESIRABLE MATERIAL EXCAVATION	CUM	-	
2.3.5	2.3.5 SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	CUM	182	DWG. TS-10
2.4	EMBANKMENT			
2.4.1	2.4.1 EARTH EMBANKMENT	CUM	-	
2.4.2	2.4.2 SAND EMBANKMENT	CUM	-	
2.4.3	2.4.3 SAND EMBANKMENT	CUM	-	
2.4.4	2.4.4 EARTH FILL IN MEDIAN & ISLAND	CUM	-	
2.4.5	2.4.5 COMPACTED SAND DRAINAGE UNDER RASSED MEDIAN	CUM	-	DWG. CD-108
2.4.6	2.4.6 EARTH FILL UNDER SIDEWALK	CUM	-	DWG. CD-109
2.4.7	2.4.7 EARTH FILL UNDER SIDEWALK	CUM	-	DWG. CD-110
2.4.8	2.4.8 PROPOSED BACKFILL	CUM	-	DWG. CD-111
2.4.9	2.4.9 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-112
2.4.10	2.4.10 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-113
2.4.11	2.4.11 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-114
2.4.12	2.4.12 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-115
2.4.13	2.4.13 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-116
2.4.14	2.4.14 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-117
2.4.15	2.4.15 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-118
2.4.16	2.4.16 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-119
2.4.17	2.4.17 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-120
2.4.18	2.4.18 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-121
2.4.19	2.4.19 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-122
2.4.20	2.4.20 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-123
2.4.21	2.4.21 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-124
2.4.22	2.4.22 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-125
2.4.23	2.4.23 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-126
2.4.24	2.4.24 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-127
2.4.25	2.4.25 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-128
2.4.26	2.4.26 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-129
2.4.27	2.4.27 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-130
2.4.28	2.4.28 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-131
2.4.29	2.4.29 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-132
2.4.30	2.4.30 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-133
2.4.31	2.4.31 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-134
2.4.32	2.4.32 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-135
2.4.33	2.4.33 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-136
2.4.34	2.4.34 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-137
2.4.35	2.4.35 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-138
2.4.36	2.4.36 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-139
2.4.37	2.4.37 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-140
2.4.38	2.4.38 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-141
2.4.39	2.4.39 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-142
2.4.40	2.4.40 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-143
2.4.41	2.4.41 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-144
2.4.42	2.4.42 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-145
2.4.43	2.4.43 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-146
2.4.44	2.4.44 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-147
2.4.45	2.4.45 EARTH FILL	CUM	-	DWG. CD-14

REMARKS
THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY PRELIMINARY
ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION
STAGING SHALL BE COMPUTED TO SUIT FOR THE FIELD CONDITION
AS DIRECTED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISOR ENGINEERS

กรมทางหลวง

1000	1000
------	------

00.00	00.00	00.00
-------	-------	-------

เขียน

[Signature]

สำนักงานควบคุมอาหารยาและเวชภัณฑ์	
เลขที่	C3
SUMMARY OF QUANTITIES—II	
จำนวนยี่ห้อที่พบตามข้อตรวจ	
ยี่ห้อที่ตรวจพบตามข้อตรวจ (ยี่ห้อ) จำนวน	
ยี่ห้อที่ตรวจพบ 402 ยี่ห้อ - ยี่ห้อ	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.14	WARNINGS			
6.14(1)	THEMOPLASTIC PAINT			
6.14(1.1)	YELLOW	50L	30	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(1.2)	WHITE	50L	150	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(2)	TRAFFIC PAINT			
6.14(2.1)	YELLOW	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(2.2)	WHITE	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(3)	CONCRETE MARKINGS	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(4)	BARBER HAZARDS			
6.14(5)	PHOTO SIGN			
6.14(5.1)	1M - 1000MM	EACH	60	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(5.2)	1M - 1000MM	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.14(6)	SHADE STRIPS	M	-	
6.14(6.1)	SHOULDER RUMBLE STRIPS (RAISED OR FLAT)	M	-	
6.14(6.2)	TRANSVERSE RUMBLE STRIPS	M	-	
6.15	BARBICANE AT T-INTERSECTION			
6.15(1)	TIMBER BARBICANE	M	-	20M 15-20 20 25-30 20 35-40
6.15(2)	W-PAVEMENT BARBICANE	M	-	20M 15-20 20 25-30 20 35-40
6.16	BUS STOP SHELTER			
6.16(1)	RE-ASTED TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(2)	RE-ASTED TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(3)	RE-ASTED TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(4)	RE-ASTED TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(5)	TYPE C - WALKWAY TYPE	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(6)	WOODEN TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(7)	WOODEN TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(8)	WOODEN TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(9)	WOODEN TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.16(10)	RELOCATION OF EXISTING BUS STOP SHELTER	EACH	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.17	LANDSCAPING WORK			
6.17(1)	TREE PLANTING			
6.17(1.1)	SMALL SIZE (DA - M HEIGHT)	M	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.17(1.2)	MEDIUM SIZE (DA 0.975 M HEIGHT 3.00 M MIN.)	M	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.17(1.3)	LARGE SIZE (DA - M HEIGHT)	M	-	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.17(2)	SHrub PLANTING			
6.17(3)	GROUND COVER PLANTING			
6.17(4)	GRASSING			
6.17(4.1)	MAN - 100	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.17(5)	CARIN FILL FOR LANDSCAPING WORK	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.18	NOISE BARRIERS			
6.18(1)	TRANSPARENT REINFORCED PLASTIC	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.18(2)	TRANSPARENT REINFORCED CONCRETE	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.18(3)	METAL PANEL	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.18(4)	ACRYLIC REINFORCED	50L	-	50L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.19	SAFETY CONSTRUCTION BURING CONSTRUCTION			
6.19(1)	TRAFFIC SIGNS AND DEVICES BURING CONSTRUCTION	LS	1	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.19(2)	TRAFFIC ADMINISTRATION BURING CONSTRUCTION	LS	1	10L 10-20 10 25-30 10 35-40
6.20	STREET POLE 6.00 M x 100 M	EACH	1	

[illegible][illegible]

THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY PRELIMINARY
ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION
STAGING SHALL BE COMPUTED TO SUIT FOR THE FIELD CONDITION
AS DIRECTED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISED ENGINEERS.

รายละเอียดประกอบปริมาณวัสดุก่อสร้าง

- ปริมาณวัสดุที่จะให้หรือปริมาณที่ต้องสร้างโครงสร้างในสนาม ปริมาณที่คาดคิดจะไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ผู้จ้างจะต้องเป็นเหตุ เรียกว่าข้อผิดพลาดใด ๆ จรรยาบรรณทางวิชาชีพไม่ได้ขึ้น
- ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รับปริมาณงานก่อสร้าง ทางเชื่อม ทางแยก และที่จอดรถประจำทางไว้แล้ว
- กรมทางหลวงจะจ้างผู้ดำเนินการขุดดินถมดิน โครงสร้างทางเดิม ในรายการที่ 2.2 (1) (ROADWAY EXCAVATION EARTH) เท่านั้น
- การตัดถนน รายการที่ 2.2 ROADWAY EXCAVATION AND 2.3 EMBANKMENT ให้คิดจากรูปตัดดินถมก่อนถมงาน CLEARING AND GRUBBING
- การจ้างตามรายการที่ 2.1 CLEARING AND GRUBBING ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานและที่ MO - 101 ยกเว้นในการตัดดินถมและสูง ให้ทำงาน CLEARING AND GRUBBING เท่าที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง
- ในการจ้างผู้ดำเนินการก่อสร้างผู้จ้างจะต้องจัดหาช่างนำงานเข้างานไปติดตั้ง และจะต้องรับผิดชอบการขุดดินถมดิน หากมีความผิดพลาด ผู้จ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยทั้งสิ้น
- งานในรายการที่ 5.1 และ 5.2 ให้รวมถึงงานผูกคานการระบายน้ำเป็นไปให้ที่เดียว (อันนี้คำนวณใน PLAN & PROFILE)
- ให้หมายรายการ 4 การวางท่อราง ITEM 6.3(7) CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM ทุก ๆ อันที่มีการ BENCHING
- ในการที่มีปริมาณน้ำที่ต้องระบายบน CUT SLOPE MTD ให้หมายรายการ 4 การวางท่อราง ITEM 6.1(14) RC DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION บริเวณ CUT SLOPE โดยให้มีความกว้างไม่เกินไปตามสภาพของปริมาณน้ำที่จะต้องระบาย
- ปริมาณใดที่ผู้จ้างจะต้องขุดถม ค.ส.ล. เพิ่มขึ้นเพื่อการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพขึ้นให้ไว้ในข้อคิดของงานขุดสร้างโครงการ 4 โดยความที่นอนของสากน้ำกว้างและออกแนว
- การตัดทางเชื่อม ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างพิจารณาว่าเชื่อม ค.ส.ล. เดิมอยู่ด้วย ในการรับ ค.ส.ล. เดิมผู้จ้างจะต้องมีวิธีไม่ให้มีการชำรุดเสียหาย หากมีความชำรุดเสียหาย ผู้จ้างจะต้องแก้ไขโดยวิธีที่คิดเงิน ที่ยอม ค.ส.ล. ที่ี้อยู่จะต้องไม่ไปส่งที่ไปให้ยุ่ง
- การเชื่อมแบบกับพื้นเดิม หรือเพิ่มเพิ่มความยาวของ DITCH LINING ที่ยอม ข้นเดิม รวมทั้ง DROP INLET ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพงานในสนามให้ผู้นักคิดพิจารณาขุดสร้างโครงการ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำ
- ในช่องโครงการ การวางรางเชื่อม ค.ส.ล. ตามแนวถนนแนวถนนอย่างทาง บริเวณของสะพานหรือที่เชื่อมเพื่อระบายน้ำใน SLOPE DITCH ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ตามแบบ DWNOS 503
- รองเบสหรือรองเบสเป็นไปตามมาตรฐาน
- ให้ผู้รับจ้างทำการตัดไม้ตามมาตรฐานในระหว่างทำการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ปัดชำระโดยทั่วไปให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผ่นที่ 7 หรือ 8 ยก 606/2549
- ส่วนปัดชำระโดยทั่วไปให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผ่นที่ 9 ยก 606/2549
- งานในรายการที่ 6.11 TRAFFIC SIGN PLATE AND FRAME และ TRAFFIC SIGN POST ให้เป็นไปตามแบบหรือแบบที่กรมทางหลวง ของกรมทางหลวง ฉบับล่าสุดแบบ RS - 101

18. การฉีก STEEL BEAM GUARDRAIL ให้ดำเนินการดังนี้
 - 18.1 ความยาวของ GUARDRAIL เป็นความยาวตามระยะทางตาม
 - 18.2 ความยาวของ GUARDRAIL ให้คิดจากระยะทางเดิม
 - 18.3 ในการตัดทาง GUARDRAIL ให้ผู้รับจ้างตัดตามจนถึง TERMINAL SECTION ด้วย
 - 18.4 ให้ติดตั้ง GUARDRAIL ที่ต่อหน้าพื้นที่และตามระยะในแบบ PLAN & PROFILE
 - 18.5 การเปลี่ยนแบบกันชน GUARDRAIL สักหน้าตัวในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพงานในสนามให้ผู้นักคิดพิจารณาขุดสร้างโครงการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
19. การฉีกถนน ROAD STUD ให้ผู้นักคิดพิจารณาขุดสร้างโครงการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
20. ทำงานในรายการที่ 6.5 (1) ให้รวม SAND CUSHION
21. งานในรายการที่ 3.4.3 และ 3.4.4 การขุดถมให้คิดจากรวมความกว้างตามแบบสุดท้าย
22. งานในรายการที่ 5.6.1 ให้รวมสิ่งเพิ่มประติมากรรมเพิ่มเติม
23. ในช่องโครงการ การวางรางเชื่อมไม้ไผ่ต้นที่อยู่ช่องให้ช่าง ให้สภาพเดิมไว้
24. ข้อใดจะต้องไม่ไปรับปากให้ผู้นักคิดพิจารณาขุดสร้างโครงการ โดยความที่นอนของผู้ใช้โครงการ
25. ในรายการ 6.15 PAVEMENT MARKING ให้ดำเนินการดังนี้
 - 25.1 ในการฉีกผิวจราจรเป็น ASPHALTIC CONCRETE หรือ REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ให้ใช้วัสดุ THERMO - PLASTIC (ตามมาตรฐาน มอก. 542-2530) ที่แข็งทนทานต่อผิวจราจร
 - 25.2 ในการฉีกผิวทางเป็น SURFACE TREATMENT ให้ใช้วัสดุ REFLECTORIZED (ตามมาตรฐาน มอก. 543-2528) ที่ต้องทนทานต่อผิวจราจร
 - 25.3 การดำเนินการตามข้อ 34.1 และ 34.2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และอยู่การจราจร
26. งานในรายการ 2.2(4) หมายถึงงานตัดถนนและสะพาน โดยถนนหรือสะพานในช่องเดิมที่ตัดถนนแต่ของเดิมที่ตัดถนน ซึ่งมีความยาวตามระยะทางเป็น SUBGRADE MATERIAL ให้เป็นวัสดุที่ถูกต้องแล้วไปให้แยกทาง ให้ผู้นักคิดพิจารณาขุดสร้างราง ให้เป็นบริเวณที่ได้ทำการขุดขุดตามมาตรฐานในข้อ 26 นี้ ยกเว้นพื้นที่ขุด SUBGRADE แต่เดิมตามมาตรฐานการก่อสร้างของรายการ 2.2(4) จะต้องขุดตามพื้นที่นั้น ขุดดินและขุดให้ในชั้นดิน EMBANKMENT ตามรายการ 2.3(1)
27. ในการที่มีงานถมดินขึ้นทางแยกของทางได้ ให้หมายรายการขุดสร้างกำแพงกันดินและไว้ทางของที่ดินตามสภาพที่เป็นจริงในสนามได้ สำหรับแบบแผนที่และแนวทางที่ได้ไปรับความยาวที่แสดงไว้แล้ว
28. แนวทางรับ และแนวทางส่ง ตามที่กำหนดไว้ในแบบแผนที่แนวทางและระดับ ให้หมายโครงการศึกษาปรับให้เป็นไปตามความเหมาะสม โดยความที่นอนของสากน้ำกว้างและออกแนว
29. ให้หมายรายการ 4 การถมที่หน้าทางแยกของทางไว้ โดยความเหมาะสม โดยความที่นอนของสากน้ำกว้างและออกแนว

สำนักงานควบคุมพื้นที่ชลประทาน	
แผ่นที่	C4
SUMMARY OF QUANTITIES-IV งานเป็นประโยชน์ทางชลประทาน ในลักษณะการก่อสร้าง (รายการ 1 ถึง 4) รวมรวมรวมรวม 402 สก. 100000 - รวมรวม	

กรมทางหลวง	
เดือน	ก.ค. ๒๕๖๓
ชื่อย่อ	ก.ค. ๒๕๖๓
เห็นชอบ	1๐๐
อนุมัติ	1๐๐

SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

GENERAL NOTE

- ผู้ประสงค์จ้างจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบของไฟที่แสงสว่างที่ติดตั้งโดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบของไฟที่แสงสว่างที่ติดตั้ง ประสิทธิภาพการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของวิศวกรที่ปรึกษา และผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบของแสงสว่างที่ติดตั้งต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนด้วย
- การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟที่แสงสว่างบนทางหลวง (มาตรา 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของไฟที่ติดตั้งด้วย
- การเดินสายไฟใต้ดินขั้วแรงดันต่ำ จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และควรวางสายไฟให้ห่างจากพื้นผิวของถนนอย่างน้อย 18 นิ้ว
- ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการติดตั้งไฟที่แสงสว่างให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้สัญจรไปมา
- ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการติดตั้งไฟที่แสงสว่างให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้สัญจรไปมา
- ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการติดตั้งไฟที่แสงสว่างให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้สัญจรไปมา
- ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการติดตั้งไฟที่แสงสว่างให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้สัญจรไปมา

บริษัทที่จ้าง: ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าและแสงสว่างที่ระบุไว้ในข้อ 5

รายการงานติดตั้งไฟที่แสงสว่าง

- เสาไฟที่แสงสว่างสูง 9.00 M (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE
- โคมไฟที่แสงสว่างสูง 9.00 M (MOUNTING HEIGHT) HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF
- สายไฟที่แรงดันต่ำ 3x40 mm NYY หรือ CV
- การฝังสายไฟ (BURIAL CABLE) ให้เป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ WD-601 SL
- GROUND ROD ให้ใช้ทุกต้น
- เสาไฟที่แสงสว่างสูง 9.00 M (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET หรือ 12.00 M (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS
- โคมไฟที่แสงสว่างสูง 9.00 M (MOUNTING HEIGHT) HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF

หมายเหตุ

- ผู้ติดตั้งให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกรที่ปรึกษา
- ผู้ติดตั้งให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกรที่ปรึกษา

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 ไฟที่แสงสว่างแบบ CONE HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 250 WATTS, CUT-OFF บนเสาไฟที่แสงสว่างสูง 9.00 เมตร โดยความสูงของโคมไฟจากพื้นผิวทางเท้า (MOUNTING HEIGHT) ให้ได้ระยะ 9.00 เมตร หรือใกล้เคียง

กรมทางหลวง	
ชื่อถนน	ถนน
เลขที่	9170
เลขประจำตัว	1 00 00
เลขประจำตัว	1 00 00

Handwritten signatures and stamps on the right margin.

สำนักงานควบคุมคุณภาพงาน	
ส่วนที่	๖
หลักเกณฑ์การประเมินและพิจารณาในการจัดหา	
ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและต้องแก้ไขสัญญา	
งานปรับปรุงโครงสร้างและระบบ	
ในบริเวณอาคารสำนักงาน (เขต) จ.สิงห์ : มง	
ทางหลวงหมายเลข 402 กม. 100000 - 100000	

หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณในงานจ้างเหมาที่ไม่ถือเป็นการแก้ไขสัญญา

มีลักษณะงานและวิธีการดังนี้

1. งานวางท่อกลม

- 1.1 เห็นหรือความยาว และปรับเส้นตำแหน่งท่อกลมที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพเป็นจริงในสนาม ให้ผู้ในอุตสาหกรรมหรือผู้จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว
- 1.2 ให้ผู้ในอุตสาหกรรมหรือผู้จัดการโครงการ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน ในกรณีดังนี้
 - 1.2.1 เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
 - 1.2.2 เพิ่มหรือลดจำนวนท่อกลม
 - 1.2.3 เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม

2. งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม

- ให้ผู้ในอุตสาหกรรมหรือผู้จัดการโครงการ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน ในกรณีดังนี้
- 2.1 เห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน และปรับเส้นตำแหน่งท่อเหลี่ยมที่กำหนดไว้ในแบบ
 - 2.2 เปลี่ยนแปลงหรือสร้างท่อเหลี่ยม (SCW) ระหว่าง 0-30 องศา ของท่อเหลี่ยม

3. งานก่อสร้างสะพาน

- การเปลี่ยนแปลง เช่น ด้านของสะพาน แนวสะพาน ระดับหรือระดับและระยะ (SCW) ระหว่าง 0-30 องศา ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพจริงในสนาม ให้ผู้จัดการโครงการเสนอขอความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน

4. การปรับปรุงทางดินร่วนดินดานทาง

- โครงการ สามารถปรับปรุงหรือสร้างทางดินร่วนดินดานทางได้ตามสภาพจริงในสนาม ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน

5. งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำทาง และงานป้องกันน้ำกัดเซาะ

- ให้ผู้ในอุตสาหกรรมหรือผู้จัดการโครงการเพื่อให้ได้ความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน ดังนี้
- 5.1 ปรับตำแหน่ง ตัวระดับของเขื่อน (MASSHOLE) หากจำเป็นจะต้องเปลี่ยนเป็นแบบอื่น (MASSHOLE)
 - 5.2 ปรับความยาวของเขื่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างหรือสร้างแบบอื่นต่าง และต่อระบบระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
 - 5.3 ปรับวิธีก่อสร้าง (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอเสนอของงานป้องกันน้ำกัดเซาะต่าง

6. งานสิ่งสาธารณูปโภค

- โครงการ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น และบอกกล่าวให้ทราบ โดยความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

7. งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและงานจราจรสาธารณะ

- ให้ผู้ในอุตสาหกรรมหรือผู้จัดการโครงการ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน ดังนี้
- 7.1 ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหรือกำหนดของเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะ
 - 7.2 ปรับตำแหน่ง หรือ กำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจรและสัญญาณจราจรตามแบบมาตรฐาน หรือตามข้อกำหนดในการควบคุมการจราจรทางหลวงในท้องถิ่นได้ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน
 - 7.3 การปรับเปลี่ยน เช่น หรือของสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะ (OVERHEAD & OVERHANG SIGN) ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน
 - 7.4 ปรับตำแหน่งสะพานหรือถนนในท้องถิ่นได้ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน
 - 7.5 ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแรงสูงได้ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน

8. งานก่อสร้างทางเชื่อม

- โครงการ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของทางเชื่อมหรือสร้างทางเชื่อมตามสภาพจริงในสนามได้ ให้ความเห็นหรือความเห็นจากสำนักงานควบคุมคุณภาพงาน

กรมทางหลวง	
ชื่อ	นาย
ตำแหน่ง	9328
ตำแหน่ง	1 ๓๒
ตำแหน่ง	1 ๓๒
ตำแหน่ง	1 ๓๒

1

1

1

สำนักงานควบคุมคุณภาพงาน	
รหัสควบคุม	แผ่นที่ H
เปลี่ยนแสดงการปรับปรุงถนนสำหรับ IMPs งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแสงเคื่องรถ ไม่เข้าสถานีตำรวจชนบทหรือพื้นที่ทาง (จากอช) จ. พังงา 1 แห่ง ทางหลวงหมายเลข 402 ตอน โคกกลอย - หมกปรก	

200.00 OR VARIES



ทางหลวงหมายเลข 4

NOT TO SCALE
เปลี่ยนแสดงวงการทำงาน

หมายเหตุ

1. แผนภูมินี้เป็นแผนการติดตั้งระบบ ให้ผู้จ้างเสนอผู้ว่าจ้างที่ขอเสนอดำเนินการ
2. ต้นทุนก่อสร้างสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสัญญา โดยให้ไว้ในข้อสัญญาของงาน
3. ผู้ว่าจ้างได้คิดเงินค่าการก่อสร้างให้ไว้ในข้อสัญญาของงาน

สัญลักษณ์และรายละเอียด

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ก่อสร้างทางคอนกรีต

กรมทางหลวง	
เขียน	ทศ. ช.อ. ๐๖๖.
ออกแบบ	ศ. ๐๖๖.
แก้ไข	๐๖๖.
อนุมัติ	๐๖๖.

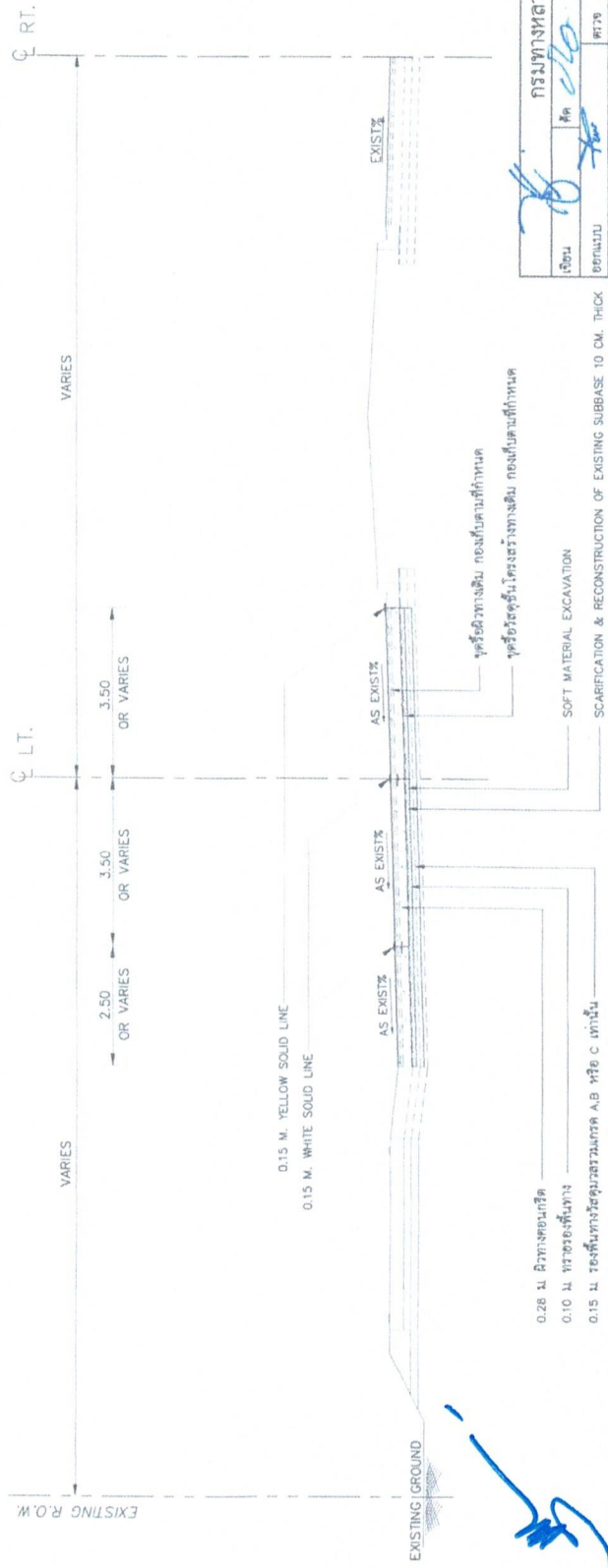
Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top right and several initials along the right margin.

สำนักงานควบคุมพื้นที่ถนนพิเศษ	
รหัสควบคุม	แผ่นที่ 1
TYPICAL CROSS SECTION	
งานปรับปรุงผิวจราจรและไหล่ทาง	
ในเขตอัตราร้อยปีหน้าตัดที่ 402 (จากอ. 4 ฟัง : พัง	
ทางหลวงหมายเลข 402 ตอน ไทรทอง - หนองปรือ	



TYPICAL CROSS SECTION ก่อนปรับปรุง

NOT TO SCALE



TYPICAL CROSS SECTION หลังปรับปรุง

NOT TO SCALE

เขียน	ศก. ๔๐๐	ทนาย	ศก. ๔๐๐
ออกแบบ	ศก. ๔๐๐	ตรวจ	ศก. ๔๐๐
เห็นชอบ	ศก. ๔๐๐	รองผู้อำนวยการสำนักงาน	ศก. ๔๐๐
อนุมัติ	ศก. ๔๐๐	ผู้อำนวยการสำนักงาน	ศก. ๔๐๐

- หมายเหตุ
- เส้นสีน้ำเงินแสดงตำแหน่งการติดตั้งระบบ ให้ผู้รับจ้างและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ
 - ตำแหน่งการก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในส่วน โดยให้อยู่ในจุดตัดของถนนทางด้านซ้าย
 - ปัญหาใดที่เกิดขึ้นและทำการแก้ไขให้ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน

เอกสารแนบ ๒

เอกสารแนบ ๒

รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
ตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้น
งานจ้างตามข้อ ๒

๒. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

