

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

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์
(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง

พื้นที่ดำเนินโครงการ

สถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อป้องกันรถบรรทุก ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีฯ คือ การติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ ในโครงการ เพื่อคัดแยกรถบรรทุก พร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุก คันไหนมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยส่งข้อมูลเตือนให้สถานีฯ ทราบ ว่ามีรถบรรทุก ไม่เข้าสถานีฯ และมีน้ำหนักเกินพิกัด เพื่อให้ดำเนินการจับกุมรวมทั้งการส่งข้อมูลไปให้ส่วนกลาง ที่กรมทางหลวงทราบ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก เนื่องจากมีรถบรรทุกส่วนหนึ่ง ฝ่าฝืนไม่ยอม เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยการเดินในช่องทางหลักซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตรวจจับ ได้ ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย และเพื่อป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่สถานีฯ ที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่ เข้าชั่ง อีกทั้งยังสามารถทราบข้อมูลรถบรรทุกได้ เช่น จำนวนรถบรรทุกที่ไม่เข้าชั่งน้ำหนัก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ การดำเนินงานของทางสถานีตรวจสอบน้ำหนักต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินงานก่อสร้าง เพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่หากมีรถบรรทุกฝ่าฝืนไม่ยอมเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบ น้ำหนักวิ่งผ่านระบบฯ และทำการส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย
- ๒) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก จากรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่ง สามารถคัด แยกรถบรรทุกพร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกคันไหนมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด
- ๓) เพื่อป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่เข้าชั่ง ที่สถานีฯ

คำจำกัดความ

- | | | |
|--------------------|---------|---|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ซึ่งได้รับการ พิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้าง |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการ โครงการนี้ |

๑.๔ งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

หมายถึง เป็นการติดตั้ง Image Processing System (ImPS) ในการคัดแยกรถบรรทุกพร้อมทั้งติดตั้งระบบบันทึกป้ายทะเบียนอัตโนมัติสำหรับ ImPS ที่ฝาพื้นไม่เข้าซึ่งที่สถานีฯ และติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะที่เคลื่อนที่ได้ และสามารถชั่งน้ำหนักแต่ละเพลลาและสามารถหาค่าน้ำหนักรวมทั้งคันได้ 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ 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 กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

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 ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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) ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือชั่งน้ำหนักแบบ 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

ผู้ประสงค์เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกานูจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง โดยมีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

- ๑) ระบบ Image Processing System (ImPS)
- ๒) ระบบ 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 ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกานูจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของการดำเนินการงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกานูจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแผนงานก่อสร้าง แผนผังและรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และกำหนดเวลา ในการซ่อมแซม เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และบำรุงรักษางานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบ น้ำหนักกาญจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่งตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญา การรับประกัน

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) สามารถตัดแยกประเภทรถได้ไม่น้อยกว่า 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 เมื่อมีรถผ่านเข้าโซนการตรวจจับที่กำหนดไว้บนแต่ละโซนบนจอภาพได้

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 ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนัก
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
- สามารถนับจำนวนเพลาละ (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 สามารถสืบทัดและคืนคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗) มีโปรแกรมเอนกประสงค์ (Utility Program) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ทุกเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ
- 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 เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลและสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ 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 ช่องจราจร ให้สามารถนำทะเบียนรถมาแสดงเป็นข้อความ (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 แต่บังสระอุ หรือ สระอู ของชื่อจังหวัดได้

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

๓.๓.๓.๒ LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานคุณภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถโดยเฉพาะ
- 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) มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 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 ตรวจจับวัตถุที่ถูกล้วงทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

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 IPv๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IPv๖

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

๓.๓.๔.๒ 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 ได้เป็นอย่างน้อย
- 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 ไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะกรมทางหลวงกรุงเทพฯ 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 ข้อมูลอยู่ในรูปไฟล์ Access Excel และ Text ได้

- การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว และง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และ รายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้ง่ายและรวดเร็ว
 - ต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผล และรายงานผลได้อย่างน้อยดังนี้
 - หน้าหน้ารวม
 - หน้าหน้าตามกฎหมาย
 - หน้าหน้าเกิน
 - ประเภทของรถบรรทุก
 - ทะเบียนรถ
 - สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และปี ได้
- ๓) ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน 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) ระบบควบคุมต้องสามารถตรวจสอบได้ว่ารถบรรทุกนั้นมีแนวโน้มน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนดพร้อมทั้งสามารถเตือนว่ามีน้ำหนักเกินให้เจ้าหน้าที่ทราบได้
- ๘) ระบบควบคุมต้องมีความสามารถในการจัดการด้านรักษาความปลอดภัย ต้องสามารถทำได้ดังต่อไปนี้
- การกำหนดสิทธิผู้เข้าในระบบ (User permissions) ในแต่ละผลัดได้
 - การเพิ่ม-ลด ผู้ใช้งาน
 - สามารถกำหนดให้มีสิทธิในการตั้งค่าอุปกรณ์เฉพาะได้ (Configuration)
 - สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงรายงานในแต่ละผู้ใช้งานได้

๓.๓.๗ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ ImPS

ผู้รับจ้างต้องจัดทำการออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน internet ไปแสดงผลทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น มือถือ tablet และ notebook โดยต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินงาน

- ๓.๓.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบ แจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี 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 พร้อมขากราวนไม่น้อยกว่า 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 ระบบควบคุมการทำงานของระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานี ตรวจสอบน้ำหนัก และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๔.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงระบบควบคุมการทำงานของระบบระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก นั้น ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดที่ถูกต้องตามกฎหมายของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานระบบงานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก 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) เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์(ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี 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 ไม่เพียงพอต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากที่ได้รับแจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วนเข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

๓.๖ บุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ที่ชัดเจน โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

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

๓.๗ ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๗.๑ ในวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องมีหนังสืออาชญาบัตรชาย และหนังสือรับรอง การสนับสนุนด้านเทคนิค การติดตั้งอุปกรณ์ และบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาประจำในประเทศไทยของระบบ Image Processing System (ImPS) ตลอดระยะเวลาสัญญา และระยะเวลารับประกัน ผลงานที่ใช้ในโครงการนี้ มาแสดงต่อกรมทางหลวงก่อนลงนามในสัญญา

๓.๗.๒ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับ งานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

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 โดยชุดปฏิบัติงานต้อง แสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่น สะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

๓.๗.๖ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะ ปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติด ไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแกงของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐาน กรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๓.๘ การจัดทำและเสนอรายงานความก้าวหน้า

๓.๘.๑ จัดทำรายงานเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ทำงานในปัจจุบัน บุคลากรที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ รายละเอียดและวิธีการของงานทั้งหมด รวมถึง วัน เวลา เริ่มต้นปฏิบัติงานและวันเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้ว่าจ้างอย่างเป็นทางการก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๓.๘.๒ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมแนวทาง และวิธีการแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงาน ตามรูปแบบรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากทางผู้ว่าจ้างและลงนามโดย ตัวแทนผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากทางผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้างทุก ๓๐ วัน

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

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

๔. วงเงินตามงบประมาณ

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







๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านห้าหมื่นบาทถ้วน)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

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

๒) การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาและข้อเสนอด้านเทคนิค โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

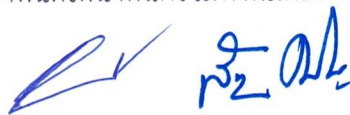
$$\text{คะแนน} = \frac{\text{ราคาต่ำที่สุด} \times ๑๐๐}{\text{ราคาที่ยื่นเสนอ}}$$

(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>	ร้อยละ คะแนน
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๒ ระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS		<u>แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง</u>	ร้อยละ คะแนน
	-หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๙๐

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

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐



๗. แบบบูรณาการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักกาญจนดิษฐ์ (ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ๑ แห่ง โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงานตามข้อกำหนดในสัญญาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

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

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาพร้อมทั้งเป็นไปตามรายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงินตามข้อกำหนดในสัญญา

๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้พันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงานงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงมิได้

๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

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

๑๓. การสงวนสิทธิ์ในกรณีอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร และจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการ ข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้างไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ 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 ๒๙สิงหาคม ๒๕๖๐)


- กำหนดยื่นราคา ๒๐๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕% มี ไม่มี


- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐% มี ไม่มี

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการฯ
(นายสรารุธ เทศศิริ)

ลงชื่อ  กรรมการฯ
(นายเอกภัทร ชาญณรงค์)

ลงชื่อ  กรรมการฯ
(นายสิทธิชัย คณะโส)

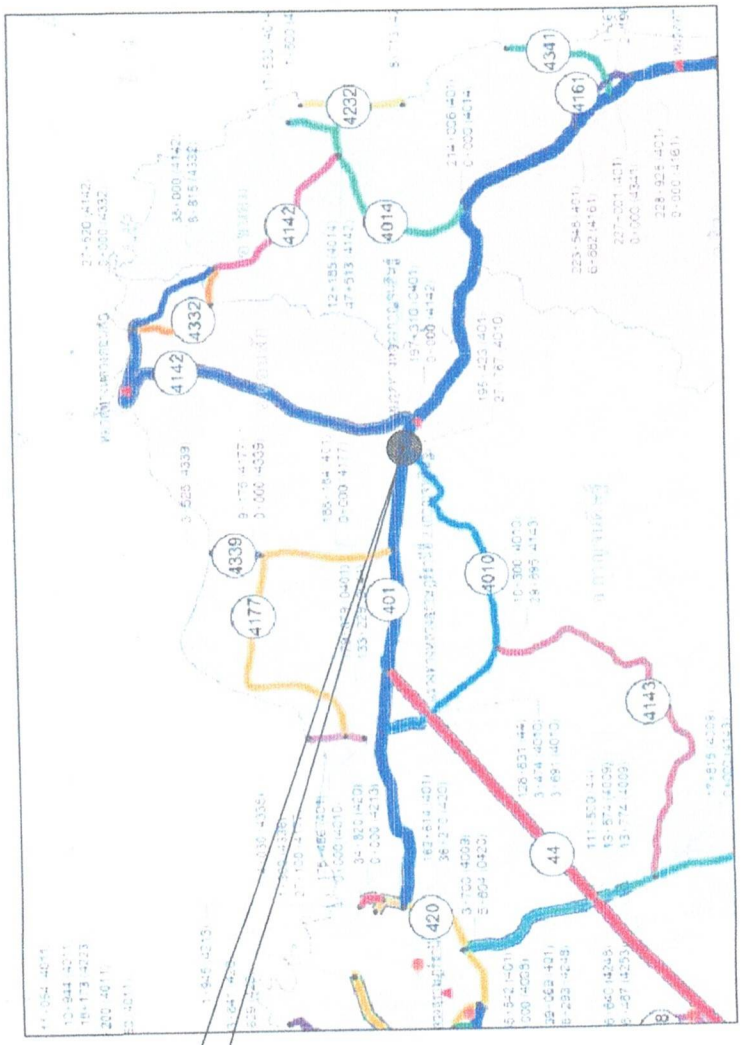
ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการฯ
(นายวิชาชาญ สมภักดิ์)

ลงชื่อ  กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ
(นายธีรพัฒน์ รุทธิพัชรกุล)

เอกสารแนบ ๑

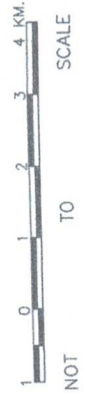
สำนักงานควบคุมน้ำหนัขนานพหุหนะ	
หน้า	หน้า
A	A
TITLE SHEET	

งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถ
ไม่เข้าสถานีตรวจสอยน้ำหนักกัญชาชนิดขี้ (ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี 1 แห่ง
ทางหลวงหมายเลข 401 ตอน บางกุ้ง - เขาทิวธง



KEY MAP

LOCATION PLAN



วันที่	หน้า	หน้า
1/10/13	1/10/13	1/10/13
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ

Handwritten signatures and notes in Thai script, including 'S. O. D.', 'K. G.', and 'S. O. D.'.

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
85	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE B	RS-612
86	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-613
87	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB	RS-614
88	CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH	RS-615
SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS		
89	R.C PIPE CULVERT	DS-101
90	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS INSTALLATION DETAILS	DS-102
91	CONCRETE HEADWALL FOR R.C PIPE CULVERT	DS-103
92	END WALL TYPE	DS-104
93	WING WALL TYPE FOR SHIELD CULVERT	DS-105
94	WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS	DS-106
95	WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS	DS-107
96	SIDE DITCH LIVING	DS-201
97	INLET FOR R.C PIPE CULVERT	DS-202
98	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-203
99	INLET CATCH BASIN	DS-401
100	TYPE A : FOR RAISED MEDIAN	DS-402
101	TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN	DS-403
102	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-404
103	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-405
104	TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN - III (R.C. BOX CULVERT)	DS-406
105	TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE	DS-501
106	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT	DS-502
107	CURB AND GRAN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-601
108	R.C. U-DITCH	DS-602
109	TYPE A & B	DS-601
110	TYPE C	DS-602
111	TYPE D & E	DS-603
112	TYPE F	DS-604
113	MANHOLE	DS-701
114	TYPE A	DS-702
115	TYPE B	DS-703
116	TYPE C	DS-704
117	TYPE D	DS-705
118	TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE)	DS-706
119	TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE)	DS-707
120	TYPE G	DS-708
121	TYPE H	DS-709
122	TYPE I	DS-710
123	TYPE J	DS-711
SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION		
124	SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE	SP-101
125	SOODING	SP-102
126	RIP RAP	SP-103
127	SHOCKED CONCRETE	SP-104
128	ROCK AND WIRE MATTRESS	SP-201
129	SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE	SP-202
130	SHOTCRETE	SP-203
131	FERRIS-CEMENT	SP-204

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
128	NETHER GRASSING	SP-203
129	HYDROSEEDING	SP-204
130	SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT	SP-301
131	CONCRETE LIVING	SP-302
132	MATTRESS AND GABION	SP-401
133	REINFORCE SOIL SLOPE	SP-402
134	TYPICAL CROSS SECTION	SP-501
135	MATERIAL SPECIFICATION	SP-502
136	MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)	SP-503
137	GUIDELINES AND DESIGN CRITERIA OF MSE WALL	SP-504
138	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH	SP-505
139	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE I	SP-506
140	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE II	SP-507
141	MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE III	SP-508
142	GENERAL ARRANGEMENT MSE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE	SP-509
143	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR HILL SIDE SLOPE	SP-510
144	TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR SIDE SLOPE	SP-511
145	DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS	SP-512
146	DETAILS OF DRAINAGE AND GABION	SP-513
147	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - I	SP-514
148	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - II	SP-515
149	SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - III	SP-516
150	TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER	SP-601
151	GABION	SP-602
152	DESIGN AND SPECIAL PROVISION	SP-603
153	MATERIAL SPECIFICATION	SP-604
154	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION (BATTER 0 DEGREE)	SP-605
155	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERBENT (BATTER 0 DEGREE)	SP-606
156	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERBENT (BATTER 8 DEGREE)	SP-607
157	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE (BATTER 0 DEGREE)	SP-608
158	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE (BATTER 8 DEGREE)	SP-701
159	SUBDRAIN	SP-702
160	LONGITUDINAL DRAIN	SP-703
161	HORIZONTAL DRAIN	SP-704
162	SECTION 6) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY	SP-705
163	PLANTING	EH-101
164	PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN	EH-102
165	PLANTING TREE IN MEDIAN, SEPARATOR AND SIDEWALK	EH-103
166	DISTANCE AND HEIGHT OF THE TREE FOR SIGHT DISTANCE	EH-104
167	METHOD OF TRANSPLANTING TREE	EH-105
168	PLANTING TREES IN INTERCHANGE	EH-106
169	PLANTING TREES IN INTERCHANGE	EH-201
170	HOSE BARRIER	EH-202
171	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION	EH-203
172	BUS STOP LAYOUT	EH-204
173	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EH-301
174	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EH-302
175	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EH-303
176	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EH-304

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
187	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EH-305
188	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EH-306
189	TYPE E : LARGE TYPE ON BEAM - II	EH-307
190	TYPE F : WALKWAY TYPE - I	EH-308
191	TYPE G : WALKWAY TYPE - II	EH-309
192	WOODEN BUS STOP SHELTER	EH-310
193	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EH-311
194	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EH-312
195	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EH-313
196	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	EH-314
197	TYPE E : LARGE TYPE ON BEAM - II	EH-315
198	DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE GABLE	EH-316
199	HANDICAP WALKWAY	EH-401
200	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	EH-402
201	RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS	EH-403
202	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	EH-404
SECTION 7) ROADWAY LIGHTING		
203	ROADWAY LIGHTING	EE-101
204	ELECTRICAL CONNECTION TO NEA'S POWER SUPPLY	EE-102
205	ELECTRICAL CONNECTION TO PEAS POWER SUPPLY	EE-103
206	GROUNDING SCHEMATIC	EE-104
207	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-105
208	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-106
209	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GRADE LEVEL ROAD	EE-107
210	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
211	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
212	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-110
213	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE	EE-111
214	SOFTLIGHT INSTALLATION	EE-112
215	HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING	EE-113
216	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUST BANK DETAILS	EE-114
SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL		
217	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-101
218	TRAFFIC SIGNAL SIGNALS	TF-102
219	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-103
220	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-104
221	TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS	TF-105
222	HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS	TF-106

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางนา - รัตนาธิเบศร์
 1/10/2562
 1/10/2562
 1/10/2562

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
284	BRIDGE APPROACH SLAB	AP-101
285	0' - 25' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-102
286	0' - 45' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	BU-101
287	0' - 45' SKEW BEARING UNIT	BU-102
288	PILE ARRANGEMENT SECTION AND DETAILS	BU-103
289	REINFORCEMENT AND DETAILS	BU-104
290	P.C. RETAINMENT WALL DETAILS	BP-101
291	R.C. RETAINMENT WALL DETAILS	BP-102
292	ELASTOMERIC BEARING PAD	BP-103
293	INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUFFER, FULL JOINT DETAILS	EA-101
294	NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS	EA-102
295	CHARACTERISTIC (NOMINATE) RUBBER SPECIFICATIONS	EA-103
296	EXPANSION JOINT	PL-001
297	SPECIFICATIONS	PL-101
298	CONCRETE BRODE SURFACE	PL-102
299	ASPHALT BRODE SURFACE	PL-103
300	PILES SPECIFICATIONS	PL-201
301	R.C. PILES	PL-202
302	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-203
303	0.325 x 0.325 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-204
304	0.25 x 0.25 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-205
305	0.15 x 0.15 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-206
306	PC PILES	PL-207
307	0.60 x 0.60 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-208
308	0.45 x 0.45 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-209
309	0.35 x 0.35 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-210
310	0.25 x 0.25 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-211
311	0.15 x 0.15 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-212
312	SPAN PILES	PL-213
313	0.30 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-214
314	0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-215
315	0.50 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-216
316	1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PL-217
317	CURTAIN WALL BOX CULVERT	BC-101
318	RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-102
319	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION	BC-103
320	PRECAST BOX CULVERT	BC-104
321	FILL DEPTH < 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-105
322	FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-106
323	FILL DEPTH > 0.60 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION	BC-107
324	R.C. BOX CULVERT EXTENSION CONNECTION DETAIL	BC-108
325	SECTION 1) RETAINING WALL	RT-101
326	SECTION 2) RETAINING WALL	RT-102
327	SECTION 3) RETAINING WALL	RT-103
328	TYPE 1A	RT-104
329	TYPE 2A	RT-105
330	TYPE 3A	RT-106
331	TYPE 4	RT-107
332	TYPE 5 (H < 3.00 M.)	RT-108
333	TYPE 5 (H > 3.00 M.)	RT-109

សំណុំគម្រោងសម្រាប់ការសាងសង់
 INDEX OF DRAWINGS
 តារាងសម្រាប់ការសម្របសម្រួលគម្រោង (សម្រាប់ គម្រោងសាងសង់) ។ ឃ្លា
 ព្រះបរមរាជវាំង ភ្នំពេញ - កម្ពុជា

ស្រុក ភ្នំពេញ ខេត្ត ភ្នំពេញ ថ្ងៃ ទី ០១ ខែ ០១ ឆ្នាំ ២០២៤

ស្រុក ភ្នំពេញ ខេត្ត ភ្នំពេញ ថ្ងៃ ទី ០១ ខែ ០១ ឆ្នាំ ២០២៤

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
230	WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PER DETAIL	PB-304
231	WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	PB-305
232	WALL BRACING PER ON BED ROCK DETAIL	PB-306
233	PIER ON BED ROCK DETAIL	PB-307
234	ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL	PB-308
235	ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX), 4.00 M. < HEIGHT ≤ 5.50 M.	PB-309
236	PILE FOOTING DETAILS	PB-310
237	SPREAD FOOTING DETAILS	PC-101
238	TYPICAL DETAILS FOR PIER AND FOOTING	PC-102
239	SKEW FOOTING FOR SINGLE COLUMN PIER	PC-103
240	PILE PATTERN FOR SINGLE COLUMN PIER	PC-104
241	PILE PATTERN FOR MULTI COLUMN PIERS	PC-201
242	PRECAST SKIRTING	PC-202
243	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I GROUND)	PC-203
244	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-204
245	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-205
246	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-206
247	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-207
248	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-208
249	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-209
250	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-210
251	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-211
252	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-212
253	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-213
254	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-214
255	ROADWAY WIDTH 6.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	PC-215
256	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR I GROUND)	PC-216
257	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-217
258	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-218
259	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-219
260	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-220
261	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-221
262	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-222
263	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-223
264	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-224
265	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-225
266	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-226
267	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-227
268	ROADWAY WIDTH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-228
269	TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS	BR-101
270	REINFORCEMENT DETAILS	BR-102
271	PRECAST FIN AND RAILING DETAILS	SR-201
272	BRIDGE SIGN	SR-202
273	SPECIAL BRIDGE NAME SIGN	SR-203
274	GENERAL BRIDGE NAME SIGN	
275	BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK	

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200	STRUCTURAL NOTES	GH-001
201	GENERAL NOTES - I	GH-002
202	GENERAL NOTES - II	GH-003
203	SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.	
204	R.C. SLAB BRIDGE	SB-101
205	1' - 25' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-102
206	2' - 45' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SB-103
207	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS	SB-104
208	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS, EDGE BEAM REINFORCEMENT	SB-105
209	0' - 45' SKEW P.C. PLANK GROUND BRIDGE	PG-101
210	ORDER DIMENSIONS AND SECTIONS	PG-102
211	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	PG-103
212	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	PG-104
213	0' - 45' SKEW P.C. BOX BEAM 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN	BB-101
214	PLANS AND SECTIONS	BB-102
215	REINFORCEMENT DETAILS	BB-103
216	STRAND ARRANGEMENT DETAILS	BB-104
217	0' - 45' SKEW I-GROUND 15.00 M. SPAN (FULL JOINT)	IG-101
218	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-102
219	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-103
220	BRIDGE DECK DIMENSION (FOR CURVE)	IG-104
221	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-201
222	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-202
223	BRIDGE DECK DIMENSION	IG-203
224	ORDER DIMENSION	IG-204
225	ORDER DIMENSION	IG-205
226	ORDER DIMENSION	IG-206
227	ORDER DIMENSION	IG-207
228	ORDER DIMENSION	IG-208
229	ORDER DIMENSION	IG-209
230	ORDER DIMENSION	IG-210
231	ORDER DIMENSION	IG-211
232	ORDER DIMENSION	IG-212
233	ORDER DIMENSION	IG-213
234	ORDER DIMENSION	IG-214
235	ORDER DIMENSION	IG-215
236	ORDER DIMENSION	IG-216
237	ORDER DIMENSION	IG-217
238	ORDER DIMENSION	IG-218
239	ORDER DIMENSION	IG-219
240	ORDER DIMENSION	IG-220
241	ORDER DIMENSION	IG-221
242	ORDER DIMENSION	IG-222
243	ORDER DIMENSION	IG-223
244	ORDER DIMENSION	IG-224
245	ORDER DIMENSION	IG-225
246	ORDER DIMENSION	IG-226
247	ORDER DIMENSION	IG-227
248	ORDER DIMENSION	IG-228

សំណុំគម្រោងសម្រាប់ការសាងសង់
 INDEX OF DRAWINGS
 តារាងសម្រាប់ការសម្របសម្រួលគម្រោង (សម្រាប់ គម្រោងសាងសង់) ។ ឃ្លា
 ព្រះបរមរាជវាំង ភ្នំពេញ - កម្ពុជា

ស្រុក ភ្នំពេញ ខេត្ត ភ្នំពេញ ថ្ងៃ ទី ០១ ខែ ០១ ឆ្នាំ ២០២៤

ស្រុក ភ្នំពេញ ខេត្ត ភ្នំពេញ ថ្ងៃ ទី ០១ ខែ ០១ ឆ្នាំ ២០២៤

SUMMARY OF QUANTITIES-I
 តារាងសង្ខេបបរិមាណសម្ភារៈសំណង់
 ប្រតិបត្តិការសាងសង់ស្រះ (តម្លៃ) ក្នុងគម្រោង ១៤៧
 វិស័យសាងសង់ស្រះ ក្នុង ឆ្នាំ ២០២២ - ២០២៤

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
5.1(1)	BORED PILE	M	-	
5.1(1.1)	DA. 1.20 M	M	-	
5.1(1.2)	DA. 1.50 M	M	-	
5.1(1.3)	DA. 2.00 M	M	-	
5.1(1.4)	DA. 2.50 M	M	-	
5.1(1.5)	DA. 3.00 M	M	-	
5.1(1.6)	DA. 3.50 M	M	-	
5.1(1.7)	DA. 4.00 M	M	-	
5.1(1.8)	DA. 4.50 M	M	-	
5.1(1.9)	DA. 5.00 M	M	-	
5.1(1.10)	DA. 5.50 M	M	-	
5.1(1.11)	DA. 6.00 M	M	-	
5.1(1.12)	DA. 6.50 M	M	-	
5.1(1.13)	DA. 7.00 M	M	-	
5.1(1.14)	DA. 7.50 M	M	-	
5.1(1.15)	DA. 8.00 M	M	-	
5.1(1.16)	DA. 8.50 M	M	-	
5.1(1.17)	DA. 9.00 M	M	-	
5.1(1.18)	DA. 9.50 M	M	-	
5.1(1.19)	DA. 10.00 M	M	-	
5.1(1.20)	DA. 10.50 M	M	-	
5.1(1.21)	DA. 11.00 M	M	-	
5.1(1.22)	DA. 11.50 M	M	-	
5.1(1.23)	DA. 12.00 M	M	-	
5.1(1.24)	DA. 12.50 M	M	-	
5.1(1.25)	DA. 13.00 M	M	-	
5.1(1.26)	DA. 13.50 M	M	-	
5.1(1.27)	DA. 14.00 M	M	-	
5.1(1.28)	DA. 14.50 M	M	-	
5.1(1.29)	DA. 15.00 M	M	-	
5.1(1.30)	DA. 15.50 M	M	-	
5.1(1.31)	DA. 16.00 M	M	-	
5.1(1.32)	DA. 16.50 M	M	-	
5.1(1.33)	DA. 17.00 M	M	-	
5.1(1.34)	DA. 17.50 M	M	-	
5.1(1.35)	DA. 18.00 M	M	-	
5.1(1.36)	DA. 18.50 M	M	-	
5.1(1.37)	DA. 19.00 M	M	-	
5.1(1.38)	DA. 19.50 M	M	-	
5.1(1.39)	DA. 20.00 M	M	-	
5.1(1.40)	DA. 20.50 M	M	-	
5.1(1.41)	DA. 21.00 M	M	-	
5.1(1.42)	DA. 21.50 M	M	-	
5.1(1.43)	DA. 22.00 M	M	-	
5.1(1.44)	DA. 22.50 M	M	-	
5.1(1.45)	DA. 23.00 M	M	-	
5.1(1.46)	DA. 23.50 M	M	-	
5.1(1.47)	DA. 24.00 M	M	-	
5.1(1.48)	DA. 24.50 M	M	-	
5.1(1.49)	DA. 25.00 M	M	-	
5.1(1.50)	DA. 25.50 M	M	-	
5.1(1.51)	DA. 26.00 M	M	-	
5.1(1.52)	DA. 26.50 M	M	-	
5.1(1.53)	DA. 27.00 M	M	-	
5.1(1.54)	DA. 27.50 M	M	-	
5.1(1.55)	DA. 28.00 M	M	-	
5.1(1.56)	DA. 28.50 M	M	-	
5.1(1.57)	DA. 29.00 M	M	-	
5.1(1.58)	DA. 29.50 M	M	-	
5.1(1.59)	DA. 30.00 M	M	-	
5.1(1.60)	DA. 30.50 M	M	-	
5.1(1.61)	DA. 31.00 M	M	-	
5.1(1.62)	DA. 31.50 M	M	-	
5.1(1.63)	DA. 32.00 M	M	-	
5.1(1.64)	DA. 32.50 M	M	-	
5.1(1.65)	DA. 33.00 M	M	-	
5.1(1.66)	DA. 33.50 M	M	-	
5.1(1.67)	DA. 34.00 M	M	-	
5.1(1.68)	DA. 34.50 M	M	-	
5.1(1.69)	DA. 35.00 M	M	-	
5.1(1.70)	DA. 35.50 M	M	-	
5.1(1.71)	DA. 36.00 M	M	-	
5.1(1.72)	DA. 36.50 M	M	-	
5.1(1.73)	DA. 37.00 M	M	-	
5.1(1.74)	DA. 37.50 M	M	-	
5.1(1.75)	DA. 38.00 M	M	-	
5.1(1.76)	DA. 38.50 M	M	-	
5.1(1.77)	DA. 39.00 M	M	-	
5.1(1.78)	DA. 39.50 M	M	-	
5.1(1.79)	DA. 40.00 M	M	-	
5.1(1.80)	DA. 40.50 M	M	-	
5.1(1.81)	DA. 41.00 M	M	-	
5.1(1.82)	DA. 41.50 M	M	-	
5.1(1.83)	DA. 42.00 M	M	-	
5.1(1.84)	DA. 42.50 M	M	-	
5.1(1.85)	DA. 43.00 M	M	-	
5.1(1.86)	DA. 43.50 M	M	-	
5.1(1.87)	DA. 44.00 M	M	-	
5.1(1.88)	DA. 44.50 M	M	-	
5.1(1.89)	DA. 45.00 M	M	-	
5.1(1.90)	DA. 45.50 M	M	-	
5.1(1.91)	DA. 46.00 M	M	-	
5.1(1.92)	DA. 46.50 M	M	-	
5.1(1.93)	DA. 47.00 M	M	-	
5.1(1.94)	DA. 47.50 M	M	-	
5.1(1.95)	DA. 48.00 M	M	-	
5.1(1.96)	DA. 48.50 M	M	-	
5.1(1.97)	DA. 49.00 M	M	-	
5.1(1.98)	DA. 49.50 M	M	-	
5.1(1.99)	DA. 50.00 M	M	-	
5.1(2.00)	DA. 50.50 M	M	-	
5.1(2.01)	DA. 51.00 M	M	-	
5.1(2.02)	DA. 51.50 M	M	-	
5.1(2.03)	DA. 52.00 M	M	-	
5.1(2.04)	DA. 52.50 M	M	-	
5.1(2.05)	DA. 53.00 M	M	-	
5.1(2.06)	DA. 53.50 M	M	-	
5.1(2.07)	DA. 54.00 M	M	-	
5.1(2.08)	DA. 54.50 M	M	-	
5.1(2.09)	DA. 55.00 M	M	-	
5.1(2.10)	DA. 55.50 M	M	-	
5.1(2.11)	DA. 56.00 M	M	-	
5.1(2.12)	DA. 56.50 M	M	-	
5.1(2.13)	DA. 57.00 M	M	-	
5.1(2.14)	DA. 57.50 M	M	-	
5.1(2.15)	DA. 58.00 M	M	-	
5.1(2.16)	DA. 58.50 M	M	-	
5.1(2.17)	DA. 59.00 M	M	-	
5.1(2.18)	DA. 59.50 M	M	-	
5.1(2.19)	DA. 60.00 M	M	-	
5.1(2.20)	DA. 60.50 M	M	-	
5.1(2.21)	DA. 61.00 M	M	-	
5.1(2.22)	DA. 61.50 M	M	-	
5.1(2.23)	DA. 62.00 M	M	-	
5.1(2.24)	DA. 62.50 M	M	-	
5.1(2.25)	DA. 63.00 M	M	-	
5.1(2.26)	DA. 63.50 M	M	-	
5.1(2.27)	DA. 64.00 M	M	-	
5.1(2.28)	DA. 64.50 M	M	-	
5.1(2.29)	DA. 65.00 M	M	-	
5.1(2.30)	DA. 65.50 M	M	-	
5.1(2.31)	DA. 66.00 M	M	-	
5.1(2.32)	DA. 66.50 M	M	-	
5.1(2.33)	DA. 67.00 M	M	-	
5.1(2.34)	DA. 67.50 M	M	-	
5.1(2.35)	DA. 68.00 M	M	-	
5.1(2.36)	DA. 68.50 M	M	-	
5.1(2.37)	DA. 69.00 M	M	-	
5.1(2.38)	DA. 69.50 M	M	-	
5.1(2.39)	DA. 70.00 M	M	-	
5.1(2.40)	DA. 70.50 M	M	-	
5.1(2.41)	DA. 71.00 M	M	-	
5.1(2.42)	DA. 71.50 M	M	-	
5.1(2.43)	DA. 72.00 M	M	-	
5.1(2.44)	DA. 72.50 M	M	-	
5.1(2.45)	DA. 73.00 M	M	-	
5.1(2.46)	DA. 73.50 M	M	-	
5.1(2.47)	DA. 74.00 M	M	-	
5.1(2.48)	DA. 74.50 M	M	-	
5.1(2.49)	DA. 75.00 M	M	-	
5.1(2.50)	DA. 75.50 M	M	-	
5.1(2.51)	DA. 76.00 M	M	-	
5.1(2.52)	DA. 76.50 M	M	-	
5.1(2.53)	DA. 77.00 M	M	-	
5.1(2.54)	DA. 77.50 M	M	-	
5.1(2.55)	DA. 78.00 M	M	-	
5.1(2.56)	DA. 78.50 M	M	-	
5.1(2.57)	DA. 79.00 M	M	-	
5.1(2.58)	DA. 79.50 M	M	-	
5.1(2.59)	DA. 80.00 M	M	-	
5.1(2.60)	DA. 80.50 M	M	-	
5.1(2.61)	DA. 81.00 M	M	-	
5.1(2.62)	DA. 81.50 M	M	-	
5.1(2.63)	DA. 82.00 M	M	-	
5.1(2.64)	DA. 82.50 M	M	-	
5.1(2.65)	DA. 83.00 M	M	-	
5.1(2.66)	DA. 83.50 M	M	-	
5.1(2.67)	DA. 84.00 M	M	-	
5.1(2.68)	DA. 84.50 M	M	-	
5.1(2.69)	DA. 85.00 M	M	-	
5.1(2.70)	DA. 85.50 M	M	-	
5.1(2.71)	DA. 86.00 M	M	-	
5.1(2.72)	DA. 86.50 M	M	-	
5.1(2.73)	DA. 87.00 M	M	-	
5.1(2.74)	DA. 87.50 M	M	-	
5.1(2.75)	DA. 88.00 M	M	-	
5.1(2.76)	DA. 88.50 M	M	-	
5.1(2.77)	DA. 89.00 M	M	-	
5.1(2.78)	DA. 89.50 M	M	-	
5.1(2.79)	DA. 90.00 M	M	-	
5.1(2.80)	DA. 90.50 M	M	-	
5.1(2.81)	DA. 91.00 M	M	-	
5.1(2.82)	DA. 91.50 M	M	-	
5.1(2.83)	DA. 92.00 M	M	-	
5.1(2.84)	DA. 92.50 M	M	-	
5.1(2.85)	DA. 93.00 M	M	-	
5.1(2.86)	DA. 93.50 M	M	-	
5.1(2.87)	DA. 94.00 M	M	-	
5.1(2.88)	DA. 94.50 M	M	-	
5.1(2.89)	DA. 95.00 M	M	-	
5.1(2.90)	DA. 95.50 M	M	-	
5.1(2.91)	DA. 96.00 M	M	-	
5.1(2.92)	DA. 96.50 M	M	-	
5.1(2.93)	DA. 97.00 M	M	-	
5.1(2.94)	DA. 97.50 M	M	-	
5.1(2.95)	DA. 98.00 M	M	-	
5.1(2.96)	DA. 98.50 M	M	-	
5.1(2.97)	DA. 99.00 M	M	-	
5.1(2.98)	DA. 99.50 M	M	-	
5.1(2.99)	DA. 100.00 M	M	-	
5.1(3.00)	DA. 100.50 M	M	-	
5.1(3.01)	DA. 101.00 M	M	-	
5.1(3.02)	DA. 101.50 M	M	-	
5.1(3.03)	DA. 102.00 M	M	-	
5.1(3.04)	DA. 102.50 M	M	-	
5.1(3.05)	DA. 103.00 M	M	-	
5.1(3.06)	DA. 103.50 M	M	-	
5.1(3.07)	DA. 104.00 M	M	-	
5.1(3.08)	DA. 104.50 M	M	-	
5.1(3.09)	DA. 105.00 M	M	-	
5.1(3.10)	DA. 105.50 M	M	-	
5.1(3.11)	DA. 106.00 M	M	-	
5.1(3.12)	DA. 106.50 M	M	-	
5.1(3.13)	DA. 107.00 M	M	-	
5.1(3.14)	DA. 107.50 M	M	-	
5.1(3.15)	DA. 108.00 M	M	-	
5.1(3.16)	DA. 108.50 M	M	-	
5.1(3.17)	DA. 109.00 M	M	-	
5.1(3.18)	DA. 109.50 M	M	-	
5.1(3.19)	DA. 110.00 M	M	-	
5.1(3.20)	DA. 110.50 M	M	-	
5.1(3.21)	DA. 111.00 M	M	-	
5.1(3.22)	DA. 111.50 M	M	-	
5.1(3.23)	DA. 112.00 M	M	-	
5.1(3.24)	DA. 112.50 M	M	-	
5.1(3.25)	DA. 113.00 M	M	-	
5.1(3.26)	DA. 113.50 M	M	-	
5.1(3.27)	DA. 114.00 M	M	-	
5.1(3.28)	DA. 114.50 M	M	-	
5.1(3.29)	DA. 115.00 M	M	-	
5.1(3.30)	DA. 115.50 M	M	-	
5.1(3.31)	DA. 116.00 M	M	-	
5.1(3.32)	DA. 116.50 M	M	-	
5.1(3.33)	DA. 117.00 M	M	-	
5.1(3.34)	DA. 117.50 M	M	-	
5.1(3.35)	DA. 118.00 M	M	-	
5.1(3.36)	DA. 118.50 M	M	-	
5.1(3.37)	DA. 119.00 M	M	-	
5.1(3.38)	DA. 119.50 M	M	-	
5.1(3.39)	DA. 120.00 M	M	-	
5.1(3.40)	DA. 120.50 M	M	-	
5.1(3.41)	DA. 121.00 M	M	-	
5.1(3.42)	DA. 121.50 M	M	-	
5.1(3.43)	DA. 122.00 M	M	-	
5.1(3.44)	DA. 122.50 M	M	-	
5.1(3.45)	DA. 123.00 M	M	-	
5.1(3.46)	DA. 123.50 M	M	-	
5.1(3.47)	DA. 124.00 M	M	-	
5.1(3.48)	DA. 124.50 M	M	-	
5.1(3.49)	DA. 125.00 M	M	-	
5.1(3.50)	DA. 125.50 M	M	-	
5.1(3.51)	DA. 126.00 M	M	-	
5.1(3.52)	DA. 126.50 M	M	-	
5.1(3.53)	DA. 127.00 M	M	-	
5.1(3.54)	DA. 127.50 M	M	-	
5.1(3.55)	DA. 128.00 M	M	-	
5.1(3.56)	DA. 128.50 M	M	-	
5.1(3.57)	DA. 129.00 M	M	-	
5.1(3.58)	DA. 129.50 M	M	-	
5.1(3.59)	DA. 130.00 M	M	-	
5.1(3.60)	DA. 130.50 M			

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
8.1	WARRANT AND GAGE POST	EACH	-	
8.1(1)	WARRANT AND GAGE POST	EACH	-	
8.1(2)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(3)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(4)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(5)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(6)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(7)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(8)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(9)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(10)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(11)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(12)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(13)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(14)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(15)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(16)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(17)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(18)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(19)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(20)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(21)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(22)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(23)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(24)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(25)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(26)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(27)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(28)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(29)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(30)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(31)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(32)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(33)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(34)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(35)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(36)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(37)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(38)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(39)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(40)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(41)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(42)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(43)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(44)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(45)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(46)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(47)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(48)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(49)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(50)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(51)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(52)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(53)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(54)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(55)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(56)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(57)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(58)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(59)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(60)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(61)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(62)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(63)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(64)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(65)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(66)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(67)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(68)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(69)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(70)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(71)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(72)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(73)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(74)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(75)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(76)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(77)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(78)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(79)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(80)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(81)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(82)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(83)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(84)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(85)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(86)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(87)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(88)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(89)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(90)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(91)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(92)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(93)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(94)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(95)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(96)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(97)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(98)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(99)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(100)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	

REMARKS
 THE QUANTITIES AS SHOWN ON THE DRAWING IS ONLY PRELIMINARY
 ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION
 SHALL BE COMPARED TO THAT FOR THE FIELD CONDITION
 AS PROVIDED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISOR ENGINEER.

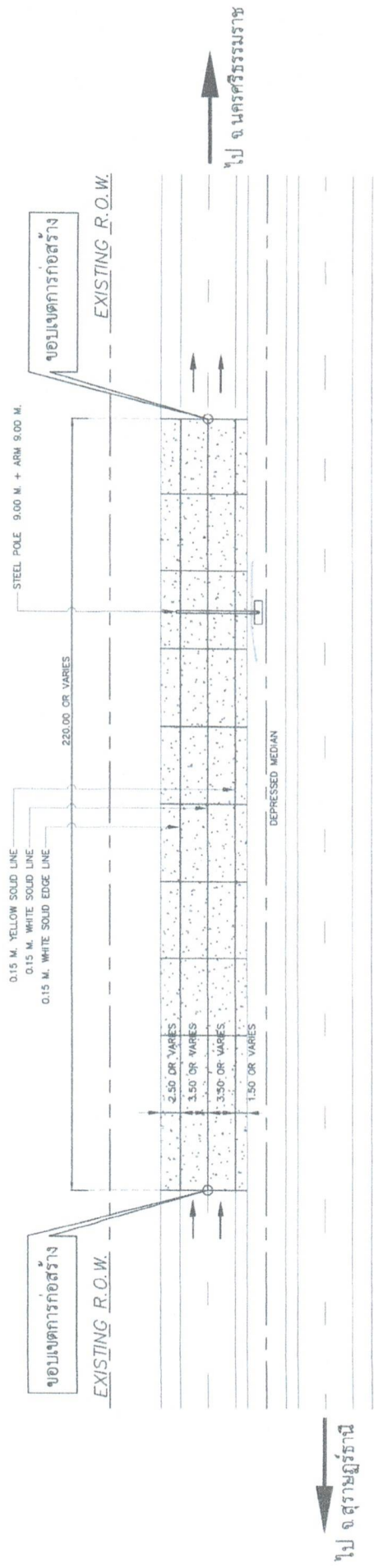
วันที่ ๑๕/๐๕/๖๕
 1/๐๕/๖๕
 1/๐๕/๖๕

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
8.1(101)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(102)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(103)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(104)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(105)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(106)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(107)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(108)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(109)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(110)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(111)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(112)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(113)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(114)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(115)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(116)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(117)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(118)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(119)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(120)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(121)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(122)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(123)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(124)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(125)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(126)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(127)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(128)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(129)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(130)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(131)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(132)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(133)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(134)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(135)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(136)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(137)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(138)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(139)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(140)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(141)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(142)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(143)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(144)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(145)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(146)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(147)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(148)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(149)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(150)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(151)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(152)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(153)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(154)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(155)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(156)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(157)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(158)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(159)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(160)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(161)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(162)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(163)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(164)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(165)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(166)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(167)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(168)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(169)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(170)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(171)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(172)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(173)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(174)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(175)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(176)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(177)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(178)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(179)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(180)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(181)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(182)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(183)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(184)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(185)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(186)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(187)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(188)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(189)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(190)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(191)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(192)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(193)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(194)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(195)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(196)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.1(197)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.1(198)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.1(199)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.1(200)	STEEL GAGE POST	EACH	-	

REMARKS
 THE QUANTITIES AS SHOWN ON THE DRAWING IS ONLY PRELIMINARY
 ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION
 SHALL BE COMPARED TO THAT FOR THE FIELD CONDITION
 AS PROVIDED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISOR ENGINEER.

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
8.2	MISCELLANEOUS	M	-	
8.2(1)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(2)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(3)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(4)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(5)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(6)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(7)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(8)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(9)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(10)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(11)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(12)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(13)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(14)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(15)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(16)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(17)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(18)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(19)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(20)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(21)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(22)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(23)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(24)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(25)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(26)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(27)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(28)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(29)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(30)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(31)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(32)	STEEL GAGE POST	EACH	-	
8.2(33)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	
8.2(34)	ALUMINUM GAGE POST	EACH	-	
8.2(35)	WOODEN GAGE POST	EACH	-	
8.2(36)				

สำนักงานควบคุมน้ำหน้กานพหณะ	
รหัสควบคุม	แผนที่ H
เปลี่ยนแสดงการปรับปรุงถนนสำหรับ IMPS งานก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบแสงสีถนนรถไม่เข้า สถานีตรวจสถานีหน้กานพหณะ (ขาออก) จ.สุราษฎร์ธานี ทางหลวงหมายเลข 401 ตอน บางกุ้ง - เข้าวัง	



EXISTING R.O.W.

EXISTING R.O.W.

NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. แผนผังนี้เป็นแบบแผนการติดตั้งระบบ ให้ใช้กับถนนที่มีขนาดตั้งแต่ 9 เมตรขึ้นไป
2. ต้นทุนก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของโครงการ
3. บัญชีราคาวัสดุและค่าแรงก่อสร้างอยู่ในเอกสารประกอบโครงการ

ชื่อ	กรรณกานพหณะ
ตำแหน่ง	ช่าง
วันที่	9/28
ชื่อ	ก.ก.
ตำแหน่ง	ช่างควบคุม
วันที่	1/20/24
ชื่อ	ก.ก.
ตำแหน่ง	ช่างควบคุม
วันที่	1/20/24

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right side.

เอกสารแนบ ๒

เอกสารแนบ ๒
รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒

๒. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

