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

**โครงการ/งาน**

งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง

**พื้นที่ดำเนินโครงการ**

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง

**๑. ความเป็นมา**

งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อป้องกันรถบรรทุกฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีฯ คือ การติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ ในโครงการ เพื่อคัดแยกรถบรรทุกพร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกคันไหนมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยส่งข้อมูลเตือนให้สถานีฯ ทราบ ว่ามีรถบรรทุกไม่เข้าสถานีฯ และมีน้ำหนักเกินพิกัด เพื่อให้ดำเนินการจับกุมรวมทั้งการส่งข้อมูลไปให้ส่วนกลางที่กรมทางหลวงทราบ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก เนื่องจากมีรถบรรทุกส่วนหนึ่งฝ่าฝืนไม่ยอม เข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยการเดินในช่องทางหลักซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตรวจจับได้ ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย และเพื่อป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่สถานีฯ ที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่เข้าชั่ง อีกทั้งยังสามารถทราบข้อมูลรถบรรทุกได้ เช่น จำนวนรถบรรทุกที่ไม่เข้าชั่งน้ำหนัก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของทางสถานีตรวจสอบน้ำหนักต่อไป

**วัตถุประสงค์ของโครงการ**

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะดำเนินงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

๑) เพื่อแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่หากมีรถบรรทุกฝ่าฝืนไม่ยอมเข้าชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก และทำการส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย

๒) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำหนัก จากรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่ง สามารถคัดแยกประเภทรถบรรทุกพร้อมทั้งแสดงลักษณะและป้ายทะเบียนรถบรรทุกที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกที่มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด

๓) เพื่อป้องกันปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบของเจ้าหน้าที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ปล่อยให้รถบรรทุกไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ

**คำจำกัดความ**

๑.๑ ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวง โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

๑.๒ ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง

๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง นิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้

๑.๔ งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

หมายถึง เป็นการติดตั้ง Image Processing System (ImPS) ในการคัดแยกรถบรรทุกพร้อมทั้งติดตั้งระบบบันทึกป้ายทะเบียนอัตโนมัติสำหรับ ImPS ที่ฝ่าฝืนไม่เข้าชั่งที่สถานีฯ และติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะเคลื่อนที่ได้ และสามารถชั่งน้ำหนักแต่ละเพลาและสามารถหาค่าน้ำหนักรวมทั้งคันได้ โดยติดตั้งอุปกรณ์สำหรับชั่งน้ำหนักนี้บนทางหลวง ซึ่งสามารถวัดค่าน้ำหนักว่ารถบรรทุกที่มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด แล้วส่งผ่าน ระบบ internet ในรูป web base และ mobile app ส่งไปยังเจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานและดูแลระบบ เช่น ศูนย์ควบคุมส่วนกลางที่กรมทางหลวง หรือ สำนักงานทางหลวงต่างๆ หรือ หน่วยตรวจสอบน้ำหนักเคลื่อนที่ (spot check) หรือ สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่นั้น เพื่อให้สามารถออกไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก และดำเนินการทางกฎหมายต่อไปได้

๑.๕ Image Processing System (ImPS)

หมายถึง การประมวลผลจากสัญญาณภาพและการบริหารจัดการภาพโดยใช้ระบบวิเคราะห์สัญญาณภาพอัจฉริยะ รวมทั้งสามารถแจ้งเตือนในบริเวณที่ตรวจจับภาพได้

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

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

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

๑.๖.๒ ระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูลราย ละเอียดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่เดินผ่าน (WIM DATA COLLECTION SYSTEM FOR ImPS) เช่น จำนวน น้ำหนัก ความเร็ว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทาง การปรับปรุงทาง การคำนวณหาอายุการใช้งานของทาง ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

**๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....=..... ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานโครงการก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก หรือ โครงการก่อสร้าง Image Processing System (ImPS) หรือ ผลงานก่อสร้างที่ติดตั้งระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) โดยมีผลงาน อย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา .....=..... ไม่น้อยกว่าชั้น .....=..... ประเภท .....=..... ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่น

ข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ – ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

**๓. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน**

**๓.๑ รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน**

ผู้ประสงค์เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง โดยมีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ระบบ Image Processing System (ImPS)

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

๓) ๓D Truck Dimension Measurement

๔) ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS

๕) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS

๖) ระบบส่วนควบอื่นๆ

๗) หมวดงานทาง

**๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ ที่จะดำเนินการงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของการดำเนินการงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแผนงานก่อสร้าง แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และ กำหนดเวลา ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และบำรุงรักษางานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง ตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้านเทคโนโลยี และบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงานและงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

๓.๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรูปแบบของระบบที่จะนำมาติดตั้ง รูปแบบการแสดงผลและการรายงานผลของงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก อย่างละเอียด

**๓.๓ ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้**

๓.๓.๑ Image Processing System (ImPS)

๓.๓.๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า

๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

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

๔) มี มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้

๗) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๘) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๙) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๐) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑๒) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๑๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ ℃ ถึง ๕๐ ℃ เป็นอย่างน้อย

๑๔) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๑๕) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

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

๑๗) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๑๙) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๓.๑.๒ ระบบประมวลผลสัญญาณภาพและบริหารจัดการ (Image processing Management System) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถคัดแยกประเภทรถได้ไม่น้อยกว่า ๓ ประเภท ได้แก่ ยานพาหนะขนาดใหญ่ ยานพาหนะขนาดกลาง ยานพาหนะขนาดเล็ก หรือดีกว่า ในแต่ละช่องจราจรได้

๒) สามารถตรวจนับปริมาณจราจร (Volume) ในแต่ละช่องจราจรได้

๓) สามารถตรวจวัดความเร็ว (Speed) ในแต่ละช่องจราจรได้

๔) สามารถ Stream สัญญาณภาพวีดีโอขาเข้ารูปแบบของ RTSP, MPEG-๔ ได้

๕) ระบบทำการประมวลผลสัญญาณภาพจากชุดประมวลผลสัญญาณภาพแบบ Real-time เมื่อมีรถผ่านเข้าโซนการตรวจจับที่กำหนดไว้บนแต่ละโซนบนจอภาพได้

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

๗) สามารถกำหนดรูปแบบการตรวจจับสัญญาณภาพได้อย่างอิสระตามสภาพของการจราจรในแต่ละพื้นที่ที่ทำการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์, จำนวนช่องจราจร และ ขนาดของผิวจราจร

๘) รองรับการแสดงภาพหรือการตั้งค่าของระบบผ่านทางศูนย์ควบคุมได้

๙) สามารถตรวจจับยานพาหนะในกรณีที่รถวิ่งผิดทิศทาง (Wrong way)

๑๐) สามารถแจ้งเตือนในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ในบริเวณที่ตรวจจับภาพได้

๑๑) รองรับการเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆได้เป็นอย่างดี

๓.๓.๒ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS

๓.๓.๒.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS)

๑) ต้องติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) จำนวน ๒ ช่องจราจร

๒) ระบบ WIM SENSORS ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนักรถบรรทุกขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกได้ว่ามีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๙ เป็นชนิด TYPE I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐) หรือ OIML R๑๓๔

๓) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR ImPS) และอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักมีค่าความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weight) +/- ๑๐% หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมด โดยผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์จำนวน ๓ ชุดต่อช่องจราจร (อ่านค่าน้ำหนักเพลาละ ๓ ครั้ง) และนำค่าน้ำหนักที่ได้มาเฉลี่ยกันเพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักที่แม่นยำมากขึ้น

๔) ระบบต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนัก และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะรถเคลื่อนที่ช่วงความเร็ว ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๙ เป็นชนิด TYPE I หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐) หรือ OIML R๑๓๔

๕) ต้องติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- สามารถคัดแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน
- สามารถนับจำนวนเพลา (AXLE SENSOR)
- สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (SINGLE, DUAL TYRE)

- ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถ จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐

๖) ต้องเสนอเทคนิคหรือวิธีการในการรื้อย้ายอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักที่เสนอตามข้อ ๓.๓.๒.๑ (๓) ให้สามารถนำกลับมาติดตั้งและใช้งานได้ตามปกติ

๓.๓.๒.๒ ระบบควบคุมเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบ WIM (WIM CONTROL SYSTEM FOR ImPS)

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

๒) ต้องเป็นระบบฯ ที่ใช้เฉพาะทางกับระบบ WIM ที่เคยผ่านการติดตั้งหรือทดสอบมาแล้ว

๓) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน

๔) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงระบบฯ ให้ทันสมัยตลอดระยะเวลาประกัน

๕) ระบบฯ ต้องสามารถแสดงผล (Output) ได้หลากหลายในหนึ่งหน้าจอในเวลาเดียวกัน

๖) มีระบบฐานข้อมูล (Database System) ที่สามารถจัดการฐานข้อมูล สามารถสืบค้นและค้นคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗) มีโปรแกรมเอนกประสงค์ (Utility Program) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ทุกเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ

๘) สามารถรายงานผลและสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับจากระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ได้

๙) รูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม การรายงานผลและสรุปผลต้องเป็นรูปแบบที่ง่าย แสดงผลได้ชัดเจน เช่น ตาราง กราฟ หรืออื่น ๆ

๑๐) สามารถรายงานผล และสรุปผลได้เป็น นาที ชั่งโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี

๑๑) การรายงานผลต้องสามารถแสดงได้ทั้งในโหมดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

๑๒) การแสดงผลบนจอภาพสามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๓.๓.๒.๓ ระบบ WIM ELECTRONICS FOR ImPS มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

อุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภายในTemperature Cabinet ซึ่งติดตั้งบริเวณข้างทางใกล้กับ WIM Sensor มีคุณสมบัติดังนี้

๑) รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิตอลและสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ ตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนัก ตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

๒) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบให้ทำงานแบบ Outdoor มีการเคลือบเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

๓) การออกแบบเป็นลักษณะ Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบเมื่อมีปัญหาและง่ายต่อการบำรุงรักษา

๔) ระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมต้องมีการป้องกันในกรณีฟ้าผ่า ไฟเกิน ไฟกระชาก

๓.๓.๓ ๓D Truck Dimension Measurement โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๓.๑ ๓D Laser Scanner โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ใช้เทคโนโลยีแบบ Non-Intrusive ติดตั้งอุปกรณ์บนเสา

๒) สามารถตรวจวัดขนาด (ความกว้าง x ความยาว x ความสูง) ของรถในแต่ละช่องจราจรในขณะขับผ่าน (Free Flow Traffic) ได้

๓) สามารถตรวจวัดขนาดรถในขณะรถวิ่งผ่านที่ความเร็วมากกว่า ๘๐ กม./ชม.ได้

๔) รองรับการติดตั้งที่ความสูง ๖ เมตร และมีความกว้างของถนน ๔ เมตร

๕) สามารถใช้งานภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยได้รับมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับไม่น้อยกว่า IP๖๕

๓.๓.๓.๒. ๓D Truck Dimension Controller โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นอุปกรณ์ที่รับสัญญาณจาก ตัว ๓D Laser Scanner เพื่อนำไปประมวลผลออกเป็น ขนาดของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านระบบได้

๒) มีความถูกต้องในการวัดขนาดของรถบรรทุกได้มากกว่า ๘๕%

๓) รองรับการตั้งค่าของระบบผ่านทางศูนย์ควบคุมแบบ Ethernet TCP/IP ได้

๔) สามารถใช้งานในขณะที่ไม่ได้เชื่อมกับกับศูนย์ควบคุม ได้ (Standalone Mode)

๕) รองรับการทำงานที่อุณหภูมิอย่างน้อยระหว่าง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียสได้หรือดีกว่า

๖) สามารถกำหนดพื้นที่การวัดขนาดของรถบรรทุกให้เหมาะสมกับสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ได้

๗) สามารถแสดง Log การวัดค่าขนาดรถบรรทุกที่ได้แบบ Realtime

๓.๓.๓.๓. ๓D Truck Dimension Management System โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถแสดงข้อมูลขนาดของรถบรรทุก แต่ละคันที่วิ่งผ่านได้แบบ Realtime

๒) สามารถแสดงข้อมูล ๓D Profile , ภาพป้ายทะเบียนรถบรรทุก และภาพรวมของรถบรรทุกได้

๓) สามารถใช้งานผ่านทาง Web-based ได้เป็นอย่างดี

๔) สามารถค้นหาข้อมูล โดยค้นหาผ่านป้ายทะเบียน, ประเภทรถ หรือช่วงเวลาได้

๕) สามารถส่งข้อมูลไประบบอื่นๆได้

๖) สามารถเลือกการแสดงผลประเภทยานพาหนะคันอื่นๆได้

๗) สามารถออกรายงานจำนวนยานพาหนะที่ผ่านระบบ ๓D Truck Dimension Measurement ได้

๓.๓.๓.๔. Cabinet Outdoor for ๓D Truck Dimension Measurement มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ผลิตจากวัสดุประเภท Galvanized Steel หรือ Aluminium

๒) ได้มาตรฐานป้องกันน้ำ IP ๖๕ หรือดีกว่า

๓) มีกุญแจล็อคอย่างดี

๔) ภายในตู้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๕) ภายในตู้ติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณข้อมูล มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- อุปกรณ์เป็นประเภท industrial grade
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง ๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ได้รับมาตรฐาน CE หรือ FCC เป็นอย่างน้อย

๖) ภายในตู้ติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้า VAC เป็น VDC

๗) ภายในตู้ติดตั้งเต้ารับสำหรับใช้งานเอนกประสงค์ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๓.๔ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS

๓.๓.๔.๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน จำนวน 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** (๑) ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้ายและสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สีตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียนชัดเจน สีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอุหรือสระอูของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บดบังส่วนอื่นของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น หางของ ป, ช, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

(๒) ทั้งนี้การอ่านป้ายทะเบียน ยกเว้นกรณีรถบรรทุกวิ่งไม่ตรงช่องจราจร หรือวิ่งคร่อมช่องจราจร

๓.๓.๔.๒ LPR CAMERA ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้ง LPR CAMERA จำนวน ๒ ช่องจราจรโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานดูภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถโดยเฉพาะ

๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืนหรือติดตั้งแยกจากตัวกล้อง

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 ๑๕-๕๐มม. ที่ได้รับการปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน

๖) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๗) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Viceo Interface Forum)

๘) ชุดหุ้มกล้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายในอาคารโดยเฉพาะมีความแข็งแรงทนทานและมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๗ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย

๙) สามารถใช้งานในช่วงอุณภูมิ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๑๐) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE หรือ UL เป็นอย่างน้อย

๓.๓.๕. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๕.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ใน งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ผู้รับจ้างต้องทำการออกแบบและติดตั้งระบบนี้จำนวน ๒ ช่องจราจร เพื่อให้สามารถถ่ายภาพแสดงลักษณะของรถบรรทุก สอดคล้องกับภาพถ่ายจาก LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel

๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ(Motion Detection) ได้

๘) มีฟังก์ชั่นในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

- ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
- ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
- 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 ℃ ถึง ๕๐ ℃ เป็นอย่างน้อย

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

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

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

๓.๓.๕.๒ NETWORK VIDEO RECORDER ระบบบริหารจัดการและบันทึกภาพ 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

๓.๓.๖ ระบบส่วนควบอื่นๆ

๓.๓.๖.๑ งานเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลกับส่วนกลางสำหรับ ImPS

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งเพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลระยะไกลจากสถานีฯไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลาง สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง กรุงเทพฯ ได้

๓.๓.๖.๒ 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) มีระบบจัดการข้อมูลที่สามารถจัดการฐานข้อมูลสามารถสืบค้นและค้นคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ทุกเวลาตามความต้องการ โดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ

๒) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ และจะต้องสามารถ export ข้อมูลอยู่ในรูปไฟล์ Access Excel และ Text ได้

- การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว และง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้ง่ายและรวดเร็ว
- ต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผล และรายงานผลได้อย่างน้อยดังนี้
  - น้ำหนักรวม
  - น้ำหนักตามกฎหมาย
  - น้ำหนักเกิน
  - 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

๓.๓.๖.๓ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ ImPS

ผู้รับจ้างต้องจัดทำการออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน internet ไปแสดงผลทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น มือถือ tablet และ notebook โดยต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินงาน

๑) ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง และหลังจากส่งงานแล้วจำนวน ๒ ครั้ง รวมเป็นจำนวนทั้งหมด ๓ ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี

๓.๓.๖.๔ Temperature Cabinet มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ตู้อุปกรณ์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ ม. x ๐.๔๐ ม. x ๑.๑๐ ม. (กว้าง x ลึก x สูง)

๒) สามารถป้องกันฝุ่นและป้องกันน้ำเข้าภายในตู้อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

๓) เป็นตู้ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีกุญแจล็อกอย่างเหมาะสม

๔) สามารถติดตั้งเข้ากับเสาเหล็กหรือติดตั้งบนฐานปูนได้เป็นอย่างดี

๕) ภายในตู้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๖) มีรางไฟโดยมีเต้ารับ (outlet) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราวน์ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๗) Temperature Cabinet ต้องติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิ ประเภทติดตั้งกับตู้อุปกรณ์กลางแจ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ BTU และมีจอ LED แสดงสถานะอุณหภูมิภายใน

๓.๓.๖.๕ งานทดสอบระบบ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ จำนวน ๗ วัน หรือ ๑๐,๐๐๐ คัน พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบ เพื่อประกอบการพิจารณาส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๓.๓.๖.๖ การฝึกอบรม

๑) ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑๐ เล่ม

๒) ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้ ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด การฝึกอบรมต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

๓.๓.๗ ผู้รับจ้างต้องทำหมวดงานทาง **(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 ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานระบบงานเพิ่มประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ 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) เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบทางโทรศัพท์ทันที

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

๓.๕.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียดดังนี้

๑) ระบบ Image Processing System (ImPS) ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล์ (E-Mail)

๒) ระบบอื่นๆ ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

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

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วนเข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

**๓.๖ บุคลากร**

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

๓.๖.๑ ผู้จัดการโครงการ

๓.๖.๒ วิศวกรโครงการ

๓.๖.๓ ผู้ประสานงานโครงการ

**๓.๗ ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน**

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

๓.๗.๒ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง 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 หรือบริเวณหัวเก๋งของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐานกรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

**๓.๘ การจัดทำและเสนอรายงานความก้าวหน้า**

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

๓.๘.๒ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงาน 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 การรายงานผลและการสรุปผลข้อมูลที่ได้ทั้งหมด ให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผู้ว่าจ้างสามารถให้ผู้รับจ้างแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และเพิ่มเติมรูปแบบดังกล่าวตามความเหมาะสมได้

**๔. วงเงินตามงบประมาณ**

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

**๕. หลักประกันการเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิคส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านห้าหมื่นบาทถ้วน)

**๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

๑) การการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ 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) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ**ร้อยละ ๔๐**

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

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

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับ **ร้อยละ ๖๐** หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

| ลำดับ | รายการข้อเสนอด้านเทคนิค | คะแนน | หลักเกณฑ์การให้คะแนน | |
|---|---|---|---|---|
| ๑ | **หลักการทำงาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์** | ๘๕ | หลักการทำงาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ | |
| | ๑.๑ Image processing System (ImPS) | | <u>หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ</u> | ร้อยละคะแนน |
| | - หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ | ๖ | - มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติ | ๘๐ |
| | - แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง | ๖ | - มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง | ๙๐ |
| | - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ | ๑๘ | - มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ | ๑๐๐ |
| | ๑.๒ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS | | <u>แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง</u> | ร้อยละคะแนน |
| | - หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ | ๖ | - มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง | ๘๐ |
| | - แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง | ๖ | - มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง | ๙๐ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ | ๑๘ | - มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ | ๑๐๐ |
| | ๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS | | ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ | ร้อยละคะแนน |
| | - หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ | ๓ | - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน | ๘๐ |
| | - แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง | ๓ | - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน | ๙๐ |
| | - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ | ๙ | - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ | ๑๐๐ |
| | ๑.๔ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS | | | |
| | - หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ | ๒ | | |
| | - แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง | ๒ | | |
| | - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ | ๖ | | |
| ๒ | **ผลงานที่เกี่ยวข้อง** | ๑๐ | ผลงานที่เกี่ยวข้อง มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ | ร้อยละคะแนน |
| | | | - มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ | ๘๐ |
| | | | - มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากกว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๕ โครงการ | ๙๐ |
| | | | - มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๕ โครงการ | ๑๐๐ |
| **ลำดับ** | **รายการข้อเสนอด้านเทคนิค** | **คะแนน** | **หลักเกณฑ์การให้คะแนน** | |
| ๓ | **แผนงานและการบำรุงรักษา** | ๕ | ข้อเสนอของระบบและอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ | ร้อยละคะแนน |
| | - แผนงานและการบำรุงรักษาของโครงการในภาพรวมทั้งหมด | ๒ | - มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน | ๗๐ |
| | - แผนงานการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาประกันผลงาน | ๒ | - มีรายละเอียดที่ชัดเจน | ๘๐ |
| | - แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลารับประกัน | ๑ | - มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง | ๙๐ |
| | | | - มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ | ๑๐๐ |
| | คะแนนรวม | ๑๐๐ | | |

โดยกรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอเฉพาะรายที่ผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพที่ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ และคะแนนในแต่ละหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ และกรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินผลการพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้วเท่านั้น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ด้านราคา จะพิจารณาจากราคารวมที่ยื่นเสนอ กำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

(๒) ด้านคุณภาพ จะพิจารณาจากข้อเสนอทางด้านเทคนิคกำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

กรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกจากรายที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุด ตาม พ.ร.บ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐพ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕(๖) มาเจราจาต่อรองให้ได้ราคาที่เหมาะสมในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับหน่วยงานของรัฐภายในเวลาที่กำหนด ให้คณะกรรมการพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุดลำดับถัดไป นอกจากนี้ในกรณีที่ปรากฏว่าราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะหรือได้รับการคัดเลือกยังสูงกว่าวงเงินที่จะจ้าง จะพิจารณาดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

**๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ**

งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง

โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

**๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน**

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า**

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

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

**๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

กรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๕ (ห้าสิบห้า) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ซื้ออุปกรณ์งาน Image Processing System (ImPS) ระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS และ งาน ๓D Truck Dimension Measurement พร้อมที่จะทำการติดตั้ง

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งาน ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS แล้วเสร็จ

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งาน Image Processing System (ImPS), ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS, ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS งาน ๓D Truck Dimension Measurement และติดตั้งระบบอื่นๆ แล้วเสร็จ

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

**๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้**

☑ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

☐ ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อหนี้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงมิได้

**๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา**

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

**๑๓. การสงวนสิทธิ์ในกรณีอื่นๆ**

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลงกรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

**๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ...๒... ปี -....เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือ เสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือ ทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดย ผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ....๑๕.... วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

**๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น**

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๓ 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)
- กำหนดยืนราคา ๒๐๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕% [✓] มี [ ] ไม่มี
- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐% [✓] มี [ ] ไม่มี
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ
- กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคม และถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะต่อรองราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการฯ
(นายสราวุธ เทศศิริ)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายธัชพงศ์ เพ็ชร์แบน)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการฯ
(นายไชยภัทร เลิศศิริวิริยสกุล)

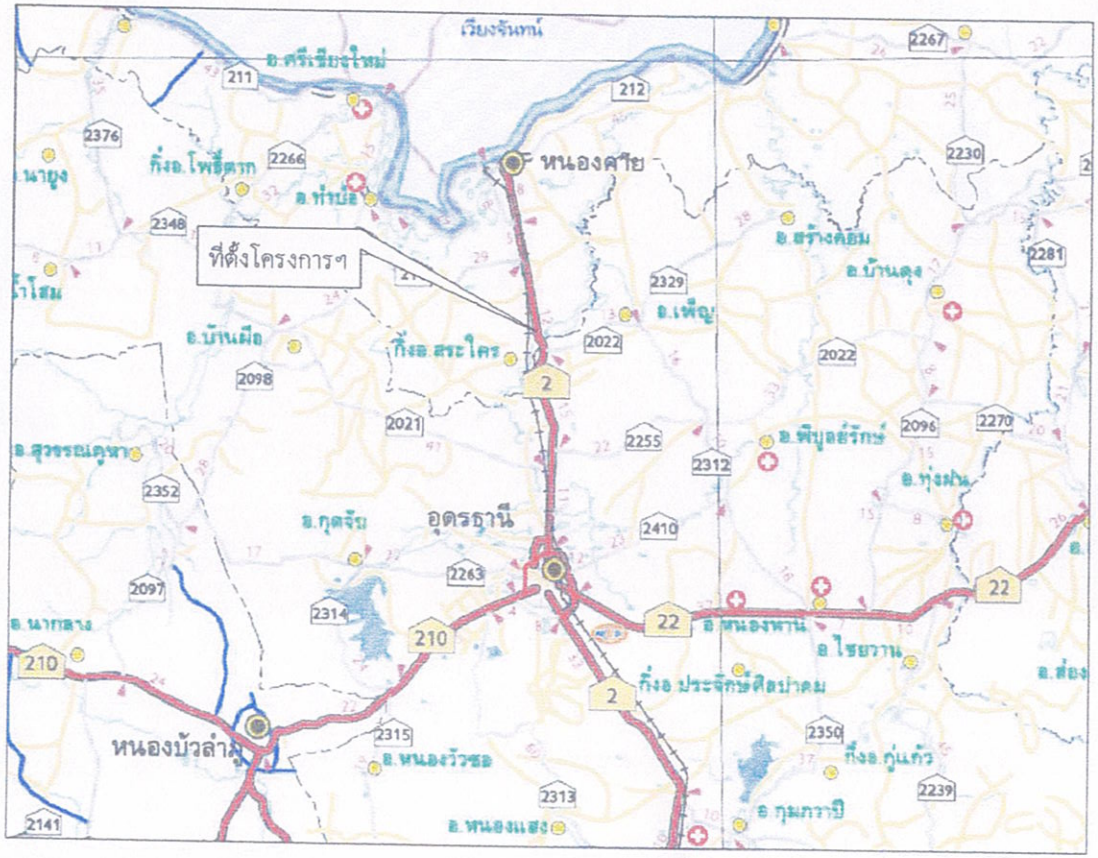
ลงชื่อ.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ
(นายภาณุพงศ์ จังสมยา)

# เอกสารแนบ ๑

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | 1 |
| TITLE SHEET | | |

# งานก่อสร้าง

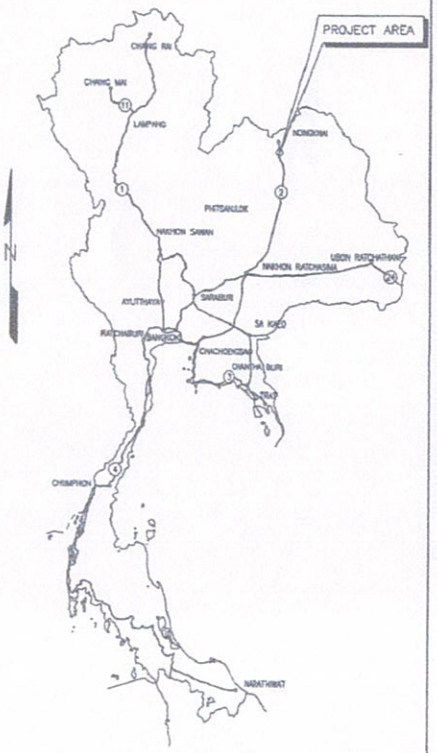
งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง




LOCATION PLAN

1 0 1 2 3 4 KM.

NOT TO SCALE




KEY MAP

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เห็นชอบ | | | 15/09/68 |
| | รองผู้อำนวยการสำนักควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
| อนุมัติ | | | 15/09/68 |
| | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

| | | แผ่นที่ |
|---|---|---|
| | | 01 |

INDEX OF DRAWINGS

งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

## GENERAL

| TITLE | SHEET NO. |
|---|---|
| TITLE SHEET | A |
| INDEX OF DRAWINGS | B1 – B3 |
| SUMMARY OF QUANTITIES AND BOQ | C1 – C4 |
| LAY-OUT | D1 – D2 |
| SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING | E |
| SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS | F |
| [illegible] | G |
| [illegible] | H |

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

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

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| 44 | CONNECTION ROAD DETAILS | GD-704 |
| 45 | SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DATAILS | GD-705 |
| 46 | RIGTH-OF-WAY MONUMENT | GD-706 |
| | KILOMETER MARKER | |
| 47 | KILOMETER STONE | GD-707 |
| 48 | KILOMETER SIGN | GD-708 |
| 49 | CONCRETE CURB & CURB AND GUTTER | GD-709 |
| 50 | SIDEWALK | GD-710 |
| | SECTION 3) TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES | |
| | MINOR ROAD SIGN | |
| 51 | SIGN & POST DETAILS | RS-101 |
| 52 | ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE | RS-102 |
| 53 | ROAD SIGN AT INTERSECTION | RS-103 |
| 54 | ROAD SIGN AT CLIMBING LANE | RS-104 |
| | TRAFFIC MARKING | |
| 55 | MARKING DETAILS – I | RS-201 |
| 56 | MARKING DETAILS – II | RS-202 |
| 57 | ROAD STUD | RS-203 |
| | TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION | |
| 58 | TRAFFIC SIGN AND DEVICES – I | RS-301 |
| 59 | TRAFFIC SIGN AND DEVICES – II | RS-302 |
| 60 | INSTALLATION GUIDELINE – I | RS-303 |
| 61 | INSTALLATION GUIDELINE – II | RS-304 |
| 62 | INSTALLATION GUIDELINE – III | RS-305 |
| 63 | OVERHEAD AND OVERHANGING SIGN INSTALLATION | RS-401 |
| 64 | INSTALLATION OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE BARRIERS | RS-402 |
| | OVERHEAD TRAFFIC SIGN | |
| 65 | SIGN BOARD DETAILS | RS-403 |
| 66 | STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M. | RS-404 |
| 67 | STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 20.00 M. | RS-405 |
| 68 | STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 < WIDTH < 28.00 M. | RS-406 |
| 69 | ILLUMINATED SIGN | RS-407 |
| | OVERHANG TRAFFIC SIGN | |
| 70 | STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 52,800 SQ.CM. | RS-501 |
| 71 | STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 108,000 SQ.CM. | RS-502 |
| 72 | STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 2x52,800 SQ.CM. | RS-503 |
| 73 | FOOTING DETAILS | RS-504 |
| | BARRICADE | |
| 74 | TWO LANES AT T-INTERSECTION | RS-601 |
| 75 | MUTILANES AT T-INTERSECTION | RS-602 |
| | GUARDRAIL | |
| 76 | SINGLE W-BEAM GUARDRAIL | RS-603 |
| 77 | DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL | RS-604 |
| 78 | INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I | RS-605 |
| 79 | INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II | RS-606 |
| 80 | GUIDE POST | RS-607 |
| | CONCRETE BARRIER | |
| 81 | TYPE I | RS-608 |
| 82 | TYPE II | RS-609 |
| 83 | TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL | RS-610 |
| 84 | PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA | RS-611 |
| | | |

กรมทางหลวง

| | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | [illegible] | ตรวจ | [illegible] ทาน [illegible] |
| ออกแบบ | [illegible] | ตรวจ | [illegible] |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | B2 |

INDEX OF DRAWINGS

งานก่อสร้างระบบสัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| 85 | PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IB | RS-612 |
| 86 | PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIA | RS-613 |
| 87 | PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IIB | RS-614 |
| 88 | CONCRETE BARRIER AT BRIDGE APPROACH | RS-615 |
| | SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS | |
| | R.C. PIPE CULVERT | |
| 89 | DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS | DS-101 |
| 90 | INSTALLATION DETAILS | DS-102 |
| | CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT | |
| 91 | END WALL TYPE | DS-103 |
| 92 | WING WALL TYPE FOR SINGLE CULVERT | DS-104 |
| 93 | WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CULVERTS | DS-105 |
| 94 | WING WALL TYPE FOR SKEW CULVERTS | DS-106 |
| 95 | SIDE DITCH LINING | DS-201 |
| | INLET FOR R.C. PIPE CULVERT | |
| 96 | DROP INLET FOR SIDE DITCH | DS-301 |
| 97 | INLET CATCH BASIN | DS-302 |
| | DROP INLET IN MEDIAN | |
| 98 | TYPE A : FOR RAISED MEDIAN | DS-401 |
| 99 | TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN | DS-402 |
| 100 | TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN – I | DS-403 |
| 101 | TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN – II | DS-404 |
| 102 | TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN –III (R.C. BOX CULVERT) | DS-405 |
| 103 | TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE | DS-406 |
| 104 | R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT | DS-501 |
| 105 | CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION | DS-502 |
| | R.C. U-DITCH | |
| 106 | TYPE A & B | DS-601 |
| 107 | TYPE C | DS-602 |
| 108 | TYPE D & E | DS-603 |
| 109 | TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE | DS-604 |
| | MANHOLE | |
| 110 | TYPE A | DS-701 |
| 111 | TYPE B | DS-702 |
| 112 | TYPE C | DS-703 |
| 113 | TYPE D | DS-704 |
| 114 | TYPE E : FOR BOX CULVERT (OPEN-TYPE) | DS-705 |
| 115 | TYPE F : FOR BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) | DS-706 |
| 116 | TYPE G | DS-707 |
| 117 | TYPE H | DS-708 |
| 118 | TYPE I | DS-709 |
| 119 | TYPE J | DS-710 |
| | SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION | |
| | SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE | |
| 120 | GROOVING | SP-101 |
| 121 | RIP RAP | SP-102 |
| 122 | SACKED CONCRETE | SP-103 |
| 123 | ROCK AND WIRE MATTRESS | SP-104 |
| | SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE | |
| 124 | SHOTCRETE | SP-201 |
| 125 | FERRO-CEMENT | SP-202 |

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| 126 | VETIVER GRASING | SP-203 |
| 127 | HYDROSEEDING | SP-204 |
| | SLOPE PROTECTION FOR BRIDGE ABUTMENT | |
| 128 | CONCRETE LINING | SP-301 |
| 129 | MATTRESS AND GABION | SP-302 |
| | REINFORCE SOIL SLOPE | |
| 130 | TYPICAL CROSS SECTION | SP-401 |
| 131 | MATERIAL SPECIFICATION | SP-402 |
| | MECHANICALLY STABALIZED EARTH WALL (MSE WALL) | |
| 132 | GUIDELINES AND DESIGN CRITERIA OF MSE WALL | SP-501 |
| 133 | GENERAL ARRANGMENNT MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH | SP-502 |
| 134 | MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE I | SP-503 |
| 135 | MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE II | SP-504 |
| 136 | MSE WALL FOR BRIDGE APPROACH TYPE III | SP-505 |
| 137 | GENERAL ARRANGMENNT MSE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE | SP-506 |
| 138 | TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR HILL SIDE SLOPE | SP-507 |
| 139 | TYPICAL SECTION OF MSE WALL FOR SIDE SLOPE | SP-508 |
| 140 | DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS | SP-509 |
| 141 | DETAILS OF DRAINAGE AND BARRIER | SP-510 |
| 142 | SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES – I | SP-511 |
| 143 | SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES – II | SP-512 |
| 144 | SPECIAL PROVISIONS FOR MSE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES – III | SP-513 |
| 145 | TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER | SP-514 |
| | GABION | |
| 146 | DESIGN AND SPECIAL PROVISION | SP-601 |
| 147 | MATERIAL SPECIFICATION | SP-602 |
| 148 | TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 0 DEGREE) | SP-603 |
| 149 | TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION(BATTER 6 DEGREE) | SP-604 |
| 150 | TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 0 DEGREE) | SP-605 |
| 151 | TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE ADJACENT TO WATERFRONT(BATTER 6 DEGREE) | SP-606 |
| 152 | TYPICAL SECTION OF BACK SLOPET(BATTER 0 DEGREE) | SP-607 |
| 153 | TYPICAL SECTION OF BACK SLOPET(BATTER 6 DEGREE) | SP-608 |
| | SUBDRAIN | |
| 154 | LONGITUDINAL DRAIN | SP-701 |
| 155 | HORIZONTAL DRAIN | SP-702 |
| | SECTION 6) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY | |
| | PLANTING | |
| 156 | PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN | EN-101 |
| 157 | PLANTING TREE IN MEDIAN, SEPARATOR AND SIDEWALK | EN-102 |
| 158 | DISTANCE AND HEIGHT OF THE TREE FOR SIGHT DISTANCE | EN-103 |
| 159 | METHOD OF TRANSPLANTING TREE | EN-104 |
| 160 | PLANTING TREES IN INTERSECTION | EN-105 |
| 161 | PLANTING TREES IN INTERCHANGE | EN-106 |
| | NOISE BARRIER | |
| 162 | SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION | EN-201 |
| 163 | BUS STOP LAYOUT | EN-301 |
| | REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER | |
| 184 | TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND | EN-302 |
| 185 | TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM | EN-303 |
| 186 | TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – I | EN-304 |

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| 167 | TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – II | EN-305 |
| 168 | TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – I | EN-306 |
| 169 | TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – II | EN-307 |
| 170 | TYPE E : WALKWAY TYPE – I | EN-308 |
| 171 | TYPE E : WALKWAY TYPE – II | EN-309 |
| | WOODEN BUS STOP SHELTER | |
| 172 | TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND | EN-310 |
| 173 | TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM | EN-311 |
| 174 | TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – I | EN-312 |
| 175 | TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND – II | EN-313 |
| 176 | TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – I | EN-314 |
| 177 | TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM – II | EN-315 |
| 178 | DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE GABLE | EN-316 |
| | HANDICAP WALKWAY | |
| 179 | RAMP AND WALKWAY AT CORNERS | EN-401 |
| 180 | RAMP AND WALKWAY AT STRAIGHTS | EN-402 |
| 181 | RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN | EN-403 |
| | SECTION 7) ROADWAY LIGHTING | |
| | ROADWAY LIGHTING | |
| 182 | ELECTRICAL CONNECTION TO MEA'S POWER SUPPLY | EE-101 |
| 183 | ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY | EE-102 |
| 184 | GROUNDING SCHEMATIC | EE-103 |
| 185 | SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION | EE-104 |
| 186 | LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD | EE-105 |
| 187 | LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD | EE-106 |
| 188 | HIGH MAST LIGHTING POLE | EE-107 |
| 189 | PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE | EE-108 |
| 190 | SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE | EE-109 |
| 191 | LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MEA OR PEA POLE | EE-110 |
| 192 | SOFFIT LIGHT INSTALLATION | EE-111 |
| 193 | HANDHOLE FOR ROADWAY LIGHTING | EE-112 |
| 194 | UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS | EE-113 |
| | SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL | |
| | ROAD TRAFFIC SIGNALS | |
| 195 | TRAFFIC SIGNAL SYMBOLS | TF-101 |
| 196 | TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS | TF-102 |
| 197 | TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS | TF-103 |
| 198 | TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS | TF-104 |
| 199 | HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS | TF-105 |

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาบ |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | B3 |

INDEX OF DRAWINGS

งานก่อสร้างระบบเจ้าเตือนรถไม่เข้า

สถานีตรวจชั่งน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| | STRUCTURAL NOTES | |
| 200 | GENERAL NOTES – I | GN–001 |
| 201 | GENERAL NOTES – II | GN–002 |
| 202 | GENERAL NOTES – III | GN–003 |
| | SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M. | |
| | R.C. SLAB BRIDGE | |
| 203 | 0° SKEW, PLAN AND SECTION DETAILS | SB–101 |
| 204 | 1° – 25° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS | SB–102 |
| 205 | 26° – 45° SKEW PLAN AND SECTION DETAILS | SB–103 |
| 206 | TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS | SB–104 |
| 207 | TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS, EDGE BEAM REINFORCEMENT | SB–105 |
| | 0° – 45° SKEW PC. PLANK GIRDER BRIDGE | |
| 208 | GIRDER DIMENSIONS AND SECTIONS | PG–101 |
| 209 | GIRDER REINFORCEMENT DETAILS | PG–102 |
| 210 | STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK) | PG–103 |
| 211 | STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK) | PG–104 |
| | 0° – 45° SKEW PC. BOX BEAM 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN | |
| 212 | PLANS AND SECTIONS | BB–101 |
| 213 | REINFORCEMENT DETAILS | BB–102 |
| 214 | STRAND ARRANGEMENT DETAILS | BB–103 |
| | 0° – 45° SKEW I–GIRDER 15.00 M. SPAN (FULL JOINT) | |
| 215 | BRIDGE DECK DIMENSION | IG–101 |
| 216 | BRIDGE DECK REINFORCEMENT | IG–102 |
| 217 | GIRDER DIMENSION | IG–103 |
| 218 | GIRDER PRESTRESSING AND REINFORCEMENT | IG–104 |
| | 0° – 50° SKEW I–GIRDER 25.00 M. SPAN (FULL JOINT) | |
| 219 | BRIDGE DECK DIMENSION | IG–201 |
| 220 | BRIDGE DECK REINFORCEMENT | IG–202 |
| 221 | BRIDGE DECK DIMENSION (FOR CURVE) | IG–203 |
| 222 | BRIDGE DECK REINFORCEMENT (FOR CURVE) | IG–204 |
| 223 | GIRDER DIMENSION | IG–205 |
| 224 | GIRDER PRESTRESSING AND REINFORCEMENT | IG–206 |
| | CAP BEAM AND WINGWALL OF ABUTMENT | |
| 225 | DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS | PB–101 |
| | 9.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 226 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–201 |
| 227 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–202 |
| 228 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–203 |
| | 10.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 229 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–204 |
| 230 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–205 |
| 231 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–206 |
| | 11.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 232 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–207 |
| 233 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–208 |
| 234 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–209 |
| | 12.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 235 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–210 |
| 236 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–211 |
| 237 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–212 |
| | 13.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 238 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–213 |
| 239 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–214 |
| 240 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–215 |
| | 14.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 241 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–216 |
| 242 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–217 |
| 243 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–218 |
| | 15.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 0° SKEW | |
| 244 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–219 |
| 245 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–220 |
| 246 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAIL | PB–221 |
| | 9.00 – 15.00 M. ROADWAY WIDTH SLAB BRIDGE, 1° – 45° SKEW | |
| 247 | SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–301 |
| 248 | SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL | PB–302 |
| 249 | PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS | PB–303 |

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| 250 | WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PIER DETAIL | PB–304 |
| 251 | WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL | PB–305 |
| 252 | WALL BRACING PIER ON BED ROCK DETAIL | PB–306 |
| 253 | PIER ON BED ROCK DETAIL | PB–307 |
| 254 | ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL | PB–308 |
| | ABUTMENT 12.00 M. SPAN (MAX), 4.00 M. < HEIGHT ≤ 5.50 M. | |
| 255 | PILE FOOTING DETAILS | PB–309 |
| 256 | SPREAD FOOTING DETAILS | PB–310 |
| | TYPICAL DETAILS FOR PIER AND FOOTING | |
| 257 | SKEW FOOTING FOR SINGLE COLUMN PIER | PC–101 |
| 258 | PILE PATTERN FOR SINGLE COLUMN PIER | PC–102 |
| 259 | PILE PATTERN FOR MULTI COLUMN PIERS | PC–103 |
| 260 | PRECAST SHORTING | PC–104 |
| | SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 261 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M. | PC–201 |
| 262 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M. | PC–202 |
| 263 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–203 |
| 264 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–204 |
| | TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 265 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 12.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–205 |
| 266 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 12.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–206 |
| | THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 267 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–207 |
| 268 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–208 |
| | ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 269 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M. | PC–209 |
| | SINGLE COLUMN PIER WITH SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 270 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 11.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M. | PC–210 |
| 271 | ROADWAY WIDTH 12.00 – 13.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M. | PC–211 |
| 272 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–212 |
| 273 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–213 |
| | TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 274 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–214 |
| 275 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–215 |
| | THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 276 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–216 |
| 277 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–217 |
| | ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR I GIRDER) | |
| 278 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M. | PC–218 |
| | SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 279 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–219 |
| 280 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–220 |
| | TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 281 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–221 |
| | THREE COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 282 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–222 |
| | ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 283 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M. | PC–223 |
| | SINGLE COLUMN PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 284 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–224 |
| 285 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 20.00 M. SPAN, 8.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–225 |
| | TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 286 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 12.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–226 |
| | THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 287 | ROADWAY WIDTH 13.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 15.00 M. | PC–227 |
| | ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM) | |
| 288 | ROADWAY WIDTH 9.00 – 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M. | PC–228 |
| | SECTION 2) BRIDGE ACCESSORIES | |
| | TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS | |
| 289 | REINFORCEMENT DETAILS | BR–101 |
| 290 | PRECAST FIN AND RAILING DETAILS | BR–102 |
| | BRIDGE SIGN | |
| 291 | SPECIAL BRIDGE NAME SIGN | SN–201 |
| 292 | GENERAL BRIDGE NAME SIGN | SN–202 |
| 293 | BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK | SN–203 |
| | | |

## LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR STRUCTURAL WORK

| SHEET NO. | TITLE | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| | BRIDGE APPROACH SLAB | |
| 294 | 0° – 25° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS | AP–101 |
| 295 | 26° – 45° SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS | AP–102 |
| | 0° – 45° SKEW BEARING UNIT | |
| 296 | PILE ARRANGEMENT, SECTION AND DETAILS | BU–101 |
| 297 | REINFORCEMENT AND DETAILS | BU–102 |
| 298 | PILE ARRANGEMENT AND DETAILS | BU–103 |
| 299 | R.C. RETAINGWALL DETAILS | BU–104 |
| | ELASTOMERIC BEARING PAD | |
| 300 | INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUFFER, FULL JOINT DETAILS | BP–101 |
| 301 | NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS | BP–102 |
| 302 | CHLOROPRENE (NEOPRENE) RUBBER SPECIFICATIONS | BP–103 |
| | EXPANSION JOINT | |
| 303 | SPECIFICATIONS | EJ–101 |
| 304 | CONCRETE BRIDGE SURFACE | EJ–102 |
| 305 | ASPHALT BRIDGE SURFACE | EJ–103 |
| 306 | PILES SPECIFICATIONS | PL–001 |
| | R.C. PILES | |
| 307 | 0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–101 |
| 308 | 0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–102 |
| 309 | 0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–103 |
| | PC. PILES | |
| 310 | 0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–201 |
| 311 | 0.525 x 0.525 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–202 |
| 312 | 0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–203 |
| | SPUN PILES | |
| 313 | 0.50 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–301 |
| 314 | 0.60 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–302 |
| 315 | 0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–303 |
| 316 | 1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS | PL–304 |
| | SECTION 3) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT | |
| | CAST–IN–SITU BOX CULVERT | |
| 317 | RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS | BC–101 |
| 318 | RIGID FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT | BC–102 |
| 319 | SIMPLE SPAN R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTION | BC–103 |
| | R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT | |
| 320 | DIMENSION REINFORCEMENT AND DETAILS | BC–104 |
| | PRECAST BOX CULVERT | |
| 321 | FILL DEPTH ≤ 0.80 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION | BC–105 |
| 322 | FILL DEPTH ≤ 0.60 M. REINFORCEMENT DETAIL | BC–106 |
| 323 | FILL DEPTH > 0.80 M. PLAN, ELEVATION AND SECTION | BC–107 |
| 324 | FILL DEPTH > 0.80 M. REINFORCEMENT DETAIL | BC–108 |
| | R.C. BOX CULVERT EXTENSIONS | |
| 325 | CONNECTION DETAIL | BC–109 |
| | SECTION 4) RETAINING WALL | |
| | RETAINING WALL | |
| 326 | TYPE 1 AND 2 | RT–101 |
| 327 | TYPE 3A | RT–102 |
| 328 | TYPE 3B | RT–103 |
| 329 | TYPE 3B , PILE DETAILS | RT–104 |
| 330 | TYPE 4 | RT–105 |
| 331 | TYPE 5 (H ≤ 3.00 M.) | RT–106 |
| 332 | TYPE 5 (3.00 < H ≤ 6.00 M.) | RT–107 |
| 333 | TYPE 5 , PILE DETAILS | RT–108 |

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตรวจ | |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | วิศวกรผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

สำนักงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ

| | | แผ่นที่ |
|---|---|---|
| | | C1 |

SUMMARY OF QUANTITIES-I

งานก่อสร้างระบบอัตโนมัติชานรถไม่เข้า

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| 1 | REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES | | | |
| | 1.1 REMOVAL OF EXISTING ROADWAY CONCRETE BRIDGE | | | |
| | 1.1.1 AT STA ..... | L.S. | – | |
| | 1.2 REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE | | | |
| | 1.2.1 AT STA ..... | L.S. | – | |
| | 1.3 REMOVAL OF EXISTING BOX CULVERT | L.S. | – | |
| | 1.3.1 AT STA ..... SIZE ..... LENGTH ..... | L.S. | – | |
| | 1.4 REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS | | | |
| | 1.4.1 PIPE CULVERT DIA. 0.30 M. | M | – | |
| | 1.4.2 PIPE CULVERT DIA. 0.60 M. | M | – | |
| | 1.4.3 PIPE CULVERT DIA. 0.80 M. | M | – | |
| | 1.4.4 PIPE CULVERT DIA. 1.00 M. | M | – | |
| | 1.4.5 PIPE CULVERT DIA. 1.20 M. | M | – | |
| | 1.4.6 PIPE CULVERT DIA. 1.50 M. | M | – | |
| | 1.5 REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT | SQ.M. | – | |
| | 1.6 MILLING OF EXISTING ASPHALT SURFACE ..... CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | 1.7 REMOVAL OF EXISTING BUS STOP SHELTER | EACH. | – | |
| | 1.8 REMOVAL OF EXISTING LIGHTING POLE | EACH. | – | |
| | 1.9 REMOVAL OF EXISTING GUARD RAIL | M. | – | |
| | 1.10 REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER | CU.M. | – | |
| | 1.10 REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE | SQ.M. | – | |
| | | | | |
| 2 | EARTH WORK | | | |
| | 2.1 CLEARING AND GRUBBING | SQ.M. | → | DWG. GD-703 |
| | 2.2 ROADWAY EXCAVATION | | | |
| | 2.2(1) EARTH EXCAVATION | CU.M. | – | |
| | 2.2(2) SOFT ROCK EXCAVATION | CU.M. | – | |
| | 2.2(3) HARD ROCK EXCAVATION | CU.M. | – | |
| | 2.2(4) UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION | CU.M. | – | |
| | 2.2(5) SOFT MATERIAL EXCAVATION ( EXCAVATION ONLY ) | CU.M. | – | DWG. TS-101 |
| | 2.3 EMBANKMENT | | | |
| | 2.3(1) EARTH EMBANKMENT | CU.M. | – | |
| | 2.3(2) SAND EMBANKMENT | CU.M. | – | |
| | 2.3(3) ROCK EMBANKMENT | CU.M. | – | |
| | 2.3(4) EARTH FILL IN MEDIAN & ISLAND | CU.M. | – | DWG. GD-709 |
| | 2.3(5) COMPACTED SAND DRAINAGE UNDER RAISED MEDIAN | CU.M. | – | DWG. GD-709 |
| | 2.3(6) EARTH FILL UNDER SIDEWALK | CU.M. | – | DWG. GD-710 |
| | 2.3(7) SAND FILL UNDER SIDEWALK | CU.M. | – | DWG. GD-710 |
| | 2.3(8) POROUS BACKFILL | CU.M. | – | DWG. AP-101 |
| | 2.3(9) BERM | CU.M. | – | |
| | 2.3(10) EARTH DIKE | CU.M. | – | |
| | 2.3(11) FOUNDATION IMPROVEMENT | | | |
| | 2.3(11.1) PREFABRICATED VERTICAL DRAIN | M. | – | |
| | 2.3(11.2) LIME / CEMENT COLUMN DIA ..... M. | M. | – | |
| | 2.3(11.3) EMBANKMENT PILE DIA ..... M. | M. | – | |
| | 2.3(11.4) SOIL STABILIZATION | CU.M. | – | |
| | 2.4 SELECTED MATERIALS | | | |
| | 2.4(1) SELECTED MATERIAL B | CU.M. | – | |
| | 2.4(2) SELECTED MATERIAL A | CU.M. | – | |
| | 2.4(3) SELECTED MATERIAL (BACK FILL) FOR REINFORCED SOIL SLOPE | CU.M. | – | DWG. RF-101 TO RF-103 |
| | 2.4(4) SELECTED MATERIAL FOR RETAINING WALL (COARSE SAND) | CU.M. | – | DWG. BU-104 |
| | 2.4(5) SELECTED MATERIAL FOR MSE WALL | CU.M. | – | DWG. RF-101 TO RF-104 |
| | 2.4(6) SELECTED MATERIAL FOR MSE GABION | CU.M. | – | |
| | | | | |
| 3 | SUBBASE AND BASE COURSES | | | |
| | 3.1 SUBBASES | | | |
| | 3.1(1) SOIL AGGREGATE SUBBASE | CU.M. | – | |
| | 3.1(2) SOIL CEMENT SUBBASE | CU.M. | – | |
| | 3.1(3) SOIL AGGREGATE SUBBASE OR SOIL CEMENT SUBBASE | CU.M. | – | |
| | 3.1(4) PAVEMENT RECYCLING FOR SUBBASE | | | |
| | 3.1(4.1) PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR SUBBASE | SQ.M. | – | |
| | 3.1(4.2) PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR SUBBASE | SQ.M. | – | |
| | 3.1(4.3) SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR LEVELING | CU.M. | – | |
| | 3.1(4.4) PORTLAND CEMENT TYPE I FOR SUBBASE RECYCLING | TON. | – | |
| | 3.2 BASE COURSES | | | |
| | 3.2(1) CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE | CU.M. | – | |
| | 3.2(2) CRUSHED GRAVEL SOIL AGGREGATE TYPE BASE | CU.M. | – | |
| | 3.2(3) CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE | CU.M. | – | |
| | 3.2(4) SOIL CEMENT BASE | CU.M. | – | |
| | 3.2(5) PAVEMENT RECYCLING FOR BASE | | | |
| | 3.2(5.1) PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR BASE | SQ.M. | – | |
| | 3.2(5.2) PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR BASE | SQ.M. | – | |
| | 3.2(5.3) LOOSE CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE | CU.M. | – | |
| | 3.2(5.4) PORTLAND CEMENT TYPE I FOR BASE RECYCLING | TON. | – | |
| | 3.3 SHOULDER | | | |
| | 3.3(1) SOIL AGGREGATE SHOVLDER | CU.M. | – | |
| | 3.3(2) CRUSHED ROCK SOIL AGGREDATE SHOULDER | CU.M. | – | |
| | 3.3(3) EARTH FILL VERGE | CU.M. | – | |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| | 3.4 MATERIALS UNDER CONCRETE PAVEMENT | | | |
| | 3.4(1) SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT | CU.M. | – | |
| | 3.4(2) CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT | CU.M. | – | |
| | 3.5 SCARIFICATION & RECOMPACT OF EXISTING PAVEMENT MATERIAL 10 CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | | | | |
| 4 | SURFACE COURSES | | | |
| | 4.1 PRIME COAT & TACK COAT | | | |
| | 4.1(1) PRIME COAT | SQ.M. | – | |
| | 4.1(2) TACK COAT | SQ.M. | – | |
| | 4.2 SURFACE TREATMENTS | | | |
| | 4.2(1) SINGLE SURFACE TREATMENT | SQ.M. | – | |
| | 4.2(2) DOUBLE SURFACE TREATMENT | SQ.M. | – | |
| | 4.3 ASPHALT CONCRETE | | | |
| | 4.3(1) ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE | TON. | – | |
| | 4.3(2) ASPHALT CONCRETE BASE COURSE | CU.M. | – | |
| | 4.3(3) ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE ..... CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.3(4) ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE ..... CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.3(5) ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER ..... CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.3(6) MODIFIED ASPHALT CONCRETE .....CM . THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.3(7) POROUS ASPHALT CONCRETE .....CM . THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.3(8) NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE .....CM. THICK | SQ.M. | – | |
| | 4.4 SLURRY SEAL | | | |
| | 4.4(1) SLURRY SEAL TYPE I | SQ.M. | – | |
| | 4.4(2) SLURRY SEAL TYPE II | SQ.M. | – | |
| | 4.4(3) SLURRY SEAL TYPE III | SQ.M. | – | |
| | 4.5 PARA SLURRY SEAL | | | |
| | 4.5(1) PARA SLURRY SEAL TYPE I | SQ.M. | – | |
| | 4.5(2) PARA SLURRY SEAL TYPE II | SQ.M. | – | |
| | 4.5(3) PARA SLURRY SEAL TYPE III | SQ.M. | – | |
| | 4.6 CAPE SEAL | | | |
| | 4.6(1) CAPE SEAL TYPE I ( SLURRY SEAL TYPE II ) | SQ.M. | – | |
| | 4.6(2) CAPE SEAL TYPE II ( SLURRY SEAL TYPE III ) | SQ.M. | – | |
| | 4.7 JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (DROP.) | | | |
| | 4.7(1) JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT 28 CM. THICK, 0 < W1 15.30 M. | SQ.M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(2) JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ..... CM. THICK, ..... < W2 < ..... M. | SQ.M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(3) JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ..... CM. THICK, ..... < W3 < ..... M. | SQ.M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(4) EXPANSION JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(5) CONTRACTION JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(6) CONSTRUCTION JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(7) LONGITUDINAL JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(8) DUMMY JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.7(9) EDGE JOINT | M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 4.8 CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT (DROP.) | | | |
| | 4.8(1) CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ..... CM. THICK, ..... < W1 ..... M. | SQ.M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(2) CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ..... CM. THICK, ..... < W2 < ..... M. | SQ.M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(3) CONTINUOUSLY REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ..... CM. THICK, ..... < W1 < ..... M. | SQ.M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(4) TRANSVERSE CONSTRUCTION JOINT | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(5) LONGITUDINAL CONSTRUCTION JOINT | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(6) LONGITUDINAL CONTRACTION JOINT (FOR WIDER LANE WIDTH MORE THAN 4.50 M.) | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(7) DUMMY JOINT | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(8) EDGE JOINT | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.8(9) LUG ANCHOR | M. | – | DWG. RP-104 TO RP-106 |
| | 4.9 CONCRETE PAVEMENT REPAIRING | SQ.M. | – | |
| | 4.9(1) ..... | | | |
| | | | | |
| 5 | STRUCTURES | | | |
| | 5.1 CONCRETE BRIDGES | | | |
| | 5.1(1) NEW CONCRETE BRIDGE | | | |
| | 5.1(1.1) AT STA .....ROADWAY WIDTH.....M.....SKEW.....(LT) | M. | – | คูณบนสะพาน |
| | SPAN..... | | | |
| | 5.1(1.2) AT STA .....ROADWAY WIDTH.....M.....SKEW.....(RT) | M. | – | คูณบนสะพาน |
| | SPAN..... | | | |
| | 5.1(2) WIDENING OF EXISTING BRIDGE ROADWAY WIDTH FROM.....M. TO.....M. | | | |
| | 5.1(2.1) AT STA..... | M. | – | คูณบนสะพาน |
| | 5.1(3) BRIDGE APPROACH STRUCTURES, ROADWAY WIDTH | | | |
| | 5.1(3.1) AT STA ..... | M. | – | คูณบนสะพาน |
| | 5.1(4) BRIDGE APPROACH SLAB | SQ.M. | – | DWG. RP-101 TO RP-103 |
| | 5.1(5) BEARING UNIT | | | |
| | 5.1(5.1) WITHOUT RETAINING WALL | SQ.M. | – | DWG. BU-101 TO BU-103 |
| | 5.1(5.2) WITH RETAINING WALL (ST-1A) | SQ.M. | – | DWG. BU-101 TO BU-103 |
| | 5.1(6) ABUTMENT PROTECTOR | SQ.M. | – | คูณบนสะพาน |
| | 5.1(7) PEDESTRIAN BRIDGES | | | |
| | 5.1(7.1) SPAN..... TYPE..... | EACH. | – | คูณบนสะพาน |
| | 5.1(7.2) SPAN..... TYPE..... | EACH. | – | คูณบนสะพาน |
| | 5.1(8) PEDESTRIAN UNDER PASS | | | |
| | 5.1(8.1) AT STA ..... (APPROX. ) | EACH. | – | คูณบนโครงสร้าง |
| | SIZE ..... M. | | | |
| | 5.1(8.2) AT STA ..... (APPROX. ) | EACH. | – | คูณบนโครงสร้าง |
| | SIZE ..... M. | | | |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| | 5.1(9) BORED PILE | | | |
| | 5.1(9.1) DIA. X.XX M. | M. | – | |
| | 5.1(9.2) DIA. X.XX M. | M. | – | |
| | 5.1(9.3) DIA. X.XX M. | M. | – | |
| | 5.1(10) DRIVEN PILE | | | |
| | 5.1(10.1) RC. PILE DIA..... | M. | – | |
| | 5.1(10.2) PC. PILE DIA..... | M. | – | |
| | 5.1(11) STATIC LOAD TEST ON | | | |
| | 5.1(11.1) BORED PILE DIA. X.XX M. | EACH. | – | |
| | 5.1(11.2) BORED PILE DIA. X.XX M. | EACH. | – | |
| | 5.1(12) DYNAMIC LOAD TEST ON | | | |
| | 5.1(12.1) BORED PILE DIA. X.XX M. | EACH. | – | |
| | 5.1(12.2) BORED PILE DIA. X.XX M. | EACH. | – | |
| | 5.1(13) SONIC LOGGING TEST | | | |
| | 5.1(13.1) FOR BORED PILE DIA. SIZE NOT MORE THAN 1.20 M. | EACH. | – | |
| | 5.1(13.2) FOR BORED PILE DIA. SIZE MORE THAN 1.20 M. | EACH. | – | |
| | 5.1(14) DRILLING MONITORING TEST | | | |
| | 5.1(14.1) FOR BORED PILE DIA. .... | EACH. | – | |
| | 5.1(14.2) FOR BORED PILE DIA. .... | EACH. | – | |
| | 5.1(15) SEISMIC INTEGRITY TEST | EACH. | – | |
| | 5.1(16) SOIL INVESTIGATION TEST | M. | – | |
| | 5.1(17) BRIDGE SIGN | | | |
| | 5.1(17.1) BRIDGE STA. ..... (LT & RT) | L.S. | – | |
| | 5.2 R.C. BOX CULVERTS | | | |
| | 5.2(1) NEW R.C. BOX CULVERTS | | | |
| | 5.2(1.1) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(1.2) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(1.3) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(2) EXTENSION OF EXISTING R.C. BOX CULVERTS | | | |
| | 5.2(2.1) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(2.2) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(2.3) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(2.4) AT STA ..... SIZE ..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(3) R. C. BOX CULVERTS SIDE DRAINS | | | |
| | 5.2(3.1) SIZE..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(3.2) SIZE..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(3.3) SIZE..... | M. | – | DWG. BC-101 TO BC-109 |
| | 5.2(4) R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT | | | |
| | 5.2(4.1) FOR BOX CULVERT SIZE ..... (ONE SIDE) | EACH. | – | DWG. BC-110 TO BC-109 |
| | 5.2(4.2) FOR BOX CULVERT SIZE ..... (ONE SIDE) | EACH. | – | DWG. BC-110 TO BC-109 |
| | 5.2(4.3) FOR BOX CULVERT SIZE ..... (ONE SIDE) | EACH. | – | DWG. BC-110 TO BC-109 |
| | 5.3 R.C. PIPE CULVERTS | | | |
| | 5.3(1) DIA. 0.30 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(2) DIA. 0.40 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(3) DIA. 0.60 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(4) DIA. 0.80 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(5) DIA. 1.00 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(6) DIA. 1.20 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(7) DIA. 1.50 M. TYPE ..... CLASS II | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(8) DIA. 0.30 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(9) DIA. 0.40 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(10) DIA. 0.60 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(11) DIA. 0.80 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(12) DIA. 1.00 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(13) DIA. 1.20 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |
| | 5.3(14) DIA. 1.50 M. TYPE ..... CLASS III | M. | – | DWG. BS-101 TO BS-109 |

REMARKS

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

กรมทางหลวง

| | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ทาน | |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | ..... รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ | | 15/09/58 |
| อนุญาต | ..... ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ | | 15/09/58 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักถาวรพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | C2 |

SUMMARY OF QUANTITIES-II

งานก่อสร้างระบบจัดเรียงรถไม่เข้า

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| 0 | MISCELLANEOUS | | | |
| | 6.1 SLOPE PROTECTION | | | |
| | 6.1(1) CONCRETE LINING ..... CM. THICK | SQ.M. | - | |
| | 6.1(2) CONCRETE SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | DWG. SP-301 |
| | 6.1(3) SHOTCRETE SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | DWG. SP-201 |
| | 6.1(4) SACKED CONCRETE SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | |
| | 6.1(5) RIPRAP SLOPE PROTECTION | | | |
| | 6.1(5.1) PLAIN RIPRAP | SQ.M. | - | DWG. SP-102 |
| | 6.1(5.2) MORTAR RIPRAP | SQ.M. | - | DWG. SP-102 |
| | 6.1(6) GABIONS | CU.M. | - | DWG. SP-202 TO SP-205 |
| | 6.1(7) ROCK AND WIRE MATTRESS ..... CM . THICK | SQ.M. | - | DWG. SP-104 |
| | 6.1(8) FERRO - CEMENT SACK SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | DWG. SP-205 |
| | 6.1(9) VETIVER GRASSING FOR SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | DWG. SP-203 |
| | 6.1(10) HYDROSEEDING FOR SLOPE PROTECTION | SQ.M. | - | DWG. SP-204 |
| | 6.1(11) DRAINAGE FOR EMBANKMENT EROSION PROTECTION | | | |
| | 6.1(11.1) ASPHALT CURB | M. | - | DWG. DS-502 |
| | 6.1(11.2) CONCRETE CURB AND GUTTER | M. | - | DWG. DS-502 |
| | 6.1(11.3) R.C. DITCH ON SHOULDER | M. | - | |
| | 6.1(11.4) R.C. DRAIN CHUTE | M. | - | DWG. DS-502 |
| | 6.1(11.5) PLAIN CONCRETE AT TOE OF R.C. DRAIN CHUTE | SQ.M. | - | DWG. DS-502 |
| | 6.1(12) DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT | | | |
| | 6.1(12.1) R.C. DRAIN OUTLET | SQ.M. | - | DWG. DS-501 |
| | 6.1(12.2) R.C. SLAB AT TOE OF R.C. DRAIN OUTLET | SQ.M. | - | DWG. DS-501 |
| | 6.1(12.3) R.C. STAIR FOR MAINTENANCE | M. | - | DWG. DS-501 |
| | 6.1(13) DRAIN INLET FOR R.C. PIPE CULVERT | | | |
| | 6.1(13.1) DROP INLET FOR R. C. P. DIA ..... M. AT SIDE DITCH | EACH. | - | DWG. DS-301 TO DS-304 |
| | 6.1(13.2) MORTAR RIPRAP CATCH BASIN | SQ.M. | - | DWG. DS-301 TO DS-304 |
| | 6.1(13.3) REINFORCED CONCRETE CATCH BASIN | SQ.M. | - | DWG. DS-301 TO DS-304 |
| | 6.1(14) SODDING | | | |
| | 6.1(14.1) BLOCK SODDING | SQ.M. | - | DWG. SP-101 |
| | 6.1(14.2) STRIP SODDING | SQ.M. | - | DWG. SP-101 |
| | 6.1(15) TOPSOIL AND CLAY | | | |
| | 6.1(15.1) TOPSOIL | CU.M. | - | DWG. SP-103 |
| | 6.1(15.2) CLAY | CU.M. | - | DWG. SP-109 |
| | 6.2 SUBSURFACE DRAINS / SUB DRAINS | | | |
| | 6.2(1) PERFORATED PIPE WITH GEOTEXTILES | M. | - | DWG. SP-701 TO SP-704 |
| | 6.2(2) ROCK FILL WITH COARSE SAND | CU.M. | - | DWG. SP-705 TO SP-707 |
| | 6.2(3) LONGITUDINAL DRAIN | M. | - | DWG. SP-708 TO SP-709 |
| | 6.2(4) HORIZONTAL DRAIN | M. | - | DWG. SP-709 TO SP-709 |
| | 6.3 MISCELLANEOUS STRUCTURES | | | |
| | 6.3(1) R.C. MANHOLES | | | |
| | 6.3(1.1) TYPE A FOR R. C. P. DIA ..... M. WITH STEEL COVER | EACH. | - | DWG. DS-701 |
| | 6.3(1.2) TYPE B FOR R.C.P. DIA .....M. WITH STEEL COVER | EACH. | - | DWG. DS-702 |
| | 6.3(1.3) TYPE C FOR R.C.P. DIA .....M. WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-703 |
| | 6.3(1.4.1) TYPE D FOR R.C.P. DIA 0.80 M. WITH CONCRETE. COVER | EACH. | - | DWG. DS-704 |
| | 6.3(1.4.2) TYPE D FOR R.C.P. DIA 1.00 M. WITH CONCRETE. COVER | EACH. | - | DWG. DS-704 |
| | 6.3(1.5) TYPE E FOR BOX CULVERT (OPEN TYPE) SIZE ..... WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-705 |
| | 6.3(1.6) TYPE F FOR BOX CULVERT (CLOSE TYPE) SIZE ..... WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-706 |
| | 6.3(1.7) TYPE G FOR R.C.P. DIA ..... M. WITH CAST IRON COVER | EACH. | - | DWG. DS-707 |
| | 6.3(1.8) TYPE H FOR R.C.P. DIA ..... M. ..... ROW. WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-708 |
| | 6.3(1.9) TYPE I FOR FOR SINGLE BOX CULVERT SIZE ..... WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-709 |
| | 6.3(1.10) TYPE J FOR FOR MULTIPLE BOX CULVERT SIZE ..... WITH R.C. COVER | EACH. | - | DWG. DS-710 |
| | 6.3(1.11) MODIFICATION OF EXISTING MANHOLES | | | |
| | 6.3(1.11.1) TYPE ..... FOR R.C.P. DIA .....M. WITH ..... COVER | EACH. | - | |
| | 6.3(1.11.2) TYPE ..... FOR R.C.P. DIA .....M. WITH ..... COVER | EACH. | - | |
| | 6.3(2) MEDIAN DROP INLETS | | | |
| | 6.3(2.1) TYPE A : FOR RAISED MEDIAN | EACH. | - | DWG. DS-401 |
| | 6.3(2.2) TYPE B : FOR BARRIER MEDIAN | EACH. | - | DWG. DS-402 |
| | 6.3(2.3) TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I | EACH. | - | DWG. DS-403 |
| | 6.3(2.4) TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - II | EACH. | - | DWG. DS-404 |
| | 6.3(2.5) TYPE E : FOR DEPRESS MEDIAN - III | EACH. | - | DWG. DS-405 |
| | 6.3(2.6) TYPE F : FOR BRIDGE DRAINAGE | EACH. | - | DWG. DS-406 |
| | 6.3(3) R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET | M. | - | |
| | 6.3(4) HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (DIG WALL TYPE) | | | |
| | 6.3(4.1) PLAIN CONCRETE | CU.M. | - | DWG. DS-103 |
| | 6.3(4.2) REINFORCED CONCRETE | CU.M. | - | DWG. DS-103 |
| | 6.3(5) R.C. HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (WING WALL TYPE) | | | |
| | 6.3(5.1) FOR R.C.P. DIA ..... M. ..... ROW. (ONE SIDE) | EACH. | - | DWG. DS-104 TO DS-108 |
| | 6.3(5.2) FOR R.C.P. DIA ..... M. ..... ROW. (ONE SIDE) | EACH. | - | DWG. DS-104 TO DS-108 |
| | 6.3(5.3) FOR R.C.P. DIA ..... M. ..... ROW. (ONE SIDE) | EACH. | - | DWG. DS-104 TO DS-108 |
| | 6.3(5.4) FOR R.C.P. DIA ..... M. ..... ROW. (ONE SIDE) | EACH. | - | DWG. DS-104 TO DS-108 |
| | 6.3(6) CONCRETE INTERCEPTOR OR CUT BERM | M. | - | DWG. TS-401 |
| | 6.3(7) R. C. U - DITCH | | | |
| | 6.3(7.1) TYPE A | M. | - | DWG. DS-601 |
| | 6.3(7.2) TYPE B | M. | - | DWG. DS-601 |
| | 6.3(7.3) TYPE C | M. | - | DWG. DS-602 |
| | 6.3(7.4) TYPE D | M. | - | DWG. DS-603 |
| | 6.3(7.5) TYPE E | M. | - | DWG. DS-603 |
| | 6.3(7.6) TYPE F | M. | - | DWG. DS-604 |
| | 6.3(7.7) FOR BRIDGE DRAINAGE AT DEPRESSED MEDIAN | M. | - | |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| | 6.3(8) R.C. GUTTER | M. | - | |
| | 6.3(9) SIDE DITCH LINING | | | |
| | 6.3(9.1) TYPE I | SQ.M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(9.2) TYPE II | SQ.M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(9.3) TYPE III | SQ.M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(9.4) TYPE IV | SQ.M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(9.5) CONCRETE DITCH CHECK | M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(10) CONCRETE DITCH AT HILLSIDE | M. | - | DWG. DS-201 |
| | 6.3(11) RETAINING WALL | | | |
| | 6.3(11.1) RETAINING WALL TYPE 1A ( FOR SIDE WALK ) | M. | - | DWG. RT-101 |
| | 6.3(11.2) RETAINING WALL TYPE 1B (FOR SIDE WALK) | M. | - | DWG. RT-101 |
| | 6.3(11.3) RETAINING WALL TYPE 2A (FOR SIDE WALK) | M. | - | DWG. RT-101 |
| | 6.3(11.4) RETAINING WALL TYPE 2B (FOR ROADWAY EMBANKMENT) | M. | - | DWG. RT-101 |
| | 6.3(11.5) RETAINING WALL TYPE 3A | M. | - | DWG. RT-102 |
| | 6.3(11.6) RETAINING WALL TYPE 3B | M. | - | DWG. RT-103 TO RT-104 |
| | 6.3(11.7) RETAINING WALL TYPE 4 (FOR ROADWAY EMBANKMENT) | | | |
| | 6.3(11.7.1) ..... M. < H < ..... M. | M. | - | DWG. RT-105 |
| | 6.3(11.8) RETAINING WALL TYPE 5 (FOR ROADWAY EMBANKMENT) | | | |
| | 6.3(11.8.1) ..... M. < H < ..... M. | M. | - | DWG. RT-106 TO RT-108 |
| | 6.3(11.9) RETAINING WALL TYPE ST-1B (AT BRIDGE APPROACH) | M. | - | DWG. BU-104 |
| | 6.3(11.10) GABION WALL FOR FILL OR CUT SLOPE | | | |
| | 6.3(11.10.1) ..... M. < H < ..... M. | CU.M. | | DWG. SP 802-804 DWG. SP-802-805 |
| | 6.3(11.10.2) ..... M. < H < ..... M. | CU.M. | | DWG. SP-802-804 DWG. SP-802-806 |
| | 6.3(12) REINFORCED SOIL SLOPE | | | |
| | 6.3(12.1) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP 401-402 |
| | 6.3(12.2) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP 401-402 |
| | 6.3(12.3) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP 401-402 |
| | 6.3(13) MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL ( MSE WALL ) | | | |
| | 6.3(13.1) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP-305 TO SP-314 |
| | 6.3(13.2) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP-305 TO SP-314 |
| | 6.3(13.3) ..... M. < H < ..... M. | SQ.M. | - | DWG. SP-305 TO SP-314 |
| | 6.4 CONCRETE CURB AND GUTTER | | | |
| | 6.4(1) CURB AND GUTTER 0.50 M. WIDTH | M. | - | DWG. GD-709 |
| | 6.4(2) CURB AND GUTTER 0.70 M. WIDTH | M. | - | DWG. GD-709 |
| | 6.4(3) CURB 0.50 M. THICK | M. | - | DWG. GD-709 |
| | 6.4(4) MOUNTABLE CURB AND GUTTER ..... M. THICK | M. | - | DWG. GD-709 |
| | 6.4(5) MOUNTABLE CURB ..... M. THICK | M. | - | DWG. GD-709 |
| | 6.4(6) CONCRETE BARRIERS | | | |
| | 6.4(8.1) TYPE I | M. | - | DWG. RS-609 |
| | 6.4(8.2) TYPE II | M. | - | DWG. RS-609 |
| | 6.4(8.3) TYPE III FOR DEEP CUT AND HIGH FILL | M. | - | DWG. RS-610 |
| | 6.4(8.4) TYPE IIA | M. | - | DWG. RS-611 |
| | 6.4(8.5) TYPE IIB | M. | - | DWG. RS-612 |
| | 6.4(8.6) TYPE IIA | M. | - | DWG. RS-613 |
| | 6.4(8.7) TYPE IIB | M. | - | DWG. RS-614 |
| | 6.4(8.8) AT BRIDGE APPROACH | M. | - | DWG. RS-615 |
| | 6.4(8.9) CONCRETE BARRIER WITH R.C. U-DITCH | M. | - | DWG. SP-601 |
| | 6.4(8.10) CONCRETE BARRIER AND DRAINAGE | | | |
| | 6.4(8.10.1) TYPE A | M. | - | DWG. SP-501 |
| | 6.4(8.10.2) TYPE B | M. | - | DWG. SP-501 |
| | 6.4(8.10.3) TYPE C | M. | - | DWG. SP-501 |
| | 6.4(7) APPROACH CONCRETE BARRIERS | | | |
| | 6.4(7.1) TYPE A | EACH. | - | DWG. RS-606 |
| | 6.4(7.2) TYPE B | EACH. | - | DWG. RS-605 |
| | 6.4(7.3) TYPE C | EACH. | - | DWG. RS-609 |
| | 6.4(7.4) TYPE D | EACH. | - | DWG. RS-609 |
| | 6.4(7.5) TYPE E | EACH. | - | DWG. RS-610 |
| | 6.4(7.6) TYPE F | EACH. | - | DWG. RS-615 |
| | 6.5 PAVING BLOCK | | | |
| | 6.5(1) CONCRETE PAVING BLOCK | | | |
| | 6.5(1.1) ..... SHAPE .....CM. THICK ..... COLOUR | SQ.M. | - | DWG. GD-710 |
| | 6.5(1.2) CONCRETE TILE SIZE 30 x 30 CM. ..... CM. THICK ..... COLOUR | SQ.M. | | DWG. EM-301 TO EM-303 |
| | 6.5(1.3) DETECTABLE CONCRETE TILE SIZE ... x ... CM. .... CM. THICK (FOR HANDICAP WALKWAY) | SQ.M. | - | DWG. EM-301 TO EM-303 |
| | 6.5(1.4) CONCRETE SLAB BLOCK SIZE 40 X 40 X 4 CM. | SQ.M. | - | |
| | 6.6 R.C. SLAB WALKWAY ..... CM. THICK | SQ.M. | - | |
| | 6.7 CONCRETE PLANTING BED | EACH. | - | DWG. GD-710 |
| | 6.8 GUARDRAIL | | | |
| | 6.8(1) SINGLE W - BEAM GUARDRAIL THICKNESS 3.2 MM. TYPE I | M. | 32 | DWG. RG-301, DWG. RG-302, DWG. RG-304 |
| | 6.8(2) DOUBLE W - BEAM GUARDRAIL THICKNESS ..... MM. TYPE..... | M. | - | DWG. RG-301, DWG. RG-302, DWG. RG-305 |
| | 6.8(3) RELOCATE OF EXISTING STEEL BEAM GUARD RAIL | M. | - | DWG. RG-303 TO RG-306 |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| | 6.8 MARKER AND GUIDE POST | | | |
| | 6.8(1) GUIDE POST | | | |
| | 6.8(1.1) CONCRETE GUIDE POST | EACH. | - | DWG. RS-607 |
| | 6.8(1.2) FLEXIBLE GUIDE POST | EACH. | - | DWG. RS-607 |
| | 6.8(2) KILOMETER MARKER | | | |
| | 6.8(2.1) KILOMETER STONE TYPE I FOR PAINTED FACING | EACH. | - | DWG. GD-707 |
| | 6.8(2.2) KILOMETER STONE TYPE II FOR REFLECTIVE SHEET FACING | EACH. | - | DWG. GD-707 |
| | 6.8(2.3) KILOMETER SIGN TYPE A | EACH. | - | DWG. GD-708 |
| | 6.8(2.4) KILOMETER SIGN TYPE B | EACH. | - | DWG. GD-708 |
| | 6.8(3) R.O.W. MONUMENT | | | |
| | 6.8(3.1) TYPE I RC. POST | EACH. | - | DWG. GD-706 |
| | 6.8(3.2) TYPE II BRASS TABLET | EACH. | - | DWG. GD-706 |
| | 6.8(3.3) TYPE III BRASS TABLET ON RC. CYLINDER | EACH. | - | DWG. GD-706 |
| | 6.8(4) REFLECTING TARGET | | | |
| | 6.8(4.1) TYPE I FOR CURB | EACH. | - | DWG. RS-202 |
| | 6.8(4.2) TYPE II FOR GUARDRAIL | EACH. | - | DWG. RS-202 |
| | 6.8(4.3) TYPE III FOR BARRIER | EACH. | - | DWG. RS-202 |
| | 6.8(5) RELOCATE GUIDE POST | EACH. | - | DWG. RS-607 |
| | 6.8(6) RELOCATE KILOMETER STONE | EACH. | - | DWG. GD-707 |
| | 6.10 TRAFFIC SIGNS | | | |
| | 6.10(1) SIGN PLATE | SQ.M. | 0.72 | DWG. RS-101 TO RS-103 |
| | 6.10(2) SIGN POST | | | |
| | 6.10(2.1) R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M. | M. | 4.15 | DWG. RS-102 TO RS-103 |
| | 6.10(2.2) R.C. SIGN POST SIZE 0.15 x 0.15 M. | M. | - | DWG. RS-102 TO RS-103 |
| | 6.10(2.3) STEEL PIPE DIA. 60 MM. | EACH. | - | DWG. RS-104, RS-105, RS-106, RS-107, RS-108 |
| | 6.10(2.4) STEEL COLUMN ∫E7.5dx7.5dx0.32 CM. | M. | - | DWG. RS-104, RS-105, RS-106, RS-107, RS-108 |
| | 6.10(2.5) STEEL COLUMN ∫E10.0dx10.0dx0.32 CM. | M. | - | DWG. RS-104 TO RS-108 |
| | 6.10(3) STEEL POLE AND SIGN BOARD FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN . | | | |
| | 6.10(3.1) FOR SIGN PLATE < 52,800 SQ.CM. | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(3.2) FOR SIGN PLATE < 108,000 SQ.CM. | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(3.3) FOR SIGN PLATE < 2 x 52,800 SQ. CM. | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(4) FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN. | | | |
| | 6.10(4.1) TYPE A - PILE FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(4.2) TYPE B - SPREAD FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(4.3) TYPE C - PILE FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(4.4) TYPE D - SPREAD FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110 |
| | 6.10(5) OVERHEAD SIGN BOARDS. | | | |
| | 6.10(5.1) MOUNTING ON STEEL TRUSS AND STEEL POLE. | SQ.M. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(5.2) MOUNTING AT BRIDGE DECK | SQ.M. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(6) STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M. | | | |
| | 6.10(6.1) STEEL FRAME AND PILE FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(6.2) STEEL FRAME AND SPREAD FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(7) STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 25.00 M. | | | |
| | 6.10(7.1) STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN 18 M. | EACH | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(7.2) STEEL POLE FOR OVERHEAD | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(7.3) PILE FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(7.4) SPREAD FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(8) STEEL FRAME FOR MOUNTING 25.00 M. < WIDTH < 28.00 M. | | | |
| | 6.10(8.1) STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN ..... M. | M. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(8.2) STEEL POLE FOR OVERHEAD SIGN. | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(8.3) PILE FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |
| | 6.10(8.4) SPREAD FOOTING | EACH. | - | DWG. RS-109, RS-110, RS-111, RS-112, RS-113, RS-114, RS-115 |

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 SUPERVISED ENGINEERS.

กรมทางหลวง

| | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ทาน | |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักถาวรพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักถาวรพาหนะ | | 15/09/68 |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| 6.11 | ROADWAY LIGHTINGS | | | |
| | 6.11(1) 8.00 M (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE | | | |
| | BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS , CUT – OFF | | | |
| | 6.11(1.1) MOUNTED AT GRADE | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(1.2) MOUNTED ON PARAPET – WALKWAY | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(1.3) MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(2) 8.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE | | | |
| | BRACKETS WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS, CUT– OFF | | | |
| | 6.11(2.1) MOUNTED AT GRADE | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(2.2) MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(3) 12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE | | | |
| | BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS, CUT – OFF | | | |
| | 6.11(3.1) MOUNTED AT GRADE | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(3.2) MOUNTED ON PARAPET– WALKWAY | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(3.3) MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER | EACH. | – | DWG. EE-108 |
| | 6.11(4) 12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE | | | |
| | BRACKETS WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS, CUT – OFF | | | |
| | 6.11(4.1) MOUNTED AT GRADE | EACH. | – | DWG. EE-105 |
| | 6.11(4.2) MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER | EACH. | – | DWG. EE-106 |
| | 6.11(5) HIGH MAST LIGHTING POLE WITH LIGHT EMITTING PLASMA (LEP) | | | |
| | 6.11(5.1) 20.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-107 |
| | 6.11(5.2) 25.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-107 |
| | 6.11(5.3) 30.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-107 |
| | 6.11(6) FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE | | | |
| | 6.11(6.1) PILE FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(6.2) PILE FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(6.3) PILE FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(6.4) SPREAD FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(6.5) SPREAD FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(6.6) SPREAD FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH | EACH. | – | DWG. EE-110 |
| | 6.11(7) 2–40 WATTS FLUORESCENT LAMPS, CEILING MOUNTED TYPE | EACH. | – | |
| | 6.11(8) 1–150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP , SOFFIT LIGHT | EACH. | – | DWG. EE-111 |
| | 6.11(9) OVERHEAD SIGN LIGHTING | EACH. | – | DWG. RS–407 |
| | 6.11(10) 250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP CUT – OFF ON | | | |
| | EXISTING ELECTRIC POLE. | | | |
| | 6.11(10.1) TYPE A | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(10.2) TYPE B | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(10.3) TYPE C | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(10.4) TYPE D | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(10.5) TYPE E | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(10.6) TYPE F | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11) 400 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP CUT – OFF ON | | | |
| | EXISTING ELECTRIC POLE | | | |
| | 6.11(11.1) TYPE A | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11.2) TYPE B | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11.3) TYPE C | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11.4) TYPE D | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11.5) TYPE E | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(11.6) TYPE F | EACH. | – | DWG. EE–110 |
| | 6.11(12) SUPPLY PILLAR | | | |
| | 6.11(12.1) MOUNTED ON CONCRETE POLE | EACH. | – | DWG. EE–109 TO EE–109 |
| | 6.11(12.2) MOUNTED ON CONCRETE FOUNDATION | EACH. | – | DWG. EE–109 TO EE–109 |
| | 6.11(13) HANDHOLE | | | |
| | 6.11(13.1) TYPE A | EACH. | – | DWG. EE–112 |
| | 6.11(13.2) TYPE B | EACH. | – | DWG. EE–112 |
| | 6.11(14) RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS | | | |
| | 6.11(14.1) SINGLE BRACKET | EACH. | – | |
| | 6.11(14.2) DOUBLE BRACKETS | EACH. | – | |
| | 6.11(14.3) HIGH MAST ..... M. HIGH | EACH. | – | |
| 6.12 | TRAFFIC ROAD SIGNALS | | | |
| | 6.12(1) TRAFFIC ROAD SIGNALS | | | |
| | 6.12(1.1) AT STA..... ( ..... PHASE ) | L.S. | – | DWG. W–109 TO W–109 |
| | 6.12(1.2) AT STA..... ( ..... PHASE ) | L.S. | – | DWG. W–109 TO W–109 |
| | 6.12(1.3) AT STA..... ( ..... PHASE ) | L.S. | – | DWG. W–109 TO W–109 |
| | 6.12(2) IMPROVEMENT OF EXISTING TRAFFIC ROAD SIGNALS. | | | |
| | 6.12(2.1) AT STA ..... ( .....PHASE ) | L.S. | – | |
| | 6.12(2.2) AT STA ..... ( .....PHASE ) | L.S. | – | |
| | 6.12(2.3) AT STA ..... ( .....PHASE ) | L.S. | – | |
| 6.13 | FLASHING SIGNALS | | | |
| | 6.13(1) FLASHING SIGNALS | EACH. | – | |
| | 6.13(2) IMPROVEMENT OF EXISTING FLASHING SIGNALS | EACH. | – | |

| ITEM | DESCRIPTION | UNIT | QUANTITY | REMARK |
|---|---|---|---|---|
| 6.14 | MARKINGS | | | |
| | 6.14(1) THERMOPLASTIC PAINT | | | |
| | 6.14(1.1) YELLOW | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(1.2) WHITE | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(2) TRAFFIC PAINT | | | |
| | 6.14(2.1) YELLOW | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(2.2) WHITE | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(3) CURB MARKINGS | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(4) BARRIER MARKINGS | SQ.M. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(5) ROAD STUD | | | |
| | 6.14(5.1) ONE – DIRECTION | EACH. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(5.2) BI – DIRECTION | EACH. | – | DWG. RS–301 TO RS–302 |
| | 6.14(6) RUMBLE STRIPS | | | |
| | 6.14(6.1) SHOULDER RUMBLE STRIPS (RAISED OR MILLED) | M | – | |
| | 6.14(6.2) TRANSVERSE RUMBLE STRIPS | M | – | |
| 6.15 | BARRICADE AT T–INTERSECTION | | | |
| | 6.15(1) TIMBER BARRICADE | M. | – | DWG. RS–601 |
| | 6.15(2) W–BEAM GUARDRAIL BARRICADE ..... THICK. | M. | – | DWG. RS–602 |
| 6.16 | BUS STOP SHELTER | | | |
| | 6.16(1) RC.&STEEL TYPE A – SMALL SIZE ON GROUND | EACH. | – | DWG. EN–201, EN–204, EN–205 |
| | 6.16(2) RC.&STEEL TYPE B – SMALL SIZE ON BEAM | EACH. | – | DWG. EN–201, EN–204, EN–205 |
| | 6.16(3) RC.&STEEL TYPE C – LARGE SIZE ON GROUND | EACH. | – | EN–203, EN–204 DWG. EN–201,EN–214, EN–215 |
| | 6.16(4) RC.&STEEL TYPE D – LARGE SIZE ON BEAM | EACH. | – | EN–203, EN–204 DWG. EN–201,EN–214, EN–215 |
| | 6.16(5) TYPE E – WALKWAY TYPE | EACH. | – | EN–206, EN–207 DWG. EN–201 |
| | 6.16(6) WOODEN TYPE A – SMALL SIZE ON GROUND | EACH. | – | EN–204, EN–209 DWG. EN–201 |
| | 6.16(7) WOODEN TYPE B – SMALL SIZE ON BEAM | EACH. | – | EN–204, EN–208 DWG. EN–201 |
| | 6.16(8) WOODEN TYPE C – LARGE SIZE ON GROUND | EACH. | – | EN–204, EN–211 DWG. EN–201,EN–214, EN–215 |
| | 6.16(9) WOODEN TYPE D – LARGE SIZE ON BEAM | EACH. | – | EN–203, EN–213 DWG. EN–201,EN–214, EN–215 |
| | 6.16(10) RELOCATION OF EXISTING BUS STOP SHELTER | EACH. | – | EN–214, EN–215 |
| 6.17 | LANDSCAPING WORK | | | |
| | 6.17(1) TREE PLANTING | | | |
| | 6.17(1.1) SMALL SIZE ( DIA ..... M. HEIGHT ..... M. MIN.) | EACH. | – | DWG. EN–109 TO EN–109 |
| | 6.17(1.2) MEDIUM SIZE (DIA 0.075 M. HEIGHT 3.00 M. MIN.) | EACH. | – | DWG. EN–109 TO EN–109 |
| | 6.17(1.3) LARGE SIZE (DIA.....M. HEIGHT ..... M. MIN.) | EACH. | – | DWG. EN–109 TO EN–109 |
| | 6.17(2) SHRUB PLANTING | SQ.M. | – | DWG. EN–109 TO EN–109 |
| | 6.17(3) GROUND COVER PLANTING | SQ.M. | – | DWG. GD–710 |
| | 6.17(4) GRASSING | | | |
| | 6.17(4.1) HUAN – HOI | SQ.M. | – | DWG. EN–109 TO EN–109 |
| | 6.17(5) EARTH FILL FOR LANDSCAPING WORK | CU.M. | – | DWG. EN–107 TO EN–109 |
| 6.18 | NOISE BARRIER | | | |
| | 6.18(1) FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC | SQ.M. | – | DWG. EN–201 |
| | 6.18(2) GLASSFIBER REINFORCED CEMENT | SQ.M. | – | DWG. EN–201 |
| | 6.18(3) METAL PANEL | SQ.M. | – | DWG. EN–201 |
| | 6.18(4) ACRYLIC REINFORCED | SQ.M. | – | DWG. EN–201 |
| | | | | |
| 8 | SAFETY ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION | | | |
| | 8.1 TRAFFIC SIGNS AND DEVICES DURING CONSTRUCTION | L.S. | – | DWG. RS–30 TO RS–308 |
| | 8.2 TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION | L.S. | – | DWG. RS–30 TO RS–308 |
| | | | | |
| 9 | ค่าไฟฟ้าชั่วคราว | | | |
| | 9.1 ค่าไฟฟ้าชั่วคราว | L.S. | – | |
| | | | | |
| 10 | งานโครงสร้างสำหรับ ทม | | | |
| | 10.1 STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN 18.00 M. | EACH | 1 | |
| | 10.2 STEEL POLE 8.00 M. WITH ARM 6.00 M. | EACH | 1 | |
| | งานปรับทางระยะทางในระหว่างการก่อสร้าง บ้านเหล่าหูกวางในเกาะสร้าง ชุดที่ 6 | L.S. | 1 | |

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 SUPERVISED ENGINEERS.

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

| | แผ่นที่ |
|---|---|
| | C3 |

SUMMARY OF QUANTITIES–III

งานก่อสร้างระบบเช็ดล้อรถไม่เข้า

สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง

กรมทางหลวง

| | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | | ตรวจ |
| เห็นชอบ | | | 15/09/68 |
| | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
| อนุญาต | | | 15/09/68 |
| | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | C4 |
| SUMMARY OF QUANTITIES–IV | | |
| งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า | | |
| สถานีตรวจสอบน้ำหนักทนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง | | |

# รายละเอียดประกอบปริมาณวัสดุก่อสร้าง

1. ปริมาณที่ถูกต้องให้ยึดปริมาณที่ก่อสร้างได้จริงในสนาม ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากที่แสดงไว้ในแบบนี้ผู้รับจ้างจะยึดเป็นเหตุ เรียกร้องข้อเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
2. ปริมาณงานในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES ได้รวมปริมาณงานก่อสร้าง ทางเชื่อม ทางแยก และที่หยุดรถประจำทางไว้แล้ว
3. กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานขัดผันทางเดิม โครงสร้างทางเดิม ในรายการที่ 2.2 (1) (ROADWAY EXCAVATION EARTH) เท่านั้น
4. การคิดค่างาน รายการที่ 2.2 ROADWAY EXCAVATION และ 2.3 EMBANKMENT ให้คิดจากรูปขัดดินเดิมก่อนทำงาน CLEARING AND GRUBBING
5. การทำงานตามรายการที่ 2.1 CLEARING AND GRUBBING ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ MD – 101 ยกเว้นในกรณีขัดลึกและอมสูง ให้ทำงาน CLEARING AND GRUBBING เท่าที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง
6. ในการดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องตรวจดำแหน่งสาธารณูปโภคต่างๆ และระมัดระวังเรื่องสาธารณูปโภคต่างๆ หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นใดๆทั้งสิ้น
7. งานในรายการที่ 5.1 และ 5.2 ให้รวมถึงงานขุดอาคารระบายน้ำเดิมที่ไม่ใช้ทิ้งด้วย (ถ้ามีตามระบุใน PLAN & PROFILE)
8. ให้นายช่างโครงการ ฯ พิจารณาก่อสร้าง ITEM 6.3(7) CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM ทุก ๆ ชั้นที่มีการ BENCHING
9. ในกรณีที่มีปริมาณน้ำที่ต้องระบายบริเวณ CUT SLOPE มาก ให้นายช่างโครงการ ฯ พิจารณาก่อสร้าง ITEM 6.1(14) RC. DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION บริเวณ CUT SLOPE โดยให้มีความกว้างแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของปริมาณน้ำที่จะต้องระบาย
10. บริเวณใดที่จำเป็นต้องวางท่อกลม ค.ส.ล. เพิ่มเติมเพื่อการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพขึ้นให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการ ฯ
11. การคิดราคาท่อกลม ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างคิดราคางานรื้อท่อกลม ค.ส.ล. เดิมออกด้วย ในการรื้อท่อ ค.ส.ล เดิมผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย หากเกิดความชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ท่อกลม ค.ส.ล. ที่รื้อออกจะต้องนำไปส่งเก็บไว้ที่แขวงฯ
12. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่ง หรือเพิ่มเติมความยาวของ DITCH LINING,ท่อกลม,ท่อเหลี่ยม รวมทั้ง DROP INLET ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการฯ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำ
13. ให้นายช่างโครงการฯ พิจารณาวางท่อ ค.ส.ล. ตามแนวขนานแนวศูนย์กลางทาง บริเวณคอสะพานหรือท่อเหลี่ยม เพื่อระบายน้ำใน SIDE DITCH ลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ตามแบบ DWG.NO.DS 503
14. รถขนส่งวัสดุต้องปฏิบัติตามกฎจราจร
15. ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งป้ายควบคุมการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
16. ป้ายจราจรโดยทั่วไปให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผ่นที่ 7 หรือ 8 มอก. 606/2549 ส่วนป้าย OVERHEAD SIGN ให้เป็นไปตามมาตรฐาน แผ่นที่ 9 มอก. 606/2549
17. งานในรายการที่ 6.11 TRAFFIC SIGN PLATE AND FRAME และ TRAFFIC SIGN POST ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ของกรมทางหลวง ฉบับล่าสุดและแบบ RS – 101
18. กรณีงาน STEEL BEAM GUARDRAIL ให้ดำเนินการดังนี้
    - 18.1 ความยาวของ GUARDRAIL เป็นความยาววัดตามระยะทางราบ
    - 18.2 ความยาวของ GUARDRAIL ให้คิดจากระยะเสาถึงเสา
    - 18.3 ในการคิดราคา GUARDRAIL ให้ผู้รับจ้างคิดราคารวมถึง TERMINAL SECTION ด้วย
    - 18.4 ให้คิดตั้ง GUARDRAIL ที่คอสะพานทุกแห่งและตามที่ระบุในแบบ PLAN & PROFILE
    - 18.5. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่ง GUARDRAIL ที่กำหนดไว้ในแบบ PLAN&PROFILE เพื่อให้ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงในสนามให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการฯ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
19. กรณีงานติดตั้ง ROAD STUD ให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการฯ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
20. ค่างานในรายการที่ 6.5 (1) ให้รวม SAND CUSHION
21. งานในรายการที่ 3.4.3 และ 3.4.4 การจ่ายค่างานให้คิดจ่ายจากความกว้างด้านบนสุดของแบบ
22. งานในรายการที่ 5.8.1 ให้รวมถึงงานปรับระดับขอบบ่อพักเดิม
23. ให้นายช่างโครงการฯ พิจารณารักษาต้นไม้ยืนต้นที่อยู่ขอบไหล่ทาง ให้คงสภาพเดิมไว้
24. ขนิดของต้นไม้ที่นำมาปลูกให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการฯ โดยความเห็นชอบของผู้จัดการโครงการ
25. ในรายการ 6.15 PAVEMENT MARKING ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
    - 25.1 ในกรณีที่ผิวจราจรเป็น ASPHALTIC CONCRETE หรือ REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ให้ใช้วัสดุ THERMO – PLASTIC (ตามมาตรฐาน มอก. 542–2530) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
    - 25.2 ในกรณีที่ผิวทางเป็น SURFACE TREATMENT ให้ใช้วัสดุ REFLECTORIZED (ตามมาตรฐาน มอก. 543–2528) ทำเครื่องหมายบนผิวทาง
    - 25.3 การดำเนินการตามข้อ 34.1 และ 34.2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 295 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515
26. งานในรายการ 2.2(4) หมายถึงงานขุดออกขยะเศษวัสดุ โคลนตมหรือวัสดุอื่นใดในขอบเขตดินทางก่อสร้าง แต่นอกเขตดันทางเดิม ซึ่งมีคุณภาพไม่เหมาะสมจะใช้เป็น SUBGRADE MATERIAL ได้ให้นำวัสดุที่ขุดออกแล้วไปทิ้งนอกเขตทาง ทั้งนี้ให้อยู่ในความปรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ให้ถมบริเวณที่ได้ทำการขุดวัสดุตามวรรคแรกในข้อ 26 นี้ ออกแล้วแทนที่ด้วยวัสดุ SUBGRADE บดอัดแน่นตามมาตรฐานการจ่ายค่างานของรายการ 2.2(4) จะจ่ายเฉพาะค่าขุดเท่านั้น ค่างานดินจะจ่ายไว้ในเนื้องาน EMBANKMENT ตามรายการ 2.3(1)
27. ในกรณีที่ไม่สามารถถมดินดันทางออกนอกเขตทางได้ ให้นายช่างโครงการฯพิจารณาก่อสร้างกำแพงกันดินและให้วางท่อลอดใต้ถนนตามสภาพที่เป็นจริงในสนามได้ สำหรับแบบแผนที่และแนวทางได้คิดปริมาณความยาวท่อเผื่อไว้แล้ว ในกรณีที่สามารถถมดินดันทางออกนอกเขตทางได้
28. แนวทางราบ และ แนวทางดิ่ง ตามที่กำหนดไว้ในแบบแผนที่แนวทางและระดับ ให้นายช่างโครงการฯ พิจารณาปรับได้ในสนามตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 15/09/68 |
| อนุญาต | | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | D1 |
| บันทึกทั่วไป<br>งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า<br>สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง | | |

## 1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 หน่วยโดยทั่วไปใช้ระบบเมตริก ระยะทางวัดเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

1.2 แบบมาตรฐาน หมายถึงเอกสาร "STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION" (ฉบับล่าสุด) จัดทำโดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

1.3 การคิดปริมาณงาน
ปริมาณงานที่ปรากฏในแบบก่อสร้างเป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้ยึดถือการก่อสร้างจริงในสนามโดยนายช่างผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้างในสนามและแจ้งผลการตรวจสอบให้สำนักสำรวจและออกแบบทราบภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มการก่อสร้าง ปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบ ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
** รายการก่อสร้างที่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า UNDER RUN ได้ มีดังนี้
- BORED PILE
- DRIVEN PILE
- SONIC LOGGING TEST
- DRILLING MONITORING TEST
- SEISMIC INTEGRITY TEST
- SOIL INVESTIGATION TEST

1.4 สำหรับข้อกำหนดของคอนกรีตรับแรงอัด ให้ใช้ผลทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์หรือรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน หากในกรณีที่ผลทดสอบของคอนกรีตที่มีอายุน้อยกว่า 28 วัน แต่มีค่ากำลังอัดไม่น้อยกว่าค่ากำลังอัดที่ระบุไว้ คอนกรีตนั้นจะถือว่ามีค่ากำลังอัดเทียบเท่ากับการทดสอบกำลังอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ที่ 28 วัน ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ยกเว้นงวดสุดท้ายของงวดงานที่ไม่สามารถส่งมอบงานก่อนคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน

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

1.6 ข้อกำหนดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง
ให้ยึดหลักเกณฑ์การใช้ตาม กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563

1.7 การติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทาง
ให้ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและเครื่องหมายนำทางทุกประเภทตามมาตรฐานและแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ถึงแม้จะมิได้ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้าง

1.8 ป้ายจราจรและงานทาสีตีเส้น
การติดตั้งป้ายจราจรและการทาสีตีเส้นให้ใช้มาตรฐานกรมทางหลวง และตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรของกรมทางหลวง (ฉบับล่าสุด)

1.9 งานปรับปรุงระบบไฟสัญญาณจราจรเดิมหรือติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

1.10 การอนุรักษ์และปลูกต้นไม้
ให้รักษาต้นไม้ในเขตทางหลวงที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง การปลูกต้นไม้ต้องไม่ปลูกในพื้นที่ ที่ต้องการระยะปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมงานทาง อาทิ บริเวณทางแยก , MEDIAN OPENING , ต้นไม้ทางโค้ง ฯลฯ

## 2. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่ต้องแก้ไขแบบและสัญญา

2.1 ให้นายช่างโครงการฯ ตรวจสอบแบบกับสภาพความเป็นจริงในสนาม หากมีความจำเป็นที่จะปรับแก้แบบให้เหมาะสม นายช่างโครงการฯ สามารถพิจารณาปรับแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

2.2 การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง
โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

2.3 ความลาดชันด้านข้างดินถมคันทาง
โครงการฯ สามารถปรับความลาดชันของดินถมคันทางได้ แต่จะต้องไม่กระทบต่อเสถียรภาพของดินถมคันทาง โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

2.4 การเปิดเกาะ (จุดกลับรถ ทางเข้าและทางออกจากทางหลัก)
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ดังนี้
- กำหนดตำแหน่ง (ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) จุดเปิดเกาะ
- เพิ่มหรือลด และปรับรูปแบบจุดเปิดเกาะ

2.5 งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ดังนี้
- ปรับตำแหน่ง ค่าระดับบ่อพัก หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก
- ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำต่าง ๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)
- ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ

2.6 งานวางท่อกลม
2.6.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว
2.6.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ในกรณีดังนี้
- เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม
- เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อกลม
- เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม

2.7 งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ดังนี้
- เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ
- เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเอียง (SKEW) ของท่อเหลี่ยม

2.8 งานก่อสร้างสะพาน
การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เช่น ตำแหน่งสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้าง และมุมเอียง (SKEW) ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ให้นายช่างโครงการฯ เสนอขอความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

2.9 งานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย และงานจราจรสงเคราะห์
ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้
- ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่าง ๆ ได้
- ปรับตำแหน่งหรือกำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจร และสีตีเส้นบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐานหรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
- การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง (OVERHEAD AND OVERHANGING SIGNS) โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
- ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
- ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

2.10 งานก่อสร้างทางเชื่อม
โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพความเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

2.11 งานสิ่งสาธารณูปโภค
โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ท่อประปา เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดินและบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | ของผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุญาต | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | 92 |
| บันทึกทั่วไป<br>งานก่อสร้างระบบส่งสัญญาณไฟจราจรไม่เข้า<br>สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง | | |

## 3. ข้อกำหนดงานคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

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

3.2 สำหรับงานสะพาน ตามแบบ STRANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 หรือสะพานช่วงเดียว SIMPLY SUPPORT ความยาวช่วงน้อยกว่า 30 เมตร

ข้อกำหนดสำหรับการใช้คอนกรีตที่ผลิตโดยใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ชนิดใช้งานทั่วไป สัญลักษณ์ GU

3.2.1 ให้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามคุณสมบัติต่อไปนี้ (ค่าทั่วไป)

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

*** ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ตามผู้ออกแบบ

3.2.2 ดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างและรายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้อง

* มาตรฐานการทดสอบ

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

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | | ตรวจ |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุญาต | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานตรวจคุมน้ำหนักสถานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | E |
| SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING | | |
| งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า | | |
| สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองหาย (ขาเข้า) จ.หนองหาย 1 แห่ง | | |

# SPECIAL PROVISION FOR STREET LIGHTING

## GENERAL NOTE

1. ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นอย่างต่ำเป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบ และลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แนบสำเนาฐปถ่ายบัตรและใบอนุญาตให้มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย การออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องด้วย
2. การเดินสายไฟใต้ดินข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 1/2" และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีขันลอดตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้อีกทั้งถนนที่กำลังก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอบไหล่ทางไปยังเครื่องวัด จะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 1/2"
3. ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบ ให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่งของเสาใหม่โดยความเห็นชอบของกองเจ้าของงาน แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (มกราคม 2522)
4. ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนดวงโคม ขนาดของดวงโคม หากผู้ประสงค์จะรับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็จะสามารถกระทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียด ที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาก่อน
   อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะมีการแก้ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง และดวงโคมเป็นลักษณะใด ๆ ก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (มกราคม 2522)
5. ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.5 LUMENS/$M^2$
6. ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะรับจ้างออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามข้อ 4 มิได้ปฏิบัติตามที่แนะนำให้ไว้แบบที่ผู้รับจ้างแสดงมานั้นตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องคุมระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ ทั้งนี้ให้ถือราคารวมของงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดเป็นสำคัญ
7. เพื่อให้ผู้รับจ้างสามารถปรับความรู้สึกในการมองเห็นดีขึ้น ซึ่งให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างสองต้นสุดท้าย บริเวณปลายสุดทุกทางที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง โดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้
   ช่วงรับสุดให้เพิ่มประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ใช้ช่วงต่อมาให้เพิ่มประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ
   บริเวณที่กล่าวนี้ ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

## รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

1. เสาไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้เสา 9.00 ม (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE
2. โคมไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้โคม HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS,CUT-OFF
3. สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาดไม่น้อยกว่า 3x10 mm NYY หรือ CV
4. การฝังสายไฟฟ้า (BURIAL CABLE) ให้เป็นไปตามมาตรฐานเอชที MD-601 SL
5. GROUND ROD ให้ใช้ทุกต้น
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างต้นที่ติดตั้งเริ่มไหล่ทาง ให้ฉนดินโคนเสาเพื่อรองรับฐานเสา โดยให้ดินที่ถมเท่ากับระดับหลังต้นทางขนาด กว้างxยาว 1.50x1.50 ความลาดของดินที่ถม (SIDE SLOPE) 2:1 หรือเท่ากับ SIDE SLOPE ของต้นทางเดิมและ COMPACT ให้แน่น (ดูแบบมาตรฐานเอชที MD-601 SL)
7. ให้ทาสีและติดแผ่นสะท้อนแสงสีส้ม (RETRO-REFLECTIVE SHEET) ที่โคนเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ ONE-WAY TRAFFIC DIRECTION สำหรับเสาไฟฟ้าแบบทิศเดียว ตามมาตรฐานเอชที MD-601 SL

## หมายเหตุ

1. มิติที่ให้ไว้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่แน่นอน อาจพิจารณาปรับได้ในสนามโดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

## LEGENDS :

- ∘○ EXISTING STREET LIGHTING
- ∘∘ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 250 WATTS, CUT-OFF
- ∘∘∘ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF
- ∘◎ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF MOUNTED TOP TYPE
- ◎∘◎ 9.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM 250 WATTS,CUT-OFF MOUNTED TOP TYPE
- ∘○ 12.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM 400 WATTS,CUT-OFF
- ○∘○ 12.00 M.(MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE BRACKETS WITH HIGH PRESSURE SODIUM 400 WATTS,CUT-OFF
- ∘● ทำการติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่างแบบ CONE HIGH PRESSURE SODIUM LAMP, 250 WATTS,CUT-OFF บนเสาไฟฟ้าเดิมของการไฟฟ้า โดยความสูงของดวงโคมจากพื้นผิวจราจร (MOUNTING HEIGHT) ให้ได้ระยะ 9.00 เมตร หรือใกล้เคียง

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานตรวจคุมน้ำหนักสถานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุมัติ | ผู้อำนวยการสำนักงานตรวจคุมน้ำหนักสถานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | 1 |
| SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS | | |
| งานก่อสร้างระบบอัจฉริยะรถไม่เข้า | | |
| สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองสาย (ขาเข้า) จ.หนองสาย 1 แห่ง | | |

# ข้อกำหนดแนะนำสำหรับวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง

ดินคันทาง ดินถมคันทาง

อ้างถึง "มาตรฐานดินถมคันทาง"มาตรฐานที่ ทล-ม 102/2532 (Standard No.DH-S 102/2532)

ทรายถมคันทาง

อ้างถึง "มาตรฐานทรายถม"มาตรฐานที่ ทล-ม 103/2532 (Standard No.DH-S 103/2532)

หินถมคันทาง

อ้างถึง "มาตรฐานหินถมคันทาง"มาตรฐานที่ ทล-ม104/2532 (Standard No.DH-S 104/2532)

วัสดุคัดเลือก "ก"

อ้างถึง "มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ก"มาตรฐานที่ ทล-ม208/2532 (Standard No.DH-S 208/2532)

วัสดุคัดเลือก "ข"

อ้างถึง "มาตรฐานชั้นวัสดุคัดเลือก ข"มาตรฐานที่ ทล-ม209/2532 (Standard No.DH-S 209/2532)

รองพื้นทางวัสดุมวลรวม

อ้างถึง "มาตรฐานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม"มาตรฐานที่ ทล-ม205/2532 (Standard No.DH-S 205/2532)

รองพื้นทางดินซีเมนต์

อ้างถึง "มาตรฐานรองพื้นทางดินซีเมนต์"มาตรฐาน ทล-ม206/2532 (Standard No.DH-S 206/2532)

พื้นทางหินคลุก

อ้างถึง "มาตรฐานพื้นทางหินคลุก" มาตรฐานที่ ทล-ม 201/2544 (Standard No.DH-S201/2544)

พื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์

อ้างถึง "มาตรฐานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล-ม203/2556 (Standard No.DH-S 203/2556).

พื้นทางดินซีเมนต์

อ้างถึง "มาตรฐานพื้นทางดินซีเมนต์" มาตรฐานที่ ทล-ม 204/2556 (Standard No.DH-S 204/2556)

การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT

อ้างถึง "การลาดแอสฟัลต์ Prime Coat" มาตรฐานที่ ทล-ม402/2557 (Standard No.DH-S 402/2557)

การลาดแอสฟัลต์ TACK COAT

อ้างถึง "การลาดแอสฟัลต์ Tack Coat" มาตรฐานที่ ทล-ม 403/2531 (Standard No.DH-S 403/2531)

ถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต

อ้างถึง " ถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล-ม 309/2567 (Standard No.DH-S 309/2567)

ผิวแอสฟัลท์คอนกรีต

อ้างถึง "ผิวแอสฟัลท์คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล-ม 408/2532 (Standard No.DH-S 408/2532)

การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่

อ้างถึง "มาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่" มาตรฐานที่ ทล-ม 213/2543 (Standard No.DH-S 213/2543)

ผิวมอสฟิฟาย์แอสฟัลต์คอนกรีต

อ้างถึง "มาตรฐานมอสฟิฟาย์แอสฟัลต์คอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล-ม 409/2549 (Standard No.DH-S 409/2549)

ชั้นทรายรองถนนคอนกรีต SAND CUSHION

อ้างถึง "มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล-ม 211/2533 (Standard No.DH-S 211/2533)

ชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต

อ้างถึง "มาตรฐานหินคลุกรองถนนคอนกรีต" มาตรฐานที่ ทล-ม 212/2533 (Standard No.DH-S 212/2533)

การอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นคอนกรีต (SUBSEALING)

อ้างถึง "มาตรฐานการอุดซ่อมโพรงใต้แผ่นพื้นคอนกรีต (SUBSEALING)" มาตรฐานที่ ทล-ม 327/2543 (Standard No.DH-S 327/2543)

การเปลี่ยนซ่อมแผ่นพื้นคอนกรีตแบบ FULL-DEPTH REPAIR

อ้างถึง "มาตรฐานการเปลี่ยนซ่อมแผ่นพื้นคอนกรีตแบบ FULL-DEPTH REPAIR" มาตรฐานที่ ทล-ม 326/2544 (Standard No.DH-S 326/2544)

ข้อกำหนดแอสฟัลต์ติมเมนต์สำหรับงานทาง

อ้างถึง "ข้อกำหนดแอสฟัลต์ติมเมนต์สำหรับงานทาง" ข้อกำหนดที่ ทล-ก 401/2559 (Standard No.DH-SP 401/2559)

งานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (SKIN PATCHING)

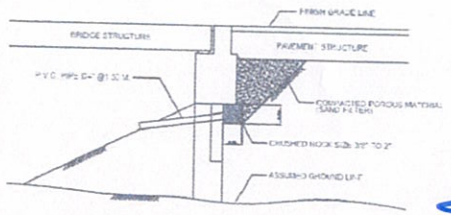
อ้างถึง "มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Skin Patching)" มาตรฐานที่ ทล-ม 451/2544 (Standard No.DH-SP 451/2544)

งานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (DEEP PATCHING)

อ้างถึง "มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Deep Patching)" มาตรฐานที่ ทล-ม 452/2544 (Standard No.DH-SP 452/2544)

แอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต

อ้างถึง "ข้อกำหนดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีตรองถนนคอนกรีต (Provision for Asphalt Concrete Under Concrete Pavement)"




DETAIL OF BRIDGE APPROACH AND POROUS BACKFILL MATERIAL
NOT TO SCALE

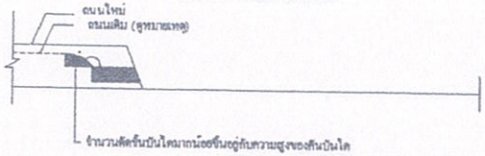
## GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

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

TABLE 1 SLOPES FOR CUT AND FILL

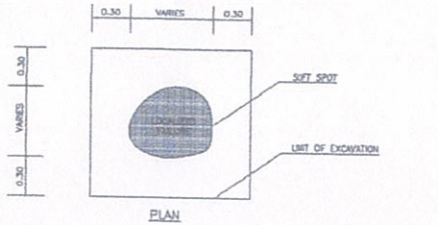
| HEIGHT OF CUT OR FILL | EARTH | | SOFT ROCK | | HARD ROCK | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CUT | FILL | CUT | FILL | CUT | FILL |
| 0.0 M. TO 1.5 M. | 2:1 | 2:1 | 0.5:1 | 2:1 | 0.25:1 | 1.5:1 |
| 1.5 M. TO 3.0 M. | 2:1 | 2:1 | 0.5:1 | 1:1 | 0.25:1 | 1:1 |
| 3.0 M. TO 5.0 M. | 1.5:1 | 1.5:1 | 0.5:1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

แบบแนะนำแสดงการขอขยายทาง

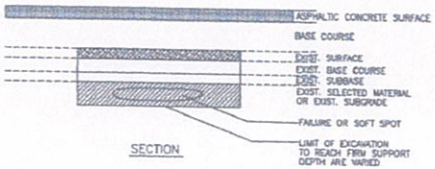



หมายเหตุ

1. ในกรณีที่มีวัสดุคัดเลือกไว้ในแบบ สามารถใช้ผิวทางจาก SOIL AGGREGATE ที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐานเป็นส่วนหนึ่งของชั้นวัสดุคัดเลือกได้ โดยทำการผสมคลุกเคล้าวัสดุเดิมและวัสดุใหม่ให้ได้ความหนาและระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบ (ยกเว้นกรณีมีจุดอ่อนตัว SOFT SPOT ให้ทำการขุดออกและทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้น บดทับแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ)
2. การพิจารณาว่าถนนเดิม SOFT หรือไม่ให้ใช้รถบดขนาดใดก็ได้ หนักไม่น้อยกว่า 6 เมตริกตัน วิ่งผ่านและสังเกตุในระยะใกล้ ถ้าถนนเดิม SOFT จะสังเกตเห็นการยุบตัว (MOVEMENT)
3. ระหว่างการก่อสร้างขยายไหล่ทางที่ต้องการ BENCHING เข้ามาถึงขอบพื้นทางเดิม จะต้องถางวัสดุเสริมทันที ทั้งนี้เพื่อป้องกันพื้นทางเดิม บริเวณแนว BENCHING เกิดการ CRACK เนื่องจากขาด LATERAL SUPPORT




PLAN




SECTION

DETAIL OF SOFT SPOT EXCAVATION AND REPLACEMENT
NOT TO SCALE

## SPECIFIC FOR POROUS BACKFILL MATERIAL

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

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

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักบริหารงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุญาต | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักชานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | 0 |
| หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณในการจ้างเหมาที่ไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบที่จะต้องแก้ไขสัญญา<br>งานก่อสร้างระบบล้อเลื่อนรถไม่เข้า<br>สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง | | |

# หลักเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณในงานจ้างเหมาที่ไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบที่จะต้องแก้ไขสัญญา

มีลักษณะงานและวิธีการดังนี้

## 1. งานวางท่อกลม

1.1 เพิ่มหรือลดความยาว และปรับเลื่อนตำแหน่งท่อกลมจากที่กำหนดไว้ในแบบ เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพเป็นจริงในสนาม ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ แล้วรายงานให้หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาทราบโดยเร็ว

1.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ในกรณีดังนี้

1.2.1 เปลี่ยนแปลงขนาดท่อกลม

1.2.2 เพิ่มหรือลดจำนวนแถวท่อกลม

1.2.3 เพิ่มหรือลดตำแหน่งท่อกลม

## 2. งานก่อสร้างท่อเหลี่ยม

ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงตามสภาพเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ดังนี้

2.1 เพิ่มหรือลดความยาวท่อเหลี่ยม และปรับเลื่อนตำแหน่งก่อสร้างท่อเหลี่ยมจากที่กำหนดไว้ในแบบ

2.2 เปลี่ยนแปลงระดับก่อสร้างหรือมุมเฉียง (SKEW) ระหว่าง 0–30 องศา ของท่อเหลี่ยม

## 3. งานก่อสร้างสะพาน

การเปลี่ยนแปลงใดๆ เช่น ตำแหน่งของสะพาน แนวสะพาน ระดับก่อสร้างและมุมเฉียง (SKEW) ระหว่าง 0 – 30 องศา ของสะพาน เพื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพจริงในสนาม ให้ผู้จัดการโครงการเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

## 4. การปรับทางด้านเรขาคณิตงานทาง

โครงการฯ สามารถปรับแบบก่อสร้างทางด้านเรขาคณิตงานทางได้ตามสภาพเป็นจริงในสนาม โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

## 5. งานสิ่งก่อสร้างเพื่อการระบายน้ำงานทาง และงานป้องกันการกัดเซาะ

ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการเพื่อให้ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในสนาม โดยขอความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ดังนี้

5.1 ปรับตำแหน่ง ค่าระดับของบ่อพัก (MANHOLE) หากจำเป็นจะต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนบ่อพัก (MANHOLE)

5.2 ปรับความยาวของช่วงที่จะดำเนินการก่อสร้างรางระบายน้ำต่างๆ และท่อระบายน้ำตามยาว (LONGITUDINAL DRAIN)

5.3 ปรับหรือกำหนด (กรณีแบบไม่ได้กำหนด) ขอบเขตของงานป้องกันการกัดเซาะต่างๆ

## 6. งานสิ่งสาธารณูปโภค

โครงการฯ สามารถปรับตำแหน่ง ของสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ท่อประปา สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ใต้ดิน และบ่อพักสายไฟฟ้า ฯลฯ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ และหน่วยงานสิ่งสาธารณูปโภคนั้น

## 7. งานอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและงานจราจรสงเคราะห์

ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสนาม ดังนี้

7.1 ปรับช่วงระยะตำแหน่งหรือกำหนดขอบเขต (กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ของงานติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่างๆได้

7.2 ปรับตำแหน่ง หรือ กำหนดตำแหน่ง และประเภทของป้ายจราจรและสีตีเส้นบนผิวจราจรตามแบบมาตรฐาน หรือตามคู่มือการดำเนินการตามมาตรฐานกรมทางหลวงในเรื่องนั้นๆได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

7.3 การปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดจุดติดตั้งป้ายจราจรแขวนสูง(OVERHEAD & OVERHANG SIGN) โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

7.4 ปรับตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

7.5 ปรับตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

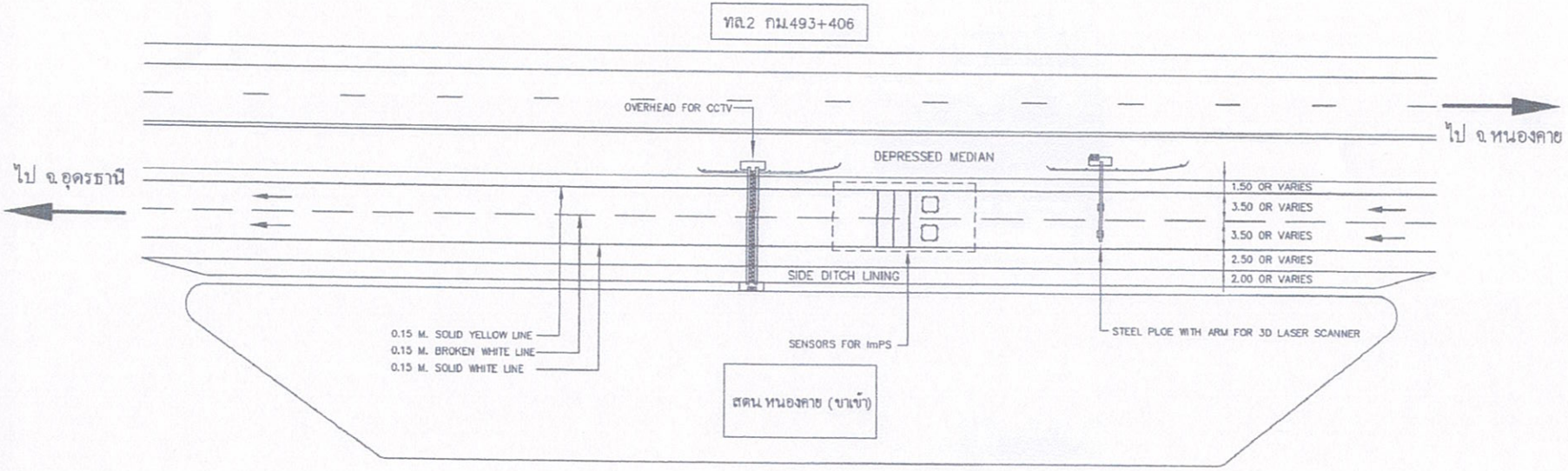
## 8. งานก่อสร้างทางเชื่อม

โครงการฯ สามารถกำหนดจำนวน ลักษณะ และขอบเขตของงานก่อสร้างทางเชื่อมสาธารณะตามสภาพเป็นจริงในสนามได้ โดยความเห็นชอบจากสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | ตรวจ | ทาน | |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุญาต | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

| สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | |
|---|---|---|
| | | แผ่นที่ |
| | | 1 |

แปลนแสดงช่วงการทำงาน
งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้า
สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย 1 แห่ง




หมายเหตุ

1. แผนผังรูปแบบตำแหน่งการติดตั้งงานระบบ ให้ผู้รับจ้างเสนอแก่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. ตำแหน่งก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในสนาม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน
3. ปัญหาใดๆที่เกิดขึ้นขณะทำการก่อสร้างให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างผู้ควบคุมงาน

แปลนแสดงการปรับปรุงถนนสำหรับ ImPS
NOT TO SCALE

| กรมทางหลวง | | | |
|---|---|---|---|
| เขียน | | ตัด | ทาน |
| ออกแบบ | | ตรวจ | |
| เห็นชอบ | รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |
| อนุญาต | ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ | | 15/09/68 |

-ร่าง-



**ประกาศกรมทางหลวง**

**เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก หนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง**

**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

---

กรมทางหลวง โดย สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐,๓๙๕,๓๑๘.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านสามแสนเก้าหมื่นห้าพันสามร้อยแปดบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Weigh.pr@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยกรมทางหลวง จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายอลงกรณ์ พรหมศิลป์)
ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

-ร่าง-



**เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**เลขที่**

**การจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง**

**ตามประกาศ กรมทางหลวง**

**ลงวันที่ ... ตุลาคม ๒๕๖๘**

กรมทางหลวง โดย สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง จำนวน ๑ งาน

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

(๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒

(๒) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑

(๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

(๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง

(๕) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.

(๖) คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๗) คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๘) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

~~(๙) คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร แถบงานก่อสร้าง งานบูรณะ แถบงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ฉบับมีนาคม ๒๕๖๗~~

~~(๑๐) คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ฉบับกันยายน ๒๕๕๔~~

(๑๑) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

(๑๒) ข้อกำหนดพิเศษ

(๑๓) STANDARD DRAWINGS ปี ๒๐๑๕ Revision (๒๐๑๘ Edition)

(๑๔) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างงานทางของกรมทางหลวง

(๑๕) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างงานสะพานของกรมทางหลวง

(๑๖) คู่มือการบริหารการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

(๑๗) รายละเอียดบัญชีเครื่องมือทดลองวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

(๑๘) รายการป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างก่อสร้าง

(๑๙) รายละเอียดขอบเขตของงาน (Term of Reference)

(๒๐) แผนที่

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการทำงาน

๑.๙ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๑.๑๑ รายการละเอียดการควบคุมงาน การจ่ายเงิน และสูตรการปรับราคา

๑.๑๒ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities) (รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอได้รู้ข้อมูลได้เท่าเทียมกัน และเพื่อให้ประชาชนตรวจดูได้)

๑.๑๓ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๔ รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง หรือ ความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๕ หลักเกณฑ์การพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคา

๑.๑๖ การจ้างช่วง

๑.๑๗ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๘ บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว)

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....-..... ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานโครงการก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก หรือ โครงการก่อสร้าง Image Processing System (ImPS) หรือ ผลงานก่อสร้างที่ติดตั้งระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) โดยมีผลงาน อย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ

หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคางานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๒.๑๖ คุณสมบัติที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) ด้วย

๓. **หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

**๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) ยื่นเอกสารตามข้อ ๓.แบบรูปแบบรายการหรือรายละเอียดของงาน ตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

**๔. การเสนอราคา**

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

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารในส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่มีปริมาณมากและเป็นอุปสรรคในการนำเข้าระบบได้แก่ ยื่นเอกสารตามข้อ ๓.แบบรูปแบบรายการหรือรายละเอียดของงาน ตามขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง พร้อมสรุปจำนวนเอกสารดังกล่าวมาส่ง ณ กรมทางหลวง ภายใน ๑ วันนับถัดจากวันเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตราสำคัญของนิติบุคคล (ถ้ามี) กำกับในเอกสารนั้นด้วย และ upload ไฟล์แบบสรุปจำนวนเอกสารในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

**๕. หลักประกันการเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๐๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

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

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

**๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม
จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ งานก่อสร้างระบบแจ้งเตือนรถไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองคาย (ขาเข้า) จ.หนองคาย ๑ แห่ง

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑๐๐ - (((ราคาของผู้เสนอราคา - ราคาต่ำสุด)/ราคาต่ำสุด) * ๑๐๐)

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนอื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) หลักการทำงาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕๑.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

๑.๑ Image processing System (ImPS)

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

๑.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS

๑.๔ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS

หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ

- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติ ร้อยละคะแนน ๘๐
- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง ร้อยละคะแนน ๙๐
- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละคะแนน ๑๐๐

แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ร้อยละคะแนน ๘๐
- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง ร้อยละคะแนน ๙๐
- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละคะแนน ๑๐๐

ประสิทธิภาพของอุปกรณ์

- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน ร้อยละคะแนน ๘๐
- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน ร้อยละคะแนน ๙๐
- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละคะแนน ๑๐๐

(๒.๒) ผลงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ ร้อยละคะแนน ๘๐
- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๕ โครงการ ร้อยละคะแนน ๙๐
- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๕ โครงการ ร้อยละคะแนน ๑๐๐

(๒.๓) แผนงานและการบำรุงรักษา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน ร้อยละคะแนน ๗๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน ร้อยละคะแนน ๘๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง ร้อยละคะแนน ๙๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ ร้อยละคะแนน ๑๐๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

โดยกรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอเฉพาะรายที่ผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพที่ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ และคะแนนในแต่ละหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ และกรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินผลการพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้วเท่านั้น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด

(๑) ด้านราคา จะพิจารณาจากราคารวมที่ยื่นเสนอ กำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

(๒) ด้านคุณภาพ จะพิจารณาจากข้อเสนอทางด้านเทคนิค กำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

กรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกจากรายที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุดตาม พ.ร.บ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕(๖) มาเจรจาต่อรองให้ได้ราคาที่เหมาะสมในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับหน่วยงานของรัฐภายในเวลาที่กำหนด ให้คณะกรรมการพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุดลำดับถัดไป นอกจากนี้ในกรณีที่ปรากฏว่าราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะหรือได้รับการคัดเลือกยังสูงกว่าวงเงินที่จะจ้าง จะพิจารณาดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

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

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

**๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

**๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานซื้ออุปกรณ์งาน Image Processing System (ImPS) ระบบWEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS และ งาน ๓D Truck Dimension Measurement พร้อมที่จะทำการติดตั้ง ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๗๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์งาน ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR ImPS แล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๗๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์งาน Image Processing System (ImPS), ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR ImPS, ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR ImPS, งาน ๓D Truck Dimension Measurement และติดตั้งระบบอื่นๆ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๗๐ วัน

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

**๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

**๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า**

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

**๑๒. การหักเงินประกันผลงาน**

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

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

**๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

**๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง**

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

**๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

ตุลาคม ๒๕๖๘

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ ตั้งแต่วันที่โหลดเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้เสนอราคาดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th ดังนี้

(๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒

(๒) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑

(๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

(๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง

(๕) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.

(๖) คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๗) คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๘) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๙) คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร และงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑

(๑๐) คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ฉบับกันยายน ๒๕๕๔

(๑๑) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

(๑๒) ข้อกำหนดพิเศษ

(๑๓) STANDARD DRAWINGS ปี ๒๐๑๕ Revision (๒๐๑๘ Edition)

(๑๔) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างงานทางของกรมทางหลวง

(๑๕) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างงานสะพานของกรมทางหลวง

(๑๖) คู่มือการบริหารการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

(๑๗) รายละเอียดบัญชีเครื่องมือทดลองวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ

(๑๘) รายการป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างก่อสร้าง