

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)

ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่

พื้นที่ดำเนินโครงการ

ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่

๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยในปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงอย่างต่อเนื่องและได้ก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) อย่างเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งจะช่วยให้ขอบเขตการค้าและการลงทุนเปิดกว้างขึ้นจากเดิมอีกหลายเท่า ส่งผลทำให้เกิดการขนส่งสินค้าทั้งภายในและจากภายนอกประเทศเพื่อนบ้านรอบข้างผ่านมายังประเทศไทยเพิ่มขึ้นหลายเท่า ทำให้เกิดผลกระทบต่ออัตราความสามารถในการรองรับน้ำหนักบรรทุกของถนนและทำให้รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาถนนเพิ่มขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องมีมาตรการที่จะควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อตกลงระหว่างประเทศในการบรรทุกน้ำหนัก แต่เดิมกรมทางหลวงมีมาตรการควบคุมอยู่แล้วโดยใช้ด่านชั่งน้ำหนักถาวร หรือ สถานีตรวจสอบน้ำหนักบนโครงข่ายทางหลวงสายหลัก ซึ่งมีจำนวน ๑๐๗ แห่ง แต่ยังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศ การที่จะดำเนินงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักให้ครอบคลุมทั่วประเทศนั้นต้องใช้งบประมาณและบุคลากรจำนวนมาก จนทำให้เกิดปัญหาตามมา

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ จึงดำเนินการก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย ที่ใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานร่วมกับสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ เดิม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยการใช้ Virtual Weigh Station ซึ่งเป็นด่านชั่งน้ำหนักเสมือนจริง หรือสถานีตรวจสอบน้ำหนักรูปแบบหนึ่ง หรือจะเรียกว่าระบบตรวจสอบน้ำหนักแบบเสมือนจริง (Virtual Weigh Station : VWS) ที่ติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) FOR VWS ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะที่เคลื่อนที่ได้ และสามารถชั่งน้ำหนักแต่ละเพลลาและสามารถหาค่าน้ำหนักรวมทั้งหมดได้โดยติดตั้งอุปกรณ์สำหรับชั่งน้ำหนักนี้บนทางหลวงเมื่อรถบรรทุกที่มีน้ำหนักเกินเดินผ่านอุปกรณ์ฯ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทะเบียนรถ, ประเภท และน้ำหนัก ส่งผ่านทางเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สาย หรือ ระบบ Internet ในรูป web baseส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ มีความประสงค์จะก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อควบคุมน้ำหนักยานพาหนะไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดในเส้นทางที่รถบรรทุก หลบเลี่ยงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก หรือเส้นทางที่ไม่มีสถานีตรวจสอบน้ำหนัก
- ๒) เพื่อบริหารจัดการงานและงบประมาณในงานด้านชั่งน้ำหนักถาวร หรือสถานีตรวจสอบ น้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ประหยัดงบประมาณทั้งในด้านงบดำเนินงาน งบบุคลากร งบซ่อมแซมและบำรุงรักษา
- ๓) เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานประจำสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

คำจำกัดความ

- | | | |
|--------------------|---------|---|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้าง ดำเนินการโครงการนี้ |
- ๑.๔ สถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station)
- | | |
|---------|---|
| หมายถึง | ด้านชั่งน้ำหนักเสมือนจริง หรือ สถานีตรวจสอบ น้ำหนักรูปแบบหนึ่ง หรือ จะเรียกว่าระบบตรวจสอบ น้ำหนักแบบเสมือนจริง(Virtual Weigh Station: VWS) ที่ติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) FOR VWS ที่สามารถชั่งน้ำหนักยานพาหนะในขณะที่เคลื่อนที่ ได้ และสามารถชั่งน้ำหนักแต่ละเพลและสามารถหา ค่าน้ำหนักรวมทั้งคันได้ โดยติดตั้งอุปกรณ์สำหรับชั่ง น้ำหนักนี้บนทางหลวง เมื่อรถบรรทุกที่มีแวนโถม น้ำหนักเกินเดินผ่านอุปกรณ์ฯ ระบบจะทำการบันทึก ข้อมูล ทะเบียนรถ,ประเภทรถ และน้ำหนัก ส่งผ่านทาง เครื่องข่ายสัญญาณแบบไร้สาย หรือ ระบบ internet ใน รูป web base ส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงาน |
|---------|---|





๑.๕ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS

หมายถึง ระบบตรวจวัดค่าน้ำหนักหรือระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ซึ่งระบบประกอบด้วยระบบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM) FOR VWS ที่สามารถตรวจสอบในเบื้องต้นว่าอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนดเพื่อนำเข้าไปชั่งน้ำหนักที่จุดตรวจสอบได้ซึ่งระบบสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่เดินผ่านเช่นจำนวนน้ำหนักความเร็วเป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทางการปรับปรุงทางการคำนวณหาอายุการใช้งานของทางตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับ กรมบัญชีกลาง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างสถานีวิจัยตรวจสอบน้ำหนักชนิด VWS โดยมี ผลงานอย่างน้อย ๑ โครงการที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาทภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีนับถึง วันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่าง ผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้า นั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา ไม่น้อยกว่าชั้น ประเภท ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการ จำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้อง ลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อน วันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจด ทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจด ทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจด ทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจด ทะเบียนไม่ต่ำกว่า 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 หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง

ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งทาสหรัพย์และการเช่าสิ่งทาสหรัพย์

(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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) โดยมีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้

- ๑) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS
- ๒) ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR VWS
- ๓) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR VWS
- ๔) ระบบส่วนควบอื่นๆสำหรับ VWS
- ๕) งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
- ๖) งานปรับปรุงงานทางสำหรับ VWS
- ๗) งานโยธาสำหรับ VWS

๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงาน ก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓ ทั้งในรูปแบบงานแผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรูปแบบของระบบที่จะนำมาติดตั้ง รูปแบบการแสดงผล และการรายงานผล ของงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) อย่างละเอียด

๓.๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องเสนอระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ตามข้อกำหนดพร้อมหนังสือรองรับมาตรฐาน และต้องมีหนังสือรับรองผลการปฏิบัติงานจริง หรือ ผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศซึ่งในกรณีของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ต่างประเทศจะต้องได้รับการรับรองจากสถานทูต หรือ สถานกงสุลของประเทศนั้นๆ

๓.๒.๕ ผู้เสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และ กำหนดเวลา ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลง อุปกรณ์และบำรุงรักษาสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๓ ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ต้องเป็นที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน และมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ หรือ COST ๓๒๓

๓.๓.๒ ระบบที่เสนอต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าไฟกระชอก

๓.๓.๓ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ที่เสนอต้องสามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๓.๑ สามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกในเบื้องต้นว่าอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยส่งข้อมูลผ่านทางเครือข่ายสัญญาณแบบไร้สาย หรือ ระบบ internet ในรูป web base ส่งไปยังเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานและดูแลระบบได้ เพื่อให้สามารถออกไปตรวจสอบและดำเนินการทางกฎหมายต่อไปได้

๓.๓.๓.๒ ระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ หรือ COST๓๒๓ ต้องสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

- ๑) ปริมาณการจราจร (Traffic Volume)
- ๒) ประเภทของรถ (Vehicle Classification)
- ๓) น้ำหนักของรถ (Axle group load, Gross weight)
- ๔) จำนวนเพลลา (Number of axles)
- ๕) ระยะห่างระหว่างเพลลา (Axle spacing)
- ๖) ความเร็วรถ (Vehicle Speed)
- ๗) ค่า Equivalent Single Axle Load, ESAL
- ๘) ทิศทางที่รถวิ่ง (Direction of Travel)
- ๙) ข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างเสนอ (ถ้ามี)

๓.๔ คุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๔.๑ ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS มีรายละเอียดดังนี้

๓.๔.๑.๑ ต้องติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR VWS) จำนวน ๒ ช่องจราจร

๑) ระบบ WIM SENSORS ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนักและชั่งน้ำหนักรถ ขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกในเบื้องต้นได้ว่ามีแนวโน้มน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อให้ นำเข้าไปชั่งน้ำหนักในขณะรถเคลื่อนที่ และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ทั้งนี้ ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE III หรือ COST ๓๒๓ เป็นชนิด CLASS A (๕)

๒) ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM FOR VWS) และอุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักที่ติดตั้งต้องเป็นแบบ LOAD CELL และ มีค่าความแม่นยำ ของการวัดค่า

น้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weights)+/- ๒ % หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมด

๓) ระบบต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนัก และจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ในขณะที่รถเคลื่อนที่ช่วงความเร็ว ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE III หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS A (๕)

๔) ต้องติดตั้งระบบตรวจสอบคัดแยกประเภทรถบรรทุกโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- สามารถคัดแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน
- ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถ จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- ต้องมีระบบตรวจสอบการทำงาน หรือ แจ้งเตือนในกรณีที่ Sensor สำหรับคัดแยกเกิดความเสียหาย

๕) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

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

๖) ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมและแสดงสถิติน้ำหนักของรถแต่ละประเภท หรือน้ำหนักรวมของรถทุกประเภท

๗) ระบบต้องสามารถเฉลี่ยอัตราการบรรทุกน้ำหนักของรถแต่ละประเภทได้

๘) ระบบต้องสามารถประมวลผลจำนวนอัตราการเข้าช่องของรถได้

๙) ระบบต้องสามารถประเมินผลอัตราการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนรถบรรทุกที่เข้าช่องได้

๑๐) ระบบต้องสามารถแปลงค่าน้ำหนักลงเพลลาหรือกลุ่มเพลลาของรถให้อยู่ในรูปแบบน้ำหนักลงเพลลามาตรฐาน (Equivalent Single Axle Load, ESAL) ทั้งใน

กรณีของ Flexible Pavement และ Rigid Pavement และระบบต้องสามารถคำนวณหาค่า Truck Factor ได้

๑๑) ระบบต้องสามารถแสดงค่าเฉลี่ยของ Equivalent Single Axle Load, ESAL ของรถแต่ละประเภทได้

๑๒) ระบบต้องสามารถแสดงจำนวนเพลาสสมทั้งหมดของแต่ละช่วงค่าน้ำหนัก เช่น ช่วงค่าน้ำหนัก ๒-๓, ๔-๕, ๖-๗, ๗-๘ ตัน เป็นต้น และค่าน้ำหนักอื่นๆของเพลาดียว เพลาคู่ สามเพลา ได้

๓.๔.๑.๒ ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบ WIM ELECTRONICS FOR WVS รายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) อุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภายใน Temperature Cabinet ซึ่งติดตั้งบริเวณข้างทางใกล้กับ WIM Sensor มีคุณสมบัติดังนี้

- รับสัญญาณจาก WIM Sensors เพื่อแปลค่าทางไฟฟ้าให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลและสามารถประมวลผลการคัดแยกรถได้โดยระบบควบคุมที่มีความสามารถอย่างน้อยคือ ตรวจสอบชนิดของรถ วัดค่าน้ำหนัก ตรวจสอบว่าน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ ควบคุมระบบอื่นที่ผู้ว่าจ้างเสนอ

- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบให้ทำงานแบบ Outdoor มีการเคลือบเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

- ลักษณะเป็น Modular Design เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบเมื่อมีปัญหา และง่ายต่อการบำรุงรักษา

๒) ระบบควบคุมที่ใช้รับค่า (Detect) ของอุปกรณ์ในระบบ WIM มาประมวลผล มีคุณสมบัติดังนี้

- มีระบบจัดการข้อมูลที่สามารถจัดการฐานข้อมูล สามารถสืบค้นและคืนคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบฯ

๓.๔.๑.๓ ระบบ WIM CONTROL SYSTEM FOR WVS โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

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

๒) ต้องเป็นระบบฯ ที่ใช้เฉพาะทางกับระบบ WIM ที่เคยผ่านการติดตั้งหรือทดสอบมาแล้ว

๓) ระบบ Software ต้องมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน

๔) ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงระบบฯ หรือโปรแกรมให้ทันสมัยตลอดระยะเวลาประกัน

๕) ระบบฯต้องสามารถแสดงผล (Output) ได้หลากหลายใน หนึ่งหน้าจอในเวลาเดียวกัน

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

๗) มีโปรแกรมเอนกประสงค์ (Utility Program) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ

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

๙) รูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม การรายงานผลและสรุปผลต้องเป็นรูปแบบที่ง่าย แสดงผลได้ชัดเจน เช่น ตาราง กราฟหรืออื่น ๆ

๑๐) สามารถรายงานผล และสรุปผลได้เป็น นาที ชั่งโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี

๑๑) การรายงานผลต้องสามารถแสดงได้ทั้งในโหมดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

๑๒) การแสดงผลบนจอภาพสามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๓.๔.๒ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR VWS

๓.๔.๒.๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียนผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการทะเบียน ให้สามารถนำภาพถ่ายทะเบียนรถมาแสดงเป็นข้อความ (Text) เพื่อรวมกับข้อมูลน้ำหนักของรถบรรทุกที่ผ่านระบบฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถบรรทุกประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี

๒) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย

๓-๖ หลักและชื่อจังหวัด

๓) ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓-๖ หลัก ไม่น้อยกว่า ๘๐%

๔) รองรับการอ่านชื่อจังหวัดได้

๕) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งผ่านไม่เกิน ๑๒๐ km/hr

๖) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้ทั้งจากหมายเลขทะเบียน, หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้

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

หมายเหตุ ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บังคับลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สี ตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียน ชัดเจนสีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบังคับสระหรือสระอูของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บังคับส่วนอื่น ของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่ คล้ายกัน เช่น หางของ ป, ช, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๓.๔.๒.๒ LPR CAMERA ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้ง LPR CAMERA โดยมี รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

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

๓.๔.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR VWS

๓.๔.๓.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษา ความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

- ๑) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับ ระนาบ (Horizontal) ได้ไม่ น้อยกว่า ๙๐ องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า
- ๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อย กว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)

- ๔) 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 และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑๒) ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๑๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๑๔) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๖) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๑๗) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑๙) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๔.๓.๒ 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) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ 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 °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.mat หรือ IEEE ๘๐๒.mat (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

๓.๕.๓.๓ 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 ได้เป็นอย่างดี

๓) สามารถทำการบันทึกภาพ เล่นกลับ ดูภาพสด ค้นหาเหตุการณ์ และการปรับตั้งค่าของระบบได้ในเวลาเดียวกัน

๔) รองรับการทำงานตามมาตรฐาน ONVIF

๕) สามารถทำการค้นหา (Search) การเคลื่อนไหว (Motion Detection) ในภาพที่บันทึกไว้แล้วได้

๖) รองรับการบันทึกภาพด้วย Motion Detection

๗) รองรับการเข้าสู่ระบบด้วย User Name และ Password

๘) รองรับการปรับตั้งค่าของกล้องเป็นกลุ่ม ๆ ได้ (Camera Group) ในเวลาเดียวกัน

๙) สามารถสร้างแสดงภาพจากกล้องวงจรปิดได้ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ x ๖ ช่องแสดง

ภาพ

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

๓.๔.๔ งานเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลกับส่วนกลางสำหรับ VWS

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งเพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลระยะไกลจากสถานีไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลาง สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ กรมทางหลวง กรุงเทพฯ ได้

๓.๔.๕ ระบบควบคุมการบริหารฐานข้อมูลและการรายงานสำหรับ VWS (DATABASE MANAGEMENT AND REPORTING SYSTEM FOR VWS) ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการบริหารฐานข้อมูล (Database Management Server) เพื่อบริหารฐานข้อมูลของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) และระบบฯ อื่นๆ ที่ติดตั้งโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๔.๕.๑ มีระบบจัดการข้อมูลที่สามารถจัดการฐานข้อมูล สามารถสืบค้นและคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ทุกเวลาตามความต้องการ โดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ

๓.๔.๕.๒ ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ และจะต้องสามารถ Export ข้อมูลอยู่ในรูปไฟล์ Access Excel และ Text ได้

๑) การสอบถามข้อมูล และการจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียวและง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้ง่ายและรวดเร็ว

๒) ต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผล และรายงานผลได้อย่างน้อยดังนี้

- หน้าหน้ารวม
- หน้าหน้าตามกฎหมาย
- หน้าหน้าเกิน
- ประเภทของรถบรรทุก
- ทะเบียนรถ
- สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และปี ได้

๓.๔.๕.๓ ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้

๓.๔.๕.๔ ระบบฯ ต้องสามารถสำรองข้อมูลได้อย่างน้อย ๖ เดือน

๓.๔.๕.๕ ระบบฯ ต้องสามารถรายงานผลสถิติต่างๆ ได้

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

๓.๔.๕.๗ ระบบควบคุมต้องสามารถตรวจสอบได้ว่ารถบรรทุกนั้นมีแนวโน้มน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนดพร้อมทั้งสามารถเตือนว่ามีน้ำหนักเกินให้เจ้าหน้าที่ทราบได้

๓.๔.๕.๘ ระบบควบคุมต้องมีความสามารถในการจัดการด้านรักษาความปลอดภัย ต้องสามารถทำได้ดังต่อไปนี้

- การกำหนดสิทธิผู้เข้าในระบบ (User permissions) ในแต่ละผลัดได้การเพิ่ม-ลด ผู้ใช้งาน
- สามารถกำหนดให้มีสิทธิในการตั้งค่าอุปกรณ์เฉพาะได้ (Configuration)
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงรายงานในแต่ละผู้ใช้งานได้

๓.๔.๖ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ VWS

ผู้รับจ้างต้องจัดทำกรออกแบบและจัดทำระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่ได้จากระบบฯ ให้สามารถส่งข้อมูลผ่าน internet ไปแสดงผลทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่น มือถือ tablet และ notebook โดยต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ก่อนดำเนินงาน

๓.๔.๗ Temperature Control Cabinet มีรายละเอียดดังนี้

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

๓.๔.๗.๒ สามารถป้องกันฝุ่นและป้องกันน้ำเข้าภายในตู้อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

๓.๔.๗.๓ เป็นตู้ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีกุญแจล็อกอย่างเหมาะสม

๓.๔.๗.๔ สามารถติดตั้งเข้ากับเสาเหล็กหรือติดตั้งบนฐานปูนได้เป็นอย่างดี

๓.๔.๗.๕ ภายในตู้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๓.๔.๗.๖ มีรางไฟโดยมีเต้ารับ (outlet) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓.๔.๗.๗ Temperature Control Cabinet ต้องติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิ ประเภทติดตั้งกับตู้อุปกรณ์กลางแจ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ BTU และมีจอ LED แสดงสถานะอุณหภูมิภายใน

๓.๔.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เพื่อให้บริการส่งข้อมูลสำหรับระบบของสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ในช่วงระหว่างการทดสอบการส่งข้อมูล และหลังจากการส่งมอบงานงวดสุดท้ายไปอีก ๒๔ เดือน โดยต้องให้บริการวงจรเครือข่าย ADSL แบบ Fixed IP จำนวน ๒ วงจร

๓.๔.๙ ผู้รับจ้างต้องทำงานปรับปรุงงานทางสำหรับ VWS

ผู้รับจ้างต้องทำงานปรับปรุงงานทางสำหรับ VWS (ตามเอกสารแนบ ๑)

๓.๔.๑๐ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบความเที่ยงของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ตั้งแต่ติดตั้งแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง และหลังจากส่งงานแล้วจำนวน ๒ ครั้ง รวมเป็นจำนวนทั้งหมด ๓ ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี

๓.๔.๑๑ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบฯ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ จำนวน ๗ วัน หรือ ๑๐,๐๐๐ คัน พร้อมทั้งส่งผลการทดสอบ เพื่อประกอบการพิจารณาส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๓.๕ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และสิทธิอื่นใด

๓.๕.๑ ต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบควบคุมการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๕.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงระบบควบคุมการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS นั้น ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดที่ถูกต้องตามกฎหมายของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๖ ข้อกำหนดการประสานงานและการซ่อมแซมบำรุงรักษา

๓.๖.๑ ต้องจัดเตรียมช่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๓.๖.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ (ด้านไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์) และผู้ประสานงานประจำโครงการ ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้างและระยะเวลาประกันผลงาน โดยต้องแจ้งรายชื่อให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน

๓.๖.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารในการดำเนินงานต่างๆ ของงานสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อประสานงานทั้งหมด

๓.๖.๔ การติดต่อประสานงาน

๓.๖.๔.๑ เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบทางโทรศัพท์ทันที

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

๓.๖.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียดดังนี้

๓.๖.๕.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail)

๓.๖.๕.๒ ระบบอื่นๆ ภายใน ๓ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

หมายเหตุ สำหรับกรณีที่อุปกรณ์ หรือ อะไหล่ ไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากได้รับ

แจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๖.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วนเข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

๓.๗ ข้อกำหนดการฝึกอบรม

๓.๗.๑ ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย ๑๐ เล่ม และภาษาอังกฤษ ๕ เล่ม พร้อมทั้ง CD จำนวน ๑๐ ชุด โดยเสนอรูปแบบต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ

๓.๗.๒ ต้องเสนอแผนการฝึกอบรม และจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และการบำรุงรักษา งานสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด ยกเว้นค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พักอาศัย และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

๓.๗.๓ การฝึกอบรมต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๓.๘ บุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติ และประสบการณ์เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ที่ชัดเจน โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

๓.๘.๑ ผู้จัดการโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๘.๒ ผู้ประสานงานประจำโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๘.๓ วิศวกรประจำโครงการ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๙ ข้อกำหนดการลงนามในสัญญาและการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๙.๑ ในวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องมีหนังสืออาชญาบัตรขาย และหนังสือรับรองการสนับสนุนด้านเทคนิค การติดตั้งอุปกรณ์และบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาประจำในประเทศไทยของระบบ Weigh In Motion (WIM) FOR VWS ตลอดระยะเวลาสัญญาและระยะเวลารับประกัน ผลงานที่ใช้ในโครงการนี้มาแสดงต่อกรมทางหลวงก่อนลงนามในสัญญา

๓.๙.๒ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๙.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

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

๓.๙.๕ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

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

๓.๑๐ การจัดทำและเสนอรายงานความก้าวหน้า

๓.๑๐.๑ จัดทำรายงานเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ทำงานในปัจจุบัน บุคลากรที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ รายละเอียดและวิธีการของงานทั้งหมด รวมถึง วัน เวลา เริ่มต้นปฏิบัติงานและวันเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้ว่าจ้างอย่างเป็นทางการก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๓.๑๐.๒ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมแนวทาง และวิธีการแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงาน ตามรูปแบบรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างและลงนามโดยตัวแทนผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้างทุก ๓๐ วัน

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

๓.๑๐.๔ ผู้รับจ้างต้องนำข้อมูลจาก WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรม พร้อมทั้งเสนอรูปแบบ หรือ แบบฟอร์ม ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล และการสรุปผลข้อมูลที่ได้ทั้งหมดให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผู้ว่าจ้างสามารถให้ผู้รับจ้างแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และเพิ่มเติมรูปแบบดังกล่าวตามความเหมาะสมได้

๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบล้านบาทถ้วน)

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เงินหนึ่งล้านบาทถ้วน)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑) การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นงานจ้างที่มีความซับซ้อน มีเทคโนโลยีสูง และมีเทคนิคเฉพาะ ดังนั้นกรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะการจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ 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

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

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับ ร้อยละ ๖๐ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
๑	หลักการทำงานแผนงานและคุณลักษณะของอุปกรณ์	๘๕	หลักการทำงาน แผนงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
	๑.๑ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS		หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติ	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียดหลักการทำงานและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๒ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR VWS		แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๖	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน สามารถทำงานได้จริง	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๑๘	- มีรายละเอียด แผนงาน แผนผัง รายละเอียดอุปกรณ์ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง ชัดเจน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวงและสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐

	๑.๓ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR VWS		ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	ร้อยละคะแนน
	- หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	๘๐
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๓	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน	๙๐
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๙	- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของ กรมทางหลวง และสามารถนำไปใช้ทำงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	๑.๔ ระบบส่วนควบอื่นๆ			
	- หลักการทำงานและวิธีการปฏิบัติ	๒		
	- แผนงานแผนผังรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งติดตั้ง	๒		
	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	๖		
๒	ผลงานที่เกี่ยวข้อง	๑๐	ผลงานที่เกี่ยวข้อง มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ๑ โครงการ	๘๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการมากกว่า ๑ โครงการแต่ไม่เกิน ๕ โครงการ	๙๐
			- มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานมากกว่า ๕ โครงการ	๑๐๐
๓	แผนงานและการบำรุงรักษา	๕	ข้อเสนอของระบบและอุปกรณ์มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	ร้อยละคะแนน
	- แผนงานและการบำรุงรักษาของโครงการในภาพรวมทั้งหมด	๒	- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๗๐
	- แผนงานการซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาประกันผลงาน	๒	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
	- แผนงานการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน	๑	- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริง	๙๐
			- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินงานได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
	รวม	๑๐๐		

โดยกรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอเฉพาะรายที่ผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพที่ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ และคะแนนในแต่ละหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ และกรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินผลการพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้วเท่านั้น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ด้านราคา จะพิจารณาจากราคารวมที่ยื่นเสนอ กำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

(๒) ด้านคุณภาพ จะพิจารณาจากข้อเสนอทางด้านเทคนิคกำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

กรมทางหลวงจะพิจารณาคัดเลือกจากรายที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุดตาม พ.ร.บ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐพ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕(๖) มาเจรจาต่อรองให้ได้ราคาที่เหมาะสมในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับหน่วยงานของรัฐภายในเวลาที่กำหนด ให้คณะกรรมการพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาสูงสุดลำดับถัดไป นอกจากนี้ในกรณีที่ปรากฏว่าราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะหรือได้รับการคัดเลือกยังสูง

กว่าวงเงินที่จะจ้าง จะพิจารณาดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่

โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในเอกสารประกวดราคาจ้างฯ ข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ กรมทางหลวงก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

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

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักลูกข่าย (Virtual Weigh Station) ทางหลวงหมายเลข ๑๑ ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒ การจ่ายเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างตามสัญญาโดยมีอย่างละเอียดดังนี้

๑๐.๒.๑ งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๕ (ห้าสิบห้า) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบอุปกรณ์ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR VWS ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR VWS ระบบส่วนควบอื่นๆสำหรับ VWS พร้อมทั้งทำการติดตั้ง

๑๐.๒.๒ งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) FOR VWS แล้วเสร็จ

๑๐.๒.๓ งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ติดตั้งอุปกรณ์ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR VWS ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) FOR VWS ระบบส่วนควบอื่นๆสำหรับ VWS และติดตั้งระบบอื่นๆ แล้วเสร็จ

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

๑๑. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกั้นผู้กั้นได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงานงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณกระตุ้นเศรษฐกิจปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกข้อสิทธิหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงมิได้

๑๒. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

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

๑๓. การสงวนสิทธิในกรณีอื่นๆ

๑๓.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๓.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด (ตามเอกสารแนบ ๒) ปี... ..เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด...๗...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

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



๑๖. หมายเหตุ

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

- กำหนดยื่นราคา ๒๐๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕% มี ไม่มี

- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐% มี ไม่มี

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

- กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคม และถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะจะต่อรองราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายอาทิตย์ พุทธสิมมา)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายชัชพงศ์ เพ็ชรแบน)

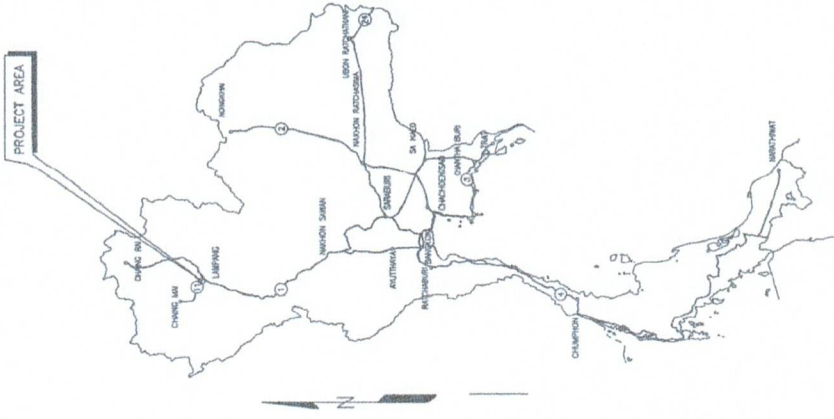
ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายไชยภัทร เลิศศิริวิริยสกุล)

ลงชื่อ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายภาณุพงศ์ จังสมยา)

เอกสารแนบ ๑

สำนักงานควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก	หน้าที่
	1
TITLE SHEET	

งานก่อสร้าง
โครงการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก (Virtual Weigh Station)
ทางหลวงหมายเลข 11 ตอน อุโมงค์ - รินคำ จ.เชียงใหม่



KEY MAP

ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
<i>[Signature]</i>	วิศวกร	2/7/68
<i>[Signature]</i>	ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	2/7/68
<i>[Signature]</i>	ผู้ควบคุมงานควบคุมรถบรรทุก	2/7/68

LOCATION PLAN



NOT TO SCALE

[Signature]
[Signature]
[Signature]

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
44	CONNECTION ROAD DETAILS	GD-104
45	SIDE ROAD & PRIVATE DRIVE DETAILS	GD-105
46	ROCK-OF-WAY MONUMENT	GD-106
47	REFLECTOR MARKER	GD-107
48	KILOMETER SIGN	GD-108
49	CONCRETE CURB & CURB AND OUTER	GD-109
50	SIDEWALK	GD-110
SECTION 3) TRAFFIC SIGN, MARKING AND SAFETY DEVICES		
51	MINOR ROAD SIGN	RS-101
52	SIGN & POST DETAILS	RS-102
53	ROAD SIGN AT EXIT AND ENTRANCE	RS-103
54	ROAD SIGN AT INTERSECTION	RS-104
55	ROAD SIGN AT CLIMBING LANE	RS-105
56	TRAFFIC MARKING	RS-201
57	MARKING DETAILS - I	RS-202
58	MARKING DETAILS - II	RS-203
59	ROAD STUD	RS-301
60	TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAY UNDER CONSTRUCTION	RS-302
61	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - I	RS-303
62	TRAFFIC SIGN AND DEVICES - II	RS-304
63	INSTALLATION GUIDELINE - I	RS-305
64	INSTALLATION GUIDELINE - II	RS-401
65	OVERHEAD OF OVERHEAD SIGN AND TRAFFIC SIGN ON BRIDGE BARRIERS	RS-402
66	OVERHEAD TRAFFIC SIGN	RS-403
67	SIGN BOARD DETAILS	RS-404
68	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH < 18.00 M	RS-405
69	STEEL FRAME FOR MOUNTING WITH 18.00 TO 30.00 M	RS-406
70	STEEL FRAME FOR MOUNTING 30.00 < WIDTH < 28.00 M	RS-407
71	STEEL POLE TYPE I FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 3.000 SQ.M	RS-501
72	STEEL POLE TYPE II FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 18.000 SQ.M	RS-502
73	STEEL POLE TYPE III FOR SIGN PLATES NOT MORE THAN 2.50.000 SQ.M	RS-503
74	FOOTING DETAILS	RS-504
75	OVERHANG TRAFFIC SIGN	RS-601
76	TWO LANES AT T-INTERSECTION	RS-602
77	GUARDRAIL	RS-603
78	SINGLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-604
79	DOUBLE W-BEAM GUARDRAIL	RS-605
80	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-I	RS-606
81	INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II	RS-607
82	CONCRETE BARRIER	RS-608
83	TYPE I	RS-609
84	TYPE II	RS-610
85	TYPE III : FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	RS-611
86	PRE-CAST CONCRETE BARRIER TYPE IA	RS-612

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
1	ABBREVIATION AND SYMBOLS	AS-200
2	SECTION 1) TYPICAL CROSS SECTIONS	TS-101
3	TYPICAL CROSS-SECTION FOR 2-LANES HIGHWAY	TS-201
4	NARROW R.O.W. - I	TS-202
5	NARROW R.O.W. - II	TS-203
6	FIRST STAGE FOR LIGHTLY TO MEDIUM POPULATED AREA	TS-301
7	TYPICAL CROSS-SECTION FOR DIVIDED HIGHWAY	TS-302
8	R.O.W. WITH 20.00 M	TS-303
9	R.O.W. WITH 30.00 M	TS-304
10	R.O.W. WITH 40.00 M	TS-305
11	R.O.W. WITH 50.00 M - I	TS-306
12	R.O.W. WITH 60.00 M - I	TS-307
13	R.O.W. WITH 70.00 M - I	TS-308
14	R.O.W. WITH 80.00 M - I	TS-309
15	R.O.W. WITH 90.00 M - I	TS-310
16	R.O.W. WITH 100.00 M - I	TS-311
17	R.O.W. WITH 110.00 M - I	TS-312
18	R.O.W. WITH 120.00 M - I	TS-313
19	R.O.W. WITH 130.00 M - I	TS-314
20	R.O.W. WITH 140.00 M - I	TS-315
21	R.O.W. WITH 150.00 M - I	TS-316
22	R.O.W. WITH 160.00 M - I	TS-317
23	R.O.W. WITH 170.00 M - I	TS-318
24	R.O.W. WITH 180.00 M - I	TS-319
25	R.O.W. WITH 190.00 M - I	TS-320
26	R.O.W. WITH 200.00 M - I	TS-321
27	R.O.W. WITH 210.00 M - I	TS-322
28	R.O.W. WITH 220.00 M - I	TS-323
29	R.O.W. WITH 230.00 M - I	TS-324
30	R.O.W. WITH 240.00 M - I	TS-325
31	R.O.W. WITH 250.00 M - I	TS-326
32	R.O.W. WITH 260.00 M - I	TS-327
33	R.O.W. WITH 270.00 M - I	TS-328
34	R.O.W. WITH 280.00 M - I	TS-329
35	R.O.W. WITH 290.00 M - I	TS-330
36	R.O.W. WITH 300.00 M - I	TS-331
37	R.O.W. WITH 310.00 M - I	TS-332
38	R.O.W. WITH 320.00 M - I	TS-333
39	R.O.W. WITH 330.00 M - I	TS-334
40	R.O.W. WITH 340.00 M - I	TS-335
41	R.O.W. WITH 350.00 M - I	TS-336
42	R.O.W. WITH 360.00 M - I	TS-337
43	R.O.W. WITH 370.00 M - I	TS-338
44	R.O.W. WITH 380.00 M - I	TS-339
45	R.O.W. WITH 390.00 M - I	TS-340
46	R.O.W. WITH 400.00 M - I	TS-341
47	R.O.W. WITH 410.00 M - I	TS-342
48	R.O.W. WITH 420.00 M - I	TS-343
49	R.O.W. WITH 430.00 M - I	TS-344
50	R.O.W. WITH 440.00 M - I	TS-345
51	R.O.W. WITH 450.00 M - I	TS-346
52	R.O.W. WITH 460.00 M - I	TS-347
53	R.O.W. WITH 470.00 M - I	TS-348
54	R.O.W. WITH 480.00 M - I	TS-349
55	R.O.W. WITH 490.00 M - I	TS-350
56	R.O.W. WITH 500.00 M - I	TS-351
57	R.O.W. WITH 510.00 M - I	TS-352
58	R.O.W. WITH 520.00 M - I	TS-353
59	R.O.W. WITH 530.00 M - I	TS-354
60	R.O.W. WITH 540.00 M - I	TS-355
61	R.O.W. WITH 550.00 M - I	TS-356
62	R.O.W. WITH 560.00 M - I	TS-357
63	R.O.W. WITH 570.00 M - I	TS-358
64	R.O.W. WITH 580.00 M - I	TS-359
65	R.O.W. WITH 590.00 M - I	TS-360
66	R.O.W. WITH 600.00 M - I	TS-361
67	R.O.W. WITH 610.00 M - I	TS-362
68	R.O.W. WITH 620.00 M - I	TS-363
69	R.O.W. WITH 630.00 M - I	TS-364
70	R.O.W. WITH 640.00 M - I	TS-365
71	R.O.W. WITH 650.00 M - I	TS-366
72	R.O.W. WITH 660.00 M - I	TS-367
73	R.O.W. WITH 670.00 M - I	TS-368
74	R.O.W. WITH 680.00 M - I	TS-369
75	R.O.W. WITH 690.00 M - I	TS-370
76	R.O.W. WITH 700.00 M - I	TS-371
77	R.O.W. WITH 710.00 M - I	TS-372
78	R.O.W. WITH 720.00 M - I	TS-373
79	R.O.W. WITH 730.00 M - I	TS-374
80	R.O.W. WITH 740.00 M - I	TS-375
81	R.O.W. WITH 750.00 M - I	TS-376
82	R.O.W. WITH 760.00 M - I	TS-377
83	R.O.W. WITH 770.00 M - I	TS-378
84	R.O.W. WITH 780.00 M - I	TS-379
85	R.O.W. WITH 790.00 M - I	TS-380
86	R.O.W. WITH 800.00 M - I	TS-381
87	R.O.W. WITH 810.00 M - I	TS-382
88	R.O.W. WITH 820.00 M - I	TS-383
89	R.O.W. WITH 830.00 M - I	TS-384
90	R.O.W. WITH 840.00 M - I	TS-385
91	R.O.W. WITH 850.00 M - I	TS-386
92	R.O.W. WITH 860.00 M - I	TS-387
93	R.O.W. WITH 870.00 M - I	TS-388
94	R.O.W. WITH 880.00 M - I	TS-389
95	R.O.W. WITH 890.00 M - I	TS-390
96	R.O.W. WITH 900.00 M - I	TS-391
97	R.O.W. WITH 910.00 M - I	TS-392
98	R.O.W. WITH 920.00 M - I	TS-393
99	R.O.W. WITH 930.00 M - I	TS-394
100	R.O.W. WITH 940.00 M - I	TS-395
101	R.O.W. WITH 950.00 M - I	TS-396
102	R.O.W. WITH 960.00 M - I	TS-397
103	R.O.W. WITH 970.00 M - I	TS-398
104	R.O.W. WITH 980.00 M - I	TS-399
105	R.O.W. WITH 990.00 M - I	TS-400
106	R.O.W. WITH 1000.00 M - I	TS-401
107	R.O.W. WITH 1010.00 M - I	TS-402
108	R.O.W. WITH 1020.00 M - I	TS-403
109	R.O.W. WITH 1030.00 M - I	TS-404
110	R.O.W. WITH 1040.00 M - I	TS-405
111	R.O.W. WITH 1050.00 M - I	TS-406
112	R.O.W. WITH 1060.00 M - I	TS-407
113	R.O.W. WITH 1070.00 M - I	TS-408
114	R.O.W. WITH 1080.00 M - I	TS-409
115	R.O.W. WITH 1090.00 M - I	TS-410
116	R.O.W. WITH 1100.00 M - I	TS-411
117	R.O.W. WITH 1110.00 M - I	TS-412
118	R.O.W. WITH 1120.00 M - I	TS-413
119	R.O.W. WITH 1130.00 M - I	TS-414
120	R.O.W. WITH 1140.00 M - I	TS-415
121	R.O.W. WITH 1150.00 M - I	TS-416
122	R.O.W. WITH 1160.00 M - I	TS-417
123	R.O.W. WITH 1170.00 M - I	TS-418
124	R.O.W. WITH 1180.00 M - I	TS-419
125	R.O.W. WITH 1190.00 M - I	TS-420
126	R.O.W. WITH 1200.00 M - I	TS-421
127	R.O.W. WITH 1210.00 M - I	TS-422
128	R.O.W. WITH 1220.00 M - I	TS-423
129	R.O.W. WITH 1230.00 M - I	TS-424
130	R.O.W. WITH 1240.00 M - I	TS-425
131	R.O.W. WITH 1250.00 M - I	TS-426
132	R.O.W. WITH 1260.00 M - I	TS-427
133	R.O.W. WITH 1270.00 M - I	TS-428
134	R.O.W. WITH 1280.00 M - I	TS-429
135	R.O.W. WITH 1290.00 M - I	TS-430
136	R.O.W. WITH 1300.00 M - I	TS-431
137	R.O.W. WITH 1310.00 M - I	TS-432
138	R.O.W. WITH 1320.00 M - I	TS-433
139	R.O.W. WITH 1330.00 M - I	TS-434
140	R.O.W. WITH 1340.00 M - I	TS-435
141	R.O.W. WITH 1350.00 M - I	TS-436
142	R.O.W. WITH 1360.00 M - I	TS-437
143	R.O.W. WITH 1370.00 M - I	TS-438
144	R.O.W. WITH 1380.00 M - I	TS-439
145	R.O.W. WITH 1390.00 M - I	TS-440
146	R.O.W. WITH 1400.00 M - I	TS-441
147	R.O.W. WITH 1410.00 M - I	TS-442
148	R.O.W. WITH 1420.00 M - I	TS-443
149	R.O.W. WITH 1430.00 M - I	TS-444
150	R.O.W. WITH 1440.00 M - I	TS-445
151	R.O.W. WITH 1450.00 M - I	TS-446
152	R.O.W. WITH 1460.00 M - I	TS-447
153	R.O.W. WITH 1470.00 M - I	TS-448
154	R.O.W. WITH 1480.00 M - I	TS-449
155	R.O.W. WITH 1490.00 M - I	TS-450
156	R.O.W. WITH 1500.00 M - I	TS-451
157	R.O.W. WITH 1510.00 M - I	TS-452
158	R.O.W. WITH 1520.00 M - I	TS-453
159	R.O.W. WITH 1530.00 M - I	TS-454
160	R.O.W. WITH 1540.00 M - I	TS-455
161	R.O.W. WITH 1550.00 M - I	TS-456
162	R.O.W. WITH 1560.00 M - I	TS-457
163	R.O.W. WITH 1570.00 M - I	TS-458
164	R.O.W. WITH 1580.00 M - I	TS-459
165	R.O.W. WITH 1590.00 M - I	TS-460
166	R.O.W. WITH 1600.00 M - I	TS-461
167	R.O.W. WITH 1610.00 M - I	TS-462
168	R.O.W. WITH 1620.00 M - I	TS-463
169	R.O.W. WITH 1630.00 M - I	TS-464
170	R.O.W. WITH 1640.00 M - I	TS-465
171	R.O.W. WITH 1650.00 M - I	TS-466
172	R.O.W. WITH 1660.00 M - I	TS-467
173	R.O.W. WITH 1670.00 M - I	TS-468
174	R.O.W. WITH 1680.00 M - I	TS-469
175	R.O.W. WITH 1690.00 M - I	TS-470
176	R.O.W. WITH 1700.00 M - I	TS-471
177	R.O.W. WITH 1710.00 M - I	TS-472
178	R.O.W. WITH 1720.00 M - I	TS-473
179	R.O.W. WITH 1730.00 M - I	TS-474
180	R.O.W. WITH 1740.00 M - I	TS-475
181	R.O.W. WITH 1750.00 M - I	TS-476
182	R.O.W. WITH 1760.00 M - I	TS-477
183	R.O.W. WITH 1770.00 M - I	TS-478
184	R.O.W. WITH 1780.00 M - I	TS-479
185	R.O.W. WITH 1790.00 M - I	TS-480
186	R.O.W. WITH 1800.00 M - I	TS-481
187	R.O.W. WITH 1810.00 M - I	TS-482
188	R.O.W. WITH 1820.00 M - I	TS-483
189	R.O.W. WITH 1830.00 M - I	TS-484
190	R.O.W. WITH 1840.00 M - I	TS-485
191	R.O.W. WITH 1850.00 M - I	TS-486
192	R.O.W. WITH 1860.00 M - I	TS-487
193	R.O.W. WITH 1870.00 M - I	TS-488
194	R.O.W. WITH 1880.00 M - I	TS-489
195	R.O.W. WITH 1890.00 M - I	TS-490
196	R.O.W. WITH 1900.00 M - I	TS-491
197	R.O.W. WITH 1910.00 M - I	TS-492
198	R.O.W. WITH 1920.00 M - I	TS-493
199	R.O.W. WITH 1930.00 M - I	TS-494
200	R.O.W. WITH 1940.00 M - I	TS-495
201	R.O.W. WITH 1950.00 M - I	TS-496
202	R.O.W. WITH 1960.00 M - I	TS-497
203	R.O.W. WITH 1970.00 M - I	TS-498
204	R.O.W. WITH 1980.00 M - I	TS-499
205	R.O.W. WITH 1990.00 M - I	TS-500
206	R.O.W. WITH 2000.00 M - I	TS-501
207	R.O.W. WITH 2010.00 M - I	TS-502
208	R.O.W. WITH 2020.00 M - I	TS-503
209	R.O.W. WITH 2030.00 M - I	TS-504
210	R.O.W. WITH 2040.00 M - I	TS-505
211	R.O.W. WITH 2050.00 M - I	TS-506
212	R.O.W. WITH 2060.00 M - I	TS-507
213	R.O.W. WITH 2070.00 M - I	TS-508
214	R.O.W. WITH 2080.00 M - I	TS-509
215	R.O.W. WITH 2090.00 M - I	TS-510
216	R.O.W. WITH 2100.00 M - I	TS-511
217	R.O.W. WITH 2110.00 M - I	TS-512
218	R.O.W. WITH 2120.00 M - I	TS-513
219	R.O.W. WITH 2130.00 M - I	TS-514
220	R.O.W. WITH 2140.00 M - I	TS-515
2		

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
167	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	DN-308
168	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	DN-309
169	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	DN-307
170	TYPE E : WALKWAY TYPE - I	DN-308
171	TYPE E : WALKWAY TYPE - II	DN-309
172	WOODEN BUS STOP SHELTER	DN-310
173	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	DN-311
174	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM - I	DN-312
175	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	DN-313
176	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - I	DN-314
177	TYPE D : LARGE TYPE ON BEAM - II	DN-315
178	DECORATIVE EXTENSION OF THE APEX OF THE CABLE HANDICAP WALKWAY	DN-316
179	RAMP AND WALKWAY AT CORNERS	DN-400
180	RAMP AND WALKWAY AT STAIRWAYS	DN-401
181	RAMP AND WALKWAY AT INTERSECTIONS AND RAISED MEDIAN	DN-402
182	SECTION 7) ROADWAY LIGHTING	
182	ROADWAY LIGHTING	EE-101
183	ELECTRICAL CONNECTION TO PEAK'S POWER SUPPLY	EE-102
184	ELECTRICAL CONNECTION TO PEAK'S POWER SUPPLY	EE-103
184	GROUNDING SCHEMATIC	EE-104
185	SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	EE-105
186	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD	EE-106
187	LIGHTING POLE INSTALLATION FOR ELEVATED ROAD	EE-107
188	HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-108
189	PILE FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-109
190	SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE	EE-110
191	LIGHT INSTALLATION ON EXISTING MCA OR PEA POLE	EE-111
192	SOFT LIGHT INSTALLATION	EE-112
193	UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS	EE-113
194	SECTION 8) ROAD TRAFFIC SIGNAL	
194	ROAD TRAFFIC SIGNALS	TF-101
195	TRAFFIC SIGNAL SIGNALS	TF-102
196	TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS	TF-103
197	TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS	TF-104
198	TRAFFIC SIGNAL WAST POLE DETAILS	TF-105
199	HANDMADE FOR TRAFFIC SIGNALS	

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
126	VEGETER GRASSING	SP-203
127	HYDROSEEDING	SP-204
128	SLOPE PROTECTION FOR BROADE APPROACH	SP-301
129	CONCRETE LANSING	SP-302
129	MATRIXES AND GABION	SP-401
130	REINFORCE SOIL SLOPE	SP-402
131	TYPICAL CROSS SECTION	SP-501
131	MATERIAL SPECIFICATION	SP-502
132	MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (CASE WALL)	SP-503
132	GABRIENS AND DESIGN OPTION OF USE WALL	SP-504
133	GENERAL ARRANGEMENT USE WALL FOR BROADE APPROACH	SP-505
134	USE WALL FOR BROADE APPROACH TYPE I	SP-506
135	USE WALL FOR BROADE APPROACH TYPE II	SP-507
136	USE WALL FOR BROADE APPROACH TYPE III	SP-508
137	GENERAL ARRANGEMENT USE WALL FOR ROAD SIDE SLOPE	SP-509
138	TYPICAL SECTION OF USE WALL FOR HILL SIDE SLOPE	SP-510
139	TYPICAL SECTION OF USE WALL FOR SIDE SLOPE	SP-511
140	DETAILS OF FACING PANEL AND REINFORCING DETAILS	SP-512
141	DETAILS OF DRAINAGE AND BARBER	SP-513
142	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - I	SP-514
143	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - II	SP-515
144	SPECIAL PROVISIONS FOR USE WALL CONSTRUCTION AND REINFORCING PROPERTIES - III	SP-516
145	TYPICAL NUMBER OF REINFORCING PER LAYER	SP-517
146	DESIGN AND SPECIAL PROVISION	SP-601
147	MATERIAL SPECIFICATION	SP-602
148	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN DRY CONDITION (BATTER 0 DEGREE)	SP-603
149	TYPICAL SECTION OF SIDE SLOPE IN WET CONDITION (BATTER 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 SLOPE (BATTER 0 DEGREE)	SP-607
153	TYPICAL SECTION OF BACK SLOPE (BATTER 6 DEGREE)	SP-608
154	SUBDRAIN	SP-701
154	LONGITUDINAL DRAIN	SP-702
155	HORIZONTAL DRAIN	SP-703
156	SECTION 9) HIGHWAY ENVIRONMENTAL AND HANDICAP WALKWAY	
156	PLANTING	EN-101
157	PLANTING TREE AND GRASSING IN MEDIAN	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
162	NOISE BARRIER	EN-201
163	SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION	EN-202
163	BUS STOP LAYOUT	EN-203
164	REINFORCED CONCRETE & STEEL BUS STOP SHELTER	EN-204
165	TYPE A : SMALL TYPE ON GROUND	EN-301
165	TYPE B : SMALL TYPE ON BEAM	EN-302
166	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - I	EN-303
166	TYPE C : LARGE TYPE ON GROUND - II	EN-304

LIST OF STANDARD DRAWINGS FOR ROAD WORK

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
63	PRE-CAST CONCRETE BARBER TYPE B	RS-812
66	PRE-CAST CONCRETE BARBER TYPE IA	RS-813
67	PRE-CAST CONCRETE BARBER TYPE IB	RS-814
68	CONCRETE BARBER AT BROADE APPROACH	RS-815
69	SECTION 4) DRAINAGE SYSTEMS	
69	R.C. PIPE CALVERT	DS-101
69	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	DS-102
70	CONCRETE HEADWALL FOR R.C. PIPE CALVERT	DS-103
81	END WALL TYPE	DS-104
82	WING WALL TYPE FOR SINGLE CALVERT	DS-105
83	WING WALL TYPE FOR MULTIPLE CALVERTS	DS-106
84	WING WALL TYPE FOR SHOT CALVERTS	DS-201
85	SIZE DITCH LINING	DS-301
86	INLET FOR R.C. PIPE CALVERT	DS-302
87	DROP INLET FOR SIDE DITCH	DS-401
87	RAIL CATCH BASIN	DS-402
88	GRIP INLET IN MEDIAN	DS-403
89	TYPE A : FOR PASSED MEDIAN	DS-404
89	TYPE B : FOR BARBER MEDIAN	DS-405
100	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - I	DS-406
101	TYPE C : FOR DEPRESS MEDIAN - II	DS-407
102	TYPE D : FOR DEPRESS MEDIAN - III (R.C. BOX CALVERT)	DS-408
103	TYPE E : FOR BROADE DRAINAGE	DS-501
104	R.C. DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CALVERT	DS-502
105	CURB AND DRAIN CHUTE FOR EMBANKMENT PROTECTION	DS-503
106	R.C. U-DITCH	DS-601
107	TYPE A & B	DS-602
108	TYPE C	DS-603
109	TYPE D & E	DS-604
110	TYPE F : FOR BROADE DRAINAGE	DS-701
111	TYPE A	DS-702
112	TYPE B	DS-703
113	TYPE C	DS-704
114	TYPE D	DS-705
115	TYPE E : FOR BOX CALVERT (OPEN-TYPE)	DS-706
116	TYPE F : FOR BOX CALVERT (CLOSE-TYPE)	DS-707
117	TYPE G	DS-708
118	TYPE H	DS-709
119	TYPE I	DS-710
120	TYPE J	DS-711
121	SECTION 5) STABILITY AND EROSION PROTECTION	
121	SLOPE PROTECTION FOR FILL SLOPE	SP-101
121	SOODING	SP-102
122	RIP RAP	SP-103
123	SHAKED CONCRETE	SP-104
124	ROCK AND WIRE MATTRESS	SP-201
125	SLOPE PROTECTION FOR CUT SLOPE	SP-202
125	SPHOCRETE	
125	FERRIS-COURED	

REVISIONS

NO.	DATE	BY	REVISION
1	2/17/68	[Signature]	[Description]
2	2/17/68	[Signature]	[Description]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
294	BRIDGE APPROACH SLAB	AP-101
295	0' - 25' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-102
296	0' - 45' SKEW REINFORCEMENT AND POROUS BACKFILL DETAILS	AP-103
297	0' - 45' SKEW BEARING UNIT	BI-101
298	PILE ARRANGEMENT, SECTION AND DETAILS	BI-102
299	REINFORCEMENT AND DETAILS	BI-103
300	PILE ARRANGEMENT AND DETAILS	BI-104
301	R.C. RETAINMENT WALLS	EL-101
302	ELASTOMERIC BEARING PAD	EL-102
303	INSTALLATION OF ELASTOMERIC BEARING PAD AND BUFFER, FULL JOINT DETAILS	EL-103
304	NATURAL RUBBER SPECIFICATIONS	EL-104
305	CHARCOPRENE (NIPRENE) RUBBER SPECIFICATIONS	EL-105
306	EXPANSION JOINT	EL-106
307	SPECIFICATIONS	EL-107
308	CONCRETE BRIDGE SURFACE	EL-108
309	ASPHALT BRIDGE SURFACE	EL-109
310	PAVEMENT SPECIFICATIONS	EL-110
311	R.C. PILES	PC-101
312	0.40 x 0.40 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PC-102
313	0.50 x 0.50 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PC-103
314	0.65 x 0.65 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PC-104
315	0.80 x 0.80 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PC-105
316	1.00 M. PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS	PC-106
317	SECTION J) REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT	BC-101
318	ROAD FRAME R.C. BOX CULVERT, PLAN ELEVATION AND SECTIONS	BC-102
319	ROAD FRAME R.C. BOX CULVERT, TABLE OF REINFORCEMENT	BC-103
320	R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT	BC-104
321	PRECAST BOX CULVERT	BC-105
322	PILE DEPTH < 0.010 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-106
323	PILE DEPTH > 0.010 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-107
324	PILE DEPTH > 0.010 M. REINFORCEMENT DETAIL	BC-108
325	CONNECTION DETAIL	BC-109
326	RETAINING WALL	RT-101
327	TYPE 1 AND 2	RT-102
328	TYPE 3A	RT-103
329	TYPE 3B, PILE DETAILS	RT-104
330	TYPE 4	RT-105
331	TYPE 5 (H x 3.00 M.)	RT-106
332	TYPE 5 (3.00 x H x 6.00 M.)	RT-107
333	TYPE 6, PILE DETAILS	RT-108

โครงการรถไฟความเร็วสูงสายใต้ตอนต้น
ภูเก็ต
วันที่ 2 / 7 / 88
ผู้ควบคุมงาน: [Signature]
ผู้ตรวจสอบ: [Signature]

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
290	WALL BRACING FOR SPREAD FOOTING PER DETAIL	FB-204
291	WALL BRACING FOR PILE BENT DETAIL	FB-205
292	WALL BRACING PER ON BED ROOF DETAIL	FB-206
293	PER ON BED ROOF DETAIL	FB-207
294	ABUTMENT ON BED ROCK DETAIL	FB-208
295	ABUTMENT ON BED ROCK (MAX), 4.00 M. < HEIGHT ≤ 15.00 M.	FB-209
296	PILE FOOTING DETAILS	FB-210
297	TYPICAL DETAILS FOR PIER AND FOOTING	PC-101
298	PIE PATTERN FOR SINGLE COLUMN PIER	PC-102
299	PIE PATTERN FOR MULT. COLUMN PIERS	PC-103
300	PRECAST SKIRTING	PC-104
301	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-105
302	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	PC-106
303	ROADWAY WITH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	PC-107
304	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-108
305	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-109
306	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-110
307	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-111
308	ROADWAY WITH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-112
309	ABUTMENT WITHOUT SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-113
310	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-114
311	SINGLE COLUMN PIER WITH SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-115
312	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	PC-116
313	ROADWAY WITH 12.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 8.00 M.	PC-117
314	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-118
315	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-119
316	TWO COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-120
317	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-121
318	ROADWAY WITH 13.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-122
319	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR I ORDER)	PC-123
320	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-124
321	SINGLE COLUMN PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	PC-125
322	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-126
323	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-127
324	TWO COLUMNS PIER WITHOUT SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	PC-128
325	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-129
326	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-130
327	THREE COLUMNS PIER WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	PC-131
328	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 13.00 M.	PC-132
329	ABUTMENT WITH SIDEWALK (FOR BOX BEAM)	PC-133
330	ROADWAY WITH 9.00 - 15.00 M., 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN, HEIGHT ≤ 5.50 M.	PC-134
331	SECTION 7) BRIDGE ACCESSORIES	BR-101
332	TRAFFIC AND PEDESTRIAN BARRIERS	BR-102
333	REINFORCEMENT DETAILS	BR-103
334	PRECAST FIN AND RAILING DETAILS	BR-104
335	BRIDGE SOIN	BR-105
336	SPECIAL BRIDGE NAME SIGN	BR-106
337	GENERAL BRIDGE NAME SIGN	BR-107
338	BRIDGE INFORMATION SIGN & BENCH MARK	BR-108

SHEET NO.	TITLE	DRAWING NO.
200	STRUCTURAL NOTES	SH-001
201	GENERAL NOTES - I	SH-002
202	GENERAL NOTES - II	SH-003
203	SECTION 1) BRIDGE SPAN NOT MORE THAN 20.00 M.	SH-101
204	R.C. SLAB BRIDGE	SH-102
205	1' - 25' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SH-103
206	2' - 45' SKEW PLAN AND SECTION DETAILS	SH-104
207	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS	SH-105
208	TAPERED PLAN AND SECTION DETAILS, EDGE BEAM REINFORCEMENT	SH-106
209	0' - 45' SKEW P.C. PLANK GIRDERS BRIDGE	SH-107
210	GIRDER DIMENSIONS AND SECTIONS	SH-108
211	GIRDER REINFORCEMENT DETAILS	SH-109
212	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (EXTERIOR PLANK)	SH-110
213	STRAND ARRANGEMENT DETAILS (INTERIOR PLANK)	SH-111
214	0' - 45' SKEW P.C. BOX BEAM 15.00 M. AND 20.00 M. SPAN	SH-112
215	PLANS AND SECTIONS	SH-113
216	REINFORCEMENT DETAILS	SH-114
217	STRAND ARRANGEMENT DETAILS	SH-115
218	0' - 45' SKEW I-ORDER 15.00 M. SPAN (FULL JOINT)	SH-116
219	BRIDGE DECK DIMENSION	SH-117
220	BRIDGE DECK REINFORCEMENT	SH-118
221	BRIDGE DECK DIMENSION (FOR CURVE)	SH-119
222	BRIDGE DECK REINFORCEMENT (FOR CURVE)	SH-120
223	GIRDER DIMENSION	SH-121
224	GIRDER REINFORCEMENT AND REINFORCEMENT	SH-122
225	CAP BEAM AND HEADWALL OF ABUTMENT	SH-123
226	DIMENSION AND REINFORCEMENT DETAILS	SH-124
227	8.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-201
228	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-202
229	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-203
230	13.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-204
231	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-205
232	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-206
233	11.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-207
234	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-208
235	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-209
236	15.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-210
237	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-211
238	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-212
239	13.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-213
240	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-214
241	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-215
242	14.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-216
243	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-217
244	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-218
245	15.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 0' SKEW	SH-219
246	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-220
247	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-221
248	8.00 - 15.00 M. ROADWAY WITH SLAB BRIDGE, 1' - 45' SKEW	SH-301
249	SPREAD FOOTING ABUTMENT DETAIL	SH-302
250	PILE BENT AND ABUTMENT DETAILS	SH-303

[Signature]

[Signature]

[Signature]

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.0	BARREN AND GAGE POST	EACH	-	
6.0(1)	CONCRETE GAGE POST	EACH	-	DWG. 05-207
6.0(2)	FLEXIBLE GAGE POST	EACH	-	DWG. 05-207
6.0(3)	ALUMINUM MARKER	EACH	-	DWG. 05-207
6.0(4)	ALUMINUM STONE TYPE 1 FOR REFLECTIVE SHEET PAVING	EACH	-	DWG. 05-207
6.0(5)	ALUMINUM STONE TYPE 2 FOR REFLECTIVE SHEET PAVING	EACH	-	DWG. 05-207
6.0(6)	ALUMINUM SIGN TYPE A	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(7)	ALUMINUM SIGN TYPE B	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(8)	ALUMINUM SIGN TYPE C	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(9)	ALUMINUM SIGN TYPE D	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(10)	ALUMINUM SIGN TYPE E	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(11)	ALUMINUM SIGN TYPE F	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(12)	ALUMINUM SIGN TYPE G	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(13)	ALUMINUM SIGN TYPE H	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(14)	ALUMINUM SIGN TYPE I	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(15)	ALUMINUM SIGN TYPE J	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(16)	ALUMINUM SIGN TYPE K	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(17)	ALUMINUM SIGN TYPE L	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(18)	ALUMINUM SIGN TYPE M	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(19)	ALUMINUM SIGN TYPE N	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(20)	ALUMINUM SIGN TYPE O	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(21)	ALUMINUM SIGN TYPE P	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(22)	ALUMINUM SIGN TYPE Q	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(23)	ALUMINUM SIGN TYPE R	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(24)	ALUMINUM SIGN TYPE S	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(25)	ALUMINUM SIGN TYPE T	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(26)	ALUMINUM SIGN TYPE U	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(27)	ALUMINUM SIGN TYPE V	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(28)	ALUMINUM SIGN TYPE W	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(29)	ALUMINUM SIGN TYPE X	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(30)	ALUMINUM SIGN TYPE Y	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(31)	ALUMINUM SIGN TYPE Z	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(32)	ALUMINUM SIGN TYPE AA	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(33)	ALUMINUM SIGN TYPE AB	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(34)	ALUMINUM SIGN TYPE AC	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(35)	ALUMINUM SIGN TYPE AD	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(36)	ALUMINUM SIGN TYPE AE	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(37)	ALUMINUM SIGN TYPE AF	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(38)	ALUMINUM SIGN TYPE AG	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(39)	ALUMINUM SIGN TYPE AH	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(40)	ALUMINUM SIGN TYPE AI	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(41)	ALUMINUM SIGN TYPE AJ	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(42)	ALUMINUM SIGN TYPE AK	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(43)	ALUMINUM SIGN TYPE AL	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(44)	ALUMINUM SIGN TYPE AM	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(45)	ALUMINUM SIGN TYPE AN	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(46)	ALUMINUM SIGN TYPE AO	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(47)	ALUMINUM SIGN TYPE AP	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(48)	ALUMINUM SIGN TYPE AQ	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(49)	ALUMINUM SIGN TYPE AR	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(50)	ALUMINUM SIGN TYPE AS	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(51)	ALUMINUM SIGN TYPE AT	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(52)	ALUMINUM SIGN TYPE AU	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(53)	ALUMINUM SIGN TYPE AV	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(54)	ALUMINUM SIGN TYPE AW	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(55)	ALUMINUM SIGN TYPE AX	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(56)	ALUMINUM SIGN TYPE AY	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(57)	ALUMINUM SIGN TYPE AZ	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(58)	ALUMINUM SIGN TYPE BA	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(59)	ALUMINUM SIGN TYPE BB	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(60)	ALUMINUM SIGN TYPE BC	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(61)	ALUMINUM SIGN TYPE BD	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(62)	ALUMINUM SIGN TYPE BE	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(63)	ALUMINUM SIGN TYPE BF	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(64)	ALUMINUM SIGN TYPE BG	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(65)	ALUMINUM SIGN TYPE BH	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(66)	ALUMINUM SIGN TYPE BI	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(67)	ALUMINUM SIGN TYPE BJ	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(68)	ALUMINUM SIGN TYPE BK	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(69)	ALUMINUM SIGN TYPE BL	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(70)	ALUMINUM SIGN TYPE BM	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(71)	ALUMINUM SIGN TYPE BN	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(72)	ALUMINUM SIGN TYPE BO	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(73)	ALUMINUM SIGN TYPE BP	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(74)	ALUMINUM SIGN TYPE BQ	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(75)	ALUMINUM SIGN TYPE BR	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(76)	ALUMINUM SIGN TYPE BS	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(77)	ALUMINUM SIGN TYPE BT	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(78)	ALUMINUM SIGN TYPE BU	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(79)	ALUMINUM SIGN TYPE BV	EACH	-	DWG. 05-208
6.0(80)	ALUMINUM SIGN TYPE BV	EACH	-	DWG. 05-208

REMARKS:
 THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY ESTIMATED.
 THE CONTRACTOR SHALL VERIFY THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION.
 QUANTITIES SHALL BE COMPARED TO BILL FOR THE FIELD CONDITIONS.
 AS DIRECTED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERSEDED DRAWINGS.

សម្រេចដោយ លោកជំទាវ វិជ្ជា វិជ្ជា វិជ្ជា
 លេខ ១៧៦ ប្រតិបត្តិ
 ថ្ងៃចេញ ១៧/១២/២០២២
 ទីស្នាក់ការកណ្តាល អគ្គនាយកដ្ឋានសាងសង់
 ក្រសួងសាងសង់
 ថ្ងៃចេញ ១៧/១២/២០២២
 ទីស្នាក់ការកណ្តាល អគ្គនាយកដ្ឋានសាងសង់
 ក្រសួងសាងសង់

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.301	R.C. OUTER	M	-	
6.302	R.C. INNER	M	-	
6.303	R.C. TOP	M	-	
6.304	R.C. BOTTOM	M	-	
6.305	R.C. SIDE	M	-	
6.306	R.C. END	M	-	
6.307	R.C. CORNER	M	-	
6.308	R.C. JOINT	M	-	
6.309	R.C. REINFORCEMENT	M	-	
6.310	R.C. FORMWORK	M	-	
6.311	R.C. BRACKET	M	-	
6.312	R.C. CURB	M	-	
6.313	R.C. GUTTER	M	-	
6.314	R.C. DRAIN	M	-	
6.315	R.C. MANHOLE	M	-	
6.316	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.317	R.C. WEIR	M	-	
6.318	R.C. BARRIERS	M	-	
6.319	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.320	R.C. CURB	M	-	
6.321	R.C. GUTTER	M	-	
6.322	R.C. DRAIN	M	-	
6.323	R.C. MANHOLE	M	-	
6.324	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.325	R.C. WEIR	M	-	
6.326	R.C. BARRIERS	M	-	
6.327	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.328	R.C. CURB	M	-	
6.329	R.C. GUTTER	M	-	
6.330	R.C. DRAIN	M	-	
6.331	R.C. MANHOLE	M	-	
6.332	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.333	R.C. WEIR	M	-	
6.334	R.C. BARRIERS	M	-	
6.335	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.336	R.C. CURB	M	-	
6.337	R.C. GUTTER	M	-	
6.338	R.C. DRAIN	M	-	
6.339	R.C. MANHOLE	M	-	
6.340	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.341	R.C. WEIR	M	-	
6.342	R.C. BARRIERS	M	-	
6.343	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.344	R.C. CURB	M	-	
6.345	R.C. GUTTER	M	-	
6.346	R.C. DRAIN	M	-	
6.347	R.C. MANHOLE	M	-	
6.348	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.349	R.C. WEIR	M	-	
6.350	R.C. BARRIERS	M	-	
6.351	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.352	R.C. CURB	M	-	
6.353	R.C. GUTTER	M	-	
6.354	R.C. DRAIN	M	-	
6.355	R.C. MANHOLE	M	-	
6.356	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.357	R.C. WEIR	M	-	
6.358	R.C. BARRIERS	M	-	
6.359	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.360	R.C. CURB	M	-	
6.361	R.C. GUTTER	M	-	
6.362	R.C. DRAIN	M	-	
6.363	R.C. MANHOLE	M	-	
6.364	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.365	R.C. WEIR	M	-	
6.366	R.C. BARRIERS	M	-	
6.367	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.368	R.C. CURB	M	-	
6.369	R.C. GUTTER	M	-	
6.370	R.C. DRAIN	M	-	
6.371	R.C. MANHOLE	M	-	
6.372	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.373	R.C. WEIR	M	-	
6.374	R.C. BARRIERS	M	-	
6.375	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.376	R.C. CURB	M	-	
6.377	R.C. GUTTER	M	-	
6.378	R.C. DRAIN	M	-	
6.379	R.C. MANHOLE	M	-	
6.380	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.381	R.C. WEIR	M	-	
6.382	R.C. BARRIERS	M	-	
6.383	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.384	R.C. CURB	M	-	
6.385	R.C. GUTTER	M	-	
6.386	R.C. DRAIN	M	-	
6.387	R.C. MANHOLE	M	-	
6.388	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.389	R.C. WEIR	M	-	
6.390	R.C. BARRIERS	M	-	
6.391	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.392	R.C. CURB	M	-	
6.393	R.C. GUTTER	M	-	
6.394	R.C. DRAIN	M	-	
6.395	R.C. MANHOLE	M	-	
6.396	R.C. CHECK DAM	M	-	
6.397	R.C. WEIR	M	-	
6.398	R.C. BARRIERS	M	-	
6.399	R.C. PAVEMENT	M	-	
6.400	R.C. CURB	M	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.401	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.402	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.403	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.404	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.405	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.406	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.407	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.408	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.409	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.410	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.411	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.412	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.413	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.414	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.415	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.416	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.417	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.418	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.419	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.420	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.421	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.422	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.423	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.424	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.425	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.426	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.427	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.428	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.429	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.430	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.431	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.432	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.433	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.434	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.435	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.436	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.437	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.438	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.439	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.440	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.441	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.442	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.443	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.444	CONCRETE CURB AND OUTER	M	-	
6.445				

3. ขอบข่ายงานคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์
 งานคอนกรีตกำหนดให้ใช้ปูนซีเมนต์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15
 สามารถใช้ปูนซีเมนต์ชนิดอื่นที่ตรงกับข้อกำหนดได้
 มอก.2594 หรือพิมพ์แทนได้

3.2 ขั้วรับแรงฐาน รูปแบบ STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 หรือเฉพาะชนิด SIMPLY SUPPORT ความยาวขั้วรับแรง 30 เมตร
 ขั้วกำหนดวิธีการโรยกรวดหรือใช้หินถมอัดแน่นได้

3.2.1 ไม้ค้ำตั้งการทดสอบแรงอัดของคอนกรีตตามข้อ 3.2 ตามข้อมูลมีดังต่อไปนี้ (ถ้าไม่มี)

ขนาดของไม้ค้ำตั้ง (TEST)	ขนาดฐานการทดสอบ	ขนาด	ค่าที่ใช้ในการคำนวณ			เงื่อนไขการทดสอบ		
กำลังอัดของคอนกรีต	AASHTO T22 หรือ	MPa	30	35	40	45	50	60
กำลังรับแรงอัด (CUBE)	ASTM C39		ใช้ค่าที่ระบุในแบบวิธีปฏิบัติโดยคำนวณจากค่าของกรมทางหลวง					
ความหนา***	AASHTO T119 หรือ	cm						
	ASTM C143							

*** ที่นี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามข้อมูลแบบ

3.2.2 จำนวนการตั้งขั้วรับแรงทดสอบตามข้อ 3.2 และรายการชนิดและข้อกำหนดการตั้งขั้วรับแรงของแบบที่ 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

ผู้ตรวจ	ผู้ควบคุม	ผู้ควบคุม	ผู้ควบคุม
2/7/68	2/7/68	2/7/68	2/7/68
ผู้ควบคุมการตั้งขั้วรับแรงทดสอบ			
ผู้ควบคุมการตั้งขั้วรับแรงทดสอบ			

(Handwritten signatures and initials)

สำนักงานควบคุมและมาตรฐานทางหลวง	มาตราที่
	7
SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS	
ข้อกำหนดก่อสร้างวัสดุสำหรับถนน (Material Specification for Road Construction)	

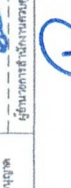
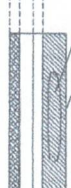
GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER



TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1



ข้อกำหนดการก่อสร้าง

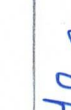
GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER



TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1



ข้อกำหนดการก่อสร้าง

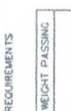
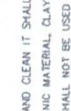
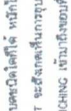
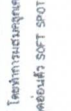
GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER



TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1



ข้อกำหนดการก่อสร้าง

GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER

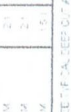
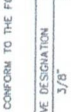
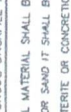
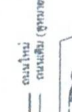


TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1



ข้อกำหนดการก่อสร้าง

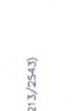
GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER



TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1



ข้อกำหนดการก่อสร้าง

GENERAL CONSTRUCTION SPECIFICATIONS

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE CORRECTIVE MEASURE OF THE SOFT SPOT ON THE EXISTING ROADWAY MUST BE DONE BEFORE THE CONSTRUCTION OF THE NEW OVERLAYING PAVEMENT. THE SOFT SPOT SHALL BE OBSERVED BY THE MOVEMENT OF THE EXISTING SURFACE WHEN USING COMPACTOR UNIT WEIGHING AT LEAST 6 METRIC TONS OVER ALONG THE SECTION. THE MATERIALS REPLACED FOR THE SOFT SPOT EXCAVATION SHALL BE THE NEW PAVEMENT LAYER MATERIALS ACCORDING TO THE DEPTH OF THE EXCAVATION.
- THE EARTH FILL IN ISLAND AND MEDIAN SHALL BE ORGANIC TOP SOIL THAT BE SUITABLE FOR GROWING GRASS.
- NO BORROW WILL BE ALLOWED INSIDE THE RIGHT OF WAY.
- NO 60-70 GRADE ASPHALT SHALL BE USED FOR ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE AND ASPHALTIC CONCRETE BINDER COURSE.
- THE AREA FROM THE ROAD SHOULDERS UP TO THE LIMITS OF RIGHT OF WAY CERTAIN TREES OR PLANTS SHALL BE LEFT UNDISTURBED IF SO INSTRUCTED BY THE ENGINEER FOR ECOLOGICAL PROPOSED TREES OR PLANTS THAT ARE NOT TO BE REMOVED SHALL BE PROTECTED FROM INJURY OR DAMAGE RESULTING FROM THE CONTRACTORS OPERATION.
- ROD-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-502) WHEREVER NEEDED AS DIRECTED BY THE ENGINEER

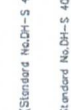
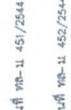
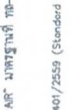


TABLE 1. SLOPES FOR CUT AND FILL

HEIGHT OF CUT OR FILL	SOFT ROCK		HARD ROCK	
	CUT	FILL	CUT	FILL
0.30 TO 1.51 M	2:1	1.5:1	2:1	1.5:1
1.51 TO 3.0 M	2:1	1.5:1	1.5:1	1:1
3.0 TO 4.5 M	1.5:1	1.5:1	1.5:1	1:1

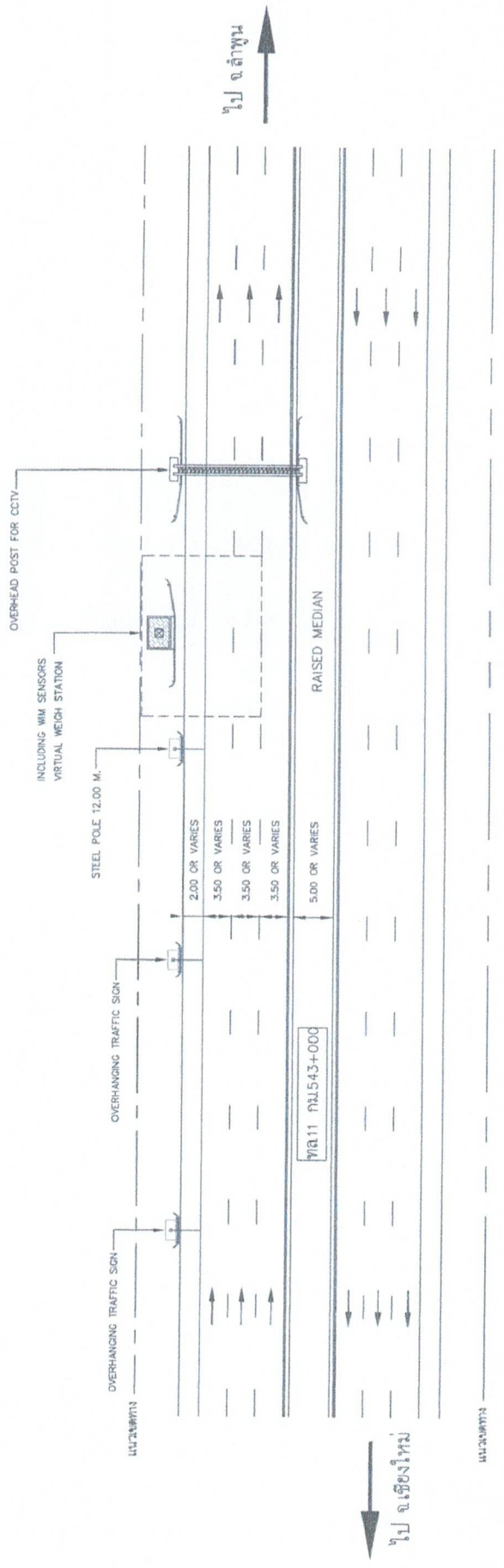


สำนักงานควบคุมมลพิษกรุงเทพมหานคร

แผนที่ 1

แผนผังแสดงวงทางการทำงาน

โครงการงานก่อสร้างสถานีตรวจสถานีน้ำหนักบรรทุก (Virtual Weigh Station)
ทางหลวงหมายเลข 11 ตอน อุโมงค์ - ฐานฯ จ.ฉะเชิงเทรา



แปลนแสดงการติดตั้งระบบสำหรับ VWS
NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. แผนผังนี้แสดงตำแหน่งการติดตั้งระบบ วัตถุประสงค์ของระบบไว้ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งและดำเนินการ
2. ตำแหน่งก่อสร้างสามารถปรับเปลี่ยนได้ในสนาม โดยให้อยู่ในเขตที่ดินของนายช่างผู้ควบคุมงาน
3. มิติทุกค่าที่แสดงและทำการก่อสร้างให้อยู่ในเขตที่ดินของนายช่างผู้ควบคุมงาน

สัญญาเลขที่และรายละเอียด

สัญญาเลขที่	รายละเอียด
	ตู้ควบคุม (CONTROL CABINET)

กรมทางหลวง	
เขียน	ทนาย
ออกแบบ	ตรวจ
เห็นชอบ	อนุมัติ
รองผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมมลพิษกรุงเทพมหานคร	2/7/68
ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมมลพิษกรุงเทพมหานคร	2/7/68

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)



กรมทางหลวง

แบบก่อสร้างสูวนตู้ Cabinet.

สำนักงานควบคุมนำหน้กยานพาหนะ กรมทางหลวง

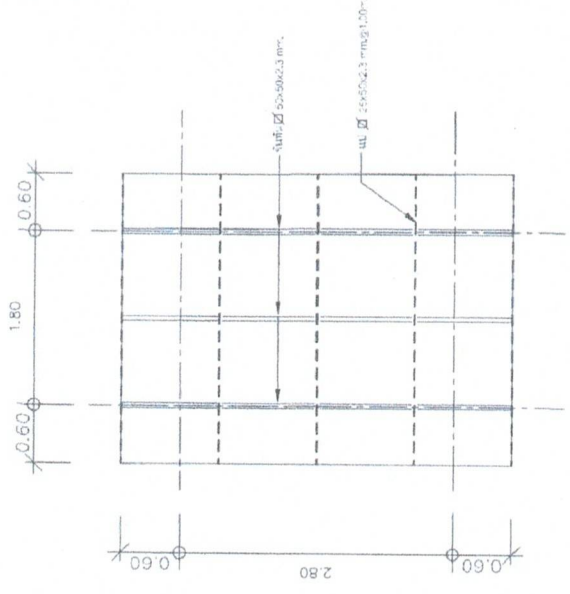
Signature

Signature

Signature

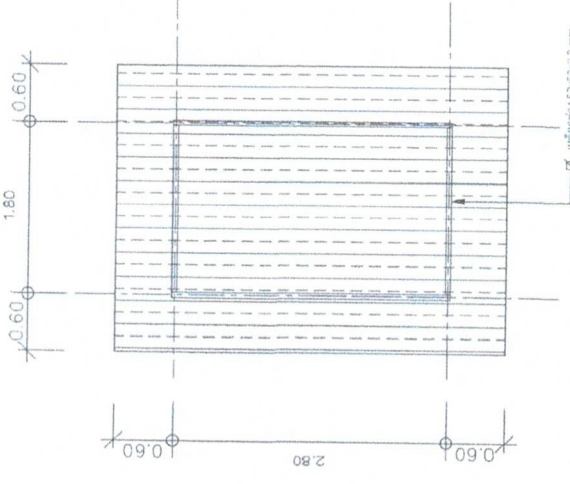
Signature

สำนักงานควบคุมคุณภาพงาน	
ตำแหน่งทางหลวงที่	รหัสควบคุม
	แผนที่



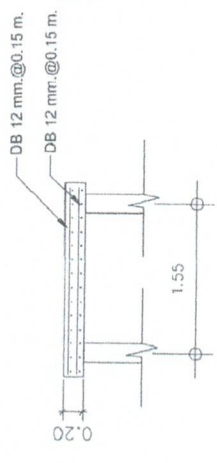
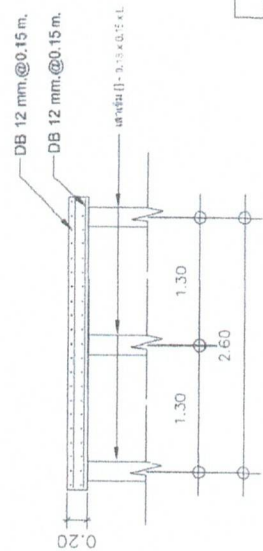
แปลนโครงสร้างหึ่งคา

NOT TO SCALE



แปลนหึ่งคา

NOT TO SCALE



เขียน	ออกแบบ	ตรวจสอบ	อนุมัติ
ธาดา	ศิวะ	ศิวะ	ศิวะ
กรมทางหลวง	ภาค ๓	ภาค ๓	ภาค ๓
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่

แบบขยายฐานราก

NTS

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

เอกสารแนบ ๒

เอกสารแนบ ๒

รายงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒

๒. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

