

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

โครงการ/งาน

งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพแทสเซียม ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป  
จ.หนองคาย

พื้นที่ดำเนินโครงการ

ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย

๑. ความเป็นมา

ความเสียหายของทางหลวงแผ่นดินอันเนื่องมาจากการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดของผู้ประกอบการ  
รถบรรทุกเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้รัฐบาลต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการซ่อมแซมถนน ทั้งยังเป็นเหตุปัจจัยที่  
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน กรมทางหลวงตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยการ  
ตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนักถาวรให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ตามมติคณะรัฐมนตรี (๗ มกราคม ๒๕๒๙, ๑๔ พฤษภาคม  
๒๕๓๙ และ ๒ ธันวาคม ๒๕๔๖) เรื่อง มาตรการป้องกันการทุจริต และประพฤตินิยมเกี่ยวกับรถบรรทุกน้ำหนักเกิน  
และตามนโยบายหลักของกรมทางหลวงด้านรัฐสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาทางให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์แข็งแรง  
พร้อมใช้งานตลอดเวลา กรมทางหลวงจึงได้กำหนดมาตรการควบคุม และแก้ไขปัญหารถบรรทุกน้ำหนักเกิน ภายใต้  
พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕

เพื่อให้การบริหารจัดการการกำกับดูแลรถบรรทุกให้มีน้ำหนักตามที่กฎหมายกำหนด สามารถบรรลุ  
ผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ กรมทางหลวงจำเป็นต้องดำเนินงานตามมาตรการกำกับดูแล  
รถบรรทุกให้มีน้ำหนักตามพิกัดที่กฎหมายอย่างจริงจัง ดังนั้นกรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ  
จึงมีความต้องการคัดเลือกผู้รับจ้าง เพื่อดำเนินการงานจ้างเหมาก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนัก ในการกำกับดูแล  
รถบรรทุกให้มีน้ำหนักตามที่กฎหมายกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำจำกัดความ

- |                         |         |  |
|-------------------------|---------|--|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง          | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ   |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง          | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการ<br>พิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง   |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ      | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน<br>ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการ<br>โครงการนี้   |
| ๑.๔ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก | หมายถึง | สถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อดำเนินการควบคุมน้ำหนักของ<br>รถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบ<br>เครื่องชั่งน้ำหนักรถขณะหยุดนิ่ง (STATIC SCALE) รวมถึง<br>อุปกรณ์ส่วนควบอื่น ๆ ในงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ |

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานการก่อสร้างหรือการบำรุงรักษาระบบเครื่องชั่งน้ำหนักรถยนต์แบบบ่อ (Pit type) พร้อมอุปกรณ์ระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุกอัตโนมัติ ขนาดพิกัดอย่างน้อย ๑๘๐ ตัน โดยมีผลงานอย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

### ๓. แบบรูปแบบรายการหรือรายละเอียดของงาน

#### ๓.๑ ขอบเขตของงาน

ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย โดยมีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๓.๑.๑ ผู้รับจ้างงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย ตามแบบโครงการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย (ตามเอกสารแนบ ๑)

๓.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักต้องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิดบ่อ (Fully Electronic One Pit Type Multi - Platform Truck Scale) (ตามเอกสารแนบ ๒)

๓.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบ ๓D Truck Dimension Measurement (ตามเอกสารแนบ ๓)

๓.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบป้าย Variable Message Sign (VMS) (ตามเอกสารแนบ ๔)

๓.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการบริหารข้อมูลรวม (ตามเอกสารแนบ ๕)

๓.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดหาครุภัณฑ์ (ตามเอกสารแนบ ๖)

#### ๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนองานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย ต้องยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะติดตั้งระบบ และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ (ตามเอกสารแนบ ๗)

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของระบบฯ แผนงาน และการบำรุงรักษาของเครื่องชั่งน้ำหนักรถยนต์แบบบ่อ (Pit type) ตามรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ทั้งในรูปแผนงาน แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อมตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรูปแบบของระบบที่จะนำมาติดตั้ง รูปแบบการแสดงผล และการรายงานผลของระบบภายในโครงการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย อย่างละเอียด

๓.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้านเทคโนโลยี และบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

#### ๓.๓ ข้อกำหนดของการดำเนินการ

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ก่อสร้าง และจัดทำแบบ Layout ของระบบงานฯ เสนอให้ผู้ว่าจ้าง

๓.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงาน งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพนพิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จ.หนองคาย ตลอดอายุสัญญาว่าจ้างก่อสร้าง

๓.๓.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำ AS-BUILT PLAN รายละเอียดรูปแบบการก่อสร้าง และด้านเทคนิค วงจรไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในโครงการ จำนวน ๓ ชุด พร้อมด้วยสำเนาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือ CD จำนวน ๓ ชุด

๓.๓.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำสื่อวีดิทัศน์ แสดงเกี่ยวกับหลักการทำงานของงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบ น้ำหนักโพทิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย และต้องเสนอขอความเห็นชอบกับ ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ

๓.๓.๕ ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้ายผู้รับจ้างจะต้องจัดหาบุคลากร เพื่อดำเนินการงานก่อสร้าง สถานีตรวจสอบน้ำหนักโพทิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย โดยผู้รับจ้างต้องเข้า ทำการทดสอบระบบต่าง ๆ ให้แล้วเสร็จภายในอายุสัญญา โดยมีข้อมูลการทดสอบระบบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ คัน หรือ ๗ วัน เพื่อใช้ประกอบการส่งมอบงาน

### ๓.๔ ข้อกำหนดการประสานงานและการซ่อมแซมบำรุงรักษา

๓.๔.๑ ต้องจัดเตรียมช่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๓.๔.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการฯ และผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง โดยต้องแจ้งรายชื่อให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน

๓.๔.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารในการดำเนินงานต่าง ๆ ของงาน ก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพทิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย พร้อมทั้ง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อประสานงานทั้งหมด

#### ๓.๔.๔ การติดต่อประสานงาน

๓.๔.๔.๑ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งรายชื่อผู้ประสานงานของผู้ว่าจ้างเพื่อใช้ในการแจ้งเหตุให้กับผู้รับจ้าง ทราบภายหลังจากการลงนามในสัญญาว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว

๓.๔.๔.๒ เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพทิสัย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานของผู้รับจ้างที่ ประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดทราบทางโทรศัพท์ทันที

๓.๔.๔.๓ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุในข้อ ๓.๔.๔.๒ ให้กับผู้ประสานงานของผู้รับจ้างเป็นหนังสือ ราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) และผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมทันทีหลังจากผู้รับจ้างได้รับ เอกสารแจ้ง

๓.๔.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามรายละเอียดดังนี้

๓.๔.๕.๑ หลังจากติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักต้องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิดบ่อเสร็จ จะต้องได้รับการตรวจรับรองจากสำนักงานชั่งตวงวัด กระทรวงพาณิชย์ ๑ ครั้ง และทุก ๑๒ เดือน รวม ๓ ครั้งต่อ ๑ เครื่องชั่งน้ำหนักฯ ภายในเวลา ๒ ปี

๓.๔.๕.๒ ระบบเครื่องชั่งน้ำหนักและระบบอื่น ๆ ภายใน ๔๘ ชม.นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ ว่าจ้างตามข้อ ๓.๔.๔.๓ สำหรับกรณีทีอุปกรณ์ หรือ อะไหล่ ไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมี

หนังสือแจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากได้รับแจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างตามข้อ ๓.๔.๔.๓ หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๔.๕.๓ ในการดำเนินการ ติดตั้งระบบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทราบและเข้าควบคุมในการดำเนินการดังกล่าว

๓.๔.๕.๔ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่มาซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาเกิน ๓ ครั้งผู้ว่าจ้าง ขอตัดสิทธิ์ในการซื้อแบบ

### ๓.๕ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และสิทธิอื่นใด

๓.๕.๑ ต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือ และอุปกรณ์ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบ Software ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย

๓.๕.๒ ในกรณีที่ระบบามีระบบรหัสผ่านใด ๆ (Password) ระบบฯ ต้องสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ และหรือโปรโตคอล (Protocol) จะต้องส่งมอบรหัสให้กับผู้ว่าจ้างทั้งหมดในวันส่งมอบงานโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

### ๓.๖ ข้อกำหนดการฝึกอบรม

๓.๖.๑ ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑๐ เล่ม

๓.๖.๒ ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และงานก่อสร้างสถานี ตรวจสอบน้ำหนักตราด ให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ คน ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด การฝึกอบรมต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

### ๓.๗ ข้อกำหนดด้านบุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติ และประสบการณ์เกี่ยวข้องกับงานโครงการฯ นี้เป็นอย่างดี โดยต้องมีบุคลากรอย่างน้อยประกอบด้วย

๓.๗.๑ ผู้จัดการโครงการฯ

๓.๗.๒ ผู้เชี่ยวชาญโครงการฯ

๓.๗.๓ ผู้ประสานงานประจำโครงการฯ

๓.๗.๔ วิศวกรโครงการฯ (วิศวกรสาขาโยธา)

๓.๗.๕ ช่างเทคนิค

### ๓.๘ ข้อกำหนดการลงนามในสัญญาและการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๘.๑ ในวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องมีหนังสือรับรองการสนับสนุนด้านเทคนิค การติดตั้ง อุปกรณ์ และบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้ผลิตตัวแทนจำหน่ายที่มีสาขาประจำในประเทศไทยของระบบ เครื่องชั่งน้ำหนักรถยนต์แบบบ่อ (Pit type) สำหรับของข้อกำหนดนี้ พร้อมยืนยันให้การสนับสนุนด้านเทคนิคและวัสดุ อุปกรณ์ตลอดระยะเวลาตามสัญญาว่าจ้าง และระยะเวลาการรับประกันผลงานที่ใช้ในโครงการฯ นี้ มาแสดงต่อกรมทางหลวงก่อนลงนามในสัญญา

๓.๘.๒ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

๓.๘.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงาน บนทางหลวงตามมาตรฐานข้อกำหนดที่ RS-๓๐๑ ถึง RS-๓๐๕ ของกรมทางหลวง

๓.๘.๔ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่าง ๆ ที่ได้รับรองสำเนาโดยผู้ปฏิบัติงานเองอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน, หลักฐานการศึกษาและใบประกอบวิชาชีพ (ถ้ามี) พร้อมกับประวัติการทำงานเสนอให้กับผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการปฏิบัติงาน ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงานต้องมีการขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

๓.๘.๕ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

๓.๘.๖ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถหรือบริเวณหัวแกงของรถ และมีข้อความว่า "โปรดระวังงานก่อสร้าง" ตามมาตรฐานกรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของ ผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

#### ๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๔๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๒,๒๕๐,๐๐๐- บาท (สองล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

#### ๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

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

๒) การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาและข้อเสนอด้านเทคนิค โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ราคาที่ยื่นเสนอ (Price)

- บริษัทที่เสนอราคาต่ำสุด จะได้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

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

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
๑	ข้อเสนอเกี่ยวกับเครื่องชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์	๕๐
๒	ผลงานและประสบการณ์	๒๕
๓	แผนงานและการบำรุงรักษา	๒๕
คะแนนรวม		๑๐๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

#### ๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ โครงการงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพแทสเซียม ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - น้ำเป่ จ.หนองคาย

โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด ตามสัญญา

#### ๘. ระยะเวลาการดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกัน อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมทางหลวงก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้างในแต่ละงวดตามข้อ ๙ โดยจะหักคืนครั้งละ ๒๐ % ของจำนวนเงินค้างงาน (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างจะได้รับแต่ละครั้ง และยินยอมให้เริ่มหักจากเงินค้างงาน (ค่าจ้าง) ที่ผู้รับจ้างได้รับตั้งแต่ครั้งที่ ๑ เป็นต้นไป จนกว่าจะครบจำนวนเงินล่วงหน้า

#### ๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา

**๑๑. ค่าขายเอกสารในการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) และหลักประกันการเสนอราคา**

**๑๑.๑ อัตราค่าขายแบบและเอกสารงานจ้างก่อสร้าง**

๑) อัตราค่าขายแบบและเอกสารงานจ้างก่อสร้างชุดละ ๑,๐๐๐.- บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

**๑๑.๒ หลักประกันการเสนอราคา**

๑) เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราประทับลงวันที่ที่ใช้เช็ครหัสหรือตราประทับนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๒) หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๓) พันธบัตรรัฐบาลไทย

๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

**๑๒. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้**

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกั้นผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงานงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงมิได้

**๑๓. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา**

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

**๑๔. การสงวนสิทธิในกรณีอื่น ๆ**

๑๔.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่สูงลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๔.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

**๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น**

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

**๑๖. หมายเหตุ**

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

- กำหนดยื่นราคา ๒๗๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕%  มี  ไม่มี

- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐%  มี  ไม่มี

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

- กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการบริหารและ จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคม และถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะต่อรองราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการฯ

(นายสรารัฐ เทศศิริ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพิทยา แก้วโพนยอ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอาทิตย์ พุทธสิมมา)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขาฯ

(นายอนุรักษ์ ชุมสวัสดิ์)

เอกสารแนบ ๒

เครื่องชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิดบ่อ  
(Fully Electronic One Pit Type Multi - Platform Truck Scale)

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เครื่องชั่งน้ำหนักที่เสนอต้องเป็นแบบใช้กับรถยนต์โดยตรง และอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑.๒ เครื่องชั่งน้ำหนักที่เสนอต้องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิด Multi - Platform Concrete Deck (Fully Electronic One Pit Type Multi - Platform Concrete Deck Truck Scale)

๑.๓ เครื่องชั่งน้ำหนักต้องมีพิกัดน้ำหนักรวมอย่างน้อย ๑๘๐,๐๐๐ กิโลกรัม ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒.๘ เมตร x ๓.๕ เมตร (ยาว x กว้าง) ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักได้ทั้งแบบเป็นกลุ่มเพลลาและน้ำหนักรวมทั้งคันได้ และต้องมีลักษณะของเครื่องชั่งแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนดังนี้ (Multi - Platform) ดังนี้

ส่วนที่ ๑ ยาว ๓.๖ เมตร x กว้าง ๓.๕ เมตร (มีพิกัดน้ำหนัก ๕๐,๐๐๐ กก.) มีความละเอียดไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม

ส่วนที่ ๒ ยาว ๗.๒ เมตร x กว้าง ๓.๕ เมตร (มีพิกัดน้ำหนัก ๕๐,๐๐๐ กก.) มีความละเอียดไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม

ส่วนที่ ๓ ยาว ๑๒ เมตร x กว้าง ๓.๕ เมตร (มีพิกัดน้ำหนัก ๘๐,๐๐๐กก.) มีความละเอียดไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม

๑.๔ อุปกรณ์ของระบบ Electronic สำหรับชั่งน้ำหนักที่เสนอซึ่งประกอบไปด้วย โหลดเซลล์ (Load Cell) และเครื่องแสดงค่าน้ำหนัก (Digital Indicator) พร้อมทั้งต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐาน OIML หรือ NTEP

๒. งาน STATIC SCALE TRUCK WEIGHT ENFORCEMENT SYSTEM

๒.๑ เครื่องชั่งน้ำหนักต้องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิดบ่อ (Fully Electronic One Pit Type Multi - Platform Truck Scale) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

๒.๑.๑ โหลดเซลล์ (Load Cell) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) โหลดเซลล์ เป็นแบบ Digital หรือ Analog Compression Load cell พิกัดอย่างน้อย ๔๕,๐๐๐ กิโลกรัมต่อตัว

๒) ทำมาจากโลหะ Stainless Steel ป้องกันสนิมได้ดี

๓) สามารถกันความชื้นและฝุ่นละอองได้ดีตามมาตรฐานอย่างน้อย IP๖๘

๔) มีค่า Safe Overload ไม่น้อยกว่า ๑๓๐% และ Ultimate Load ไม่น้อยกว่า ๒๐๐%

๒.๑.๒ เครื่องแสดงค่าน้ำหนัก (Digital Indicator) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑) เป็นเครื่องแบบขึ้นเดียวที่ใช้งานง่ายและสะดวกในการบำรุงรักษาโครงสร้างแข็งแรงกันฝุ่นละอองได้

๒) เป็นเครื่องแสดงค่าน้ำหนักระบบดิจิทัล ที่สามารถแสดงค่าน้ำหนักและข้อมูลอื่นๆได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๖ หลัก ชนิด LED หรือ VFD

๓) สามารถแสดงค่าน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

- ๔) สามารถตั้ง วัน เดือน ปี และเวลาได้
- ๕) ตัวเครื่องหน้าจอแสดงผลและปุ่มควบคุมการทำงานสามารถกันฝุ่นละอองได้
- ๖) ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นหน้าเรียบ
- ๗) สามารถปรับศูนย์ (Zero Touch) อัตโนมัติ
- ๘) รับสัญญาณแบบ Digital
- ๙) สามารถคำนวณน้ำหนักให้เป็นน้ำหนักสุทธิ
- ๑๐) มีระบบบันทึกและออกรายงานการชั่งน้ำหนักได้อย่างน้อย ๑,๕๐๐ คัน
- ๑๑) รองรับระบบส่งสัญญาณเพื่อตรวจสอบการทำงานของเครื่องชั่ง และข้อมูลรายงานการชั่งน้ำหนักโดยผ่านคู่สายโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์ หรือ ระบบ Network อินโดไปที่ศูนย์ควบคุมเครือข่ายส่วนกลาง สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ
- ๑๒) สามารถตรวจสอบสภาพของ Load Cell แต่ละตัวได้
- ๑๓) สามารถแสดงค่าน้ำหนักแต่ละแท่นซึ่งที่เครื่องแสดงค่าน้ำหนักได้พร้อมกัน

๒.๑.๓ กล่องรวมสัญญาณ หรือกล่องแปลงสัญญาณ (Junction Boxes) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) คุณลักษณะที่เสนอเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - ๒) กล่องต้องทำจากวัสดุกันสนิม
- ๒.๑.๔ จอแสดงผลภายนอก (Remote Display) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- ๑) เป็นจอแสดงค่าน้ำหนักที่แสดงค่าได้ทันทีที่รถเข้าชั่ง
  - ๒) สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืนและทุกสภาพทัศนวิสัย ติดตั้งใช้งานภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี
  - ๓) สามารถแสดงค่าน้ำหนักระบบดิจิทัลอย่างน้อย ๖ หลัก เป็น LED ขนาดตัวหนังสือไม่น้อยกว่า ๑๔ ซม. จำนวน ๔ บรรทัด
  - ๔) มีพื้นที่แสดงข้อความด้านล่างค่าน้ำหนักแบบ LED ขนาด Pixel Pitch ไม่เกิน ๑๐ มม.
  - ๕) มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มม. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มม.
  - ๖) มีขนาดจอแสดงผลภาพต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ cd/m<sup>๒</sup> (แคนเดลาต่อตารางเมตร)
  - ๗) ต้องมีระบบปรับความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ

#### ๒.๒ ระบบคัดประเภทแยกรถอัตโนมัติ

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถให้สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ โดยการออกแบบและติดตั้ง ปรับปรุงระบบชั่งน้ำหนักให้เป็นระบบคัดแยกรถอัตโนมัติ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๒.๑ สามารถนับจำนวนเพลลา (AXLE SENSOR)
- ๒.๒.๒ สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (SINGLE DUAL TYRE)
- ๒.๒.๓ สามารถแยกประเภทรถได้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่องห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหายเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน และสามารถเพิ่มเติมการแยกประเภทรถยนต์ได้อีกภายในระยะเวลารับประกันผลงาน

๒.๒.๔ ผู้รับจ้างต้องทำพื้นถนนเพื่อวางเซ็นเซอร์แยกประเภทรถ (Treadles) มีขนาดตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างเสนอ โดยต้องเสนอขอความเห็นชอบแบบ และวัสดุก่อนดำเนินการ

๒.๒.๕ ผู้รับจ้างต้องเข้าทำการทดสอบระบบการคัดแยกประเภทรถบรรทุก พร้อมเก็บผลการคัดแยกรถยนต์ให้กับผู้ว่าจ้างตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดไม่น้อยกว่า ๑๙ ประเภท ภายในระยะเวลาของการดำเนินการในโครงการ

๒.๒.๖ ความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถต้องมีความถูกต้องไม่น้อยกว่า ๙๐%

๒.๒.๗ ระบบต้องส่งข้อมูลประเภทของบรรทุกไปแสดงผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบซึ่งนำหนักรถบรรทุกที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก

๒.๒.๘ ต้องมีระบบตรวจสอบการทำงาน หรือ แจ้งเตือนในกรณีที่มี Sensor สำหรับคัดแยกเกิดความเสียหาย

๒.๒.๙ อุปกรณ์ในระบบต้องได้รับการออกแบบและติดตั้ง โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

๑) เซ็นเซอร์แยกประเภทรถ (Treadles) ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจจับแยกชนิดล้อเดี่ยวและล้อคู่สำหรับงานจราจร
- เป็นชนิดเปลี่ยนค่าความต้านทานแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Removable)
- ไม่มีส่วนโลหะที่เคลื่อนไหวภายใน (No Metallic Element Moves)
- อายุเฉลี่ยการใช้งานของเซ็นเซอร์ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๑ ล้านครั้ง
- เมื่อติดตั้งแล้วต้องเสมอกับผิวจราจร

๒) อุปกรณ์ตัดคันรถบรรทุก (Vehicle Detection) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์ (Laser) ในการตรวจจับรถบรรทุก
- สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ ๐ °C ถึง +๕๐ °C ได้
- อุปกรณ์สามารถป้องกันน้ำและสิ่งสกปรกต่างๆ ได้ตามมาตรฐาน IP ๖๔

๓) อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ

๒.๒.๑๐ ระบบควบคุมการคัดประเภทแยกรถอัตโนมัติ

ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถบันทึกข้อมูลน้ำหนักได้อย่างอัตโนมัติ

๒) สามารถควบคุมการสั่งการป้าย Full Color ให้สามารถนำเนาะการชั่งน้ำหนัก เช่น ให้รถหยุดนิ่ง, ผ่านได้, น้ำหนักเกิน เป็นต้น

๓) สามารถควบคุมไฟสัญญาณจราจรได้อย่างอัตโนมัติ

๔) สามารถลำดับรถบรรทุกที่ทำการเข้าชั่งน้ำหนักได้

๕) สามารถแสดงและบันทึกข้อมูลได้ตามรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- แสดงพิกัดน้ำหนัก ของแต่ละแท่นชั่ง และน้ำหนักรวม (เป็นกิโลกรัม)
- น้ำหนักตามกฎหมาย
- น้ำหนักที่เกินกว่ากฎหมายกำหนด
- แสดงผลการคัดแยกของประเภทของรถบรรทุก
- แสดงระยะห่างระหว่างเพลลา
- แสดงระยะ Kingpin ของรถบรรทุกชนิดกึ่งพ่วง
- สินค้า เป็นการบันทึกของพนักงาน (Manual)

- สถานที่มาและที่จะเดินทางไป เป็นการบันทึกของพนักงาน (Manual) ซึ่งจะต้องมีเมนูเลือก อำเภอ และ จังหวัด ต้นทาง และปลายทาง ของรถยนต์ที่เข้าซิ่ง โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และปี ได้

๒.๒.๑๑ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ต้องสามารถนำภาพถ่ายทะเบียนรถเปลี่ยนเป็นข้อความ (สามารถอ่านป้ายทะเบียนได้) เพื่อแสดงภาพรวมกับข้อมูลน้ำหนักของรถที่เข้าซิ่ง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถประเภทต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๒) รองรับสีป้ายทะเบียนทั้งแบบ ดำ-ขาว, ดำ-แดง, ดำ-เหลือง, ดำ-พื้นลายภาพ, ฟ้าย-ขาว, เขียว-ขาว, ขาว-เขียว, ขาว-แดง, ขาว-ดำ
- ๓) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๔) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งผ่านได้ถึง ๖๐ กม./ชม.
- ๕) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้ทั้งจากหมายเลขทะเบียน, หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้
- ๖) ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน จะต้องเสนอขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ
- ๗) ความถูกต้องของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถ โดยเลขทะเบียนมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ และตัวอักษรมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

**หมายเหตุ** ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สีตัวอักษรไม่ดลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียนชัดเจน สีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอูหรือสระอุของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บดบังส่วนอื่นของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น หางของ ป, ช, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๒.๓ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ข้อกำหนดระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด(CCTV)ต้องออกแบบและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๒.๓.๑ OUTDOOR FIXED COLOR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความคมชัดสูง แบบ Day/Night ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถสลับการให้สัญญาณภาพสีในเวลากลางวัน และให้สัญญาณภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับความสว่างสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด
- ๒) มีชุดวงจรรับภาพ (Image Sensor) แบบ CMOS HD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๓ นิ้ว มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘ x ๑๕๓๖ pixel และมีระบบสแกนภาพแบบ Progressive Scan
- ๓) ใช้งานร่วมกับเลนส์ Mega Pixel ขนาด ๑/๒ นิ้ว ความยาวโฟกัส ๓.๘-๑๓ มม.

F๑.๔ หรือดีกว่า

๔) กล้องมีเทคโนโลยีภาพเน้นรายละเอียดภาพ โดยใช้ระบบวิเคราะห์สัญญาณภาพอัจฉริยะภายในตัวกล้องส่งข้อมูลการวิเคราะห์ภาพกลับไปให้หน่วยประมวลผลของกล้อง (Processor Unit) ปรับค่าที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติเพื่อให้กล้องสามารถแสดงรายละเอียดของวัตถุในภาพให้ปรากฏออกมาได้ในทุกสภาวะแสงหรือที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range; WDR) ได้

๕) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๖) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๗) รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบ H.264 และ M-JPEG ได้เป็นอย่างดี

๘) มีค่าความไวแสงต่ำสุด (Minimum Illumination) ไม่มากกว่า ๐.๑๐ lux ในโหมดสัญญาณภาพสี และไม่มากกว่า ๐.๐๑ lux ได้ ในโหมดสัญญาณภาพขาวดำ

๙) มีระบบปรับลดสัญญาณรบกวนแบบอัจฉริยะ ที่ทำให้แบนด์วิธของภาพและพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลภาพลดลง โดยกล้องจะวิเคราะห์รายละเอียดในภาพเพื่อปรับลดสัญญาณรบกวนทำให้แบนด์วิธของภาพลดลงเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหวในภาพ และเมื่อตรวจพบการเคลื่อนไหวในภาพกล้องจะให้ภาพที่มีคุณภาพสูงโดยอัตโนมัติ โดยที่ภาพมีความละเอียดแบบ HD ตลอดเวลาแม้ในเวลาที่ไม่มีการเคลื่อนไหวในภาพก็ตาม

๑๐) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า

๑๑) กรณีติดตั้งใช้งานภายนอกอาคารต้องมีชุดหุ้มกล้องพร้อมขีดยึดลักษณะตามความเหมาะสมกับจุดติดตั้งกล้อง ชุดหุ้มกล้องต้องถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ ชุดหุ้มกล้องทำจากวัสดุประเภทลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงทนทาน

๑๒) ได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

#### ๒.๓.๒ OUTDOOR PTZ DOME CAMERA

สำหรับเพื่อจับภาพและถ่ายภาพบริเวณสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (Pan Tilt Zoom) และสามารถรองรับการส่งข้อมูลภาพไปที่ห้องควบคุมได้ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) เป็นกล้องโทรทรรศน์วงจรรปิด ชนิดสี ประเภทไอพีเน็ตเวิร์คเบ็ดเสร็จในตัว สามารถควบคุมการหมุน สาย ก้ม เงย ได้ ชุดหุ้มกล้องมีลักษณะเป็นทรงโดม พร้อมฝาครอบกล้อง แบบ Day/Night สามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถสลับการให้สัญญาณภาพสีในเวลากลางวัน และให้สัญญาณภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับความสว่างสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒) มีชุดวงจรรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS แบบ Progressive Scan ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixel

๓) รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบ H.264 และ M-JPEG ได้เป็นอย่างดี

๔) มีเลนส์ซูมซึ่งมีอัตราการซูมออปติคัลไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า พร้อมคุณสมบัติ Auto/Manual Focus และ Auto/Manual Iris และเมื่อกำลังซูมแบบออปติคัลจนสุดแล้ว กล้องสามารถปรับซูมแบบดิจิตอลต่อได้อีกไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๕) กล้องมีค่าความไวแสงสูง สามารถให้สัญญาณภาพสีที่สภาวะแสงอย่างน้อย ๐.๕๐ lux และ ให้สัญญาณภาพขาวดำที่สภาวะแสงอย่างน้อย ๐.๐๕ lux

๖) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้

๗) สามารถกำหนดตำแหน่งพริเซทล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ตำแหน่ง

๘) สามารถสร้างแถบบังภาพบนภาพในบริเวณที่เป็นพื้นที่ส่วนบุคคลหรือเขตหวงห้าม (Privacy Marking) โดยสามารถสร้างแถบบังภาพแยกอิสระจากกันได้รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๒๔ แถบ

๙) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

หรือ ดีกว่า ๓๐) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๓๐/๓๐๐ Base-T

๓๑) ผลิตภัณฑ์ต้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ ได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ เป็นอย่างน้อย

๓๒) ได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๓.๓ NETWORK VIDEO RECORDER โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑) ชุดอุปกรณ์ได้รับการออกแบบมาสำหรับการใช้งานด้านสืบค้นข้อมูลภาพวิดีโอแบบดิจิทัลโดยเฉพาะ

๒) ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพมีเทคโนโลยีที่สามารถปรับความละเอียดภาพและอัตราการแสดงผลของสัญญาณภาพวิดีโอความละเอียดสูงให้เหมาะสมกับความเร็วช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานแต่ละคนที่เชื่อมต่อเข้ามาได้เองโดยอัตโนมัติ เพื่อเป็นการรับประกันว่าผู้ใช้งานสามารถดูภาพวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำได้

๓) มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต หรือดีกว่า

๔) มี USB ๒.๐ จำนวนอย่างน้อย ๒ พอร์ต หรือดีกว่า

๕) สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (HARD DISK) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย หรือมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒ TB โดยรองรับการทำ RAID- ๑ ได้เป็นอย่างน้อย

๖) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย

๒.๔ ระบบควบคุมการปฏิบัติการเครื่องชั่งน้ำหนัก (Operating System)

ผู้รับจ้าง ต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการปฏิบัติการเครื่องชั่งน้ำหนัก (Operating System) เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงานของ STATIC SCALE TRUCK WEIGHT ENFORCEMENT SYSTEM ทั้งหมดโดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) ระบบฯ ที่ติดตั้งต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน

๒) ระบบฯ ต้องแสดงผลของระบบการทำงานของ STATIC SCALE TRUCK WEIGHT ENFORCEMENT SYSTEM ให้รวมอยู่ในหน้าจอเดียว

๓) ระบบฯ ต้องสามารถบันทึกน้ำหนักกรดยานโดยอัตโนมัติในขณะที่รถเข้าชั่งน้ำหนัก และสามารถตั้งน้ำหนักกีดตามต้องการได้เพื่อที่จะทำให้ระบบทำการบันทึกน้ำหนักได้โดยอัตโนมัติ

๔) ระบบฯ ต้องสามารถตรวจสอบได้ว่าขณะที่รถบรรทุกชั่งน้ำหนักนั้นมีน้ำหนักเกิน พร้อมทั้งสามารถส่งเสียงสัญญาณเตือนว่ามีน้ำหนักเกินได้ให้เจ้าหน้าที่ทราบได้

๕) ระบบฯ ต้องสามารถควบคุมการทำงานของระบบปั๊มน้ำได้

๖) ระบบฯ ต้องสามารถควบคุมการทำงานของป้ายแนะนำการเข้าชั่งน้ำหนักชนิด Variable Message Sign (VMS) ได้

๗) ระบบฯ ต้องสามารถควบคุมการทำงานของสัญญาณไฟจราจรได้

๘) ระบบฯ ต้องนำภาพถ่ายทะเบียนรถเพื่อแสดงภาพรวมกับข้อมูลน้ำหนักของรถที่

เข้าชั่ง

๙) ระบบฯ ต้องมีความสามารถในการจัดการด้านรักษาความปลอดภัย โดยมีคุณลักษณะ

ดังนี้

- การกำหนดสิทธิผู้เข้าในระบบ (User permissions) ในแต่ละผลิตภัณฑ์
- การเพิ่ม-ลด ผู้ใช้งาน

- สามารถกำหนดให้มีสิทธิในการตั้งค่าอุปกรณ์เฉพาะได้ (Configuration) สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงรายงานในแต่ละผู้ใช้งานได้

๑๐) ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสารข้อมูลระยะไกลจากสถานีไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลาง สำนักงานควบคุมน้ำหน้ายานพาหนะ กรมทางหลวง กรุงเทพฯ ได้

๒.๕ ระบบควบคุมการบริหารฐานข้อมูลและการรายงาน (DATABASE MANAGEMENT AND REPORTING SYSTEM)

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการบริหารฐานข้อมูลและการรายงาน (DATABASE MANAGEMENT AND REPORTING SYSTEM)

โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้คือ

- ๑) ระบบฯ ต้องมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน
- ๒) ระบบฯ ต้องสามารถจัดทำรายงานรวมอยู่ในหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานทั้งแบบมาตรฐาน และรายงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Reports) ได้
- ๓) ระบบฯ ต้อง สามารถสืบค้นและคืนข้อมูล (Backup Restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องสามารถ export ข้อมูลอยู่ในรูปไฟล์ Access Excel และ Text ได้
- ๔) สามารถทำการสำรองข้อมูลได้ตลอดเวลาตามความต้องการโดยไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ

๕) ระบบฯ ต้องสามารถสำรองข้อมูลได้อย่างน้อย ๖ เดือน

๖) ระบบฯ ต้องสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผล และรายงานผลได้อย่างน้อย ดังนี้

- หน้าหลักพิเศษเดี่ยว หรือ หน้าหลักกลุ่มพิเศษ

- หน้าหลักรวม

- หน้าหลักตามกฎหมาย

- หน้าหลักเกิน

- ประเภทของรถบรรทุก

- ทะเบียนรถ

- สินค้า (เป็นการบันทึกของพนักงาน) (Manual)

- สถานที่มาและที่จะเดินทางไป (เป็นการบันทึกของพนักงาน)

- สามารถแสดง เวลา วัน เดือน และปี

๗) ระบบฯ ต้องสามารถรายงานและสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

อย่างน้อยดังนี้

- แบ่งตามช่วงเวลาเป็นรายชั่วโมง, รายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน, รายปี

- ระบบต้องสามารถสร้างรูปแบบของรายงานได้หลากหลายเช่น List Report, Cross tap หรือให้อยู่ในในรูปแบบกราฟต่างๆเช่นกราฟเส้น, กราฟวงกลม, Progressive แบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ

อัตโนมัติ

- ระบบต้องสามารถจัดทำรายงานประจำเดือนหรือรายงานประจำปีได้โดย

อย่างน้อยดังนี้

๘) ระบบฯ ต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมและประเมินผลเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกได้

หลวงฯได้

- ระบบต้องสามารถจัดเก็บรวบรวมและแสดงสถิติน้ำหนักของรถแต่ละประเภท หรือน้ำหนักรวมของรถทุกประเภท
- ระบบต้องสามารถเฉลี่ยอัตราการบรรทุกน้ำหนักของรถแต่ละประเภทได้
- ระบบต้องสามารถแสดงค่าน้ำหนักเป็นช่วงน้ำหนัก ของน้ำหนักลงเพลา และกลุ่มเพลา
- ระบบต้องสามารถประมวลผลจำนวน อัตราการเข้าข้างของรถได้
- ระบบต้องสามารถประเมินผลอัตราการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนรถบรรทุกที่เข้าข้างได้
- สำหรับในกรณีที่เป็นสถานีตรวจสอบน้ำหนักแบบ ๓ แทนข้าง ระบบต้องสามารถแปลงค่าน้ำหนักลงเพลาหรือกลุ่มเพลาของรถให้อยู่ในรูปแบบน้ำหนักลงเพลามาตรฐาน (Equivalent Single Axle Load, ESAL) ทั้งในกรณีของ Flexible Pavement และ Rigid Pavement และระบบฯ ต้องสามารถคำนวณหาค่า Truck Factor ของแต่ละสถานีได้
- ระบบต้องสามารถแสดงค่าเฉลี่ยของ Equivalent Single Axle Load, ESAL ของรถแต่ละประเภทได้
- ระบบต้องสามารถแสดงจำนวนเพลาสสมทั้งหมดของแต่ละช่วงค่าน้ำหนัก เช่น ๒-๓, ๔-๕, ๖-๗, ๗-๘ ตัน และค่าน้ำหนักอื่นๆ ของเพลาเดี่ยว เพลาคู่ สามเพลา ได้

#### ๒.๗ ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลระบบชั่งน้ำหนัก

ระบบฯ ต้องสามารถบริหารฐานข้อมูลของระบบเครื่องชั่งน้ำหนักทั้ง ๒ แทนชั่งน้ำหนักให้สามารถรวมข้อมูลและรายงานผลเป็นข้อมูลเดียวกันได้

### ๓. ระบบปั๊มน้ำ

ระบบปั๊มน้ำต้องเป็นระบบอัตโนมัติจำนวน ๒ เครื่องต่อ ๑ บ่อแทนชั่งน้ำหนัก มีระบบควบคุมการทำงานของปั๊มชุดจ่ายแบบอัตโนมัติและควบคุมด้วยมือ (Manual) พร้อมระบบท่อระบายน้ำและมีระบบสัญญาณเตือนทั้งระบบไฟและเสียง (Siren) เมื่อปั๊มน้ำไม่ทำงาน มีโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๑ ระบบการควบคุมการเริ่มสูบน้ำของปั๊มสูบน้ำ และการหยุดสูบน้ำของปั๊มสูบน้ำเป็นระบบควบคุมด้วยเทคนิคทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (ไม่ใช่ลูกกลอย)

๓.๒ ท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๐๕ เมตร หรือดีกว่าและสามารถดูน้ำเสียที่มีตะกอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๐๓ เมตร ได้

๓.๓ กำลังของเครื่องปั๊มน้ำอย่างน้อย ๕๐๐ W ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ ไซเกิ้ลได้หรือดีกว่า

๓.๔ สามารถสูบน้ำปริมาณสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ ลิตรต่อนาที และสามารถสูบน้ำในแนวตั้งได้ไม่ต่ำกว่า ๕ เมตร

### ๔ ระบบไฟสัญญาณจราจร

ผู้รับจ้าง ต้องออกแบบและติดตั้งเสาและระบบสัญญาณไฟจราจร บริเวณทางเข้าและทางออกแทนชั่งโดยสามารถควบคุมโดยอัตโนมัติและสามารถควบคุมสัญญาณไฟโดยผู้ปฏิบัติงานเครื่องชั่งได้ (manual) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

#### ๔.๑ ไฟสัญญาณจราจร

- ๑) ชนิดหลอดไฟสัญญาณต้องเป็นแบบ LED หรือดีกว่า
- ๒) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- ๓) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

- ๔) ค่าความเข้มของการส่องสว่างต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ITE หรือดีกว่า
- ๕) สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า
- ๖) ระบบไฟฟ้าสัญญาณจราจร ที่ติดตั้งนั้นต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลา  
กลางวัน กลางคืน และทุกสภาพทัศนวิสัย



## เอกสารแนบ ๓

## ๓D Truck Dimension Measurement

## ข้อกำหนดของการดำเนินการ

## ๓-D Truck Dimension Measurement โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

## ๑. ๓-D Laser Scanner โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑ ใช้เทคโนโลยีแบบ Non-Intrusive ติดตั้งอุปกรณ์บนเสา
- ๑.๒ สามารถตรวจวัดขนาด (ความกว้าง x ความยาว x ความสูง) ของรถในแต่ละช่องจราจร ในขณะขับผ่าน (Free Flow Traffic) ได้
- ๑.๓ สามารถตรวจวัดขนาดรถในขณะรถวิ่งผ่านที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๘๐ กม./ชม.ได้
- ๑.๔ รองรับการติดตั้งที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร และมีความกว้างของถนนไม่เกิน ๔ เมตร
- ๑.๕ สามารถใช้งานภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยได้รับมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับไม่น้อยกว่า IP๖๕

## ๒. ๓-D Truck Dimension Controller โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่รับสัญญาณจาก ตัว ๓-D Laser Scanner เพื่อนำไปประมวลผลออกเป็นขนาดของรถบรรทุกที่วิ่งผ่านระบบได้
- ๒.๒ มีความถูกต้องในการวัดขนาดของรถบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า ๘๕%
- ๒.๓ รองรับการตั้งค่าของระบบผ่านทางศูนย์ควบคุมแบบ TCP/IP (IP-based) ได้
- ๒.๔ สามารถใช้งานในกรณีที่ไม่ได้เชื่อมกับกับศูนย์ควบคุม ได้ (Offline Mode)
- ๒.๕ สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับสภาพอากาศประเทศไทย รองรับการทำงานที่อุณหภูมิอย่างน้อยระหว่าง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียสได้

## ๓. ๓-D Truck Dimension Management System โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑ สามารถอ่านขนาดของรถบรรทุก แต่ละคันที่วิ่งผ่านได้แบบ Real Time
- ๓.๒ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน
- ๓.๓ สามารถใช้งานผ่านทาง Web-based ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๔ สามารถค้นหารถบรรทุกที่มีขนาดรถเกินที่กำหนดไว้ได้
- ๓.๕ สามารถแสดงผลข้อมูล (Output) ในรูปของ xml, binary ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๖ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆได้เป็นอย่างดี

## ๔. LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๔.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานดูภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถ โดยเฉพาะ
- ๔.๒ มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวกล้องเพื่อให้กล้องสามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืน
- ๔.๓ ชุดหุ้มกล้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ มีความแข็งแรงทนทาน และมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๗ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔ สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า






๔.๕ มีเลนส์ความยาวโฟกัสอย่างน้อยระหว่าง ๘-๕๐ มม. ที่ได้รับการปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน

๔.๖ มี Image Sensor เป็นแบบ CCD ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว และ Effective Pixels ไม่น้อยกว่า ๗๕๒ x ๕๘๒ (H x V)

๕. Outdoor Cabinet With Accessories มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๕.๑ เป็นตู้ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีกุญแจล็อกอย่างเหมาะสม

๕.๒ เป็นตู้ที่ป้องกันน้ำเข้าภายใน เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในเสียหาย

๕.๓ สามารถติดตั้งเข้ากับเสาเหล็กหรือติดตั้งบนฐานปูนได้เป็นอย่างดี

๕.๔ ภายในตู้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๕.๕ มีรางไฟโดยมีเต้ารับ (outlet) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากราวไม่น้อย

กว่า ๖ ช่อง

ป้าย Variable Message Sign (VMS)

ข้อกำหนดของการดำเนินการ

๑. ระบบป้าย Variable Message Sign (VMS) ชนิด Full Color ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐x ๖.๐๐ ม. จำนวน ๑ จอ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบป้าย Variable Message Sign (VMS) เพื่อบอกจำนวนช่องจอดรถและจำนวนช่องจอดที่ยังว่าง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๑ คุณสมบัติเฉพาะของป้าย

๑) ต้องเป็นป้ายแสดงผลอิเล็กทรอนิกส์ แบบ Full Color LED Display  
๒) ในแต่ละกลุ่มหลอด (Pixel) ต้องประกอบด้วยหลอด LED ชนิดสีแดง (Red) ๑ หลอด, สีเขียว (Green) ๑ หลอด และสีฟ้า (Blue) ๑ หลอด และวัสดุที่ใช้ทำเลนส์ของหลอด LED ต้องเป็นชนิดที่ป้องกันแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV Protection) ได้

๓) ระยะห่างระหว่างกลุ่มหลอด LED (Pixel Pitch) มีระยะห่างไม่เกิน ๑๐ มม. แบบจุดภาพเสมือนจริง (Real Pixel)

๔) จอแสดงผลต้องถูกออกแบบเป็นโมดูล (Module) ที่สามารถถอดออกได้โดยปราศจากการเชื่อมต่อแบบเชื่อมประสานและเป็นชนิดสำหรับใช้งานภายนอกอาคารและแต่ละโมดูลต้องทำงานอิสระต่อกัน กรณีโมดูลใดเสียหายโมดูลอื่นต้องสามารถแสดงข้อความหรือภาพได้เป็นปกติรองรับมุมมองในแนวนอนไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๖๐ องศาจอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐cd/m<sup>๒</sup> (แคนเดลาต่อตารางเมตร)

๕) หลอด LED ที่ใช้ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียสและต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน คุณภาพสูง ไม่น้อยกว่า NICHIA หรือ SHOWA DENKO หรือ OPTO หรือ SILAN หรือสูงกว่า

๖) ป้ายแสดงผลมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๖,๔๔๔ พิกเซลต่อตารางเมตร

๗) โมดูลมีขนาดความยาวและความสูงไม่มากกว่า ๒๕x๖๖ มิลลิเมตร

๘) แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในแต่ละโมดูล (Module) จะต้องผ่านขบวนการเคลือบ เพื่อป้องกันความชื้น ฝุ่นละออง และการสุกร้อนได้ ๑๐๐% เช่นการเคลือบแบบ Conformal Coating

๙) สามารถใช้งานที่อุณหภูมิโดยรอบป้ายระหว่าง ๐ ถึง +๖๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๑๐) สามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และรูปภาพสัญลักษณ์

๑๑) สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP ๖๕ หรือดีกว่า

๑.๒ คุณสมบัติเฉพาะของระบบควบคุมป้าย

๑) สามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ Microsoft Windows นำภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ หรือรูปภาพแบบ BMP, JPEG มาใช้ได้

๒) โปรแกรมสามารถแสดงภาพ และปรับเปลี่ยนการแสดงผลภาพ Video Website  
ภาพกราฟฟิค ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความวิ่งในหน้าจอเดียวกัน



เอกสารแนบ ๕  
ระบบควบคุมการบริหารข้อมูลรวม

ข้อกำหนดของการดำเนินการ

๑. งานเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสาร

ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลของระบบต่างๆ ในข้อกำหนดนี้ และส่งข้อมูลจากสถานีตรวจสอบน้ำหนัก มายังศูนย์ควบคุมเครือข่ายส่วนกลาง และระบบสำรองข้อมูลสำรองที่ศูนย์ควบคุมเครือข่ายส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร รวมทั้งต้องพัฒนาการเรียกดูภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้แสดงภาพแบบ Streaming

๒. ค่าเช่าบริการเครือข่ายระบบสื่อสารข้อมูล

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเช่าบริการเครือข่ายระบบสื่อสารข้อมูลในช่วงระหว่างการทดสอบการส่งข้อมูล และต่อไปอีก ๒๔ เดือนหลังจากส่งงานงวดสุดท้าย รวมถึง ซึ่งประกอบไปด้วย

๑.๑ จัดหาวงจรเช่าเครือข่ายแบบ Leased Line จำนวน ๑ วงจร ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าศูนย์ควบคุมเครือข่ายส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร ได้

๑.๒ จัดหาวงจรเช่าเครือข่ายแบบ ADSL แบบ Fixed IP จำนวน ๒ วงจร (๒๔เดือน)

เอกสารแนบ ๖

งานครุภัณฑ์

งานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๓๐ แกนหลัก (๓๐ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๓๓ MB

๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖ GB

๑.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๑.๖ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๓๐/๓๐๐/๓๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๘ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๑.๙ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)

คุณลักษณะพื้นฐาน

๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

- ๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๒.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๒.๑๐ มีจอแสดงผลแบบ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

### ๓. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒ U)

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๓.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒ U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๓.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๓.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๓.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

### ๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๔.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๔.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๔.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

### ๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๕.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g และ n ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz หรือดีกว่า
- ๕.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- ๕.๖ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ (๓x๓ MIMO)
- ๕.๗ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
- ๕.๘ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี

**๖. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาที)**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๖.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๖.๒ มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๖.๓ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ MB
- ๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๕ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น
- ๖.๖ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

**๗. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๗.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๗.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

**๘. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๘.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- ๘.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ ๓ เฟส ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ +/-๒๕% ๑๙๕ - ๒๔๕
- ๘.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐ +/-๕% ๒๑๕ - ๒๒๕
- ๘.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

**๙. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๙.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core)
- ๙.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๙.๓ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๙.๔ มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๗ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘ x ๑,๕๓๖ Pixel
- ๙.๕ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b/g/n), Blue-tooth และ GPS
- ๙.๖ มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ ๔G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- ๙.๗ มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๒ Megapixel
- ๙.๘ มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel

๑๐. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๑. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๒. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย






## งานครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ

### ๑. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล
- ๑.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๕๕ นิ้ว
- ๑.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๑.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๑.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๑.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๑.๗ มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

### ๒. เครื่องรับส่งวิทยุ ระบบ VHF / FM ชนิดมือถือ ๕ วัตต์ ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๒.๑ ขนาดกำลังส่ง ๕ วัตต์
- ประกอบด้วย : ตัวเครื่อง แท่นชาร์จ แบตเตอรี่ ๑ ก้อน สายยาง เหล็กพับ
- หมายเหตุ : ย่านความถี่สำหรับหน่วยงานราชการ VHF ๑๓๖ - ๑๗๔ Mhz

### ๓. ตู้เย็น ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๓.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นความจุภายในขั้นต่ำ
- ๓.๒ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙ คิวบิกฟุต เป็นรุ่นที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพ เบอร์ ๕ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ๓.๓ การจัดซื้อตู้เย็นขนาดอื่นให้พิจารณาถึงการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วย นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคา

## งานครุภัณฑ์สำนักงาน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย หรือดีกว่า ดังนี้

### ๑. โต๊ะคอมพิวเตอร์

#### ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๑๔๒ x ๕๐ ซม.
- ความสูง ๗๕ ซม.
- รองรับน้ำหนักสูงสุด ๕๐ กก.

#### รายละเอียดดังต่อไปนี้

- มีช่องร้อยสายไฟทางด้านหลัง ช่วยเก็บสายไฟให้เป็นระเบียบและใช้ได้สะดวก
- ประกอบขาโต๊ะไว้ฝั่งซ้ายหรือขวาก็ได้ ตามความชอบหรือตามขนาดพื้นที่
- พร้อมตัวล็อกป้องกันล้อเลื่อนหลุดจากราง
- โต๊ะยาว นั่งทำงานสองคนได้สบาย
- วางโต๊ะไว้กลางห้องได้ไม่ต้องซ่อนแผ่นหลัง เพราะด้านหลังเป็นวัสดุปิดผิว
- โต๊ะวางตู้ลิ้นชักรุ่น MICKE/มิกเก้ มีความสูงเท่ากัน สามารถนำวางต่อกัน เพื่อให้ได้โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ขึ้น

## ๒. โต๊ะทำงาน ๑

## ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๑๐๕ x ๕๐ ซม.
- ความสูง ๗๕ ซม.
- รองรับน้ำหนักสูงสุด ๕๐ กก.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- มีช่องร้อยสายไฟทางด้านหลัง ช่วยเก็บสายไฟให้เป็นระเบียบและใช้ได้สะดวก
- ประกอบขาโต๊ะไว้ฝั่งซ้ายหรือขวาก็ได้ ตามความชอบหรือตามขนาดพื้นที่
- มีช่องระบายความร้อนด้านหลัง ช่วยระบายความร้อนของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ
- พร้อมตัวล็อกป้องกันล้อเลื่อนหลุดจากราง
- วางโต๊ะไว้กลางห้องได้ไม่ต้องซ่อนแผ่นหลัง เพราะด้านหลังเป็นวัสดุปิดผิว
- โต๊ะวางตู้ลิ้นชักรุ่น MICKE/มิคเก้ มีความสูงเท่ากัน สามารถนำวางต่อกัน เพื่อให้ได้โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ขึ้น
- ปรับความสูงของชั้น เพื่อปรับเปลี่ยนขนาดที่เก็บได้ ให้พอดีกับขนาดของใช้

## ๓. โต๊ะทำงาน ๒

## ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๑๔๐ x ๖๕ ซม.
- ความสูง ๗๓ ซม.
- รองรับน้ำหนักสูงสุด ๕๐ กก.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- มีช่องร้อยสายไฟทางด้านหลัง ช่วยเก็บสายไฟให้เป็นระเบียบและใช้ได้สะดวก
- วางโต๊ะไว้กลางห้องได้ไม่ต้องซ่อนแผ่นหลัง เพราะด้านหลังเป็นวัสดุปิดผิว
- ประกอบที่เก็บของไว้ฝั่งซ้ายหรือขวาก็ได้ ตามความชอบหรือตามขนาดพื้นที่

## ๔. โต๊ะประชุม ๒

## ขนาดวัสดุ

- ความยาว ๒๘๐ ซม.
- ความกว้าง ๑๔๐ ซม.
- ความสูง ๗๓ ซม.
- รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๑๐๐ กก.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รับประกันนาน ๑๐ ปี อำนวยเงื่อนไขการรับประกันได้ ในโบว์ลาร์รับประกันสินค้า
- ที่อบปิดผิวด้วยไม้วีเนียร์ ทนทาน ไม่เป็นคราบง่าย ทำความสะอาดง่าย
- มีช่องร้อยสายไฟในตัว เก็บสายไฟได้เป็นระเบียบ และสะดวกเมื่อต้องการใช้

## ๕. โต๊ะ + เก้าอี้ ภายนอก

## ขนาดวัสดุ

- ขนาดโต๊ะ ๑๒๐ x ๗๐ ซม. สูง ๗๐ ซม.
- ขนาดเก้าอี้ ๕๐ x ๔๒ ซม. สูง ๔๒ ซม.



### รายละเอียดดังต่อไปนี้

- โต๊ะสนาม ๓ชุด เฟอร์นิเจอร์สนามปูนเปลือยเพื่อกานใช้งานกลางแจ้งไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์ทนทานต่อสภาพแวดล้อม

### ๖. เก้าอี้คอมพิวเตอร์

#### ขนาดวัสดุ

- ความกว้าง ๕๙ ซม.
- ความลึก ๖๕ ซม.
- ความกว้างที่นั่ง ๔๙ ซม.
- ความลึกที่นั่ง ๔๒ ซม.
- ความสูงที่นั่ง ๓๘ ซม.
- ปรับได้สูงสุด ๑๐๘ ซม./ ๕๐ ซม. ผ่านทดสอบน้ำหนัก ๑๑๐ กก.

#### รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปรับความยืดหยุ่นของพนักพิงให้เหมาะกับการเคลื่อนไหวและน้ำหนักตัวของคุณได้
- ปรับความสูงของที่นั่งได้ เพื่อให้นั่งสบายที่สุด
- มีระบบล้อคล้อเพื่อความคล่องตัว ล้อจะเลื่อนได้ เมื่อมีคนนั่งหรือมีน้ำหนักกดลงบนเก้าอี้เท่านั้น

### ๗. เก้าอี้ทำงาน

#### ขนาดวัสดุ

- ความลึก ๖๕ ซม.
- ความกว้างที่นั่ง ๕๒ ซม.
- ความลึกที่นั่ง ๔๕ ซม.
- ปรับได้สูงสุด ๑๒๓ ซม./ ๕๘ ซม. ผ่านน้ำหนักทดสอบ ๑๑๐ กก.

#### รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปรับความยืดหยุ่นของพนักพิงให้เหมาะกับการเคลื่อนไหวและน้ำหนักตัวของคุณได้
- ออกแบบพนักพิงให้รับกับบั้นเอว ช่วยให้นั่งได้สบายขึ้น
- ปรับความสูงของที่นั่งได้ เพื่อให้นั่งสบายที่สุด
- มีระบบล้อคล้อเพื่อความคล่องตัว ล้อจะเลื่อนได้ เมื่อมีคนนั่งหรือมีน้ำหนักกดลงบนเก้าอี้เท่านั้น

### ๘. ตู้เก็บเอกสาร

#### ขนาดวัสดุ

- ความกว้าง ๘๐ ซม.
- ความลึก ๔๕ ซม.
- ความสูง ๑๒๐ ซม.
- รับน้ำหนักสูงสุด/ชั้น ๓๐ กก.

#### รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รับประกันนาน ๑๐ ปี อ่างเงื่อนโซการรับประกันได้ ในโบวัวร์รับประกันสินค้า
- แผ่นหลังตู้เคลือบปิดเพื่อความสวยงาม จัดวางกลางห้องได้โดยไม่ต้องซ่อนแผ่นหลัง
- ลื่นชักพร้อมชะลอการกระแทก ช่วยให้ปิดลิ้นชักให้เบาและเงียบ
- หลังชั้นวางมีพื้นที่เหลือ เพื่อความสะดวกในการเก็บรวม และโยงสายไฟออกทางรูหลังตู้
- ชั้นวางของแบบปรับได้ ปรับพื้นที่จัดวางได้ตามต้องการ
- พร้อมตะขอแขวนไว้แขวนสิ่งของต่าง ๆ เช่น กระเป๋า ฯลฯ ใช้ได้แม้มีตู้ต่อต้านบน
- ใช้ตู้ต่อเสริมในแนวตั้งเพื่อใช้พื้นที่วางบนฝาผนังให้เกิดประโยชน์สูงสุด ไม่เปลืองที่บนพื้น

## ๙. เก้าอี้ประธาน

## ขนาดวัสดุ

- ความกว้าง ๖๒ ซม.
- ความลึก ๖๐ ซม.
- สูงอย่างน้อย ๑๒๙ ซม.
- ความกว้างที่นั่ง ๕๓ ซม.
- ความลึกที่นั่ง ๔๗ ซม.
- ความสูงที่นั่ง ๔๘ ซม.
- ปรับได้สูงสุด ๑๔๐ ซม./ ๕๗ ซม. ผ่านน้ำหนักทดสอบ ๑๑๐ กก.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- รับประกันนาน ๑๐ ปี อานเงื่อนไขการรับประกันได้ ในใบชั่วคราวรับประกันสินค้า
- พนักพิงปรับเอนได้หลายระดับ ล็อกค้างไว้ได้เมื่อปรับได้ระดับที่ต้องการแล้ว
- มีระบบล็อกล้อเพื่อความปลอดภัย ล้อจะเลื่อนได้ เมื่อมีคนนั่งหรือมีน้ำหนักกดลงบนเก้าอี้เท่านั้น
- ปรับความสูงของที่นั่งได้เพื่อให้นั่งได้สบายที่สุด
- ออกแบบพนักพิงให้รับกับบั้นเอว ช่วยให้นั่งได้สบายขึ้น
- โครงสร้างตาข่ายโลหะของพนักพิง เพื่อการระบายอากาศที่บริเวณแผ่นหลัง เมื่อต้องนั่งเป็นเวลานาน

## ๑๐. เก้าอี้ประชุม

## ขนาดวัสดุ

- ความกว้าง ๗๐ ซม.
- ความลึก ๗๐ ซม.
- ความกว้างที่นั่ง ๔๔ ซม.
- ความลึกที่นั่ง ๔๔ ซม.
- ความสูงที่นั่ง ๔๑ ซม.
- ปรับได้สูงสุด ๑๐๖ ซม./ ๕๒ ซม. ผ่านน้ำหนักทดสอบ ๑๑๐ กก.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปรับความสูงของที่นั่งได้ เพื่อให้นั่งสบายที่สุด
- มีระบบล็อกล้อเพื่อความปลอดภัย ล้อจะเลื่อนได้ เมื่อมีคนนั่งหรือมีน้ำหนักกดลงบนเก้าอี้เท่านั้น
- ล้อหุ้มยาง เรียบลื่นไม่สะดุดบนพื้นทุกประเภท
- ทำความสะอาดง่ายโดยการถอดปลอกไปซักได้

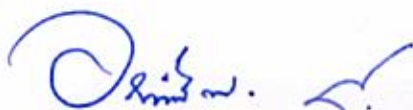
## ๑๑. ม้านั่งมีพนักพิง ภายนอกเหล็กหล่อ

## ขนาดวัสดุ

- ความยาว ๑๐๐ ซม.
- ความลึก ๖๐ ซม.
- ความสูงที่นั่ง ๗๕ ซม.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ที่นั่งพนักพิงผลิตจากไม้ด้าสีทึบ
- โครงเหล็กหล่อแข็งแรง


## ๑๒. ชั้นวางของ

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปิดผิวทุกด้านเพื่อความสวยงาม ใช้วางเป็นฉากกันห้องได้
- ไขกล่องหรือลิ้นชักติดเพิ่มเข้ากับชั้นวางของรุ่น KALLAX/ดอลแล็กซ์ เพื่อให้ตรงกับการใช้งาน

## ๑๓. โต๊ะ+เก้าอี้ รับประทานอาหาร

## ขนาดวัสดุ

ขนาดโต๊ะยาว ๒๐/๗๗/๑๓๓ ซม. กว้าง ๖๒ ซม. สูง ๗๑ ซม.

ขนาดเก้าอี้ ๔๕ ซม./ ลึก ๕๘ ซม./ สูง ๘๗ ซม./ ที่นั่งกว้าง ๔๐ ซม./ ลึก ๔๑ ซม./ สูง ๔๔ ซม.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- พื้นโต๊ะพับเก็บได้ ๒ ชั้น ให้คุณปรับขนาดโต๊ะได้ตามต้องการ
- เก้าอี้พับเก็บได้สะดวก เหมาะใช้เป็นเก้าอี้เสริมที่โต๊ะอาหาร
- ตกแต่งด้วยหมอนอิงหรือเบาะนั่งในแบบที่ชอบ นอกจากเพิ่มความนุ่มสบายแล้วยังเพิ่มลูกเล่นให้ดูมีสไตล์ยิ่งขึ้น

## ๑๔. ชุดครัวเคาเตอร์

## ขนาดวัสดุ

- ความยาว ๑๘๐ ซม.

- ความลึก ๖๐ ซม.

- ความสูง ๘๔ ซม.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุดตู้ซิงค์ พร้อมตู้ลอยติดผนังเก็บของ
- ท็อปครัว ปิดผิวด้วยเมลามีน ทนทานต่อความร้อนและแรงกระแทก

## ๑๕. ตู้รองเท้า

## ขนาดวัสดุ

- ความกว้าง ๑๐๗ ซม.

- ความลึก ๒๒ ซม.

- ความสูง ๘๕ ซม.

## รายละเอียดดังต่อไปนี้

- เก็บรองเท้าให้เป็นระเบียบและประหยัดพื้นที่จัดวาง
- ระบายอากาศได้ดี และรองเท้าไม่เบียดกันเกินไป ช่วยให้รองเท้าดูใหม่นานขึ้น
- มีเอพาะขาด้านหน้า เพื่อให้ยึดตู้เย็นปิดผนังเหนือบัวพื้นที่ได้

## ๑๖. ตู้ทำน้ำเย็นและน้ำร้อน แบบตั้งพื้น (ซ่อนถัง)

## ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๓๔.๒ X ๓๑.๘ X ๑๐๓.๔ ซม.

- น้ำหนัก ๒๐ กก.

## ๑๗. โฟฟารับแขก โต๊ะ ๑ ตัว โฟฟายาว ๑ ตัว โฟฟาเล็ก ๒ ตัว

## ขนาดวัสดุ

- ขนาดโฟฟาเล็ก

ความกว้าง ๗๕ ซม. ความยาว ๗๐ ซม. ความสูง ๖๕ ซม.

- ขนาดโฟฟายาว

ความกว้าง ๘๕ ซม. ความยาว ๒๐๕ ซม. ความสูง ๖๕ ซม.

- โต๊ะกลาง

ความกว้าง ๕๐ ซม. ความยาว ๑๒๐ ซม. ความสูง ๔๓ ซม.

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุดรับแขก โซฟาไม้ สีธรรมชาติ พร้อมเบาะหนัง หน้า ๔ นิ้ว

#### ๑๘. โต๊ะกลาง

ขนาดวัสดุ

- ความยาว ๑๓๘ ซม.

- ความกว้าง ๗๕ ซม.

- ความสูง ๔๖ ซม.

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ผลิตจากไม้จริง ให้สัมผัสที่เป็นธรรมชาติ

- มีชั้นวางของใต้โต๊ะ เก็บนิตยสารและของต่างๆได้เป็นระเบียบ ไม่รกบนโต๊ะ

#### ๑๙. เตียงพร้อมเครื่องนอนครบชุด

ขนาดวัสดุ

- ความยาว ๒๑๑ ซม.

- ความกว้าง ๑๐๔ ซม.

- ความสูงปลายเตียง ๑๑๒ ซม.

- ความยาวที่นอน ๒๐๐ ซม.

- ความกว้างที่นอน ๙๐ ซม.

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ผลิตจากไม้จริง วัสดุธรรมชาติที่อบอุ่นและทนทานต่อการใช้งาน

- ข้างเตียงปรับความสูงได้ ใช้ได้กับที่นอนที่มีความหนาต่างกัน

#### ๒๐. ตู้เสื้อผ้า

ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๑๓๘ x ๖๓ x ๒๐๒ ซม.

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ประตูบานเลื่อน ไม่กินพื้นที่ในการเปิด

- ลื่นชักพร้อมกุญแจล็อก สำหรับเอกสารหรือข้อมูลความลับ

- ลื่นชักเรียบลื่นไม่สะดุด พร้อมตัวล็อกกันลื่นชักหล่นเมื่อดึงออกจนสุด

- ใช้คู่กับกล่องผ้ารุ่น สกูปบี้ ( ชุด ๖ ชั้น ) ช่วยเก็บของใช้ในตู้และลื่นชักให้เป็นระเบียบ

#### ๒๑. ถังขยะพร้อมล้อเข็น ๑๒๐ ลิตร

ขนาดวัสดุ

- ขนาด ๔๔ x ๕๓ x ๘๙

รายละเอียดดังต่อไปนี้

- เหมาะสำหรับใช้งานทั้งนอกอาคารและในอาคาร

- มีช่องสำหรับทิ้ง สะดวกสำหรับทิ้งแก้วจำนวน ๑ ใบ

- มีล้อเข็น สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

- ฝาปิดสนิทกันกลิ่นและสัตว์รบกวนได้อย่างดี

- คงทนต่อรังสีอุลตราไวโอเลต ทนต่อการด่างต่าง ๆ

- แข็งแรงต่อแรงกระแทกอายุการใช้งาน

เอกสารแนบ ๗  
รายการระบบและอุปกรณ์ที่ต้องเสนอ

๑. เครื่องขังน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบชนิดบ่อ

- ๑.๑ เครื่องขังน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๒ จอแสดงผลภายนอก (Remote Display)
- ๑.๓ ระบบคัดแยกประเภทรถอัตโนมัติ
- ๑.๔ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

๒. ๓D Truck Dimension Measurement

- ๒.๑ ๓D Laser Scanner
- ๒.๒ ๓D Truck Dimension Controller
- ๒.๓ ๓D Truck Dimension Management System
- ๒.๔ LPR CAMERA
- ๒.๕ Outdoor Cabinet With Accessories

๓. ป้าย Variable Message Sign (VMS)

- ๓.๑ ป้าย VMS ชนิด FULL COLOR ขนาด ๒.๕๐ X ๖.๐๐ ม.

๔. งานครุภัณฑ์

- ๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑
- ๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)
- ๔.๓ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)
- ๔.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒
- ๔.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒
- ๔.๖ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (๑๘ หน้าต่อนาที)
- ๔.๗ เครื่องพิมพ์ MULTIFUNCTION แบบหมึกฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)
- ๔.๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA
- ๔.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ KVA
- ๔.๑๐ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒
- ๔.๑๑ โทรทัศน์ LED TV แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว
- ๔.๑๒ เครื่องรับส่งวิทยุ ระบบ VAF / FM ชนิดมือถือ ๕ วัตต์
- ๔.๑๓ ตู้เย็นขนาด ๙ คิวบิกฟุต

รายละเอียดแนบท้ายสัญญา  
รายละเอียดเงื่อนไขการจ่ายเงิน

งานจ้างก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพแทสเซียม ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ คอน ปากสวย - น้ำเป จ.หนองคาย

๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนงานอาคารสำนักงาน ๒ ชั้น (รูปแบบที่ ๒)

- ๑.๑ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- ตอกเสาเข็มพร้อมหนังสือรายงานตอกเสาเข็ม
  - หล่อคอนกรีตฐานรากเสาตอม่อ ค.ส.ล. ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๒ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้น ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้น ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - วางแผ่นพื้นสำเร็จรูป เทคอนกรีตทับหน้า ชั้น ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - เทคอนกรีต พื้นหล่อในที่ ชั้น ๑ ส่วนทางเดินและห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - วาง Sleeve ท่อระบบต่าง ๆ ในคอนกรีต ชั้น ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - วางแผ่นพื้นสำเร็จรูป เทคอนกรีตทับหน้า ชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - เทคอนกรีต พื้นหล่อในที่ ชั้น ๒ ส่วนทางเดินและห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - วาง Sleeve ท่อระบบต่าง ๆ ในคอนกรีต ชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๔ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- หล่อคอนกรีต คาน ค.ส.ล. ชั้น (ดาดฟ้า) ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - เทคอนกรีตพื้นหล่อในที่ ชั้น (ดาดฟ้า) ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๕ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- ประกอบและติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ทาสีกันสนิมโครงหลังคาเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - ทาสีโครงหลังคา ทั้งหมดแล้วเสร็จ
  - มุงหลังคา Metal Sheet ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๖ จ่ายให้ ๕% (ร้อยละห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้
- ก่ออิฐผนัง พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ชั้น ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ๑.๗ จ่ายให้ ๕% (ร้อยละห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- ก่ออิฐผนัง พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ๑.๘ จ่ายให้ ๕% (ร้อยละห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- ฉาบปูนภายในภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ๑.๙ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ, ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด(กันชื้น) โครงเคร่า T- BAR, ฝ้าเพดาน  
ชายคา แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต, ฝ้าเพดานอลูมิเนียมเกล็ด และฝ้าเพดานระบายอากาศ ทั้งหมดแล้ว  
เสร็จ  
- ปูพื้นกระเบื้อง, พื้นผิวขัดมัน, พื้นยกلاميเนตแรงดันสูงและพื้นผิวกรวดล้าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งผนังไม้ระแนง (ไม้เทียม) ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งผนังไม้ระแนง (ไม้เทียม) ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งผนังบุกระเบื้อง, ผนังคอนกรีตบล็อกโปร่งระบายอากาศ, ผนังไม้ระแนงและผนัง Metal Sheet  
ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ๑.๑๐ จ่ายให้ ๕% (ร้อยละห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- งานท่อร้อยสาย สายไฟ ระบบไฟฟ้า, สื่อสาร, แจ้งเหตุเพลิงไหม้  
- งานท่อร้อยสายระบบปรับอากาศ - ระบายอากาศ
- ๑.๑๑ จ่ายให้ ๕% (ร้อยละห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- ติดตั้งอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง, สื่อสาร, แจ้งเหตุเพลิงไหม้  
- ติดตั้งอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ- ระบายอากาศ
- ๑.๑๒ จ่ายให้ ๑๕ % (ร้อยละสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้  
- ทาสีตกแต่งส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งระบบสุขาภิบาลภายในภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ติดตั้งประตูหน้าต่าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ  
- ทำการทดสอบระบบต่าง ๆ จนใช้งานได้เรียบร้อยสมบูรณ์  
- นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน  
ตามรูปแบบ รายการก่อสร้าง และสัญญาทุกประการ

**๒ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานเครื่องชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้**

**๒.๑ หมวดงานบ่อแทนชั่งน้ำหนัก ดังนี้**

๒.๑.๑ จ่ายให้ ๕๐% (ร้อยละห้าสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการตอกเข็มผูกเหล็ก เเทคอนกรีตพื้นฐานบ่อแทนชั่งน้ำหนักแล้วเสร็จ

๒.๑.๒ จ่ายให้ ๕๐% (ร้อยละห้าสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการผูกเหล็ก หล่อคอนกรีตผนังบ่อแทนชั่งน้ำหนักแล้วเสร็จ

๒.๒ หมวดงานพื้นแทนชั่งน้ำหนัก จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ

**๒.๓ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบเครื่องชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้**

๒.๓.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งานระบบเครื่อง ชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการที่กำหนด

๒.๓.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งาน ระบบเครื่องชั่งน้ำหนักระบบอิเล็กทรอนิกส์ แล้วเสร็จ

๒.๓.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบ ระบบฯ

**๒.๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานจอแสดงผลภายนอก (Remote Display) ดังนี้**

๒.๔.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งานจอแสดงผล ภายนอก (Remote Display) ตามรายการที่กำหนด

๒.๔.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งาน จอแสดงผลภายนอก (Remote Display) แล้วเสร็จ

๒.๔.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบ ระบบฯ

**๒.๕ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบคัดประเภทแยกธัญธำอัตโนมัติ ดังนี้**

๒.๕.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งานระบบคัด ประเภทแยกธัญธำอัตโนมัติ ตามรายการที่กำหนด

๒.๕.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งาน ระบบคัดประเภทแยกธัญธำอัตโนมัติ แล้วเสร็จ

๒.๕.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบ ระบบฯ

**๒.๖ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ดังนี้**

๒.๖.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งานระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ตามรายการที่กำหนด

๒.๖.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งาน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) แล้วเสร็จ



**๓ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงาน ๓D Truck Dimension Measurement ดังนี้**

๓.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งาน ๓D Truck Dimension Measurement ตามรายการที่กำหนด

๓.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งาน ๓D Truck Dimension Measurement แล้วเสร็จ

๓.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

**๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานป้าย Variable Message Sign (VMS) ดังนี้**

๔.๑ จ่ายให้ ๕๕% (ร้อยละห้าสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้ออุปกรณ์งานป้าย Variable Message Sign (VMS) ตามรายการที่กำหนด

๔.๒ จ่ายให้ ๓๕% (ร้อยละสามสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์งานป้าย Variable Message Sign (VMS) แล้วเสร็จ

๔.๓ จ่ายให้ ๑๐% (ร้อยละสิบ) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดพร้อมทดสอบระบบฯ

**๕ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานระบบควบคุมการบริหารข้อมูลรวม ดังนี้**

๕.๑ งานค่าเช่าบริการเครือข่ายระบบควบคุมการบริหารข้อมูลรวม จ่ายให้ ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อย) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

**๖ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังนี้**

๖.๑ จ่ายให้ ๘๕% (ร้อยละแปดสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้องานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามรายการที่กำหนด

๖.๒ จ่ายให้ ๑๕% (ร้อยละสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบและติดตั้งที่สถานีฯ แล้วเสร็จทั้งหมด

**๗ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ดังนี้**

๗.๑ จ่ายให้ ๘๕% (ร้อยละแปดสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้องานครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุตามรายการที่กำหนด

๗.๒ จ่ายให้ ๑๕% (ร้อยละสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบและ ติดตั้งที่สถานีฯ แล้วเสร็จทั้งหมด

**๘ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในส่วนของงานครุภัณฑ์สำนักงาน ดังนี้**

๘.๑ จ่ายให้ ๘๕% (ร้อยละแปดสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดซื้องานครุภัณฑ์สำนักงานตามรายการที่กำหนด

๘.๒ จ่ายให้ ๑๕% (ร้อยละสิบห้า) ของค่างานที่ระบุไว้ในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบและติดตั้งที่สถานีฯ แล้วเสร็จทั้งหมด

**หมายเหตุ : งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโทรศัพท์สีย ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสาย - น้ำเป จ.หนองคาย**

๑. ในการประมวลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามโครงการข้างต้นไม่เป็นการผูกพันว่า กรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา

๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใด ที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวงทั้งสิ้น

๓. ผู้รับจ้างต้องจัดทำสำนักงานชั่วคราวแบบคู่คอนเทนเนอร์หรือก่อสร้างที่พักอาศัยและสำนักงานชั่วคราว, ที่พักชั่วคราวเพื่อใช้ประโยชน์ของผู้จ้าง พร้อมทั้งจัดให้มีสาธารณูปโภค อาทิ ไฟฟ้าแสงสว่าง น้ำอุปโภคและบริโภค โทรศัพท์และอุปกรณ์เครื่องใช้ตามสมควรแก่กรณีให้แล้วเสร็จก่อนการส่งงานงวดที่ ๑ ด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้าง (รายละเอียดตามประกาศ) อนึ่ง สถานที่ตั้งสำนักงานจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

**๓.๑ รายละเอียดรายการ**

๓.๑.๑ รายการที่ ๙.๑.๑๐ ค่าบริการ Internet ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี Internet ในบริเวณสำนักงานชั่วคราว ที่ความเร็ว Package Speed ๓๐๐/๓๐๐ Mbps หรือดีกว่า หรือกรณีไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ ค่าบริการ Internet ๔G ไม่จำกัดข้อมูล ความเร็ว Package ความเร็วสูงสุด ๑๐๐ Mbps หรือดีกว่า

๓.๑.๒ รายการที่ ๙.๒ ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว ผู้รับจ้างสามารถเลือกดำเนินการได้ตามกรณี ดังนี้  
๓.๑.๒.๑ กรณีที่ ๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งคู่คอนเทนเนอร์สภาพใหม่ รวมตกแต่ง - พร้อมจัดหาเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการใช้งาน โดยได้รับ  
- ความเห็นชอบจากนายช่างโครงการ - พื้นที่คู่คอนเทนเนอร์รวมต้องไม่น้อยกว่า ๔๕๘ ตร.ม. - ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ไม่น้อยกว่านี้



(นายสรจรัส เทคศิริ)



(นายพิชัย ทรัพย์ไทย)



(นายอาทิตย์ พุทธินิมมา)



(นายอนุรักษ จุฬสวัสดิ์)



๓.๓.๒.๓.๔ ห้องปฏิบัติการควบคุมงานแอสฟัลท์คอนกรีตในสนาม-พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๖ ตร.ม. พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดรวมไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ Btu/hr

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บริเวณที่จะทำการติดตั้งตู้คอนเทนเนอร์-เทพื้น-คอนกรีตเสริมเหล็ก-ทำระบบโครงสร้างรองรับสำนักงานชั่วคราวแบบ-ตู้คอนเทนเนอร์ให้มั่นคงแข็งแรง-ทำหลังคาเมทัลชีทคลุมและบุฉนวนกันความร้อน-จัดทำระบบระบายน้ำเสียและระบบสุขาภิบาลภายในบริเวณสำนักงานชั่วคราวแบบตู้คอนเทนเนอร์พร้อมทั้งดูแลรักษาสำนักงานชั่วคราวแบบตู้คอนเทนเนอร์ สมบูรณ์พร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาสัญญา

๓.๓.๒-๒ ภาระที่ ๒ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว-ที่พักชั่วคราว-ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวง ดังนี้

- ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐/๓๓๗/๑-๓R/๑๒R/๑๘๐-๓๓๗/๑-๒R-แบบสำนักงานชั่วคราว จำนวน ๑-หลัง-
  - ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐/๓๓๗/๒-๓R/๑๒R-แบบที่รับประทานอาหาร-ครัว-คนใช้-ชั่วคราว-จำนวน ๑-หลัง-
  - ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐-๓๓๗/๓-๓R/๑๒R-แบบบ้านพัก ๓-ห้องนอนชั่วคราว-จำนวน ๑-หลัง
  - ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐-๓๓๗/๔-๓R/๑๒R-แบบบ้านพัก ๒-ห้องนอนชั่วคราว-จำนวน ๑-หลัง
  - ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐-๓๓๗/๕-๓R/๑๒R-แบบบ้านพัก ๑๐-ห้องนอนชั่วคราว-จำนวน ๑๐-ห้อง
  - ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างสำนักงานและที่พักชั่วคราวตามแบบเลขที่-๔T/M/๓๘๐-๓๓๗/๖-๓R/๑๒R-แบบห้องปฏิบัติการควบคุมงานแอสฟัลท์คอนกรีตในสนาม-จำนวน ๑-หลัง-
- กรณีมีความจำเป็นเรื่องพื้นที่ก่อสร้าง-เช่น-ก่อสร้างในเขตเมือง-ในพื้นที่ ๓-จังหวัดชายแดนใต้-สามารถทำการเช่าได้-โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง

เห็นชอบจากกรมทางหลวง

  
(นายสรราช เพ็ญศิริ)

  
(นายชัชชา แก้วใจผ่อง)  
  
(นายอนุรักษ์ ชุมสวัสดิ์)

  
(นายอาทิตย์ พุทธิธิดา)

๔. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุตรวจการณณ์แบบ ๕-ประตูดู จำนวน ๓-คันทัน และรถยกอีกพอตอนครึ่ง-จำนวน ๒-คันทัน เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี-หรืออีกถึง เครื่องยนต์ไม่ต่ำกว่า ๓๓๐-กิโลวัตต์-หรือ-ไม่ต่ำกว่า ๓๕๐-แรงม้า-สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน-รวม-๓-คันทัน-พร้อมประกบกันกับ-น้ำมันเชื้อเพลิง-น้ำมันหล่อลื่น และพนักงานขับรถยนต์ (รายละเอียดตามประกาศ) -เพื่อใช้ในการควบคุมงานจนกว่างานจะแล้วเสร็จบริบูรณ์ตามสัญญา—

ทั้งนี้-ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ-ซ่อมแซม-บำรุงรักษาการณณ์ติดตั้งกล่าวไว้ในสภาพดีตลอดระยะเวลาทำงานตามสัญญา-ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหายหรืออุบัติเหตุขึ้นเกิดจากการใช้รถยนต์ดังกล่าว-ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดกับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง-หรือกรมทางหลวง-และเพื่อประโยชน์ของทางราชการตามนี้หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี-ที่-สร.๐๖๐๗/๙๖๓๒-ลงวันที่-๑๘-กรกฎาคม-๒๕๓๗

๕. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบ-สำหรับงานควบคุมและแนะนำประจำโครงการฯ (งาน-SOIL-และงาน-ASPHALTIC-CONCRETE)-รายการและจำนวน ตามบัญชีเครื่องมือทดสอบทั้งวิเคราะห์และวิธีที่-๓-และที่-๒ (รายละเอียดตามประกาศ)-เพื่อใช้ในการควบคุมงานจนกว่างานจะแล้วเสร็จบริบูรณ์ตามสัญญา

๖. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือสำรวจ-ตามบัญชีเครื่องมือสำรวจที่-๓-หรือที่มีคุณสมบัติสูงกว่าหรือดีกว่า (รายละเอียดตามประกาศ)-เพื่อใช้ในการควบคุมงานจนกว่างานจะแล้วเสร็จบริบูรณ์ตามสัญญา-

๗. งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างแบบทางหลวง โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างแบบทางหลวง พร้อมทั้งรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ก่อนดำเนินการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน

๘. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาป้ายเครื่องหมายควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ตามแบบมาตรฐาน เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บุรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับปี พ.ศ.๒๕๖๑ และอยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการฯ

๘.๑. รายการที่ ๘.๑ TRAFFIC SIGNS AND DEVICES DURING CONSTRUCTION หมายถึง ป้ายจราจรระหว่างก่อสร้างรวมเสาหรือขาตั้ง ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๗.๙๔๔ ตร.ม. และสามารถเปลี่ยนแปลงป้ายให้สอดคล้องกับสภาพจริงในสนาม เสาให้เหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๓"x๓" ทาสีกันสนิม ๒ ชั้น ขาดังใช้เหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒"x ๑/๒" ทาสีกันสนิม ๒ ชั้นเมื่อโครงการแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแผ่นป้าย อุปกรณ์อื่น ๆ และเสาเหล็ก ในสภาพดี ครบจำนวน ให้กับกรมทางหลวง พร้อมกับกำกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย



(นายสร้าว เทตตี)



(นายพิชัย พงษ์สิน)



(นายพิชัย พงษ์สิน)



(นายอนุรักษ์ ชุมสวัสดิ์)

๔.๒. รายการที่ ๔.๒ TRAFFIC ADMINISTRATION DURING CONSTRUCTION หมายถึง ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง ๒ ชุดรวมเสาป้ายและโครงป้าย และอุปกรณ์จราจร ที่จะต้องติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง เช่น แผงห้าไป แผงตั้ง แผงกัน กรวยยาง BARRIER PLASTIC อุปกรณ์การส่องสว่าง ป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ (Portable Changeable Message Sign) และ แผงคอนกรีต (Concrete Barrier) โดยให้เรียงชิดติดกันและให้หาสีขาวสลับแดงตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาแผงคอนกรีตจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ แผง

๙. ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์สำนักงาน ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน ๒ เครื่อง, เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook จำนวน ๓ เครื่อง พร้อมซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับงานก่อสร้างตามสัญญา ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น ตัวชี้(Mouse), CD-Writer, พรินเตอร์(Printer), เครื่องพิมพ์ Multifunction, เครื่องฉายภาพ(Projector), เครื่องถ่ายภาพและหมึกพิมพ์ เป็นต้น และจะต้องติดตั้ง Internet ความเร็วสูงเพื่อใช้ในการควบคุมงานตลอดจนต้องซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี จนกว่างานจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา (รายละเอียดตามประกาศ)

๑๐. ในการก่อสร้างบูรณะและขยายทางหลวงที่ตัดผ่านในพื้นที่ของเขตป่าไม้ เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ เขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่า เขตป่าสงวนคุ้มครองเขตป่าที่จัดสรรเพื่อการเกษตรกรรม เป็นต้น นอกจากจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบหรือเงื่อนไขของกรมป่าไม้ ซึ่งกรมทางหลวงได้วางแนวทางให้ถือปฏิบัติไว้แล้วนั้น ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานดังกล่าวดูแลควบคุมหรือดำเนินการถางป่าขาด (CLEARING AND GRUBBING) เฉพาะภายในบริเวณตัวคันทาง หรือให้ความกว้างภายใน TOE SLOPE และ BACK SLOPE มีให้ถางหรือจุดจนถึงขอบแนวทางเว้นแต่ในกรณีที่ต้องมีระยะบายน้ำข้างทางก็ได้ดำเนินการตามความจำเป็นภายในเขตทางเท่านั้น

๑๑. ผู้รับจ้างจัดทำแบบและแผนผังงานก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWING PLAN & PROFILE) มาตรฐาน ๑:๑๐๐๐ ทำการบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล (DIGITAL FILE) และจัดทำแบบพิมพ์เขียว งานก่อสร้างที่แล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ตามสัญญาจ้าง จำนวน ๓ ชุด ส่งมอบให้กับนายช่างโครงการภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้าย



(นายบรรพต เทศศิริ)



(นายพิชชา นววิเศษ)



(นายกิตติ์ พุทธินิมมา)



(นายอนุวัช ชุมสวัสดิ์)

๑๒. วัสดุที่ได้จากการ MILLING OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE ผู้รับจ้างจะต้องขนไปเก็บไว้ในสถานที่ของกรมทางหลวง หรือสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

๑๓. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการฯ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ x ๓.๖๐ เมตร รูปแบบและรายละเอียดของป้ายเป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนด จำนวน ๑ แห่ง

๑๔. กรมทางหลวงได้รับรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของโครงการก่อสร้างงานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพแทสเซียม ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวย - นำเป จังหวัดหนองคาย ไว้ที่ สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาในการแจ้งข้อมูลเพิ่มเติมตามสถานที่ดังกล่าว ในวันและเวลาราชการ และเป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาในการตรวจสอบข้อเท็จจริงของพื้นที่ โครงการก่อนการเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ชนะการประมูล และไม่ลงนามในสัญญา จะอ้างสาเหตุอุปสรรคใดๆ ในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้

๑๕. งานจัดเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ผู้รับจ้างต้องนำวัสดุที่จะใช้ในการทำเครื่องหมายจราจรทั้งหมดในโครงการส่งมายังหน่วยงานที่ควบคุมโครงการฯ และให้หน่วยงานที่ควบคุมงานจ้างเก็บตัวอย่างน้ำส่งสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติและแจ้งผลการตรวจสอบให้ผู้รับจ้างทราบก่อนดำเนินการ

๑๖. ROADWAY EXCAVATION และ EMBANKMENT การคิดค่างานให้คิดปริมาณงานจากรูตัดดินเดิม ก่อนทำงาน CLEARING AND GRUBBING

๑๗. ค่างานของรายการก่อสร้างสามารถถัวจ่ายได้ และสามารถคิดจ่าย UNDERRUN/OVERRUN เว้นแต่ บางรายการที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

๑๘. ในการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างที่มีน้ำหนักและไม่สามารถใช้ยานพาหนะตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดินและ ผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทานในการขนส่งได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยผู้รับจ้างต้องหนังสืออนุญาตใช้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงจากสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ หรือจากสำนักงานทาง กรมทางหลวง และต้องแสดงหนังสืออนุญาตต่อ นายช่างควบคุมงาน ก่อนเข้าดำเนินการทำงาน



(นายสุรารุจ เทศศิริ)



(นายพิชิต ทรัพย์น้อย)



(นายอาทิตย์ พุทธิณิมา)



(นายอนุรักษ์ พุทธิณิมา)

๑๙. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการทำงานภายในกำหนดระยะเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้ แผนงานต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดจะต้องแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในกำหนดของสัญญา ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนงานระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงานปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบทุกครั้ง

๒๐. การเสนอราคาค่างานทางสายนี้ ใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่มโดยให้เสนอราคาเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และให้แนบสำเนาภาพถ่ายใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม แบบ ภพ.๒๐ มาพร้อมกับใบเสนอราคาค่างาน

๒๑. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลขทุกรายการด้วย

๒๒. งาน HIGH-MAST-WITH-EMITTING-PLASMA-LAMP (LEP) ๒๐๐๐-M. HIGH-WITH ๘-LANTERNS ใช้หลอด LEP—

๒๓. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรูปจำลองย่อโครงการฯ (MODEL) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๒๐ x ๓.๘๐ ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๓ ชุด

๒๔. ผู้รับจ้างต้องจัดทำสื่อวีดิทัศน์แสดงเกี่ยวกับหลักการทำงานของจุดจุดอดพักรถบรรทุก ความยาวไม่เกิน ๕ นาที

๒๕. เงื่อนไขการจ่ายเงินค่าใช้จ่ายพิเศษ (ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี)

๒๕.๑ หลักเกณฑ์การคำนวณและจ่ายค่างาน

๒๕.๑.๑ ค่าเช่าเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการควบคุมงาน กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้ผู้รับจ้างได้จัดหาครบถ้วนตามรายการในสัญญา โดยจะจ่ายค่างานให้ตามจำนวนเดือนหรือวันตั้งแต่วันที่ได้รับมอบ ในทุกงวดงาน กรณีที่ผู้รับจ้างทำงานไปแล้วจำนวนเดือนหรือวัน เกิน ๒๗๐ วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นสัญญา จะไม่จ่ายค่างานให้ถือว่าเป็นการของผู้รับจ้าง และกรณีที่ผู้รับจ้างทำงานสำเร็จก่อนสัญญา ให้จ่ายตามจำนวนเดือนหรือวันที่ทำจริงเท่านั้น จะไม่จ่ายค่างานให้ครบตามระยะเวลาในสัญญา



(นายสรรวุธ เทศศิริ)



(นายพิทยา พันธ์น้อย)



(นายอาทิตย์ พุทธิจินดา)



(นายอนุรักษ์ ชูสวัสดิ์)

๒๕.๑.๒ ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้เมื่อผู้รับจ้างได้จัดหาหรือก่อสร้างครุภัณฑ์ตามรายการในสัญญา โดยจะจ่ายค่างานไปตามจำนวนเดือน หรือวันนับถัดจากครบกำหนด ๓๒๐-วัน จากวันเริ่มต้นสัญญา (กรณีจัดหาหรือก่อสร้างครุภัณฑ์ตามรายการหรือสัญญา ก่อน ๓๒๐-วัน) ในทุกงวดงาน กรณีที่ผู้รับจ้างทำงานไปแล้วเกิน ๒๗๐ วันนับตั้งแต่วันเริ่มต้นสัญญา จะไม่จ่ายค่างานให้ถือว่าเป็นการของผู้รับจ้าง และกรณีผู้รับจ้างทำเสร็จก่อนสัญญา ให้จ่ายตามจำนวนเดือนหรือวันที่ทำจริงเท่านั้นจะไม่จ่ายค่างานให้ครบตามระยะเวลาในสัญญา

๒๕.๓.๓-ป้ายแสดงรูปแบบขนาดของโครงการ และ/หรือ รูปจำลองขนาดของโครงการ-กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้ผู้รับจ้างในงวดสุดท้าย

๒๕.๑.๔ ค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า มีรายละเอียดการจ่ายค่างานและเงื่อนไขดังนี้

๒๕.๑.๔.๑ ค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า (ยกเว้นค่าขยายเขตไฟฟ้า) กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้ตามปริมาณและจำนวนเงินที่ต้องจ่ายจริง ตามใบเสร็จของการไฟฟ้า จ่ายตามหลักฐานที่ผู้รับจ้างนำมาแสดง แต่ไม่เกินราคาต่อหน่วยของแต่ละรายการตามบัญชีค่าใช้จ่ายพิเศษ ค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า

๒๕.๑.๔.๒ ค่าขยายเขตไฟฟ้า กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนเงินที่ต้องจ่ายจริงตามใบเสร็จของการไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายอื่นที่อยู่ในค่าขยายเขตไฟฟ้า ที่ไม่มีรายการ ค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า ให้เบิกจ่ายในรายการค่าขยายเขตไฟฟ้า

๒๕.๑.๔.๓ ค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า สามารถจ่ายได้ แต่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า OVER RUN หรือ UNDER RUN

๒๕.๑.๔.๔ ปริมาณงานตามค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า เป็นปริมาณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงต้องสำรวจในสนาม

๒๕.๒ ค่าใช้จ่ายงานชุดเจาะน้ำบาดาล มีรายละเอียดการจ่ายค่างานและเงื่อนไขดังนี้

๒๕.๒.๑ ค่าใช้จ่ายงานชุดเจาะน้ำบาดาล กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานให้ตามปริมาณและจำนวนเงินที่ต้องจ่ายจริง ตามใบเสร็จของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือจ่ายตามหลักฐานที่นำมา แต่ไม่เกินราคาต่อหน่วยของแต่ละรายการตามบัญชีค่าใช้จ่ายพิเศษ ค่าใช้จ่ายชุดเจาะน้ำบาดาล

๒๕.๒.๒ ค่าใช้จ่ายงานชุดเจาะน้ำบาดาล ให้คิดถัวจ่ายได้ แต่ไม่สามารถคิดจ่ายค่า OVER RUN หรือ UNDER RUN

๒๕.๒.๓ ปริมาณงานตามค่าใช้จ่ายงานชุดเจาะน้ำบาดาล เป็นปริมาณโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงต้องสำรวจในสนาม

๒๕.๓ ค่าปรับ

๒๕.๓.๑ ค่าเช่าเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการควบคุมงาน หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับให้ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ต่อวัน ของค่างานหายรายการค่าเช่าเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการควบคุมงาน นับตั้งแต่วันถัดจากวันครบกำหนด ๓๐ วัน ถึงวันที่ผู้รับจ้างจัดหาให้ครบตามสัญญา

(นายสุราษฎร์ เทศิริ)

(นายพิง อภัยมัย)

(นายอาทิตย์ พุทธิเมธา)

(นายอนุรักษ์ ชุมสวัสดิ์)

๒๕.๓.๒ ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว หากผู้รับจ้าง

ไม่สามารถจัดหาหรือก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่เริ่มต้นสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับให้ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ต่อวัน ของค่างานรายการค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันครบกำหนด ๑๒๐ วัน ถึงวันที่ผู้รับจ้างจัดหาหรือก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา

๒๕.๓.๓ ป้ายแสดงรูปแบบขนาดย่อของโครงการ และ/หรือ รูปจำลองขนาดย่อของโครงการ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามรูปแบบ ภายใน ๑๒๐ วันนับตั้งแต่วันเริ่มต้นสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับให้ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ต่อวัน ของค่างานรายการป้ายแสดงรูปแบบขนาดย่อของโครงการ และ/หรือ รูปจำลองขนาดย่อของโครงการ นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันครบกำหนด ๑๒๐ วัน ถึงวันที่ผู้รับจ้างจัดหาหรือก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา

๒๖. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำป้าย โลโก้ สำนักงานควบคุมน้ำหนักรักษาหนะ ,โลโก้ กรมทางหลวง ตามรูปแบบที่กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ รายละเอียดก่อนดำเนินการติดตั้ง ให้นายช่างโครงการพิจารณาเห็นชอบ



(นายสรวิฑ์ เทศศิริ)



(นายพิทอน แก้วไพญะ)



(นายอาทิตย์ พุทธิสิมา)

..... ผู้เสนอราคา

บริษัท / ห้าง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ประทับตรา (ถ้ามี)

งานก่อสร้างสถานีตรวจสอบน้ำหนักโพแทสเซียม ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ ตอน ปากสวาย - น้ำเป จังหวัดหนองคาย