รายละเอียดคุณลักษณะและราคากลาง (Terms of Reference :TOR)
โครงการจ้างเหมาติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์
ด่านสะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม - คำม่วน) แขวงทางหลวงนครพนม

1. หลักการและเหตุผล

สะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม - คำม่วน) ก่อสร้างเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2554 ด้วยงบประมาณโดยรัฐบาลไทยเป็นเงินทั้งสิ้น 1,723 ล้านบาท และเปิดทำการวันที่ 11 พฤศจิกายน 2554 เป็นสะพานที่ใช้เชื่อมเส้นทาง R12 นครพนม-คำม่วน-ฮาติงห์-เมืองวิงห์-ฮานอย-หนานหนิง ระยะทาง 1,029 กิโลเมตร สินค้าส่งออกหลัก ได้แก่ ผลไม้ เครื่องดื่มชูกำลัง โค-กระบือ เป็นต้น ส่วนสินค้านำเข้าหลัก คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ปูนซีเมนต์ผง เป็นต้น มีมูลค่ารวมมากกว่าปีละ 8 หมื่นล้านบาท สำหรับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจะแบ่งการจัดเก็บตามประเภทของรถยนต์ ซึ่งแบ่งออกเป็นทั้งหมด 7 ประเภท ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมตั้งแต่เริ่มเปิดสะพานถึงปัจจุบันมีรายได้มากกว่า 348 ล้านบาท

ปัจจุบันนอกจากหน้าที่การจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านสะพานฯแล้ว ด่านสะพานมิตรภาพ 3 ยังมีหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกแต่ละประเภทที่ใช้เข้าบริการข้ามสะพาน โดยปัจจุบันสะพานมิตรภาพ 3 การตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกใช้ระบบเครื่องชั่งแบบเพลาเดียว เป็นการตรวจสอบน้ำหนักทีละเพลา ส่งผลให้ในช่วงเวลาเร่งด่วนไม่สามารถตรวจสอบน้ำหนักได้รวดเร็วมากนักและเกิดสภาพการจราจรที่คับคั่ง ประกอบกับอายุการใช้งานระบบเครื่องชั่งแบบเพลาเดียวนั้นได้เปิดใช้งานมาอย่างยาวนาน และเป็นการพัฒนาระบบเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกภายในด่านสะพานมิตรภาพ 3 ให้ทันสมัย รองรับตามประกาศเรื่องห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน โดยอนุมัติอธิบดีกรมทางหลวง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 61 แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 เพื่อเป็นการดูแลรักษาทางหลวงแผ่นดินและโครงสร้างสะพานมิตรภาพ 3 ให้มีอายุการใช้งานที่ยืนยาว สนับสนุน ส่งเสริมการค้าขายของผู้ประกอบการ การเดินทางของประชาชนและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

ดังนั้นโครงการนี้จึงจะดำเนินการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์เพื่อการตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกในแต่ละประเภทที่เข้ามาใช้บริการด่านสะพานมิตรภาพ 3 ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง แม่นยำ พัฒนาระบบเครื่องชั่งให้ทันสมัย รองรับการขยายตัวด้านระบบการขนส่งในอนาคตและยกระดับด่านสะพานมิตรภาพ 3 ให้เป็นด่านชายแดนสากล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุกแต่ละประเภทที่เข้ามาใช้บริการข้ามแดนด่านสะพานมิตรภาพ 3 ให้ถูกต้อง แม่นยำ ตามข้อกำหนด

2.2 เพื่อพัฒนาระบบเครื่องชั่งน้ำหนักให้ทันสมัย รองรับการขยายตัวด้านการขนส่งในอนาคต

2.3 เพื่อการยกระดับด่านสะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม - คำม่วน) เป็นด่านชายแดนสากล

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างเกี่ยวกับติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์

3.2 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคล ที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ แขวงทางหลวงนครพนม

4. รายละเอียดเงื่อนไขสัญญา

4.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดำเนินการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์สำหรับสะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม - คำม่วน) เพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษ ตามมาตรฐานคุณภาพของระบบซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับทั่วไป และมีมาตรฐานความปลอดภัย ตลอดระยะเวลาของสัญญา

4.2 ผู้ว่าจ้าง มีสิทธิ์ที่จะเข้าตรวจตรา ตรวจสอบการปฏิบัติงาน เอกสารบัญชี ข้อมูลต่าง ๆ เครื่องมืออุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานดูแลรักษาการทำงานของติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมืออย่างดี ในการนี้ผู้ว่าจ้างอาจมอบหมายหรือแต่งตั้งบุคคลทำการแทน ผู้ว่าจ้าง ก็ได้

4.3 ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ในการแสวงหาผลประโยชน์อื่นใด และไม่ว่ารูปแบบใด ๆ จากการเข้า ใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในอาคาร นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ไว้ชัดเจนแล้วเท่านั้น

4.4 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ภาษี และค่าธรรมเนียมอื่นใดทั้งหมด

4.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแผนดำเนินงานพร้อมรายชื่อผู้ที่รับผิดชอบในส่วนต่าง ๆ ให้ผู้จ้างทราบก่อนดำเนินงาน

4.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งมอบโปรแกรมระบบเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์ ให้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

5. รายละเอียดในการดำเนินการ

5.1 ผู้รับจ้างต้องมีผู้ควบคุมงานที่ผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 1 คน ควบคุมงานและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้งานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานตลอดระยะเวลาการทำงาน

5.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดรองรับการทำงานติดตั้งอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยของการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมอบรมให้กับพนักงานทุกคนก่อนเริ่มปฏิบัติงานและจัดมีการทบทวนการปฏิบัติงานให้กับพนักงานทุกคนโดยสม่ำเสมอ

5.3 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งประวัติของพนักงานทุกคนที่ส่งมาปฏิบัติงาน พร้อมเอกสารส่งตัวพนักงาน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติต่อพนักงานของผู้รับจ้างให้ต้องตามกฎหมายแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สิทธิและหน้าที่ของลูกจ้างและนายจ้าง กองทุนสงเคราะห์ลูกจ้างตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน และกองทุนประกันสังคม

6. ข้อกำหนดทั่วไป

6.1 ระบบชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแบบหยุดนิ่ง (Static Weighing System) ต้องเป็นระบบชั่งน้ำหนักที่บังคับใช้ถูกต้องตามกฎหมายไทย

6.2 ระบบชั่งน้ำหนักรถแบบหยุดนิ่งที่ติดตั้งต้องประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

- ชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนถนน
  - โครงสร้างเหล็กเครื่องชั่ง
  - แท่นชั่งน้ำหนัก
  - โหลดเซลล์
  - จอแสดงค่าน้ำหนักภายนอก
  - อุปกรณ์เซ็นเซอร์นับเพลา
- ชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในอาคารควบคุม
  - ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลและประมวลผล
  - เครื่องพิมพ์ใบรายการชั่งน้ำหนัก
  - ชุดหัวอ่านค่าน้ำหนัก (Digital Indicator)
  - ชุดอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) และระบบสายดิน

6.3 เครื่องชั่งน้ำหนักที่เสนอต้องเป็นแบบที่ใช้กับรถยนต์โดยตรง และอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.4 เครื่องชั่งน้ำหนักต้องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบบ่อชนิด (Fully Pit Type) มีพิกัดน้ำหนักรวมอย่างน้อย 180,000 กิโลกรัม ขนาดไม่น้อยกว่า 4.04x23.38 เมตร (กว้าง x ยาว)

6.5 เป็นเครื่องชั่งแบบเป็นกลุ่มเพลาและน้ำหนักรวมทั้งคันได้ มีลักษณะของเครื่องชั่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน (Multi-platform)

6.6 อุปกรณ์โหลดเซลล์ต้องเป็นแบบดิจิตอล ต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐาน OIML หรือ NTEP

7. ขอบเขตของงาน

7.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบชั่งน้ำหนักตามแบบที่กำหนดและระบบอื่นๆ ตามข้อกำหนดนี้

7.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องชั่งน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์และจอแสดงผลภายนอก

7.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบปั๊มน้ำพร้อมชุดควบคุมอัตโนมัติ

7.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟสัญญาณจราจร

7.5 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักรวมถึงสายดินของระบบเครื่องชั่ง

7.6 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ Main Circuit Breaker ชนิดป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว สำหรับระบบชั่งน้ำหนักและอุปกรณ์ระบบส่วนควบคุม

7.7 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) ให้กับระบบเครื่องชั่งน้ำหนัก

7.8 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบซอฟต์แวร์ให้ใช้งานได้โดยสมบูรณ์

7.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก ที่สามารถแยกประเภทรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.10 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณที่ทำการสถานีชั่งน้ำหนักพร้อมทั้งมีระบบบันทึกภาพ

7.11 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและทำการเทียบน้ำหนัก 1 ครั้งโดย กองชั่งตวงวัดของกกระทรวงพาณิชย์

8.การยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

8.1.ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างความต้องการทางเทคนิคและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยจัดส่งแคตตาล็อกแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอประกอบการพิจารณาด้วย

9. ความต้องการทางด้านเทคนิค

9.1 งานบ่อเครื่องชั่งน้ำหนัก ผู้รับจ้างต้องสร้างตามแบบที่กำหนด ให้โครงสร้างมีความมั่นคงแข็งแรงโดยมีวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติประกอบวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505 เป็นผู้รับรองแบบลักษณะหรือรูปแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพหน้างานจริงและหลักทางวิศวกรรมโดยผู้ว่าจ้าง

- ความลึกของบ่อแท่นชั่งไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- บ่อแท่นชั่งจะต้องออกแบบให้มีระบบระบายน้ำ
- ทางเข้าหลุมฐานรากเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องมีประตู 2 ชั้น คือประตูฝาบ่อทางเข้าหลุมฐานรากเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องเป็นฝาบ่อเหล็กชุปกัลป์วาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.60 x 1.00 เมตร (ยาว x กว้าง)
- ประตูเข้าด้านบ่อชั้นใน ต่อเนื่องจากฝาบ่อ ค.ส.ล. จะต้องเป็นประตูแผ่นเหล็กทึบ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 1.20 เมตร (กว้าง x สูง) ตัวบานประตูเป็นแผ่นเหล็กกันสนิม หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร พร้อมกลอนประตูคล้องกุญแจ

9.2 แท่นเครื่องชั่งน้ำหนัก

9.2.1 โครงสร้างเหล็กทำจาก I-Beam หรือ Wide-Flange

9.2.2 โครงสร้างเหล็กของแท่นชั่งมีความสามารถในการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกได้อย่างน้อย 180,000 กิโลกรัม เพิ่มได้ไม่เกิน 10 กิโลกรัม

9.2.3 โครงสร้างเหล็กประกอบด้วยโมดูลสำเร็จรูปที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานในพื้นที่เทคอนกรีต

9.2.4 ส่วนประกอบของโครงสร้างเหล็กไม่มีการเชื่อมต่อแบบเกลียวระหว่างโหลดเซลล์ (load cell) กับโครงสร้างเหล็ก

9.2.5 โครงสร้างเหล็กซึ่งเหล็กทุกชิ้น ทาสีกันสนิท 1 ชั้น และสีทับหน้าอีก 2 ชั้น

9.2.6 พื้นแท่นชั่งเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กกรอบพื้นเป็นเหล็กรูปพรรณ

9.3 ระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องชั่ง

เครื่องชั่งน้ำหนักเป็นระบบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์แบบบ่อ (Fully Electronic Pit Type with Concrete Deck Truck Scale) ผลิตเพื่อใช้กับเครื่องชั่งโดยเฉพาะ ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักเป็นกลุ่มเพลาและน้ำหนักรวมทั้งคันได้ โดยมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

โหลดเซลล์ (Load Cell)

- เป็นแบบ Digital Load Cell พิกัดอย่างน้อย 50,000 กิโลกรัมต่อตัว จำนวนอย่างน้อย 14 ตัว สามารถทำงานโดยการต่ออนุกรมกัน และต่อไปยังเครื่องแสดงค่าน้ำหนักได้โดยตรงโดยไม่ผ่านกล่องรวมสัญญาณ
- ทำมาจากโลหะสแตนเลส (Stainless Steel) ป้องกันสนิมได้ดี ผนังโหลดเซลล์มีความแข็งแรง
- สามารถกันความชื้นและฝุ่นละอองได้ดีตามมาตรฐานอย่างน้อย IP68
- มีค่า Safe Overload ไม่น้อยกว่า 150% และ Ultimate Load ไม่น้อยกว่า 300%
- สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -35°C – +70 °C
- โหลดเซลล์จะต้องได้รับรองมาตรฐาน OIML R60 , OIML R76 และ EN45501 พร้อมใบรับรอง
- สายโหลดเซลล์จะต้องหุ้มด้วยสแตนเลสถักเพื่อป้องกันหนูหรือสัตว์ต่างๆ เครื่องแสดงค่าน้ำหนัก (Digital Indicator)
-

- เป็นเครื่องแบบชิ้นเดียวที่ใช้งานง่ายและสะดวกในการบำรุงรักษา โครงสร้างแข็งแรงป้องกันฝุ่นละอองได้
- เป็นเครื่องแสดงค่าน้ำหนักระบบดิจิตอลที่สามารถแสดงค่าน้ำหนักแบบ Multiplatform ได้
- สามารถแสดงค่าน้ำหนักเป็นกิโลกรัม
- สามารถตั้ง วัน เดือน ปี และเวลาได้
- ตัวเครื่องหน้าจอแสดงผลและปุ่มควบคุมการทำงาน สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ดีตามมาตราฐานอย่างน้อย IP68 และตัวเครื่องจะต้องทำมาจาก Stainless Steel ป้องกันสนิมได้ดี
- สามารถปรับศูนย์ (Zero Touch) อัตโนมัติ
- รับสัญญาณแบบ Digital จากโหลดเซลล์ Digital โดยตรง
- สามารถคำนวณน้ำหนักให้เป็นน้ำหนักสุทธิ
- มีระบบบันทึกและส่งรายงานการชั่งน้ำหนักได้อย่างน้อย 1,000 คัน หรือใช้ระบบ Software Computer ทำได้อย่างน้อย 1,000 คัน
- สามารถตรวจสอบสภาพของ Load Cell แต่ละตัวได้
- สามารถแสดงค่าน้ำหนักแต่ละแท่นชั่งที่เครื่องแสดงน้ำหนักได้พร้อมกัน
- ได้รับรองมาตรฐาน OIML R76,NMI S788,OIML R134

9.4 จอแสดงผลภายนอก (Remote Display)

ต้องออกแบบและติดตั้งจอแสดงผลภายนอก (Remote Display) ให้สามารถบอกค่าน้ำหนัก โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- เป็นจอที่ใช้อุปกรณ์แสดงผลชนิด LED สำหรับงานภายนอก
- ชนิดของหลอด แบบ Super Bright LED (DIP 3-in-1) มีแผ่นโพลีคาร์บอเนตป้องกันด้านหน้า อายุการใช้งาน 100,000 ชั่วโมง
- มี Pixel Pitch (mm) ไม่มากกว่า 10 มิลลิเมตร
- การออกแบบต้องเป็น Modular design และง่ายต่อการซ่อมแซม (easy to maintenance)
- เป็นจอแสดงผลค่าน้ำหนักที่ชั่งได้ทันทีที่รถเข้าชั่ง มีขนาดไม่น้อยกว่า 960 x 960 x 150 มิลลิเมตร (กว้าง x สูง x หนา)
- สามารถมองเห็นได้จัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน
- สามารถแสดงค่าน้ำหนักระบบดิจิตอลอย่างน้อย 6 หลัก โดยตัวเลขแสดงผลเป็นชนิด LED ขนาดความสูงของตัวเลขไม่น้อยกว่า 16 ซม. ป้องกันน้ำได้ดี
- มีความสว่างของจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 2500 cd/m2

9.5 ระบบปั๊มน้ำ

คุณลักษณะพื้นฐาน ระบบปั๊มน้ำต้องเป็นแบบอัตโนมัติชนิดดูดตะกอนได้ (Sludge Submersible Pump) มีกำลังไม่น้อยกว่า ½ HP สามารถปั๊มน้ำได้สูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง มีระบบควบคุมการทำงานของปั๊มดูดจ่ายอัตโนมัติ พร้อมระบบท่อระบายน้ำและมีระบบสัญญาณเตือนเมื่อปั๊มน้ำไม่ทำงาน

9.6 ระบบไฟสัญญาณจราจร

คุณลักษณะพื้นฐาน ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเสาและสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางเข้าแท่นชั่ง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ไฟสัญญาณจราจร

1) ชนิดหลอดไฟสัญญาณต้องเป็นแบบ LED หรือดีกว่า

2) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 ซม.

3) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

4) ค่าความเข้มของการส่องสว่างเป็นไปตามมาตรฐาน ITE หรือดีกว่า

5) สามารถต้องกันฝุ่นและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP65 หรือดีกว่า

6) ระบบไฟสัญญาณจราจรที่ติดตั้งนั้น ต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ทั้งเวลาในกลางวันและกลางคืน

9.7 ระบบไฟฟ้าหลักเครื่องชั่ง

คุณลักษณะพื้นฐาน ผู้รับจ้างต้องจัดหาเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าจากอาคาร power house มายังอาคารห้องวางอุปกรณ์ระบบ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องชั่ง ติดตั้งตู้พร้อมชุดอุปกรณ์ circuit breaker

9.8 เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก

คุณลักษณะพื้นฐาน

9.8.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องชั่งน้ำหนัก แบบที่ 1

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) หรือ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีในการเพิ่มสัญญานาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใชความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

- มีแป้นพิมพ์และเมาส์

- มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9.8.2 เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร่สั้น

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหัวพิมพ์จำนวนไม่น้อยกว่า 24 เข็ม

- มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์ (Colum)

- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่างความเร็วสูง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว โดยไม่น้อยกว่า 400 ตัวอักษรต่อวินาที

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 360x360 dpi
- มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.8.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

9.8.4 โปรแกรมเครื่องชั่ง โปรแกรมเครื่องชั่งต้องออกแบบมาให้ใช้กับการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกโดยเฉพาะ ซึ่งต้องสามารถทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้

- น้ำหนักที่แสดงบนจอแสดงน้ำหนัก (INDICATOR) และบนจอคอมพิวเตอร์ (MONITOR)
- แสดงค่าน้ำหนักเดียวกันตลอดเวลา โดยไม่ต้องกดปุ่มใดๆทั้งสิ้น (REAL TIME MODE)
- พิมพ์รายงานแยกประเภทของข้อมูล โดยแยกประเภทตามทะเบียนรถ และ/ หรือ ตามรหัสลูกค้า และ/หรือตามรหัสสินค้า และ/หรือตามรหัสสถานที่
- ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเก็บในรูป MICROSOFT ACCESS หรือ Mysql สามารถโอนย้ายข้อมูล ไปสู่ MICROSOFT EXCEL
- ข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ จากสถานีชั่งน้ำหนักทั้งหมดจะต้องสามารถแสดงมีดังต่อไปนี้
  - ปริมาณ ความเร็วและการจำแนกประเภทของรถบรรทุก
  - การกำหนดค่าและการวัดของยานพาหนะ (เช่น จำนวนล้อ ความยาวฐานล้อ (wheelbase) และจำนวนเพลา)
  - ภาพรถบรรทุก
  - รองรับระบบ ALPR ซึ่งสามารถเก็บรูปภาพและตัวอักษรของข้อมูลป้ายทะเบียน (เช่น หมายเลขป้ายทะเบียนและทะเบียนจังหวัด)
  - เวลาและวันที่ตรวจสอบ
  - น้ำหนักรวม
  - น้ำหนักสูงสุดตามที่กฎหมายกำหนด
  - จำนวนน้ำหนักที่เกินตามกฎหมายกำหนด
  - ระยะห่างระหว่างสลักพ่วง (Kingpin) กับเพลาคู่ (Tandem Axle) สำหรับรถกึ่งพ่วง (Semi-Trailers)
  - ภาพวิดีโอสดแสดงการทำงานของสถานีชั่ง
  - สถานการณ์ทำงานและการปฏิบัติงานของอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง (เช่นเครื่องชั่งน้ำหนัก, เซ็นเซอร์, สัญญาณจราจร, ปั๊มน้ำ)
  - สามารถบันทึกน้ำหนักยานพาหนะและกระบวนการชั่งน้ำหนักทั้งหมดโดยอัตโนมัติ
  - รองรับการตรวจจับรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินโดยอัตโนมัติและส่งสัญญาณเตือนไปแจ้งเจ้าหน้าที่/ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  - รองรับการควบคุมการทำงานของส่วนประกอบของระบบการชั่ง เช่น แท่นชั่งน้ำหนัก, ปั๊มอัตโนมัติ, สัญญาณไฟจราจรและ VMS

- รองรับการรวมข้อมูลน้ำหนักรถเข้ากับประเภทรถและข้อมูลป้ายทะเบียนรถ
- สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้, ควบคุมการเข้าถึง, ระดับสิทธิ์และความปลอดภัย
- รองรับการเชื่อมต่อและถ่ายโอนข้อมูลและรายละเอียดข้อมูลจากด่านชั่งน้ำหนักไปยังศูนย์ควบคุมน้ำหนัก ของสายทาง ผ่านการสื่อสารเครือข่ายสำหรับการตรวจสอบระยะไกลและการกำกับดูแล
- สามารถสร้างรายงานสรุปรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน, รายปีหรือแบบต่อเนื่องได้
- สามารถสร้างรายงานข้อผิดพลาด, ประวัติการใช้งาน, ประวัติการสอบเทียบและยานพาหนะที่มีน้ำหนักเกิน
- สามารถจัดการฐานข้อมูล, ค้นหาข้อมูลและเรียกคืนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถสร้างข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ และสรุปรายงานรวมถึงข้อมูลแบบกราฟฟิค

10. ระบบตรวจสอบคัดแยกประเภทรถบรรทุกก่อนเข้าชั่งน้ำหนัก

ต้องออกแบบและติดตั้งระบบตรวจสอบคัดแยกประเภทรถบรรทุกบริเวณถนนเข้า ด่านชั่งน้ำหนักก่อนทำการชั่งน้ำหนัก เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถทราบว่าเป็นรถบรรทุกประเภทอะไร ก่อนชั่งน้ำหนักโดยมีความถูกต้องของระบบคัดแยกประเภทรถบรรทุก 90% รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

10.1 อุปกรณ์เซ็นเซอร์ที่พื้นถนน มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. สามารถนับจำนวนเพลา (axle Sensor)
2. สามารถแยกล้อเดี่ยว ล้อคู่ (Single / Dual Tire)
3. แบบ Slot Construction ที่ไม่มีชิ้นส่วนใดๆ ที่เป็นโลหะ สามารถเปลี่ยน Sensor ให้รวดเร็วไม่ต้องสกัดหรือตัดพื้นถนนใหม่
4. เป็นเซ็นเซอร์ชนิดใช้งานหนักในทุก ๆ สภาพอากาศ เช่น ไม่มีผลต่อสนามแม่เหล็ก ฟ้าผ่า ทนต่อการผุกร่อน เป็นต้น
5. เซ็นเซอร์ต้องไม่ผลิตด้วยการใช้กรรมวิธีชนิด piezo
6. สามารถใช้งานกับรถที่มีความเร็ว 5-35 กม./ชม
7. ความยาวเซ็นเซอร์ไม่ต่ำกว่า 152 ซม.
8. อายุการใช้งานในการกดทับได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านครั้ง
9. ชนิดของเซ็นเซอร์ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้งานได้นาน

10.2 อุปกรณ์ตรวจนับจำนวนรถ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. สามารถตรวจจับวัตถุระยะ 60mm ถึง 2000mm หรือดีกว่า
2. มีความแม่นยำอุปกรณ์ 60mm to 5000mm+/-40mm.
3. มีไฟบอกสถานะการทำงาน
4. สามารถใช้งานภายนอกที่มีความเข้มแสงโดยรอบไม่น้อยกว่า 10,000 Lux.
5. สามารถทนต่อสภาวะอากาศกลางแจ้ง น้ำ และฝุ่น โดยได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP65 หรือดีกว่า
6. มีฟังก์ชั่นการทำงาน Synchronization slave mode (0, 90, 180, 270 องศา)

10.3 ชุดควบคุมการทำงานคอนโทรเลอร์ตรวจนับจำนวนรถ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
คุณลักษณะพื้นฐาน

1. โมดูลคอนโทรเลอร์ 32 bit RISC microcontroller with RTC and watchdog.
2. หน่วยความจำ 512 KB RAM, 1MB flash memory expandable to 2 MB.
3. การรับสัญญาณขาเข้า 8 input opto-isolated coupling for AVC and OB
4. การส่งสัญญาณขาออก 8 output opto-isolated coupling 1 Relay output
5. การเชื่อมต่อ Interface Serial RS-232
6. ความคงทนการใช้งาน 30,000 hours
7. อุณหภูมิการทำงาน 0-70 degree celsius
8. กำลังไฟฟ้า 220Vac/24Vdc ,50W

11. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

11.1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 Pixel
- frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพ ในกรณีที่มีความเข้มของแสง 0 LUX ได้
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) หรือ Digital Wide Dynamic Range ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, “NTP หรือ SNTP”, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

11.2 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 ชุด
คุณสมบัติพื้นฐาน

1. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
2. สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
3. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
6. สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
7. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, ได้เป็นอย่างน้อย
8. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลของกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อย 8 TB
9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
10. สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
11. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
12. สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
13. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

11.3.จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
2. รองรับความละเอียดแสดงผลมาน้อยกว่า 1,600x900 Pixel
3. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
4. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1

11.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงาน ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

12. วิธีดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจ้างเหมาติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมอุปกรณ์ ณ ด่านสะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม - คำม่วน) โดยมีรายละเอียดการติดตั้ง ดังนี้

- ดำเนินการก่อสร้างบ่อเครื่องชั่ง ถนนทางเข้า-ออกเครื่องชั่ง และงานระบบระบายน้ำ
- จัดหาอุปกรณ์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะ
- ติดตั้งระบบจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบทั้งหมด
- ติดตั้งกล้องวงจรปิดสำหรับประมวลผลในระบบตามตำแหน่งที่กำหนด
- ติดตั้งระบบสายสัญญาณแลนเครือข่ายทั้งระบบ
- ทำการฝึกอบรมการใช้งานแก่บุคลากรและทีมงานผู้ดูแลระบบ

13. วงเงินในการจัดจ้าง

13.1 วงเงินงบประมาณ 7,000,000.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน)

13.2 วงเงินราคากลาง 6,999,100.- บาท (หกล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

14. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน (นับถัดจากวันลงนามในสัญญา)

15. งานบำรุงรักษาอุปกรณ์/การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- ผู้รับจ้างต้องให้การรับประกันผลงานเป็นเวลา 2 ปี

16. ราคาค่าเอกสารประกวดราคา

- ค่าเอกสารประกาศประกวดราคา ราคาชุดละ 1,000.- บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

17. หลักประกันการเสนอราคา

- หลักประกันการเสนอราคา จำนวน 350,000.- บาท (สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

18. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

19.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

19.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ 19.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.25 ของราคาค่างาน

19. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding) นี้

20.1 ☐ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2565 แล้ว

20.2 ☑ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2565

อนึ่ง การจัดซื้อหรือการจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้เงินรายรับค่าผ่านสะพานมิตรภาพ "เงินค่าธรรมเนียมการใช้สะพานมิตรภาพ 3 (นครพนม – คำม่วน)" จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

21. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

21.1 รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ 1 และเล่มที่ 2

21.2 รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม 2551

21.3 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. 2561

21.4 รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

21.5 STANDARD DRAWING(revision 2015)

21.6 มาตรฐาน (ทล.-ม.) และข้อกำหนด (ทล.-ก.)

21.7 คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.

21.8 ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

21.9 ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง

21.10 ข้อกำหนดพิเศษ

21.11 แบบแปลน

22. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ ได้ที่ สถานที่ติดต่อ แขวงทางหลวงนครพนม 77 ถนนชยางกูร ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000 หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง WWW.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th โทรศัพท์หมายเลข 0 – 4251 – 1123 โทรสารหมายเลข 0 – 4251 – 2580 หรือทาง E – mail Address : doh0341@doh.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นด้วย

23. หมายเหตุ

- กำหนดยืนราคา 270 วัน นับแต่วันเสนอราคา
- หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายปัญญา พึ่งประจวบ) รอ.ขท. นครพนม (ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพุฒิพงศ์ สุดหล้า) ชผ.ขท.นครพนม

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอนงค์ลักษณ์ พุทธา) หพ.ขท.นครพนม

อนุมัติ

(นายเดช พรานทิพักษ์)
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงนครพนม