

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

โครงการ/งาน

งานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักนครชัยศรี (ขาเข้า) จ.นครปฐม, สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาเข้า) จ.สมุทรสาคร, สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาออก) จ.สมุทรสาคร

พื้นที่ดำเนินโครงการ

๑. สถานีตรวจสอบน้ำหนักนครชัยศรี (ขาเข้า) จ.นครปฐม
๒. สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาเข้า) จ.สมุทรสาคร
๓. สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาออก) จ.สมุทรสาคร

๑. ความเป็นมา

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ได้ดำเนินการติดตั้งระบบ WEIGH IN MOTION (WIM) ชนิด High speed WIM ที่บริเวณก่อนถึงสถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อคัดกรองรถบรรทุกที่มีแนวโน้มน้ำหนักเกินเข้า ชั่งที่สถานีฯ และคัดกรองรถบรรทุกเปล่าให้ไม่ต้องเข้าตรวจสอบน้ำหนักที่สถานีฯ เพื่อลดปัญหาการจราจร ติดขัดบริเวณสถานีฯ และลดอุบัติเหตุ เนื่องด้วยปริมาณรถบรรทุกที่เข้าชั่งมีจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบ WIM ให้มีอายุยาวนานขึ้นให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาและเกิดประโยชน์แก่ประชาชนผู้ใช้ทางและทางราชการสูงสุด

คำจำกัดความ

- |                    |         |  |
|--------------------|---------|--|
| ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง     | หมายถึง | กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ   |
| ๑.๒ ผู้รับจ้าง     | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง                |
| ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ใน ข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้าง ดำเนินการโครงการนี้ |

๑.๔ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM)

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

๑.๔.๑ ระบบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM) ที่สามารถตรวจสอบในเบื้องต้นว่าอาจมี น้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อนำเข้าไปชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ รวมทั้งมีระบบตรวจสอบรถบรรทุกไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ด้วย

๑.๔.๒ ระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่เดินผ่าน (WIM DATA COLLECTION SYSTEM) เช่น จำนวน น้ำหนัก ความเร็ว เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทาง การปรับปรุงทาง การคำนวณหาอายุการใช้งานของทาง ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

#### ๑.๕ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก

หมายถึง สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ที่ดำเนินการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบเครื่องชั่งน้ำหนักถดถอยนิ่ง (STATIC SCALE) รวมถึงที่จอดพักรถบรรทุก และอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ ในงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

#### ๑.๖ สถานีตรวจสอบน้ำหนักชนิด WIM

หมายถึง สถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ติดตั้งระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ที่บริเวณก่อนถึงสถานีตรวจสอบน้ำหนักเพื่อตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุกในเบื้องต้นว่าอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อนำเข้าไปชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักและสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิศวกรรมได้

### ๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

Prof.

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานการก่อสร้าง หรือบำรุงรักษาระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) โดยมีผลงานอย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมแต่ละโครงการไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาทภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

### ๓. ข้อกำหนดการดำเนินการบำรุงรักษา

#### ๓.๑ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM ให้สามารถใช้งานได้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานและจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยอย่างน้อยแคตตาล็อกจะต้องแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ระบบเครื่องชั่ง, ระบบโทรศัพท์วงจรปิด และคอมพิวเตอร์ ทุกรายการที่เสนอที่ใช้ในโครงการ

๓.๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และ กำหนดเวลา ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และบำรุงรักษาของระบบ WIMตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดแสดงความพร้อมที่จะทำการก่อสร้างฯ ทั้งในงานด้านเทคโนโลยีและบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร อะไหล่สำรอง ยานพาหนะที่ใช้ในการทำงาน และงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากได้ลงนามสัญญา

#### ๓.๒ ข้อกำหนดทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM โดยมีรายละเอียดดำเนินงาน ดังนี้

๓.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนงานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM สำหรับดำเนินการตั้งแต่เริ่มสัญญาจนถึงสิ้นสุดสัญญา

๓.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงาน ผลงาน ประจำเดือนเป็นรูปเล่มส่งให้กับผู้ว่าจ้างทุกเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๒.๒.๑ แผนงานประจำเดือนก่อนการปฏิบัติงานของทุกเดือน

๓.๒.๒.๒ การรายงานผลงานประจำเดือน ในรายงานต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) ผลการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION SYSTEM
- ๒) ผลการทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
- ๓) ผลการทำงานของระบบป้ายแสดงสัญญาณและภาพ
- ๔) รายงานสถานะอุปกรณ์ต่างๆของระบบและอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย
- ๕) รายงานอุปกรณ์ที่ทำการเปลี่ยน หรือซ่อมบำรุง
- ๖) รายงานข้อมูลทางด้านสถิติของระบบ WIM

๓.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดประชุมอย่างน้อย ๑ เดือนต่อครั้งเพื่อรายงานผลงานประจำเดือนหรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๓.๒.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารคู่มือการบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นจำนวน ๒ ชุดต่อสถานีฯ ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

### ๓.๓ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ

ผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักตามเอกสารข้อกำหนดแนบ ๑ ให้ระบบสามารถทำได้ได้ตามมาตรฐาน ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบระบบเป็นประจำทุกเดือน โดยจะต้องทดสอบระบบไม่น้อยกว่า ๑ ชม. หรือรถบรรทุก ๑๐๐ คัน โดยต้องมีผลการทดสอบดังต่อไปนี้

- ความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนัก ต้องมีค่าความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weights) +/- ๖ % หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรถทั้งหมด
- การคัดแยกประเภทรถ ระบบต้องคัดแยกประเภทรถ จะต้องมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓-๖หลัก ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๓.๓.๒ กรณีสถานีตรวจสอบน้ำหนักชำรุดหรือเสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติหรือถูกกระทำให้เสียหายด้วยการละเมิด ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินราคาค่าซ่อมแซม วิธีการซ่อมแซมเสนอให้ผู้ว่าจ้างโดยเร็ว

๓.๓.๓ การบำรุงรักษาฯ ต้องดำเนินการอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง หรือทันทีเมื่อได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และผู้รับต้องดำเนินการซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วันทำการเมื่อได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง แต่ถ้าอุปกรณ์ต้องรอการผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือแจ้งขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไปและต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทนจนกว่าจะดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ

๓.๓.๔ การเปลี่ยนอุปกรณ์บางส่วนที่ไม่สามารถบำรุงรักษาได้ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนจะต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมก่อนชำรุด และผู้รับจ้างจะต้องจัดทำข้อเปรียบเทียบ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการ

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

๓.๓.๕ การเปลี่ยนอุปกรณ์หากมีผลกระทบต่อการทำงานของสถานีตรวจสอบน้ำหนักที่ใช้งานอยู่เดิม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามเดิมและผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๓.๓.๖ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษา ให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาในสัญญา ทั้งนี้ ในกรณีที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้สถานีตรวจสอบน้ำหนัก สามารถใช้งานภายใน ๔๘ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง การดำเนินการดังกล่าวจะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงานและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งถ้าหากมีผลกระทบต้องขอความเห็นชอบจากช่างผู้ควบคุมงานก่อน

๓.๓.๗ ภายในระยะเวลาของสัญญาจ้างต้องมีบุคลากรของผู้รับจ้างประจำสถานที่ผู้ว่าจ้าง กำหนดตลอดระยะเวลาในสัญญาจ้างและระยะเวลาค่าประกันสัญญาเพื่อพร้อมที่จะรับแจ้งเหตุและพร้อมเข้าดำเนินการบำรุงรักษา

### ๓.๔ ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบอื่นๆ

ผู้รับจ้างจะต้องทำงานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักโดยมีรายละเอียดการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM และข้อกำหนดของคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารข้อกำหนดแนบ ๒

### ๓.๕ ข้อกำหนดเกี่ยวกับสิทธิหรือสิทธิ์อื่นใด

๓.๕.๑ ต้องส่งมอบสิทธิหรือสิทธิ์อื่นใดที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัสดุอุปกรณ์ หรือชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๕.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมการทำงาน ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิ์ในการใช้งานและชุดโปรแกรมที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงล่าสุดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

### ๓.๖ ข้อกำหนดการลงนามในสัญญาและการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๖.๑ ในวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องมีหนังสืออาชญาบัตรขาย และหนังสือรับรองการสนับสนุนด้านเทคนิค การติดตั้งอุปกรณ์และบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่มีสาขาประจำในประเทศไทยของระบบ Weigh In Motion (WIM) ตลอดระยะเวลาสัญญาและระยะเวลารับประกันผลงานที่ใช้ในโครงการนี้มาแสดงต่อกรมทางหลวงก่อนลงนามในสัญญา

๓.๖.๒ ผู้รับจ้างต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐาน ข้อกำหนด ระเบียบ คำสั่งของกรมทางหลวง เช่น กรวยยาง ป้ายสะท้อนแสง ไฟกระพริบ เป็นต้น

๓.๖.๓ ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย มีชุดปฏิบัติงาน และมีป้ายแสดง "ชื่อ-สกุล" และหน่วยงาน แสดงไว้ที่ชุดปฏิบัติงานชัดเจนและมีแผ่นสะท้อนแสงติดที่ชุดหรือใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน

๓.๖.๔ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมสำเนาเอกสารต่างๆ เช่น บัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน บัตรประกันสังคม หลักฐานการศึกษา ใบขับขี่ (กรณีที่ เป็นพนักงานขับรถ) หรืออื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนปฏิบัติงาน

### ๓.๗ ข้อกำหนดด้านบุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการนี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบWIMของสถานีตรวจสอบน้ำหนักเป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ที่ชัดเจน ดังนี้

๓.๗.๑ วิศวกรวุฒิปริญญาตรี	ประสบการณ์อย่างน้อย ๕ ปี
๓.๗.๒ ช่างเทคนิค	วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นอย่างน้อย
๓.๗.๓ ผู้ช่วยช่างเทคนิค	วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นอย่างน้อย

### ๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๓,๖๐๐,๐๐๐.-บาท (เงินสามล้านหกแสนบาทถ้วน)

### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า.....บาท (.....)

### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

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

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

## (๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๒๐หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
๑	แผนงานการบำรุงรักษา	๓๐
๒	วิธีการและขั้นตอนการบำรุงรักษา	๓๐
๓	ผลงานและประสบการณ์	๑๐
๔	บุคลากร	๑๐
๕	ข้อเสนองานปรับปรุงบำรุงรักษาอื่นๆ	๒๐
คะแนนรวม		๑๐๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

## ๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ งานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบWIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักนครชัยศรี (ขาเข้า) จ.นครปฐม, สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาเข้า) จ.สมุทรสาคร, สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาออก) จ.สมุทรสาคร

คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

## ๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

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

## ๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๗ งวด

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๒๐ วันและดำเนินการสอบเทียบความเที่ยงตรงแล้วเสร็จ

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๒๑๐ วันและดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จครบถ้วน

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

##### ๑๑.๑ อัตราค่าขายเอกสารสำหรับงานจ้างทั่วไป

๑) อัตราค่าขายเอกสารสำหรับงานจ้างทั่วไปชุดละ ๒๐๐.- บาท (สองร้อยบาทถ้วน)

##### ๑๑.๒ หลักประกันการเสนอราคา

๑) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๒) หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๓) พันธบัตรรัฐบาลไทย

๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

#### ๑๒. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดทำได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงมิได้

#### ๑๓. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

ตามคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๑๒๐/๒๕๖๐ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุม

งานก่อสร้างของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๐) และคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๘๒/๒๕๖๑ เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณาจัด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง (เพิ่มเติม)

#### ๑๔. การสงวนสิทธิ์ในกรณีอื่นๆ

๑๔.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคาที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๔.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

#### ๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัยณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยาเขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๓๕๔-๕๗๕๖ หรือทาง Website ของกรมทางหลวง ([www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)) หรือทาง Website ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ([www.highwayweigh.go.th](http://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 ๑๕๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕%

✓	มี
✓	มี

มี

	ไม่มี
	ไม่มี

ไม่มี

- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐%

- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(นายพิทยา แก้วไพน้อย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายเอกภัทร ชาญณรงค์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายศิริพงษ์ เย็นใจ)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายสิทธิชัย คณะโส)

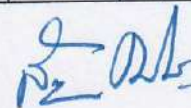
ลงชื่อ ..... กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
(นายภาณุพงษ์ อัดถาภูมิ)

**เอกสารข้อกำหนดแนบ ๑**  
**งานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM**

๑ สถานีตรวจสอบน้ำหนักนครชัยศรี (ขาเข้า) จ.นครปฐม

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	งานบำรุงรักษาสถานีตรวจสอบน้ำหนักระบบ WIM		
๑.๑	Weigh in Motion System		
	- WIM Sorting System	๑	ระบบ
	- WIM Data Collection System	๑	ระบบ
	- WIM Electronics	๑	ชุด
	- WIM Control System	๑	ระบบ
	- ระบบควบคุมการบริหารข้อมูล	๑	ระบบ
	- ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลระบบ WIM	๑	ระบบ
	- ระบบจัดทำารายงานผล	๑	ระบบ
	- ระบบสื่อสารข้อมูล	๑	ระบบ
๑.๒	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด		
	- กล้องสำหรับจับภาพและถ่ายภาพรถบรรทุก	๑	ชุด
	- เครื่องบันทึกภาพดิจิทัล (Digital Video Recorder)	๑	ชุด
๑.๓	ระบบป้ายแสดงสัญญาณและภาพ		
	- ป้าย VMS ชนิด FULL COLOR	๑	ชุด
	- ระบบควบคุมป้าย	๑	ระบบ
๑.๔	ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน		
	- ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๒	ระบบ
	- License Plate Recognition Camera (LPR Camera)	๑	ชุด






## ๒. สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทรสาคร (ขาเข้า) จ.สมุทรสาคร

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	งานบำรุงรักษาสถานีตรวจสอบน้ำหนักระบบ WIM		
๑.๑	Weigh in Motion System		
	- WIM Sorting System	๑	ระบบ
	- WIM Data Collection System	๑	ระบบ
	- WIM Electronics	๑	ชุด
	- WIM Control System	๑	ระบบ
	- ระบบควบคุมการบริหารข้อมูล	๑	ระบบ
	- ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลระบบ WIM	๑	ระบบ
	- ระบบจัดทำกรรายงานผล	๑	ระบบ
	- ระบบสื่อสารข้อมูล	๑	ระบบ
๑.๒	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด		
	- OUTDOOR PTZ DOME CAMERA	๑	ชุด
	- OUTDOOR FIXED COLOR CAMERA	๒	ชุด
	- NETWORK VIDEO RECORDER	๑	ชุด
	- JOY STICK	๑	ชุด
๑.๓	ระบบป้ายแสดงสัญญาณและภาพ		
	- ป้าย VMS ชนิด FULL COLOR ขนาด ๑.๒๕ X ๓.๒๐ ม.	๒	ชุด
	- ระบบควบคุมป้าย	๒	ระบบ
๑.๔	ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน		
	- ชุดควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๒	ระบบ
	- LPR CAMERA	๒	ชุด
๑.๕	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	๑	เครื่อง

ป.สมุทร. ๓๒๓๒

๒๒.

๓๑.

## ๓. สถานีตรวจสอบน้ำหนักสมุทราคาร (ขาออก) จ.สมุทรสาคร

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	งานบำรุงรักษาสถานีตรวจสอบน้ำหนักระบบ WIM		
๑.๑	Weigh in Motion System		
	- WIM Sorting System	๑	ระบบ
	- WIM Data Collection System	๑	ระบบ
	- WIM Electronics	๑	ชุด
	- WIM Control System	๑	ระบบ
	- ระบบควบคุมการบริหารข้อมูล	๑	ระบบ
	- ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลระบบ WIM	๑	ระบบ
	- ระบบจัดทำกรรายงานผล	๑	ระบบ
	- ระบบสื่อสารข้อมูล	๑	ระบบ
๑.๒	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด		
	- OUTDOOR PTZ DOME CAMERA	๑	ชุด
	- OUTDOOR FIXED COLOR CAMERA	๒	ชุด
	- NETWORK VIDEO RECORDER	๑	ชุด
	- JOY STICK	๑	ชุด
๑.๓	ระบบป้ายแสดงสัญญาณและภาพ		
	- ป้าย VMS ชนิด FULL COLOR ขนาด ๑.๒๕ X ๓.๒๐ ม.	๒	ชุด
	- ระบบควบคุมป้าย	๒	ระบบ
๑.๔	ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน		
	- ชุดควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๒	ระบบ
	- LPR CAMERA	๒	ชุด
๑.๕	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	๑	เครื่อง

**เอกสารข้อกำหนดแนบ ๒**  
**งานบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ WIM**

๑. สถานีตรวจสอบน้ำหนักนครชัยศรี (ขาเข้า) จ.นครปฐม

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	ปรับปรุงสถานีตรวจสอบน้ำหนักระบบ WIM		
๑.๑	งานปรับปรุงระบบ WIM		
	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด		
	- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารแบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ	๑	ชุด
	- ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน		
	- LPR Camera	๑	ชุด
๑.๒	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑	เครื่อง
	- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๑	ชุด
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๑	เครื่อง
	- เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๑๘ หน้า/นาที)	๑	เครื่อง


พิมพ์.

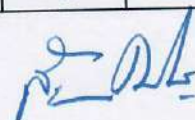
## ๒. สถานีตรวจสอบน้ำหน้าสมุทรสาคร (ขาเข้า) จ.สมุทรสาคร

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	ปรับปรุงสถานีตรวจสอบน้ำหน้าระบบ WIM		
๑.๑	งานปรับปรุงความเที่ยงตรง		
	- สอบเทียบความเที่ยงตรง	๑	ครั้ง
๑.๒	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑	เครื่อง
	- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๑	ชุด
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๑	เครื่อง
	- เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๑๘ หน้า/นาที)	๑	เครื่อง

## ๓. สถานีตรวจสอบน้ำหน้าสมุทรสาคร (ขาออก) จ.สมุทรสาคร

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	ปรับปรุงสถานีตรวจสอบน้ำหน้าระบบ WIM		
๑.๑	งานปรับปรุงความเที่ยงตรง		
	- สอบเทียบความเที่ยงตรง	๑	ครั้ง
๑.๒	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑	เครื่อง
	- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๑	ชุด
	- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๑	เครื่อง
	- เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๑๘ หน้า/นาที)	๑	เครื่อง






คุณลักษณะของอุปกรณ์ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารแบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๘ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๘) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๙) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๑๐) ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑๑) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑๒) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๓) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑๔) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ ° C ถึง ๕๐ ° C เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.taf หรือ IEEE ๘๐๒.taf (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๗) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๘) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๑๙) ได้รับความมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒๐) ผู้ผลิตต้องได้รับความมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับความมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

## ๒ ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน

### ๒.๑ LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานดูภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถโดยเฉพาะ
- ๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืน
- ๓) ชุดหุ้มกล้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ มีความแข็งแรงทนทานและมีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๗ หรือ NEMA-๔X เป็นอย่างน้อย
- ๔) สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๕) มีเลนส์ความยาวโฟกัสอย่างน้อยระหว่าง ๘-๕๐ มม. ที่ได้รับการปรับเทียบให้เหมาะสมกับระยะจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์มาแล้วจากโรงงาน
- ๖) มี Image Sensor เป็นแบบ CCD ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว และ Effective Pixels ไม่น้อยกว่า ๗๕๒ x ๕๘๒ (H x V)
- ๗) อุปกรณ์ที่ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าในยุโรป หรืออเมริกา

## ๓ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

### ๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)

#### มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
  - ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
  - ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๙) มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑๐ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบลิขสิทธิ์ใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- ๒) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
- ๓) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
- ๔) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๓.๔ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๑๘ หน้า/นาที) มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสูงสุดสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๔) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๕) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๘) มีอัตราใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น
- ๙) สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

