

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

โครงการ/งาน

งานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี

พื้นที่ดำเนินโครงการ

บริเวณสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากปัจจุบัน สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ได้ดำเนินการก่อสร้างระบบ Weigh In Motion (WIM) มาเป็นเวลานาน ซึ่งปัจจุบันระบบ WIM มีการชำรุดและเสียหาย ทำให้ระบบการคัดแยกถาวรทุก และระบบการจัดเก็บข้อมูล ของระบบ WIM ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ จึงมีความประสงค์จะคัดเลือกผู้ประสงค์จะเสนอราคา เพื่อดำเนินการงานจ้างซ่อมใหญ่ระบบ WIM เพื่อให้ระบบ WIM สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำจำกัดความ

- | | | | |
|-----|----------------------------|---------|--|
| ๑.๑ | ผู้ว่าจ้าง | หมายถึง | กรมทางหลวง โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ |
| ๑.๒ | ผู้รับจ้าง | หมายถึง | ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๒ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้างดำเนินการงานจ้างซ่อมใหญ่ระบบ WIM |
| ๑.๓ | ผู้ยื่นข้อเสนอ | หมายถึง | บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๒ และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้ |
| ๑.๔ | ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) | | หมายถึง ระบบตรวจวัดค่าน้ำหนัก หรือ ระบบชั่งน้ำหนักที่สามารถชั่งน้ำหนักรถขณะเคลื่อนที่ชนิด High-Speed-WIM ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ๒ ระบบหลัก คือ |
| | | | ๑.๔.๑ ระบบคัดแยกถาวรทุก (WIM SORTING SYSTEM) ที่สามารถตรวจสอบในเบื้องต้นว่ารถบรรทุกอาจมีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด เพื่อนำเข้าไปชั่งน้ำหนักที่สถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ รวมทั้งให้มีระบบตรวจสอบรถบรรทุกที่ไม่เข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนักได้ด้วย |

๑.๔.๒ ระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรถที่วิ่งผ่าน (WIM DATA COLLECTION SYSTEM) เช่น จำนวน น้ำหนัก ความเร็ว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบทาง การปรับปรุงทาง การคำนวณหาอายุการใช้งานของทาง ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน

๑.๕ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก

หมายถึง

ด่านชั่งน้ำหนักถาวร หรือ สถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพื่อดำเนินการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกตามกฎหมายกำหนด โดยมีระบบชั่งน้ำหนักเป็นแบบเครื่องชั่งน้ำหนักถถณะหยุดนิ่ง (Static Scale) รวมถึงอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ 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 ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ยื่นข้อเสนอฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อเสนอจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมหลักมากกว่า ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมี คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องชั่งน้ำหนักแบบ WIM และ/หรือ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) สำหรับตรวจสอบคัดแยกรถบรรทุก (WIM SORTING SYSTEM) โดยมีผลงาน อย่างน้อย ๑ โครงการ ที่มีมูลค่าโครงการรวมแต่ละโครงการไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ภายในระยะเวลาไม่ เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตาม กฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการ บริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือ

๓. แบบรูปรายการหรือรายละเอียดของงาน

๓.๑ รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากกรมทางหลวงจะต้องดำเนินการซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (ตาม เอกสารแนบ ๑)

- ๑) งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบ Weigh In Motion (WIM)
- ๒) งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบส่วนควบคุมอื่นๆ
- ๓) งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน
- ๔) งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบป้าย Variable Message Sign (VMS)
- ๕) งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

๓.๒ รายละเอียดการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการซ่อมใหญ่ระบบ WIM ให้สามารถใช้งานได้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและ ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแคตตาล็อกจะต้องแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเทคนิคเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีปฏิบัติงานของระบบ WIM ตาม รายละเอียดขอบเขตของงานตามข้อ ๓.๑ ทั้งในรูปแบบงานก่อสร้าง แผนผัง และรายละเอียดอุปกรณ์พร้อม ตำแหน่งการติดตั้งอย่างละเอียด

๓.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ตามข้อกำหนดพร้อมหนังสือรองรับมาตรฐาน และต้องมีหนังสือรับรองผลการปฏิบัติงานจริง หรือ ผลการทดสอบ จากหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศ ซึ่งในกรณีของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ต่างประเทศจะต้องได้รับการรับรองจากสถานทูต หรือ สถานกงสุลของประเทศนั้นๆ

๓.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนงาน วิธีการ และ กำหนดเวลา ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลง อุปกรณ์และบำรุงรักษา ตลอดอายุสัญญาการรับประกันและภายหลังจากหมดสัญญาการรับประกัน

๓.๒.๕ ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ต้องเป็นที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน และมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๙ หรือ COST๓๒๓

๓.๓ คุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งปรับปรุงและซ่อมแซมระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ตามเอกสารแนบ ๑ เพื่อให้เชื่อมกับระบบ WIM เดิม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์และถูกต้อง ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๙ เป็นชนิด TYPE III หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS A (๕)

๓.๔ ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และสิทธิอื่นใด

๓.๔.๑ ต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบควบคุมการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการดำเนินงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ต้องตามกฎหมาย

๓.๔.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงระบบควบคุมการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) นั้น ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดที่ต้องตามกฎหมายของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี ทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ต้องตามกฎหมาย

๓.๕ ข้อกำหนดการลงนามในสัญญาและการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๕.๑ ต้องจัดเตรียมช่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ประสานงานประจำอยู่ในสถานที่ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๓.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ (ด้านไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์) และผู้ประสานงานประจำโครงการ ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้างและระยะเวลาประกันผลงาน โดยต้องแจ้งรายชื่อให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและต้องได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน

๓.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารในการดำเนินงานต่างๆ ของงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดต่อประสานงานทั้งหมด

๓.๕.๔ การติดต่อประสานงาน

- เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับอุปกรณ์ของดำเนินงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบทางโทรศัพท์ทันที
- ผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุ ให้กับผู้ประสานงานของผู้รับจ้าง เป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) และผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมทันทีหลังจากผู้รับจ้างได้รับเอกสารแจ้ง

๓.๕.๕ การดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา ต้องเริ่มดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียดดังนี้

- ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail)
- ระบบอื่นๆ ภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง สำหรับกรณีที่อุปกรณ์ หรือ อะไหล่ ไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขอขยายเวลาซ่อมแซมและได้รับอนุญาตให้ขยายเวลาจากผู้ว่าจ้างเป็นกรณีทุกครั้งไป โดยเริ่มนับจากได้รับแจ้งเหตุจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือราชการ หรือ โทรสาร หรืออีเมล (E-Mail) หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตขยายเวลาได้ ผู้ว่าจ้างสามารถจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ได้ โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

๓.๕.๖ ในการดำเนินการติดตั้งระบบซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลาที่รับประกัน ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง มีส่วนเข้าร่วมศึกษาการดำเนินงานข้างต้น

๓.๖ บุคลากร

ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการฯ นี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติ และประสบการณ์เกี่ยวข้องกับงานโครงการฯ นี้เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากรพร้อมคุณวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ที่ชัดเจน โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

- ๑) ผู้จัดการโครงการ
- ๒) ผู้ประสานงานประจำโครงการ
- ๓) วิศวกรประจำโครงการ
- ๔) ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์)

๓.๗ ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน

๓.๗.๑ ต้องเสนอแบบ รูปแบบก่อสร้างในการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ผู้รับจ้างเสนอ สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรรับรองแบบและรายการคำนวณ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินงานต่อไป

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

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

๓.๗.๔ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน

๓.๗.๕ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถ หรือบริเวณหัวแกงของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” ตามมาตรฐาน กรมทางหลวง พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๓.๘ การจัดทำและเสนอรายงานความก้าวหน้า

๓.๘.๑ จัดทำรายงานเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ทำงานในปัจจุบัน บุคลากรที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ รายละเอียดและวิธีการของงานทั้งหมด รวมถึง วัน เวลา เริ่มต้นปฏิบัติงานและวันเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้ว่าจ้างอย่างเป็นทางการก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

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

๔. วงเงินงบประมาณ

วงเงินตามงบประมาณ ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินสองล้านบาทถ้วน)

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

คะแนน =	$\frac{\text{ราคาต่ำที่สุด} \times 100}{\text{ราคาที่เสนอ}}$
---------	--







(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคเท่ากับร้อยละ ๖๐ หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
๑.	แผนงานติดตั้งและหลักการทำงานของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM)	๒๐
๒.	วิธีการติดตั้งอุปกรณ์งานปรับปรุงและซ่อมแซม ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM)	๑๐
๓.	อุปกรณ์งานปรับปรุงและซ่อมแซม ระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM)	๕๐
๔.	ผลงานและประสบการณ์	๑๐
๕.	แผนการบำรุงรักษา	๑๐
คะแนนรวม		๑๐๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ งานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงาน ตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

๙.๒ การหักคืนเงินล่วงหน้า ผู้ว่าจ้างจะหักคืนที่จ่ายล่วงหน้าตามข้อ ๙.๑ จากการจ่ายค่าจ้างในงวดสุดท้าย

๑๐. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒ การจ่ายเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างตามสัญญาโดยมีอย่างละเอียดดังนี้

๑๐.๒.๑ งวดที่ ๑ (งวดสุดท้าย) จะจ่ายให้จำนวน ๑๐๐% ของค่างานตามสัญญา เมื่อดำเนินการงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา

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

๑๑.๑ อัตราค่าขายเอกสารสำหรับงานจ้างทั่วไป

๑) อัตราค่าขายเอกสารสำหรับงานจ้างทั่วไปชุดละ ๒๐๐.- บาท (สองร้อยบาทถ้วน)

๑๑.๒ หลักประกันการเสนอราคา

๑) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๒) หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๓) พันธบัตรรัฐบาลไทย

๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๒. งานตามคุณลักษณะเฉพาะนี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

อนึ่ง กรมทางหลวงจะก่อกำหนดผู้กักพื้นที่ก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว

กรณีไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ กรมทางหลวงสามารถยกเลิกจัดหาได้ โดยผู้เข้าประกวดราคาจะเรียกร้องสิทธิหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้

๑๓. กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการพิจารณาขยายอายุสัญญา

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

๑๔. การสงวนสิทธิในกรณีอื่นๆ

๑๔.๑ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการเซ็นสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร และจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคมและถ้าหากราคานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ แล้วมีราคา ที่ลดลง กรมทางหลวงโดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะจะปรับลดราคาให้เท่ากับราคากลางที่ คณะกรรมการฯ อนุมัติ

๑๔.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิในการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนด ดังกล่าวนี้อาจบางส่วนหรือทั้งหมดได้ตลอดเวลารวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของกรมทางหลวง เป็นเด็ดขาดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมทางหลวง

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๗ ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือทางโทรสารหมายเลข ๐-๒๓๕๔-๕๗๕๖ หรือทาง Website ของ กรมทางหลวง (www.doh.go.th) หรือทางWebsite 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 ๑๒๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การจ่ายเงินล่วงหน้า ๑๕% มี ไม่มี
- การหักเงินประกันผลงาน ๑๐% มี ไม่มี
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ..........ประธานคณะกรรมการฯ
(นายอาทิตย์ พุทธสิมมา)

ลงชื่อ..........กรรมการฯ
(นายปิยะพงษ์ ถึงแสง)

ลงชื่อ..........กรรมการฯ
(นายเอกภัทร ชาญณรงค์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายเอกลักษณ์ บุญชู)

ลงชื่อ..........กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวโสภิตา พิรันดร)

เอกสารแนบ ๑

รายการงานซ่อมใหญ่ระบบ WIM สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย
๑	สถานีตรวจสอบน้ำหนักหนองแค (ขาเข้า) จ.สระบุรี		
๑.๑	งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบ Weigh In Motion (WIM) FOR WIM		
	- Piezo electric sensor	๑	ชุด
	- CALIBRATION FOR WIM	๑	งาน
๑.๒	งานปรับปรุงระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ WIM		
	- ระบบแสดงผลและประมวลผลข้อมูลสำหรับ WIM	๑	ระบบ
๑.๓	งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน		
	- LPR CAMERA	๑	ชุด
	- ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน	๑	ระบบ
๑.๔	งานปรับปรุงและซ่อมแซมระบบป้าย Variable Message Sign (VMS)		
	- ระบบควบคุมป้าย VMS	๑	งาน
๑.๕	งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
	- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	๑	เครื่อง
	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่อง - คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๑	ชุด

คุณลักษณะของอุปกรณ์ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑. Piezo electric sensor

- ๑) ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานสำหรับการชั่งน้ำหนักระบบ WIM ต้องสามารถตรวจวัดค่าน้ำหนัก และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะรถเคลื่อนที่ช่วงความเร็ว ตามมาตรฐาน ASTM E๑๓๑๘-๐๒ เป็นชนิด TYPE I หรือ TYPE II หรือ COST๓๒๓ เป็นชนิด CLASS B (๑๐) หรือ CLASS C (๑๕) หรือดีกว่า
- ๒) อุปกรณ์ตรวจวัดค่าน้ำหนักต้องมีค่าความแม่นยำของการวัดค่าน้ำหนักรวม (Gross Vehicle Weights) +/- ๑๕% หรือดีกว่า ของค่าน้ำหนักจริงจาก ๙๕% ของจำนวนรวมทั้งหมดที่ผ่านการตรวจวัดอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓) ต้องสามารถรองรับการชั่งน้ำหนักเพลารถได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ล้อ ครั้ง
- ๔) ทนทานต่ออุณหภูมิในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๐-๗๐ องศาเซลเซียส

๒. ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน (License Plate Recognition System) FOR WIM

ระบบควบคุมการอ่านป้ายทะเบียน ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการทะเบียนให้สามารถนำภาพถ่ายทะเบียนรถมาแสดงเป็นข้อความ (Text) เพื่อรวมกับข้อมูลน้ำหนักของรถบรรทุกที่ผ่านระบบฯ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถอ่านป้ายทะเบียนรถบรรทุกประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี
- ๒) ข้อมูลป้ายทะเบียนที่อ่านได้รองรับทั้งตัวเลขและตัวอักษรภาษาไทย ๓-๖ หลัก และชื่อจังหวัด
- ๓) ความถูกต้องในการอ่านเลขทะเบียน ๓-๖ หลัก ไม่น้อยกว่า ๘๐%
- ๔) รองรับการอ่านชื่อจังหวัดได้
- ๕) รองรับความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งผ่านไม่เกิน ๑๒๐ km/hr
- ๖) การค้นหายานพาหนะสามารถตรวจสอบได้จากหมายเลขทะเบียน, หมายเลขทะเบียนใกล้เคียงและช่วงวันเวลาที่ต้องการได้
- ๗) สามารถอ่านกรอบป้ายทะเบียนในรูปแบบดังนี้ ไม่มีกรอบ, กรอบสีเงินทั่วไป, กรอบป้ายแต่งแบบแบนยาว, กรอบดำ ซึ่งจะต้องไม่บดบังส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวอักษร แต่บังสระอู หรือ สระอุ ของชื่อจังหวัดได้

หมายเหตุ ความถูกต้องของการอ่านป้ายทะเบียนนี้ ไม่รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของป้ายทะเบียน กรอบป้าย และสภาพแวดล้อม รวมทั้งหัวตะปูและสิ่งสกปรกบนป้ายทะเบียนไม่บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สีตัวอักษรไม่ถลอกที่ตำแหน่งลักษณะเฉพาะของตัวอักษร, สภาพฝนและฝุ่นควันไม่เกินระดับที่เห็นเลขทะเบียนชัดเจน สีแผ่นป้ายและตัวอักษรไม่ซีดจาง กรอบป้ายบดบังสระอูหรือสระอุของชื่อจังหวัดได้แต่ไม่บดบังส่วนอื่นของตัวอักษร ทั้งนี้ลักษณะเด่นของตัวอักษรหมายถึงลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น ทางของ ป, ข, ส, ศ ทำให้เกิดความแตกต่างกับ บ, ข, ล, ค เป็นต้น

๓. LPR CAMERA ผู้รับจ้างต้องออกแบบและติดตั้ง LPR CAMERA โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ออกแบบมาสำหรับงานคุณภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถโดยเฉพาะ
- ๒) มีหลอดไฟอินฟราเรดติดตั้งมาพร้อมด้วยอุปกรณ์เพื่อให้สามารถจับภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถได้แม้ในเวลากลางคืน
- ๓) ชุดหุ้มกล้องต้องออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ 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)

๔. ระบบควบคุมป้าย มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ Microsoft Windows นำภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ หรือรูปภาพแบบ BMP, JPEG มาใช้ได้
- ๒) โปรแกรมสามารถแสดงภาพ และปรับเปลี่ยนการแสดงผลภาพ Video Website ภาพกราฟฟิค ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความวิ่งในหน้าจอเดียวกัน

๕. งานสอบเทียบความเที่ยงตรง CALIBRATION FOR WIM

ผู้รับจ้างจะต้องทำการสอบเทียบความเที่ยงตรงของระบบ WEIGH-IN-MOTION (WIM) จำนวน ๑ ครั้ง โดยต้องทดสอบตามมาตรฐาน ASTM และต้องส่งรายงานผลการสอบเทียบให้กับผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

๖. งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๖.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีDVD-RW หรือดีกว่า 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

ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย