

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

๑. ความเป็นมา

ด้วยสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์ภูวนารถ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต สามารถสร้างงานอนาคต และเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะที่มีความสามารถในการสร้างและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มีเครื่องมือที่ทันสมัยเป็นปัจจัยหลักที่ส่งเสริมผู้เรียนเกิดทักษะ ความเชี่ยวชาญในวิชาที่ศึกษามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้านวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

ดังนั้นห้องปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์จึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมีคุณสมบัติที่สามารถรองรับการเรียนการสอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ และรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนของเดิมที่อุปกรณ์บางส่วนชำรุดเสียหายไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมบำรุง ประกอบกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่นั้นเป็นรุ่นเก่า (อายุการใช้งานมากกว่า ๕ ปี) การทำงานช้าไม่สอดคล้องกับการสอนด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้กับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และ สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาได้มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยและพร้อมใช้งานสำหรับการเรียนการสอน

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีผลงานการขาย การติดตั้ง อุปกรณ์เครือข่าย หรือ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท (ต่อสัญญา) ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลงานที่แล้วเสร็จโดยต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาของโครงการ

๓.๑๒. ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

มูลค่าสุทธิของกิจการ

๓.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย

แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขา
รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐
วัน)

กรณีตาม ๓.๑๒.๑ – ๓.๑๒.๓ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม
พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ชื่อโครงการ **ครุภัณฑ์ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและ ปัญญาประดิษฐ์** จำนวน ๑ งาน
มูลค่า ๒,๕๘๐,๐๐๐ บาท

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	มูลค่า
๑	คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	๘๕	ชุด	๒,๕๘๐,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น (สองล้านห้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)				๒,๕๘๐,๐๐๐

๔. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

๔.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน ๘๕ ชุด ชุดละ ๓๐,๓๕๒.๙๔ บาท มูลค่ารวม
๒,๕๘๐,๐๐๐ บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

๔.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกน
เสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผล
สูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑
หน่วย

๔.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ
(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ MB

๔.๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า
ดังนี้

๔.๑.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด
ไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๔.๑.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง
แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ
ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๔.๑.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำ
หลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๔.๑.๔ มีแผงวงจรหลัก และระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

๔.๑.๕ มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๑.๖ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

๔.๑.๗ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๓๒๐๐ MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖GB

๔.๑.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.๒ PCIe-NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ สามารถใช้งาน Wi-Fi ๖ (IEEE ๘๐๒.๑๑ax) และ Bluetooth ได้

๔.๑.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๒ อย่างน้อย ๔ ช่อง, แบบ USB ๒.๐ อย่างน้อย ๔ ช่อง, แบบ USB-C อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๑.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ (Output) บนแผงวงจรหลัก แบบ VGA , Display Port , และ HDMI จำนวนอย่างละ ๑ ช่อง

๔.๑.๑๒ มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๒W

๔.๑.๑๓ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง

๔.๑.๑๔ มีจอแสดงผลภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย โดยจะต้องมีช่องเชื่อมต่อแบบ VGA หรือ HDMI โดยจอแสดงผลภาพที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานเพื่อถนอมสายตามของผู้ใช้งาน

๔.๑.๑๕ ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower มี Power Supply ไม่เกิน ๒๖๐ watt

๔.๑.๑๖ ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

๔.๑.๑๗ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ On-Site Service

๔.๑.๑๘ โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน
ดังนี้

๔.๑.๑๘.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕

๔.๑.๑๘.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕

๔.๑.๑๙ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

๔.๑.๑๙.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบัน
ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

๔.๑.๑๙.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการ
ยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV

๔.๑.๑๙.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star
๘.๐

๔.๑.๑๙.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold พร้อมเอกสาร
รับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ <https://www.epeat.net>

๔.๑.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของ
บริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการ
แต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ สามารถให้บริการแบบ Onsite
Services ได้ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงาน และเลขที่โครงการ เพื่อความ
สะดวกในการใช้บริการหลังการขาย

๔.๑.๒๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายใน
ประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๒๒ มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่
สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ปี

๕. ข้อกำหนดทางคุณลักษณะทั่วไป

๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่เสนอให้สามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อรุ่น ชื่อบริษัทผู้ผลิต พร้อมเอกสารอธิบายคุณลักษณะ
ผลิตภัณฑ์ (Specification) แคตตาล็อก (Catalog) ตัวจริงหรือสำเนาเอกสาร ต่อการพิจารณาของ
คณะกรรมการ

๕.๓ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดใน
เอกสารฉบับนี้ทุกรายการโดยผู้เสนอต้องทำการเปรียบเทียบ “ลักษณะที่ต้องการ” และ “ลักษณะที่เสนอ” ทุก
รายการตามตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ” ที่ต้องส่งมอบอุปกรณ์พร้อมการติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ทั้ง
ระบบ ทั้งนี้คณะกรรมการจะสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาการรับรองคุณลักษณะจากหนังสือรับรองเช่น “เป็นไป
ตามข้อกำหนด” ตามข้อ ๔ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ที่ไม่ปรากฏในเอกสารแคตตาล็อก
ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบบเลขซื้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

๖. เกณฑ์การพิจารณา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จะดำเนินการใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาด้านราคาร้อยละ ๓๐, ด้านเทคนิคหรือประสิทธิภาพร้อยละ ๗๐ โดยมีหัวข้อและรายละเอียดการพิจารณาดังต่อไปนี้

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
๑	การยื่นหลักฐานการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (๑๐ คะแนน)	ไม่ได้ยื่นหลักฐาน	๐		
		ยื่นหลักฐาน	๑๐		
๒	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๔ มีแผงวงจรหลัก และระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ (๑๐ คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	๕		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard Disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้และสามารถ	๑๐		

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		กำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้			
๓	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๗ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๓๒๐๐ MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB (๑๐ คะแนน)	<p>เป็นไปตามข้อกำหนด</p> <p>เป็นไปตามข้อกำหนดและมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB</p>	๕	๑๐	
๔	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.๒ PCIe-NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB จำนวน ๑ หน่วย (๑๐ คะแนน)	<p>เป็นไปตามข้อกำหนด</p> <p>เป็นไปตามข้อกำหนดและมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ หน่วย</p>	๕	๑๐	
๕	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถใช้งาน	เป็นไปตามข้อกำหนด	๕		

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
	Wi-Fi ๖ (IEEE ๘๐๒.๑๑ax) และ Bluetooth ได้ (๑๐ คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด และมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณซึ่งเป็นที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ	๑๐		
๖	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๒๑ มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ปี (๑๐ คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	๕		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีเทคโนโลยีบริหารจัดการด้านการตรวจจับ การเก็บหลักฐาน และการตอบสนองต่อภัยคุกคามไซเบอร์ Endpoint Detection and Response (EDR) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และสามารถใช้งานร่วมกับระบบโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint	๑๐		

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		Security Management) ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานปัจจุบันได้อย่างดี			
๗	คุณสมบัติข้อ ๔.๑.๑๗ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ On-Site Service (๑๐ คะแนน)	<p>เป็นไปตามข้อกำหนด</p> <p>รับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี แบบ On-Site Service</p>	๕		
			๑๐		

๗. การติดตั้ง

๗.๑ ติดตั้ง ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์สุวรรณารณ

๗.๒ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดเก็บคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ส่วนประกอบที่ติดตั้งอยู่ปัจจุบันไปจัดเก็บในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนด (ภายในบริเวณเขตพื้นที่จักรพงษ์สุวรรณารณ)

๗.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ จัดเก็บสายไฟ สายสัญญาณ สายสื่อสารให้เรียบร้อยและเป็นระเบียบ

๗.๔ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง Software ระบบปฏิบัติการ (Microsoft Windows), โปรแกรมจัดการเอกสาร (Microsoft Office) ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยใช้ License ของมหาวิทยาลัยฯ

๘. เงื่อนไขการรับประกัน

๘.๑ ผู้ขายต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานและตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ ต้องจัดให้มีช่องทางในการติดต่อทางโทรศัพท์ และ e-mail เพื่อให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถแจ้งซ่อม โดยสามารถติดต่อได้แบบ ๘ ชั่วโมง x ๕ วัน หรือตามคุณลักษณะเฉพาะของระบบ

๘.๓ กรณีอุปกรณ์หรือระบบงานเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑ วันทำการนับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องหรือจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาทดแทน ในระหว่างการซ่อมแซมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือดีกว่าเดิม

๙. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

พฤษภาคม - กันยายน ๒๕๖๗

๑๐. ระยะเวลาการดำเนินงานและการส่งมอบ

ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบให้เรียบร้อยภายใน ๙๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑๑. การเบิกจ่าย

เบิกจ่ายจำนวน ๑ งวด ร้อยละ ๑๐๐ เมื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบเรียบร้อย

๑๒. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่น ๆ

๑๒.๑. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๑๒.๒. สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

๑๓. วงเงินในการจัดหา

๒,๕๘๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๑๔. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ


สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

๕๘ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

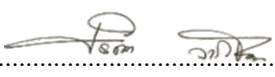
โทรศัพท์ ๐๒-๒๗๗-๓๖๖๐, ๐๒-๒๗๗-๓๖๖๑, ๐๒-๒๗๗-๓๖๙๔, ๐๒-๒๗๗-๒๙๘๕ แฟกซ์ ๐๒-

๒๗๗-๓๖๙๓

เว็บไซต์ <https://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ต้องใจ แยมผกา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุธีรา วงศ์อนันทรัพย์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางปริญดา ลาภเจริญวงศ์)