



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

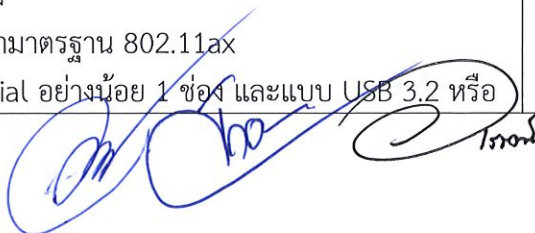
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์บริหารธุรกิจและวิศวกรรม จำนวน 1 ชุด

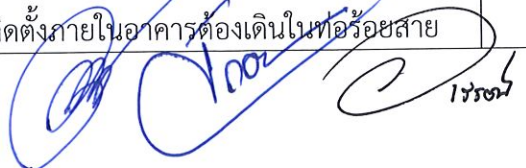
หน่วยงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ วงเงิน 1,500,000 บาท

เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2565  เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี .....

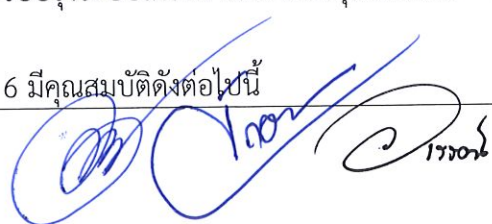
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านการเรียน จำนวน 30 เครื่อง เครื่องละ 44,084 บาท คุณสมบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.9 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</li><li>- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB</li><li>- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB แบบ GDDR5 หรือดีกว่า รองรับการเชื่อมต่อ Output แบบ Display Port และ HDMI</li><li>- มีแผงวงจรหลักจะต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ</li><li>- Hard disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้</li><li>- มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล</li><li>- มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, Mainboard, Hard disk, Graphic Card , Sound , Lan เป็นต้น และสามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware และ Software ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้</li><li>- มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR4 2933 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB โดยสามารถรองรับการเพิ่มขยายได้ถึง 64 GB</li><li>- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 PCIe-NVme ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย</li><li>- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</li><li>- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</li><li>- รองรับเชื่อมต่อไร้สาย ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน 802.11ax</li><li>- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Serial อย่างน้อย 1 ช่อง และแบบ USB 3.2 หรือ</li></ul>	1,322,520 บาท

  
รวม

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ดีกว่า อย่างน้อย 4 ช่อง, แบบ USB 2.0 อย่างน้อย 4 ช่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงติดตั้งภายในตัวเครื่อง</li> <li>- มีช่องเชื่อมต่อติดตั้งบนแผงวงจรหลัก Output แบบ VGA และ Display Port และ HDMI ชนิดละ 1 ช่อง</li> <li>- มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง</li> <li>- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels รองรับ port การเชื่อมต่อ HDMI จำนวน 1 หน่วย</li> <li>- ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower มี Power supply ไม่น้อยกว่า 260 Watt</li> <li>- ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต</li> <li>- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On-Site Service)</li> <li>- โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015</li> <li>- ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015</li> </ul> </li> <li>- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้</li> <li>- จะต้องดำเนินการติดตั้งคอมพิวเตอร์และโปรแกรมลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย ตามที่หน่วยงานกำหนด ได้แก่ Windows 10 ,Microsoft office 2019 ให้พร้อมใช้งาน</li> <li>- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา</li> </ul>	
2.	<p><b>การติดตั้ง</b> <b>คุณสมบัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายให้พร้อมใช้งาน โดยอุปกรณ์เครือข่ายทางมหาวิทยาลัยฯ จะเป็นผู้ให้บริการ และให้ทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมสายต่าง ๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP จำนวน 30 จุด</li> <li>- ไฟฟ้าจำนวน 30 จุด</li> </ul> </li> <li>- งานติดตั้งสายไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งไฟฟ้า 30 จุดต้องทำการติดตั้งเต้ารับ 2 ช่อง</li> <li>- สายทำการติดตั้งเป็นสายแบบ VCT 3x2.5 ตร.มม. หรือดีกว่า</li> <li>- กรณีติดตั้งในท่อ (Conduit) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายชนิด IMC ส่วนการติดตั้งภายในอาคารต้องเดินในท่อร้อยสาย</li> </ul> </li> </ul>	177,480 บาท

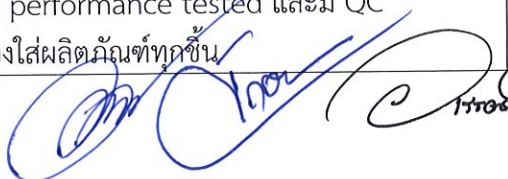
  
 17/7/25

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ชนิด PVC สีขาว หรือ ราง Wireway หรือ ธรณีสวิง กรณีติดตั้งบนเสาหรือช่วงต่ออาคาร อนุญาตให้ติดตั้งแบบลอยในอากาศได้ โดยวัสดุสายที่ใช้ต้องเป็นมาตรฐานสำหรับการติดตั้งภายนอก และได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการติดตั้งตู้ DB สำหรับกระจายไฟฟ้าภายในห้อง และทำการเชื่อมต่อสายหลัก DB ด้วยสาย VCT 3x6 ตร.มม. หรือดีกว่า</li> <li>- งานติดตั้งระบบสายสัญญาณ UTP <ul style="list-style-type: none"> <li>- สายสัญญาณระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องเดินสายไปในท่อและรางสำหรับเดินสายโดย สายสัญญาณจะต้องต่อเนื่องไม่มีจุดตัดต่อ ไม่มีเงื่อนปม รอยหักงอ รอยถลอก จุดงอเฉียบพลัน และมีความยาวรวมไม่เกิน 95 เมตร</li> <li>- สายสัญญาณทุกเส้นจะต้องติดฉลาก (Label) ที่ปลายสายทั้งสองด้าน โดยใช้รูปแบบของตัวเลขตามที่ เจ้าหน้าที่กำหนด วัสดุที่นำใช้ทำเป็นฉลากจะต้องเป็นวัสดุที่สามารถใช้แสดงข้อความได้อย่างชัดเจน ไม่รัดสาย เกินไป ไม่หลุด ไม่ลอก ไม่เลอะเลือน และไม่กีดขวางการจัดแต่งสายในตู้อุปกรณ์</li> <li>- กรณีติดตั้งในท่อ (Conduit) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายชนิด IMC ส่วนการติดตั้งภายในอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายชนิด PVC สีขาว หรือ ธรณีสวิง กรณีติดตั้งบนเสาหรือช่วงต่ออาคาร อนุญาตให้ติดตั้งแบบลอยในอากาศได้ โดยวัสดุสายที่ใช้ต้องเป็นมาตรฐานสำหรับการติดตั้งภายนอก และได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงาน</li> <li>- กรณีติดตั้งในท่ออ่อนแบบเหล็กหรือ PVC ภายในอาคาร จะใช้สำหรับกรณีติดตั้งเหนือฝ้า หรือพื้นที่ที่จำกัดเรื่องการติดตั้ง และท่ออ่อนสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นท่ออ่อนเหล็กกันน้ำจะใช้ในกรณีจุดโค้งงอที่ไม่สามารถทำการตัดท่อหรือจุดที่ไม่สามารถดำเนินการติดตั้งได้</li> <li>- กรณีติดตั้งบนเสา หรือช่วงต่ออาคาร หรือไม่สามารถติดตั้งด้วยท่อหรือรางได้ ให้ติดตั้งแบบลอยในอากาศ โดยวัสดุสายที่ใช้ต้องเป็นมาตรฐานสำหรับการติดตั้งภายนอก และได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงาน</li> <li>- การทำป้ายชื่อ (Label) ต้องทำ Label ที่ต้นทางของสายและปลายสายให้ชัดเจน กรณีติดตั้งพร้อมแผงพักสาย (Patch Panel) ต้องทำ lable กำหนดที่หน้า Patch Panel หรือหลังสายให้ชัดเจน โดยความเหมาะสม และความเป็นระเบียบเรียบร้อย กรณีติดตั้งพร้อมเต้ารับ ต้องดำเนินการทำ lable ที่เต้ารับเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ</li> <li>- ต้องมีรายงานการทดสอบสายสัญญาณ UTP CAT 6 ที่ดำเนินการติดตั้งทุกเส้น โดยทำการทดสอบ ตามมาตรฐานการทดสอบสายสัญญาณด้วยเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐาน</li> <li>- อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและปรับปรุงระบบเครือข่ายต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ และ คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ</li> <li>- อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งและปรับปรุงระบบเครือข่ายต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ</li> <li>- สายสัญญาณ UTP Category 6 มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้</li> </ul> </li> </ul>	




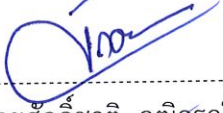

177006

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสายสัญญาณ Category 6 หรือสูงกว่า โดยตัวนำไฟฟ้า (Conductor) เป็นแบบ Solid Copper ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 24 AWG เพื่อประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง พร้อมฉนวน (Insulator) แบบ HDPE polymer</li> <li>- ได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D Category 6 และ ISO 11801 Class E</li> <li>- มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 5.6 มิลลิเมตร</li> <li>- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -20 to 70 องศาเซลเซียส (during operation)</li> <li>- ผ่านการทดสอบ Nominal Velocity of Propagation (NVP) เท่ากับ 65%</li> <li>- ผ่านการทดสอบ Minimum Bend Radius 4 x cable diameter</li> <li>- ผ่านการทดสอบ Ultimate Breaking Strength มากกว่า 400 N (90 lbf)</li> <li>- ผ่านการทดสอบ Installation Tension สูงสุดที่ 110 N (25 lbf)</li> <li>- Flame rating รองรับมาตรฐาน UL 1685, EN 50575: Euroclass Eca</li> <li>- โครงสร้างของสายต้องประกอบไปด้วย Conductor Insulator, Conductor Wire, Cross Divider, Rip Cord และ Jacket</li> <li>- คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ</li> <li>- ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001</li> <li>- เพื่อการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย ผู้นำเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง</li> <li>- ใ้รับสายทองแดงตีเกลียว (UTP Jack Module หรือ Modular Jack) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นใ้รับแบบ RJ-45 Modular Jack Category 6/Class E</li> <li>- มี Code สีตามแบบมาตรฐาน T568B</li> <li>- ผ่านมาตรฐาน ANSI/TIA-568.C2 Category 6, ISO 11801 2nd Edition Class E ที่ 250 MHz, ANSI/TIA-1096-A, IEC 60603-7, UL 1863 และ RoHS ได้</li> <li>- รองรับทองแดงได้ขนาด 22-26 AWG และต้องมีการเข้าหัวแบบไม่ต้องใช้เครื่องมือ Punchdown</li> <li>- Contact ด้านหน้ามีการเคลือบด้วยทองมีความหนาไม่ต่ำกว่า 50 Microinchs</li> <li>- มีการทดสอบ 100% performance tested และมี QC Number ระบุบนช่องใส่ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น</li> </ul> </li> </ul>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เติร์บสายสัญญาณสามารถติดตั้งที่แผงพักสายสัญญาณแบบ Modular patch panels ได้</li> <li>- เติร์บสายสัญญาณต้องมีฝาครอบ (termination cap) แบบ strain relief เพื่อทำให้สายสัญญาณติดยึดแน่นกับเต่ารับสายสัญญาณ</li> <li>- เติร์บสายสัญญาณต้องมีสีให้เลือกรมากกว่า 8 สีเพื่อ่ง่ายต่อการจัดการภายในองค์กร</li> <li>- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ สายสัญญาณ UTP Category 6</li> <li>- คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ</li> <li>- ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001</li> <li>- เพื่อการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย ผู้นำเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง</li> </ul>	
3.	การรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service	
4.	ระยะเวลาในการส่งมอบ 90 วัน	
5.	กำหนดให้ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	

ผู้ออกรายละเอียด

1.   
.....  
(นางอารีรัตน์ ชูพันธ์)
2.   
.....  
(นายศักดิ์ชาติ วุฒิกรณ์)
3.   
.....  
(นายอนุสรณ์ สนธิคุณ)