



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

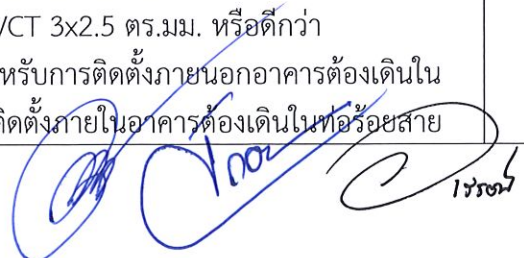
ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์บริหารธุรกิจและวิศวกรรม จำนวน 1 ชุด

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

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

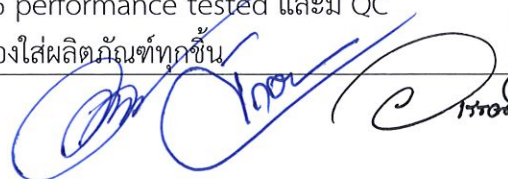


17/7/25

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


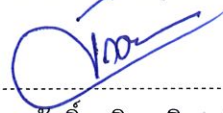



| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - เป็นสายสัญญาณ Category 6 หรือสูงกว่า โดยตัวนำไฟฟ้า (Conductor) เป็นแบบ Solid Copper ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 24 AWG เพื่อประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง พร้อมฉนวน (Insulator) แบบ HDPE polymer - ได้รับมาตรฐาน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



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

ผู้อกรายละเอียด

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