



ประกาศวิทยาลัยการอาชีวศึกษา
เรื่อง เชิญชวนเข้าร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ด้วยวิทยาลัยการอาชีวศึกษา จะดำเนินการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์ ในการนี้ วิทยาลัยจึงได้จัดทำร่างรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว และมีความประสงค์ให้สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ความ เชี่ยวชาญได้ประชาพิจารณ์รายละเอียด ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วงเพื่อให้เกิดความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด ผู้มีความประสงค์ประชาพิจารณ์รายละเอียด โดยส่งเอกสารข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วง ได้ทาง

ไปรษณีย์ ส่งถึง วิทยาลัยการอาชีวศึกษา
๕๘ หมู่๒ ต.ไร่ขิง อ.สามพราน จ.นครปฐม ๗๓๒๑๐

E-mail nkp_ac@hotmail.com

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๓๔๓๒-๑๒๘๔ , ๐-๓๔๓๒-๑๒๘๓

ระหว่างวันที่ ๒๒ - ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. ในวัน เวลาราชการ หรือดูรายละเอียด ได้ที่ www.npt.ac.th ผู้ที่จะเสนอประชาพิจารณ์ดังกล่าวจะต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๓

(นายสนธยา จินทร์สมบูรณ์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีวศึกษา



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยได้รับการรับรอง มาตรฐาน EPEAT
- 1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน โดยได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star
- 1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน FCC หรือ IEC
- 1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ตามมาตรฐาน CE หรือ UL
- 1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่รองรับการใช้งานร่วมกับโปรแกรม 3DExperience® (CATIA®), Alias®, AutoCAD®, Barco®, Creo® HyperWorks®, Inventor®, McKesson®, Microstation®, NX®, Revit®, Solid Edge®, SolidWorks®, Teamcenter®, Tecnomatix®, Vectorworks® เป็นอย่างน้อย โดยสามารถตรวจสอบตามมาตรฐาน ISV CERTIFICATIONS
- 1.6 มีบริการติดตั้ง ชิ้นส่วนที่ลูกค้าต้องการเปลี่ยนได้ โดยช่างที่ผ่านการฝึกอบรม
- 1.7 รับประกันคุณภาพ แบบบริการถึงที่ตั้งอย่างน้อย เป็นเวลา 3 ปี โดยศูนย์บริการ ได้มาตรฐาน ISO9001 ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุตรงถึงหน่วยงาน
- 1.8 ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และ เมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

(นายจรัล สุตา)
ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)
กรรมการ

(น.ส.สิริณา ธิ อินโสภาส)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบ จำนวน 21 ชุด

- 2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด 6 แกน Cache Memory 12 MB ความเร็วพื้นฐานไม่ต่ำกว่า 3.6 GHz และมีเทคโนโลยี เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- 2.1.2 มีแผงวงจรหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ แยกจากแผงวงจรหลักที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า NVIDIA Quadro P620 มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถเพิ่มขยายรวมได้สูงสุด 64 GB
- 2.1.4 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB แบบ M.2 PCIe จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.5 BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดง หมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 2.1.6 มี DVD / RW และ 7 in 1 Media Card Reader ชนิดติดตั้งภายใน ติดตั้ง มาพร้อมกับเครื่อง
- 2.1.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45
- 2.1.8 มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ac/a /b/g/n และ Bluetooth 5.0
- 2.1.9 มี USB Port จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็น USB 3.1 อย่างน้อย 2 ช่อง พร้อมช่องเชื่อมต่อ 1394 IEEE Firewire
- 2.1.10 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Serial 1 ช่อง และ Display Port 2 ช่อง พร้อม mini DP to HDMI Converter ที่จัดมาพร้อมเครื่อง

(นายจรัล สุตา)

ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)

กรรมการ

(น.ส.สิริณา ถ อินโอกาส)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

- 2.1.11 มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ หูฟัง และไมโครโฟน
- 2.1.12 มี USB Keyboard โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์อยู่บน แป้นพิมพ์ พร้อม USB Optical Mouse หรือดีกว่า โดย Keyboard Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง อยู่บนอุปกรณ์ อย่างถาวร
- 2.1.13 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Built in บนแผงวงจรหลัก
- 2.1.14 มีชุดจ่ายกำลัง(Power Supply)ประสิทธิภาพสูงไม่น้อยกว่า 90 % ที่จ่ายกำลังได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 365 วัตต์
- 2.1.15 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว ที่ความละเอียด 1,920 x 1,080 รองรับการเชื่อมต่อทั้งแบบ VGA และ HDMI
- 2.1.16 ชุดซอฟต์แวร์สำหรับงานเขียนแบบ จำนวน 1 ชุด

3. โต๊ะและเก้าอี้ จำนวน 21ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 3.1.1 โต๊ะทำจากไม้จริงหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง ปิดผิวด้วยวัสดุที่ทนความร้อนและรอยขีดข่วน
- 3.1.2 โต๊ะ มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง (700 x 500 x 750 มิลลิเมตร)
- 3.1.3 โต๊ะต้องมีถาดวางเลื่อนสำหรับวางแป้นพิมพ์ (Keyboard)
- 3.1.4 เก้าอี้เหล็กพอลิ ไซ เป็นเหล็กกลม พนักพิงและที่นั่งเป็นพลาสติกพอลิโพรพิลีน ที่มีความแข็งแรง
- 3.1.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายจรัล สุตา)

ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)

กรรมการ

(น.ส.สิริณา ถ อินโอภาส)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

4. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 38000 บีทียู จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 4.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน
- 4.1.2 เครื่องปรับอากาศที่มี ชีตความสามารถทำความเย็นไม่น้อยกว่า 38,000 บีทียู/ชั่วโมง และมี มีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) อย่างน้อย 12.59
- 4.1.3 มีระบบหน่วยเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 4.1.4 เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อน จากโรงงา
- 4.1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ จากโรงงาน ที่มีมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม TIS 18001
- 4.1.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 2134 -2553 มอก.1155-2557
- 4.1.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

รายละเอียดอื่นๆ

- 1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ
- 2. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ติดตั้งระบบปลั๊กไฟฟ้าให้เพียงพอต่อการใช้งานอุปกรณ์
- ติดตั้งระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งานอุปกรณ์
- การติดตั้งระบบปลั๊กไฟฟ้า และระบบเครือข่ายต้องมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

รายละเอียดด้านเทคนิค

- การติดตั้งวงจรไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า เต้ารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่างๆ ดังนี้
 - 1.) ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ (Load Center) และมีสวิตซ์ตัดตอนดังนี้
 - สวิตซ์ตัดตอนหลัก จำนวน 1 ชุด 2 สาย

(นายจรัล สุตา)

ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)

กรรมการ

(น.ส.สิริมา ฤ อินโภาส)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

- สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด
 - สวิตซ์ตัดตอนสำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ชุด
 - สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จะใช้ควบคุมเป็นแถวตามที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
 - สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้เดียวกัน
- 2.) การเดินสายไฟฟ้าหลักจากสายเมนของสถานศึกษาถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องปฏิบัติการ คำนวณให้เหมาะสมกับขนาดของกระแสไฟจริง หากระยะทางไม่เกิน 20 เมตร ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย
 - 3.) การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ ไปยังเต้ารับ ทุกจุดเป็นชนิด สายเดี่ยว (THW) ขนาด 2.5 SQmm
 - 4.) มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่างๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู
 - 5.) ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้า และสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย
 - 6.) เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal type) ต่อเข้ากับระบบสายดิน ทุกจุด
 - 7.) ให้มีระบบสายดินดังนี้
 - หลักดิน (Ground Rod) ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
 - การตอกหลักดินต้องตอกในแนวตั้ง โดยเอียงไม่เกิน 15 องศา
 - สายต่อหลักดิน ขนาด 4 SQmm โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อยโดยมีจุดต่อร่วมอยู่ที่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย
 - หลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจดูเรียบร้อยแล้วให้ผู้ขายปิดทับหลักดินด้วยปูนซีเมนต์

(นายจรัล สุตา)
ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)
กรรมการ

(น.ส.สิรินา ฏ อินโอภาส)
กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานเขียนแบบพร้อมซอฟต์แวร์

- ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)

1.) ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT5e และมีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นหัว RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น ติดตั้งโมดูลาบล็อกรหัสที่ปลายสายสัญญาณทุกเส้นและมีสายเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์และอุปกรณ์ Switch โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณ กรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรงยึดติดพื้นด้วยสกรูในสภาพที่เรียบร้อย โดยแยกออกจากรางระบบไฟฟ้าพร้อมติด เครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสายUTP ให้ทราบ

2.) ในการติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่าย ให้มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ขนาด 24 ช่อง

รายละเอียดอื่นๆ

- ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้ครบทุกจุดที่ติดตั้งก่อนส่งมอบงาน
- มีการรับประกันระบบ 1 ปี (รับประกันเนื่องจากการใช้งานปกติ)

6. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่ต่ำกว่า 3,000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง พร้อมจอคุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
- ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP
- ระดับความละเอียด XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True
- จอภาพแขวนผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

รายละเอียดอื่นๆ

- ผู้ขายต้องทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ก่อนส่งมอบงาน
- มีการรับประกันเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี (รับประกันเนื่องจากการใช้งานปกติ)

(นายจรัล สุตา)

ประธานกรรมการ

(นายวินัย คงประเสริฐ)

กรรมการ

(น.ส.สิรินาถ อินโอภาส)

กรรมการ