

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
ครุภัณฑ์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบแฟชั่น

32 ชุด

1. ความเป็นมา

อุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่นเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามแนวโน้มของตลาดโลก การออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาเสริมสร้างศักยภาพในการออกแบบและผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

การจัดหา ชุดคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบกราฟิกขั้นสูงและเครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรองรับการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ วิชาเอกออกแบบแฟชั่น และวิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ครุภัณฑ์ดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดสูง ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ รวมถึงช่วยให้สามารถแสดงผลการออกแบบบนจอภาพได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ อีกทั้งยังรองรับซอฟต์แวร์ที่มีความทันสมัย เช่น Adobe Creative Cloud, AutoCAD, 3ds Max, Blender, Maya และ Cinema 4D ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในกระบวนการออกแบบดิจิทัล

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นอุปกรณ์ที่มีสมรรถนะต่ำและไม่เหมาะสมสำหรับงานกราฟิกขั้นสูง ซึ่งส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการประมวลผลและการแสดงผลของชิ้นงาน โดยเฉพาะเมื่อใช้กับซอฟต์แวร์ที่ต้องการประสิทธิภาพสูง เช่น การออกแบบกราฟิก 3 มิติ การสร้างต้นแบบดิจิทัล และการจำลองภาพเสมือนจริง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์ที่มีความสามารถสูงขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ และมีทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและอุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่นในปัจจุบัน

การมีครุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาโครงการวิจัย การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และการให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรและผลิตภัณฑ์ที่มีความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมแฟชั่นและสิ่งทอในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดแทนและปรับปรุงครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพให้ทันสมัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในหลักสูตรออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ วิชาเอกออกแบบแฟชั่น และวิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน ให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
3. เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบที่สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ และช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงาน
4. เพื่อรองรับการพัฒนานวัตกรรมด้านการออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง



(นางชลธิชา สาริกานนท์)

ประธานกรรมการ



(นายวิศักดิ์ สาสงเคราะห์)

กรรมการ



(นางสาวกรชนก บุญทร)

กรรมการ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อรายการ ครุภัณฑ์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบแพชชั่น 32 ชุด

1. คอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิกและงานแอนิเมชัน จำนวน 32 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ที่มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 Core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.3 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Smart Cache ไม่น้อยกว่า 30 MB หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย
- 1.2 มี Chipset แบบ Intel W680 หรือดีกว่า
- 1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4400MHz หรือดีกว่าและมีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB สามารถเพิ่มหน่วยความจำได้สูงสุด 128 GB หรือสูงกว่า
- 1.4 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4 Performance
- 1.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแบบแยกจากแผงวงจรหลักชนิด Nvidia RTX 50 Series ที่มีขนาดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 GB GDDR6 หรือดีกว่า
- 1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า


.....
(นางชลธิชา สาริกานนท์)

ประธานกรรมการ


.....
(นายทวีศักดิ์ สาสมเคราะห์)

กรรมการ


.....
(นางสาวกรชนก บุญทร)

กรรมการ

- 1.7 มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ax แบบ Intel Wi-Fi 6E 2x2 พร้อม Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องที่เสนอ
- 1.8 มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต USB ไม่น้อยกว่า 9 พอร์ต โดยมีอยู่ด้านหน้าตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต โดยเป็นแบบ USB 3.2 Type C จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต และ USB 3.2 Type A อย่างน้อย 4 พอร์ต หรือดีกว่า และอยู่ด้านหลังตัวเครื่องจำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต โดยเป็นแบบ USB 3.2 Type A หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 1.9 มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ Display port หรือ Mini Display Port อย่างน้อย 2 พอร์ต หรือ HDMI 2.1 อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 1.10 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ที่มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร
- 1.11 มีเมาส์เป็นชนิด Optical mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel มีการเชื่อมต่อกับแบบ USB โดยตรง
- 1.12 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro (64 bit) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ที่ติดตั้งมาในเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมใช้งาน
- 1.13 รองรับการทำงานกับซอฟต์แวร์กราฟิกและแอนิเมชันขั้นสูง ประกอบด้วย Adobe Creative Cloud, AutoCAD, 3ds Max, Blender, Maya, Cinema 4D
- 1.14 มีจอภาพแสดงผลแบบ WLED IPS Anti-glare ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว สามารถแสดงผลได้ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 2560 x 1440 รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต DisplayPort และ HDMI
- 1.15 ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยแนบเอกสารหลักฐานมาในวันยื่นข้อเสนอ
- 1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold และ มาตรฐานประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star 8.0 หรือดีกว่า

2. เครื่องสำรองไฟฟ้า 1 KVA จำนวน 32 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

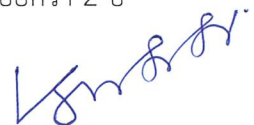
- 2.1 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA/600 W
- 2.2 สำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.3 เป็นเทคโนโลยีแบบ Line interactive ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor
- 2.4 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 VAC+/-25%
- 2.5 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 VAC+/-10%
- 2.6 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ
- 2.7 มีเต้าจ่ายไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 2.8 มีหน้าจอแสดงสถานะ เช่น Line Mode, Battery Mode, Low Battery และ Fault Battery เป็นอย่างน้อย
- 2.9 มีชุดวงจรป้องกันไฟฟ้ากระชาก ป้องกันโวลตเกินพิกัดและลัดวงจร
- 2.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 3-2555 หรือดีกว่า
- 2.11 รับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์รวมแบตเตอรี่และมีบริการแบบ On-site ไม่น้อยกว่า 2 ปี



(นางชลธิชา สาริกานนท์)
ประธานกรรมการ



(นายทวีศักดิ์ สาสงเคราะห์)
กรรมการ



(นางสาวกรชนก บุญทร)
กรรมการ

3. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 32 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 3.1 มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
- 3.2 แผ่นท็อปด้านบนเป็นเมลามีน มีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร
- 3.3 โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็กคุณภาพสูงพ่นเคลือบสีที่มีความคงทนสวยงาม
- 3.4 ใต้ท็อปโต๊ะมีรางเคเบิล และมีที่วางซีพียู (PC Tower) ที่มีความแข็งแรง
- 3.5 มีช่องสำหรับร้อยสายไฟ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 3.6 มีวัสดุปิดด้านหน้าโต๊ะสำหรับบังขา เพื่อเพิ่มความเรียบร้อยและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน

4. เก้าอี้ จำนวน 32 ตัว

คุณลักษณะ

- 4.1 เป็นเก้าอี้นั่งชนิดมีพนักพิง ไม่มีเท้าแขน
- 4.2 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความสูงจากพื้นถึงพนักพิงไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร
- 4.3 เบาะที่นั่ง และพนักพิง ด้วยฟองน้ำโพลียูรีเทนที่มีความยืดหยุ่น หุ้มด้วยหนังพีวีซี
- 4.4 พนักพิงและเบาะที่นั่งบุฟองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนังเทียม
- 4.5 ขาเก้าอี้มีล้อเลื่อน 5 แฉก ทำจากเหล็ก
- 4.6 สามารถปรับความสูง-ต่ำ

รายละเอียดอื่น ๆ

1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าแต่ละรายการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเริ่มนับจากวันถัดจากวันที่ส่งมอบและติดตั้งเรียบร้อยแล้ว
2. ผู้เสนอราคาต้องระบุชี้แจงและระบุของครุภัณฑ์ที่เสนอ พร้อมแนบเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิค เช่น แคตตาล็อก คู่มือ หรือเอกสารอื่นที่สามารถยืนยันคุณลักษณะของครุภัณฑ์ได้ โดยต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่เสนอ กับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่หน่วยงานกำหนด พร้อมทำเครื่องหมาย เช่น ชี้ดเส้นใต้หรือเน้นข้อความ และระบุหัวข้อกำกับอย่างชัดเจนในแต่ละรายการ หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามที่ระบุไว้ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาข้อเสนอของท่าน
3. ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบในการติดตั้งและดำเนินการให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ณ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยรวมถึงการจัดหาอุปกรณ์หรือดำเนินการเพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง เช่น ระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ทั้งนี้ต้องไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแก่หน่วยงาน

5. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา



(นางชลธิชา สาริกานนท์)

ประธานกรรมการ



(นายวิทักดี สาสงเคราะห์)

กรรมการ



(นางสาวกรชนก บุญทร)

กรรมการ

6. สถานที่ส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงาน ณ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

7. วงเงินงบประมาณ

วงเงิน 3,078,400 บาท (สามล้านเจ็ดหมื่นแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

8. เงื่อนไขในการชำระเงิน

จ่ายชำระงวดเดียว เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้งและส่งมอบพัสดุตามสัญญาครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

- พิจารณาตัดสิน โดยใช้เกณฑ์ราคา

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง 1 ปี



(นางชลธิชา สาริกานนท์)
ประธานกรรมการ



(นายวิศักดิ์ สาสงเคราะห์)
กรรมการ



(นางสาวกรชนก บุญทร)
กรรมการ