

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมการด้านศิลปะร่วมสมัยสร้างต้นแบบจำลอง 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ใช้เพื่อการฝึกทักษะนักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทั้งการออกแบบและการสร้างสรรค์งานศิลปะในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาในศตวรรษ ที่ 21

2. วัตถุประสงค์

2.1 นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการขั้นตอนต่างๆ การสร้างต้นแบบ 3 มิติ การสแกนต้นแบบ 3 มิติ จากเครื่องมือต่างๆ เพื่อนำไปปรับใช้และประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการสร้างสรรค์ผลงาน

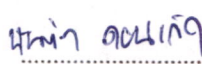
2.2 นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการขึ้นรูปดิน และวิธีการเผาดินจากเตาไฟฟ้า และเพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์

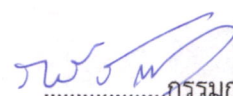
2.3 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของงานสกุลช่างเมืองเพชร ที่มีลักษณะของผลงานเป็นปูนปั้นลอยตัว ลายกนก ลายหน้าบ้านต่างๆ ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อการต่อยอดจัดทำของที่ระลึกเผยแพร่ หรือการสร้างโมเดลจำลองเจดีย์ต้นแบบ 3 มิติ ต่างๆของจังหวัดเพชรบุรี

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

 ประธานกรรมการ

 หน้า ๑๐๓/๑ กรรมการ

 กรรมการ

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

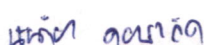
(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

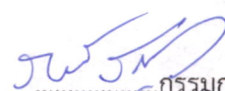
(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา



ประธานกรรมการ



กรรมการ



(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดปฏิบัติการนวัตกรรมการด้านศิลปะร่วมสมัยสร้างต้นแบบจำลอง 3 มิติ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1. ชุดนวัตกรรมการด้านศิลปะสร้างต้นแบบจำลอง 3 มิติ

1) ชุดเครื่องขึ้นรูปงานต้นแบบ 3 มิติ ชนิดเรซิน จำนวน 1 ชุด

2) ชุดเครื่องขึ้นรูปงานต้นแบบ 3 มิติ ชนิดเส้นพลาสติก จำนวน 1 ชุด

4.2 ชุดนวัตกรรมการด้านศิลปะในการสแกน 3 มิติ

1) เครื่องสแกนสามมิติ จำนวน 1 ชุด

2) เครื่องสแกนสามมิติแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด

4.3 ชุดเตาไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

4.4 ชุดประมวลผลการสร้างนวัตกรรมการด้านศิลปะต้นแบบจำลอง 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

รายการ 4.1. ชุดนวัตกรรมการด้านศิลปะสร้างต้นแบบจำลอง 3 มิติ ประกอบด้วย

1) ชุดเครื่องขึ้นรูปงานต้นแบบ 3 มิติ ชนิดเรซิน จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

1.1. เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติ โดยใช้วิธีการพิมพ์ขึ้นรูป Digital Light Projection (DLP) หรือ Stereolithography (SLA) หรือ Liquid Crystal Display (LCD)

1.2. ใช้วัสดุพิมพ์ชนิดเรซินไวแสง (Photopolymer Resin)

1.3. ความละเอียดของการพิมพ์ในแนวแกน X Y อย่างน้อย 45 ไมครอน หรือดีกว่า

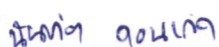
1.4. ความละเอียดของการพิมพ์ในแนวแกน Z สูงสุด 10 ไมครอน หรือดีกว่า

1.5. มีขนาดพื้นที่พิมพ์ 330 x 185 x 300 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย

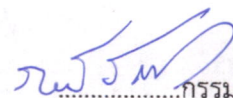
1.6. รองรับเรซินไวแสงที่มีความยาวคลื่น 405 nm หรือครอบคลุมมากกว่า



ประธานกรรมการ

 นันทา ดอนเค

กรรมการ



กรรมการ

- 1.7. สามารถใช้วัสดุของ 3rd Party โดยปรับค่าการพิมพ์ให้เหมาะสมได้
- 1.8. รองรับระบบการเติมเรซินอัตโนมัติ
- 1.9. สามารถรับเข้าข้อมูลการพิมพ์ได้ผ่านทาง Flash Drive เป็นอย่างน้อย
- 1.10. เครื่องพิมพ์สามารถรองรับแบบจำลอง 3 มิติ นามสกุล STL, OBJ,SLC หรือมากกว่า
- 1.11. ซอฟต์แวร์ที่มาพร้อมเครื่องต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS, Windows, Linux
- 1.12. มีหน้าจอสัมผัส สำหรับแสดงสถานะการทำงาน และสั่งการไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
- 1.13. รองรับแรงดันไฟฟ้า AC100-240V~50/60Hz
- 1.14. มีฐานพิมพ์ ถาดใส่เรซิน และวัสดุพิมพ์ พร้อมใช้งาน
- 1.15. มีชุดอุปกรณ์ล้างและอบแสงยูวีที่ห้อยอยู่กับตัวเครื่อง และรองรับขนาดการพิมพ์เครื่องดังกล่าวได้
- 1.16. มาพร้อมวัสดุการพิมพ์อย่างน้อย 2 กิโลกรัม
- 1.17. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

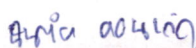
2) ชุดเครื่องขึ้นรูปงานต้นแบบ 3 มิติ ชนิดเส้นพลาสติก จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติชนิดใช้เส้นพลาสติกเป็นวัสดุการพิมพ์
- 2.2. ขนาดใหญ่สุดของชิ้นงานที่สามารถสร้างได้ ไม่น้อยกว่า 300 x 250 x 340 มม.
- 2.3. มีความแม่นยำในตำแหน่ง XY ไม่น้อยกว่า 0.05 mm หรือละเอียดกว่า
- 2.4. มีความแม่นยำในตำแหน่ง Z ไม่น้อยกว่า 0.0005 mm หรือละเอียดกว่า
- 2.5. มีความละเอียดในการสร้างชิ้นงานแต่ละชั้นไม่ต่ำกว่า 50 ไมครอน หรือละเอียดกว่า
- 2.6. มีฐานทำความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 110 องศาเซลเซียส
- 2.7. มีหัวฉีดทำอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 320 องศาเซลเซียส
- 2.8. เป็นเครื่องที่มีโครงสร้างปิด โครงสร้างผลิตจากอลูมิเนียมหรือเหล็กเหนียว ที่ทนทานต่อการใช้งานหนัก
- 2.9. มีโปรแกรมที่ผลิตมาเพื่อตัวเครื่องโดยเฉพาะ ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง เพื่อให้มีความเข้ากันได้มากที่สุด
- 2.10. โปรแกรมที่มาพร้อมเครื่อง สามารถสร้างฐานรองรับชิ้นงานได้อัตโนมัติ รองรับแบบจำลองสามมิติ นามสกุล .stl หรือ .obj ได้ และสามารถทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows XP 7 8 10 และ Mac OSX
- 2.11. มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงาน และสั่งการไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 2.12. รองรับการพิมพ์ผ่าน Flash Drive, Wifi, Lan
- 2.13. มีระบบเซ็นเซอร์เพื่อตั้งระดับฐานอัตโนมัติ เพื่อความแม่นยำในการพิมพ์
- 2.14. มีระบบตรวจสอบวัสดุหมด เพื่อหยุดการทำงานชั่วคราว



..... ประธานกรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ

- 2.15. มีระบบการทำงานผ่าน Cloud
- 2.16. มีระบบฐานพิมพ์แบบติดตั้งได้ เพื่อช่วยในการปลดชิ้นงานหลังพิมพ์เสร็จ
- 2.17. วงจรไฟฟ้า สายสัญญาณ อุปกรณ์เชิงกล ต้องอยู่ในตัวเครื่องอย่างมิดชิด
- 2.18. มาพร้อมวัสดุการพิมพ์อย่างน้อย 2 กิโลกรัม
- 2.19. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

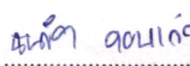
รายการที่ 4.2 ชุดนวัตกรรมด้านศิลปะในการสแกน 3 มิติ ประกอบด้วย

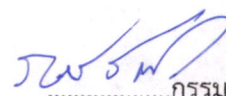
1) ชุดเครื่องสแกนสามมิติ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.1. มีความละเอียดในช่วง 0.1 มม. – 3 มม. หรือดีกว่า
- 1.2. ระยะการสแกนในช่วง ขนาด 160 มม.- 1400 มม. หรือดีกว่า โดยมีระยะการสแกนที่เหมาะสม 400 มม. หรือดีกว่า
- 1.3. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Infrared VCSEL structured light
- 1.4. ความเร็วการสแกนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 14 fps
- 1.5. สามารถสแกนสี (Full color scanning) และสแกนกลางแจ้งได้ (outdoor scanning)
- 1.6. นามสกุลไฟล์สแกนที่รองรับได้ไม่น้อยกว่า OBJ, STL, PLY, ASC, 3MF, P3
- 1.7. น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 0.7 กก.
- 1.8. อุปกรณ์ประกอบ มีไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.8.1. ซอฟต์แวร์สแกน Exstar
 - 1.8.2. สาย power supply และสาย usb
 - 1.8.3. positioning marker
 - 1.8.4. กระเป๋ใส่เครื่องสแกน
 - 1.8.5. แผ่นคาลิเบรท
 - 1.8.6. ผ้าเช็ดเลนส์
 - 1.8.7. สายคล้องเครื่องสแกน
 - 1.8.8. คู่มือการใช้งาน
- 1.9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

2) ชุดเครื่องสแกนสามมิติแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด

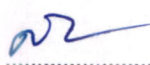
รายละเอียดทางเทคนิค

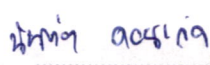
- 2.1. แหล่งกำเนิดแสงเป็น white light ปลดภัยต่อดวงตา
- 2.2. มีความละเอียดต่อการสแกน 1 ครั้ง น้อยกว่า 1 มม.
- 2.3. สแกนวัตถุได้ตั้งแต่ขนาด 3 -70 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือดีกว่า
- 2.4. ระยะห่างระหว่างจุด 0.17 – 0.2 มม. หรือดีกว่า
- 2.5. สามารถเก็บสีและพื้นผิวได้
- 2.6. รองรับนามสกุลไฟล์สแกนที่รองรับได้ไม่น้อยกว่า OBJ, STL, PLY, ASC, 3MF
- 2.7. แท่นหมุนรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
- 2.8. อุปกรณ์ประกอบ มีไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 2.8.1. ซอฟต์แวร์สแกน Exscan
 - 2.8.2. แท่นหมุนอัตโนมัติ
 - 2.8.3. ฐานวางแท่นหมุนอัตโนมัติและเครื่องสแกน
 - 2.8.4. ฐานวางเครื่องสแกน
 - 2.8.5. แผ่นคาลิเบรท และฐานวางแผ่นคาลิเบรท
 - 2.8.6. USB Cable และ Power Adapter
 - 2.8.7. คู่มือการใช้งาน
- 2.9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

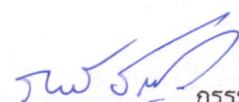
รายการที่ 4.3 ชุดเตาไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เป็นเตาชนิดเปิดด้านหน้า
2. ก่อด้วยอิฐทนความร้อนเซรามิก ชนิด C2 ST76 ISOLITE หรือเทียบเท่า
3. โครงสร้างเป็นเหล็กฉากหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
4. ใช้ไฟฟ้า 220/380 V. ไม่น้อยกว่า 10 KW 20-50 AMP
5. สามารถเผาได้ที่อุณหภูมิ 1,300 องศา หรือดีกว่า ควบคุมด้วยระบบคอนโทรลเลอร์
6. มีฮีตเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ด้าน
7. ขนาดช่องเผาภายในไม่น้อยกว่า 450 x 600 x 670 มม. (กว้าง x ลึก x สูง)
8. ขนาดโครงสร้างภายนอกไม่น้อยกว่า 680 x 900 x 1400 มม. (กว้าง x ลึก x สูง)

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

9. ชุดคอนโทรล สามารถตั้งได้ 9 โปรแกรม, 400 ฟังชั่น หรือดีกว่า
10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

รายการที่ 4.4 ชุดประมวลผลการสร้างนวัตกรรมด้านศิลปะต้นแบบจำลอง 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

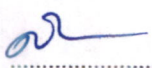
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 8 MB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความถี่สัญญาณนาฬิกาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
6. มีจอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. มีเมาส์แบบไร้สาย
10. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า

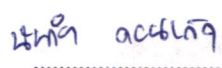
5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

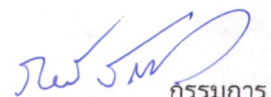
กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

 ประธานกรรมการ

 หัวหน้า กรรมการ

 กรรมการ

7. วงเงินงบประมาณ 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา


10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง


ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ยื่นมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

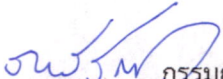
11. อื่น ๆ (ถ้ามี)

11.1 หลังการส่งมอบต้องมีการสาธิตหรืออบรมการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 วัน

11.2 คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการขอเรียกดูอุปกรณ์ชุดที่เสนอที่ระบุในรายละเอียดครุภัณฑ์บางรายการหรือทั้งหมดก็ได้เพื่อความถูกต้องประกอบการพิจารณา

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ