

ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุครุภัณฑ์

ชุดห้องปฏิบัติการการสอนอัจฉริยะ

แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ Active Learning เน้นให้นักเรียนได้มีความคิดสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติ และเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ประกอบกับวิทยาลัยฯ มีการเปิดหลักสูตรเพิ่ม ทำให้วิทยาลัยฯ มีจำนวนนิสิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ดังนั้น วิทยาลัยฯ จึงได้มีการเตรียมความพร้อมในส่วนห้องเรียนห้องปฏิบัติการเตรียมพร้อมสื่อสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถใช้สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการให้บริการทางวิชาการ เพื่อให้เป็นไปตามพันธกิจหลักของวิทยาลัยฯ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มศักยภาพของอุปกรณ์ในการเรียนการสอน และการบริการวิชาการของวิทยาลัยฯ ให้มีความพร้อม

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นขอเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวตราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดห้องปฏิบัติการการสอนอัจฉริยะ แขนงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

4.1. โทรทัศน์แบบ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1 จอภาพแสดงผลแบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว
- 4.1.2 จอภาพเป็นชนิด LED หรือดีกว่า และมีความสว่างไม่ต่ำกว่า 300 nits
- 4.1.3 มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3840 × 2160 pixels (4K UHD)
- 4.1.4 มีอัตราการรีเฟรชภาพ ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- 4.1.5 รองรับเทคโนโลยี HDR10 หรือดีกว่า เช่น HDR10+
- 4.1.6 มีระบบประมวลผลภาพที่สามารถ Upscaling ภาพเป็นระดับ 4K ด้วย AI หรือเทคโนโลยีของผู้ผลิต
- 4.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.1.8 รองรับการเล่นไฟล์วิดีโอ เช่น .MP4
- 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยอย่างน้อย 1 ช่องรองรับ ARC หรือ eARC
- 4.1.10 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi ภายในตัวเครื่อง
- 4.1.11 รองรับ Bluetooth เวอร์ชัน 5.3 หรือดีกว่า
- 4.1.12 รองรับการ Screen Mirroring หรือ Screen Share
- 4.1.13 รองรับการเชื่อมต่อ Keyboard และ Mouse
- 4.1.14 มี Web Browser ในตัวเครื่อง
- 4.1.15 มีลำโพงในตัว ไม่น้อยกว่า 2 ตัว กำลังขับรวม ไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- 4.1.16 เมนูหน้าจอ รองรับภาษาไทย
- 4.1.17 ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้ โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1) โครงสร้างผลิตจากวัสดุเหล็กเคลือบกันสนิม พ่นสีดำ มีความแข็งแรง
 - 2) รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
 - 3) สามารถรองรับโทรทัศน์ขนาด 75 นิ้วได้
 - 4) สามารถปรับก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า 20 องศา
 - 5) มีชั้นวางของอเนกประสงค์ 2 ชั้น สามารถวางรีโมท หรือของใช้อื่น ๆ ได้ตามต้องการ
 - 6) มีล้อสำหรับเคลื่อนที่ได้

4.1.18 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.1.19 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.2. กระดานอัจฉริยะแบบสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด
มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.1 เป็นจอแสดงผลแบบ Interactive Display หรือ Interactive Whiteboard พร้อมระบบปฏิบัติการภายในตัวเครื่อง
- 4.2.2 ขนาดหน้าจอ ไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว
- 4.2.3 เป็นจอภาพชนิด LED หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- 4.2.4 มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3840 × 2160 พิกเซล (4K UHD)
- 4.2.5 ความสว่างของหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 450 nits
- 4.2.6 รองรับการสัมผัสแบบ Multi-Touch ไม่น้อยกว่า 20 จุดสัมผัสพร้อมกัน
- 4.2.7 สามารถเขียนหรือวาดบนหน้าจอได้ด้วยปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง หรือ ใช้นิ้วมือสัมผัส
- 4.2.8 มีเทคโนโลยี IR Touch หรือเทคโนโลยีที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.2.9 มีระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 13 หรือสูงกว่า
- 4.2.10 หน่วยความจำหลัก RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.2.11 หน่วยเก็บข้อมูลภายใน ไม่น้อยกว่า 256 GB
- 4.2.12 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.2.13 มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.2.14 มีช่อง USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.2.15 มีช่อง LAN (Ethernet) อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.2.16 มีการเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2 เทียบเท่าหรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 4.2.17 สามารถ แชร์หน้าจอแบบไร้สาย (Wireless Screen Sharing) จากอุปกรณ์ Windows Android และ iOS
- 4.2.18 สามารถเปิดใช้งาน Whiteboard Application ภายในตัวเครื่อง
- 4.2.19 มีลำโพงภายในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ตัว กำลังขับรวม ไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- 4.2.20 สามารถใช้งานร่วมกับ กล้องประชุม USB และไมโครโฟนภายนอก
- 4.2.21 ขาตั้งกระดานอัจฉริยะแบบสัมผัส แบบเคลื่อนที่ได้ โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1) โครงสร้างผลิตจากวัสดุเหล็กเคลือบกันสนิม พ่นสีดำ มีความแข็งแรง
 - 2) รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
 - 3) สามารถรองรับโทรทัศน์ขนาด 75 นิ้วได้
 - 4) สามารถปรับก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า 20 องศา
 - 5) มีชั้นวางของอเนกประสงค์ 2 ชั้น สามารถวางรีโมต หรือของใช้อื่น ๆ ได้ตามต้องการ

6) มีล้อสำหรับเคลื่อนที่ได้

4.2.22 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.2.23 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.3. ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย

4.3.1 ตู้ลำโพงล้อยาก มีดอกลำโพงอย่างน้อย 10 นิ้ว

4.3.2 มีกำลังขับไม่ต่ำกว่า 80 W(rms)

4.3.3 มีไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือคู่ ความถี่ UHF

4.3.4 โหมดแสงสี 10 รูปแบบเปลี่ยนด้วยปุ่มและรีโมทคอนโทรล

4.3.5 สามารถเล่นไฟล์เพลง MP3 ผ่าน USB, MicroSD พร้อมด้วยปุ่มควบคุม

4.3.6 มีBluetooth เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 5.0 ระยะการใช้งาน บลูทูธสูงสุด 10 เมตร

4.3.7 ฟังเพลงออนไลน์ ผ่านบลูทูธไร้สาย และเชื่อมต่อลำโพง 2 ชุด ผ่านทางบลูทูธ (TWS)

4.3.8 เอฟเฟกต์การ์ดเสียง DJ 12 รูปแบบ สำหรับอุปกรณ์เสริมบนรีโมทคอนโทรล

4.3.9 ช่องต่อสัญญาณอินพุต AUX Input (3.5mm)

4.3.10 ช่องต่อ Microphone Input 2 ชุด พร้อมปุ่ม ปรับความดังเสียง ความทึบเสียง M.Vol, M.Echo

4.3.11 แบตเตอรี่ Rechargeable 12V/7500mAh ใช้ได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 120-240 นาที

4.3.12 ตู้ลำโพงมาพร้อมกับชุดล้อยาก ใช้งานแบบวางบนพื้น

4.3.13 ระยะการรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 30 เมตร

4.3.14 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.3.15 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.4. ชุดเครื่องฉาย Projector ความละเอียดสูง Ultra Short Throw จำนวน 1 ชุด

4.4.1 เป็นเครื่องฉายภาพแบบ Ultra Short Throw

4.4.2 สามารถฉายภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว ในระยะไม่เกิน 0.5 เมตร

4.4.3 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซลหรือสูงกว่า

4.4.4 มีแหล่งกำเนิดแสงแบบเลเซอร์ (Laser Light Source) อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง

4.4.5 ความสว่าง ไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens

4.4.6 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง LAN (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับ Wireless (Wi-Fi) ภายในตัว หรือผ่านอุปกรณ์เสริม

4.4.7 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 : 1

4.4.8 มีลำโพงในตัว ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์

- 4.4.9 รองรับการฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ แทปเลท และ โทรศัพท์มือถือ
 - 4.4.10 รองรับการแสดงผลแบบแยกการแสดงผล (Split Screen)
 - 4.4.11 มีระบบปรับภาพแบบ Keystone หรือ Geometry Correction
 - 4.4.12 มีอุปกรณ์ประกอบชุดยึดติดผนัง (Wall Mount)
 - 4.4.13 รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ 20,000 ชั่วโมง
 - 4.4.14 มีจอรับภาพสำหรับ Ultra Short Throw ขนาดไม่น้อยกว่า 90 นิ้ว เป็นชนิด Fixed Frame รองรับการใช้งานร่วมกับ Ultra Short Throw Projector มีค่า Gain ไม่น้อยกว่า 0.6 รองรับการใช้งานในห้องที่มีแสงสว่าง และมีคุณสมบัติสามารถเขียนได้ด้วยอุปกรณ์ปากกาเชื่อมโยงกับระบบได้
 - 4.4.15 มีสายสัญญาณ HDMI แบบ Adaptive Optical Cable ที่รองรับความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 พิกเซล มีความยาวสายไม่ต่ำกว่า 10 เมตร และเหมาะสมกับการติดตั้งใช้งาน
 - 4.4.16 อุปกรณ์เสริมและการติดตั้ง
 - 1) ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และจอรับภาพและอุปกรณ์เสริมต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมภายหลัง พร้อมทดสอบและปรับตั้งให้เหมาะสมสภาพแวดล้อมห้อง โดยผู้เสนอราคาต้องเข้าสำรวจสถานที่ และจัดทำเอกสารรูปแบบการติดตั้งและแบบแปลนเพ็คทีฟ 3 มิติ (Perspective 3D) เสนอต่อวิทยาลัยฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - 2) ผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมการใช้งาน การปรับตั้งค่า และการบำรุงรักษาแก่บุคลากรของวิทยาลัย จำนวน 1 ครั้ง โดยไม่จำกัดจำนวนคน
 - 4.4.17 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
 - 4.4.18 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 4.5. โต๊ะเรียนแบบ Active Learning Modular จำนวน 50 ตัว**
- 4.5.1 โต๊ะที่สามารถจัดเรียงประกอบเป็นชุดใช้งานลักษณะต่างๆ ได้ (Modular)
 - 4.5.2 หน้าที่ะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หน้าที่ะด้านยาวที่สุดขนาดไม่น้อยกว่า 98 เซนติเมตร ขอบด้านยาวส่วนที่สอบลงมาขนาดไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ขอบเฉียงด้านข้างขนาดไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร แผ่นหน้าที่ะกว้างไม่น้อยกว่า 49 เซนติเมตร
 - 4.5.3 องศาความเอียงขอบเฉียงด้านข้างกับด้านยาวที่สุดของแผ่นหน้าที่ะ ทำมุมเป็นมุมแหลม อย่างน้อย 60 องศา และองศาความเอียงขอบเฉียงด้านข้างกับด้านยาวส่วนที่สอบลงมาของแผ่นหน้าที่ะ ทำมุมเป็นมุมป้าน อย่างน้อย 115 องศา
 - 4.5.4 หน้าที่ะทำจากไม้ปาร์ติเกิ้ล (Particle Board) ผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย มีการปิดผิวด้วยเมลามีน เรซิน ฟิล์ม ที่สามารถกันความร้อนและความชื้นได้ และปิดขอบด้วย PVC edging แผ่นหน้าที่ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 23 มิลลิเมตร สามารถเลือกสีแผ่นหน้าที่ะและแผ่นปิดขอบได้ในภายหลัง

- 4.5.5 มีโครงสร้างแข็งแรงเป็นแกนเชื่อมต่อใต้แผ่นโตะทำจากเหล็ก เป็นท่อนสี่เหลี่ยมขนาดหน้าตัด
อย่างน้อย 25x50 มิลลิเมตร ความหนาอย่างน้อย 1.2 มิลลิเมตร พร้อมปิดผิวด้วยสี Epoxy หรือ
Powder coating ที่สามารถระบุได้ภายหลัง
- 4.5.6 โครงขาเหล็กแข็งแรงแบบทอกลมเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 50 มิลลิเมตร ความหนาอย่าง
น้อย 1.2 มิลลิเมตร พร้อมปิดผิวด้วยสี Epoxy หรือ Powder coating ที่สามารถระบุได้ภายหลัง
- 4.5.7 มีล้อไนลอนสำหรับเคลื่อนที่ 4 ล้อ หมุนได้ 360 องศา และสามารถล็อกได้
- 4.5.8 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.6. เก้าอี้แบบ Active Learning แบบมีชั้นวางของ จำนวน 80 ตัว

- 4.6.1 มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ความสูงของที่นั่ง
อย่างน้อย 47 เซนติเมตร
- 4.6.2 พนักพิงแบบยึดติด ทำจากวัสดุ Plastic Polypropylene คุณภาพสูง แข็งแรงทนต่อแรง
กระแทก สามารถเลือกสีได้ภายหลัง มีเสารองพนักพิง ทำจากวัสดุไนลอน (PA-Polyamide)
- 4.6.3 โครงรองรับส่วนที่นั่ง ปั้นขึ้นรูปและเชื่อมประกอบเหมาะสมกับสรีระการนั่ง วัสดุทำด้วยแผ่นเหล็ก
หรือดีกว่า หนาอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร
- 4.6.4 มีที่นั่งผลิตจากวัสดุ Plastic Polypropylene คุณภาพสูง แข็งแรงทนต่อแรงกระแทก สามารถ
เลือกสีได้ภายหลัง
- 4.6.5 โครงขาเก้าอี้แบบขาขันธนู ทำด้วยท่อเหล็กคุณภาพสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 25
มิลลิเมตร เป็นแบบล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนที่ได้ มีโครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง เสริมปลอกท่อ
โลหะความหนาอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร ภายในบริเวณจุดตัดโค้ง พร้อมปิดผิวด้วยสี Epoxy หรือ
Powder coating ที่สามารถระบุได้ภายหลัง
- 4.6.6 ขาเก้าอี้มีดัดล้อไนลอนสีดำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 50 มิลลิเมตร หมุนได้ 360 องศา
แข็งแรงทนทาน
- 4.6.7 มีที่วางของใต้เก้าอี้เชื่อมโครงติดกับล้อไนลอนทั้ง 4 ล้อ ผลิตจากวัสดุ Plastic Polypropylene
คุณภาพสูง แข็งแรงทนต่อแรงกระแทก พื้นผิวแบบโครงตาข่าย พร้อมปิดผิวด้วยสี Epoxy หรือ Powder
coating ที่สามารถระบุได้ภายหลัง
- 4.6.8 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 100 กิโลกรัม
- 4.6.9 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.7. ชุดวิดีโอคอนเฟอเรนซ์แบบบิวท์อิน จำนวน 3 ชุด

- 4.7.1 ตัวกล้องมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920x1080 พิกเซล
- 4.7.2 ตัวกล้องมีระยะมุมมองไม่น้อยกว่า 78 องศา มีระยะการซูมไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า สามารถปรับ
หมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา ปรับมุมก้มเงยไม่น้อยกว่า 50 องศา
- 4.7.3 มีลำโพงตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 220 Hz – 20 kHz ที่มีกำลังเสียงไม่ต่ำกว่า 80 dB
- 4.7.4 มีระบบ Full-duplex speakerphone

- 4.7.5 มีระบบลดการสะท้อน (Echo cancellation) และมีระบบลดเสียงรบกวน (Noise reduction)
- 4.7.6 มีปุ่มควบคุมบนตัวเครื่องและมีรีโมตควบคุมที่มีปุ่ม รับสาย วางสาย ปรับเสียง ปิดเสียง และควบคุมกล้อง
- 4.7.7 การเชื่อมต่อเป็นแบบ Plug and play ที่รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ macOS
- 4.7.8 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 4.7.9 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.8. Smart Pointer จำนวน 1 ตัว

- 4.8.1 ตัวเครื่องมีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อแบบไร้สายแบบ Bluetooth และ 2.4GHz
- 4.8.2 มีระยะการเชื่อมต่อไร้สายไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 4.8.3 มีฟังก์ชันการทำงานอัจฉริยะ (Advanced Pointer System) ประกอบไปด้วย ฟังก์ชันการซูม (Magnify) สามารถขยายพื้นที่เฉพาะส่วนบนหน้าจอได้ (Zoom-in) เพื่อเพิ่มความชัดเจนของเนื้อหาหรือรูปภาพที่ต้องการเน้น มีฟังก์ชันการเน้น (Spotlight) สามารถสร้างวงรัศมีไฮไลท์เฉพาะจุด และหริ่ความสว่างของพื้นที่รอบข้างลง เพื่อรวมสายตาผู้ชมไปยังตำแหน่งที่เลือก และมีฟังก์ชันเลเซอร์ดิจิทัล (Digital Laser) สามารถแสดงจุดพอยเตอร์แบบสืบนหน้าจอภาพได้ทุกประเภท และแสดงผลได้ชัดเจนผ่านระบบการนำเสนอออนไลน์ (เช่น Zoom, Microsoft Teams)
- 4.8.4 มีระบบควบคุมพอยเตอร์ (Mouse-like Cursor) ที่มีเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (Gyroscope และ Accelerometer) เพื่อควบคุมลูกศรบนหน้าจอได้เสมือนการใช้เมาส์ไร้สาย
- 4.8.5 มีฟังก์ชันการเลื่อนและการควบคุม (Gesture Control) รองรับการเลื่อนหน้าจอขึ้น-ลง (Scrolling) หรือปรับระดับเสียง (Volume Control) ผ่านการกดปุ่มค้างและเคลื่อนไหวตัวรีโมท
- 4.8.6 สามารถเลื่อนพอยเตอร์เพื่อควบคุมปุ่มเล่น/หยุดวิดีโอ (Play/Pause) หรือปรับแถบเวลา (Timeline) ของวิดีโอได้โดยตรงจากตัวรีโมท
- 4.8.7 มีแบตเตอรี่ลิเทียมโพลีเมอร์แบบชาร์จไฟได้ และรองรับการชาร์จไฟผ่านพอร์ต USB-C
- 4.8.8 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือรุ่นใหม่กว่า และ macOS X 10 หรือรุ่นใหม่กว่า
- 4.8.9 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

4.9 ชุดวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ความละเอียดสูง จำนวน 1 ชุด

- 4.9.1 กล้องวิดีโอคอนเฟอเรนซ์คุณภาพสูง จำนวน 1 ชุด
 - 1) เป็นกล้องสำหรับระบบประชุมทางไกลแบบ PTZ (Pan-Tilt-Zoom)
 - 2) มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 4K Ultra HD ที่ 30 fps
 - 3) รองรับความละเอียด Full HD 1080p ที่ 60 fps
 - 4) มีระบบ Optical Zoom ไม่น้อยกว่า 5x
 - 5) รองรับ Digital Zoom เพิ่มเติม
 - 6) มุมมองภาพแนวนอนไม่น้อยกว่า 80 องศา
 - 7) รองรับการหมุนซ้าย-ขวา (Pan) ไม่น้อยกว่า ± 90 องศา
 - 8) รองรับการก้ม-เงย (Tilt) ไม่น้อยกว่า +50 ถึง -90 องศา

- 9) มีระบบ Auto Framing หรือ AI Tracking สำหรับจัดกรอบผู้เข้าร่วมประชุมอัตโนมัติ
- 10) รองรับระบบปรับแสงอัตโนมัติ และลดสัญญาณรบกวนภาพในสภาวะแสงน้อย
- 11) สามารถเชื่อมต่อผ่าน USB ได้
- 12) มีรีโมทควบคุมไร้สายหรือระบบควบคุมผ่านซอฟต์แวร์
- 13) มีชุดอุปกรณ์ควบคุมและเชื่อมต่อตัวกล้องแยกจากตัวกล้อง และสามารถเชื่อมต่อ อุปกรณ์ กล้อง ชุดไมโครโฟน และชุดลำโพง จำนวน 1 ตัว
 - 13.1 ตัวอุปกรณ์ควบคุมรองรับการเชื่อมต่อจอภาพผ่าน HDMI
 - 13.2 ตัวอุปกรณ์ควบคุมรองรับการเชื่อมต่อแบบ USB Type A หรือ Type C
 - 13.3 ตัวอุปกรณ์ควบคุมรองรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ LAN หรือดีกว่า
 - 13.4 สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงผ่านสายสัญญาณกลาง
- 14) มีชุดไมโครโฟนที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมผ่านสายสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 14.1 มีระยะรับเสียงไม่น้อยกว่า 7 เมตร
 - 14.2 มีเทคโนโลยีตัดเสียงสะท้อน (AEC)
 - 14.3 มีระบบลดเสียงรบกวนอัตโนมัติ
 - 14.4 มีระบบการตรวจจับเสียงพูดอัตโนมัติ
 - 14.5 สามารถต่อขยายไมโครโฟนเพิ่มเติมได้
 - 14.6 มีปุ่มปิดเสียง (Mute) พร้อมไฟแสดงสถานะบนตัวไมโครโฟน
- 15) มีชุดระบบลำโพงประชุมสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมผ่านสายสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 15.1 เป็นลำโพงสำหรับห้องประชุมโดยเฉพาะ
 - 15.2 รองรับเสียงพูดชัดเจนสำหรับการประชุม
 - 15.3 มีระบบลดแรงสั่นสะเทือนหรือเสียงรบกวนจากตัวลำโพง
 - 15.4 สามารถเชื่อมต่อกับระบบประชุมได้โดยตรง
- 16) มีขาตั้งสำหรับติดตั้งกล้อง จำนวน 1 ตัว
 - 16.1 เป็นขาตั้งกล้องขนาดกะทัดรัดและออกแบบประสงค์พร้อมเสากลาง และสามารถปรับ หมุนได้ 360°
 - 16.2 ขาตั้งกล้องสามารถพับเก็บได้ และมีระบบล็อกขาตั้ง
 - 16.3 มีมือจับสำหรับบังคับทิศทางกล้อง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

5. ระยะเวลาการส่งมอบ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับวิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. เงื่อนไขการชำระเงิน

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์จะจ่ายค่า เป็นงวด ๆ จำนวน 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนร้อยละ 50 ของวงเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งงานพร้อมติดตั้ง ชุดห้องปฏิบัติการ การสอนอัจฉริยะฯ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว รายการต่อไปนี้

- 4.2. กระดานอัจฉริยะแบบสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด

- 4.3. ชุดเครื่องเสียงแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 10 ชุด
- 4.5. โต๊ะเรียนแบบ Active Learning Modular จำนวน 50 ตัว
- 4.6. เก้าอี้แบบ Active Learning แบบมีชั้นวางของ จำนวน 80 ตัว
- 4.7. ชุดวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์แบบบิวด์อิน จำนวน 3 ชุด
- 4.8. Smart Pointer จำนวน 1 ตัว

ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนร้อยละ 50 ของวงเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งงานพร้อมติดตั้งชุดห้องปฏิบัติการการสอนอัจฉริยะฯ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว รายการต่อไปนี้

- 4.1. โทรทัศน์แบบ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 6 ชุด
- 4.4. ชุดเครื่องฉาย Projector ความละเอียดสูง Ultra Short Throw จำนวน 1 ชุด
- 4.9 ชุดวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ความละเอียดสูง จำนวน 1 ชุด

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

จำนวนเงินทั้งสิ้น 1,192,500.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) จากงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 (งบเงินอุดหนุนจากรัฐบาล) แผนงาน : แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ผลผลิต : ผลผลิตผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์

8. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

9. การรับประกัน

1. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี โดยช่างผู้ชำนาญการ และมีบริการให้ความช่วยเหลือในเวลาทำการ รวมถึงบริการให้ความช่วยเหลือออนไลน์
2. จัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์เสริมทุกชนิด มีเอกสารคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุดของแต่ละรายการ และมีบริการให้คำปรึกษาตลอดอายุการใช้งาน ตลอดจนแนะนำเทคนิคต่างๆ เพิ่มเติม
3. ผู้ขายมีศูนย์ซ่อม และ/หรือตรวจสอบ ซึ่งสามารถให้บริการและประกันคุณภาพอยู่ภายในประเทศไทย
4. ผู้ขายสามารถดำเนินการซ่อม และ/หรือตรวจสอบ ซึ่งสามารถให้บริการภายหลังการส่งมอบ

10. การทำสัญญา

ภายใน 7 วัน นับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา

11. หลักเกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์ราคา

12. ราคากลาง

จำนวนเงิน 1,192,500.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

13. สถานที่ส่งมอบ

อาคาร 6 วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

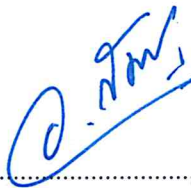
สถานที่ติดต่อ

วิทยาลัยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ อาคาร 6 ชั้น 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขที่ 114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0 2649 5000 ต่อ 12891-5

E-mail : cci@g.swu.ac.th



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรมาศ กীরตสิน)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ตั้งใจดี)

กรรมการ



(นางสาวหทัยพันธ์ ชูชื่น)

กรรมการและเลขานุการ