ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องเรียน Digital Smart Classroom จำนวน 4 ชุด

1. **ความเป็นมา**

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามพัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัล รูปแบบการเรียนรู้จึงไม่ได้จำกัดเฉพาะการบรรยายภายในห้องเรียน แต่มีการนำสื่อดิจิทัล ระบบออนไลน์ การประชุมทางไกล และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended/Hybrid Learning) มาใช้มากขึ้น ส่งผลให้ห้องเรียนจำเป็นต้องมีระบบเทคโนโลยีที่สามารถรองรับการนำเสนอข้อมูล การสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการเชื่อมต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในฐานะที่มีภารกิจในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University

อย่างไรก็ตาม ห้องเรียนเดิมยังมีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ไม่สามารถรองรับรูปแบบการเรียนรู้สมัยใหม่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการนำเสนอเนื้อหาแบบโต้ตอบ การแบ่งปันสื่อจากอุปกรณ์ต่าง ๆ การเรียนการสอนออนไลน์ การประชุมทางไกล ตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาห้องเรียนให้เป็น Digital Smart Classroom ที่มีระบบและอุปกรณ์รองรับการใช้งานอย่างครบถ้วน

การจัดหาชุดครุภัณฑ์ประจำห้องเรียน Digital Smart Classroom จึงมุ่งเน้นการพัฒนาห้องเรียนให้สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ โดยจัดให้มีจอแสดงผลแบบสัมผัสสำหรับการนำเสนอและการเรียนรู้แบบโต้ตอบ ระบบกล้องสำหรับการประชุมและการเรียนการสอนทางไกล ระบบเสียงและไมโครโฟนสำหรับการสื่อสารภายในห้องเรียน ตลอดจนโต๊ะ เก้าอี้ กระดาน และระบบไฟฟ้าและเครือข่ายที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การพัฒนาห้องเรียน Digital Smart Classroom จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Interactive Learning) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended/Hybrid Learning) เปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีได้อย่างหลากหลาย รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ได้มากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการศึกษาในยุคดิจิทัล

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

26 ต.ค. 2569

2. **วัตถุประสงค์**

2.1. ห้องเรียนปัจจุบันยังใช้ระบบการสอนแบบดั้งเดิม อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีมีความล้าสมัย ไม่สามารถรองรับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคดิจิทัลได้เต็มที่

2.2. แนวโน้มการศึกษาสมัยใหม่มุ่งเน้นการใช้ Smart Classroom เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Interactive Learning) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended/Hybrid Learning) ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น จอภาพอัจฉริยะ ระบบเสียงคุณภาพสูง

2.3. การยกระดับห้องเรียนเป็น Smart Classroom จะช่วยให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย ทั้งสื่อดิจิทัล วีดิทัศน์ และการเรียนออนไลน์ ซึ่งห้องเรียนรูปแบบเดิมไม่รองรับอย่างเพียงพอ

2.4. เพื่อสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่ Digital University

3. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

26 ต.ค. 2569

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องเรียน Digital Smart Classroom จำนวน 4 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

4.1. ชุดกระดานประมวลผลภาพด้วยระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุม	จำนวน 1 ชุด
4.2. กล้องประชุมทางไกลชนิดหมุนได้รอบทิศทาง	จำนวน 1 ชุด
4.3. เครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยาย	จำนวน 1 ชุด
4.4. ลำโพง แบบ 2 ทิศทางพร้อมติดตั้งอุปกรณ์	จำนวน 1 ชุด
4.5. ไมโครโฟนแบบมีสาย	จำนวน 1 ชุด
4.6. ตู้เก็บอุปกรณ์ควบคุมระบบเสียง	จำนวน 1 ชุด
4.7. กระดานไวท์บอร์ดกระจก	จำนวน 2 ชุด
4.8. โต๊ะประกอบการเรียนรู้ประมวลผลการออกแบบ	จำนวน 12 ตัว
4.9. เก้าอี้ประกอบการเรียนรู้	จำนวน 36 ตัว
4.10. ติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์	จำนวน 1 งาน

โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1. **ชุดกระดานประมวลผลภาพด้วยระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 4 ชุด**

4.1.1. เป็นจอแสดงภาพแบบ Interactive LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว โดยใช้ DLED Backlight และLED backlight มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

4.1.2. หน้าจอสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี และมี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000: 1

4.1.3. จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 และมีมุมมองของจอภาพ 178 องศา ในแนวตั้งและแนวนอนหรือดีกว่า

4.1.4. มีความสว่างจอภาพ (Brightness) 500 nits หรือดีกว่า

4.1.5. ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ 8 ms หรือดีกว่า

4.1.6. มีหน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้ระดับ 9H หรือดีกว่า

4.1.7. มีการใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Ultra Fine Touch หรือ IR โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันไม่น้อยกว่า 40 จุด รวมทั้งรองรับเทคโนโลยี Palm rejection โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งาน ไม่ใช่จอที่มาติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง

4.1.8. มีปากกาแบบสัมผัส (Touch pen) แบบหัวเล็กและหัวใหญ่ในด้ามเดียว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม

4.1.9. มีหน่วยประมวลผลติดตั้งภายในแบบ Quad-Core และมีหน่วยความจำ RAM 16 GB พร้อมระบบปฏิบัติการAndroid version 15 (EDLA) และพื้นที่เก็บข้อมูล Storage 256 GB หรือดีกว่า

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ .....กรรมการ

26 ต.ค. 2569

4.1.10. มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x3, DP x1, Audio x1, RS232 x1, OPS x 1

4.1.11. มีช่องสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x1, Audio x1, SPDIF x1

4.1.12. มีช่องสัญญาณแบบ USB type A x5, USB type B x2, USB type C x 2 (PD 65W x1) หรือดีกว่า

4.1.13. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับ Wi-Fi โมดูล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.1.14. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.1.15. มีโมดูลไวไฟ (Wi-Fi) รองรับมาตรฐาน 802.11 a/b/g/n/ac/ax และรองรับสัญญาณบลูธูท (Bluetooth) หรือดีกว่า

4.1.16. มีลำโพง ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 20W x 2 หรือดีกว่า

4.1.17. มี Software ที่พัฒนาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกัน สำหรับใช้เขียนเป็นกระดานไวท์บอร์ดได้ โดยรองรับเมนูภาษาไทย

4.1.18. มี Software ที่พัฒนาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกัน สำหรับรองรับการแชร์หน้าจอไร้สายได้

4.1.19. มี Software รองรับการบริหารจัดการจอได้

4.1.20. ได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (EPEAT) ในระดับ Gold โดยสามารถตรวจสอบได้จากหน้าเพจของ EPEAT หรือ มาตรฐานด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (ENERGY STAR) โดยสามารถเช็คได้จากเว็บไซต์ของ Energy Star

4.1.21. มีคอมพิวเตอร์แบบ OPS ติดตั้งมาพร้อม ที่มีคุณสมบัติดังนี้

4.1.21.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5 หรือดีกว่า

4.1.21.2. มีหน่วยความจำข้อมูลแบบ SSD ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 256 GB หรือดีกว่า

4.1.21.3. มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า

4.1.21.4. รองรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย แบบ Wifi 6 หรือดีกว่า

4.1.21.5. มี Windows 11 Pro หรือใหม่กว่า โดยเป็นลิขสิทธิ์แท้ ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง

4.1.22. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.2. **กล้องประชุมทางไกลชนิดหมุนได้รอบทิศทาง** **จำนวน 4 ชุด**

4.2.1. เซนเซอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 8.4 MP

4.2.2. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)

4.2.3. สามารถซูมแบบ Optical ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า

4.2.4. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 53 มิลลิเมตร

4.2.5. สามารถหมุน Pan ได้ +/-170 องศาหรือดีกว่า และสามารถหมุน Tilt ได้ +/-90 องศาหรือดีกว่า

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

26 ต.ค. 2569

4.2.6. มีฟังก์ชั่นในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

4.2.6.1. Auto framing ที่สามารถปรับภาพให้ครอบคลุมผู้เข้าประชุม

4.2.6.2. Speaker tracking ที่สามารถซูมและติดตามขณะพูดโดยอัตโนมัติ

4.2.6.3. Presenter tracking ที่สามารถตรวจจับใบหน้า และร่างกายส่วนบน ช่วยให้ผู้บรรยายสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ

4.2.7. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

4.2.8. รองรับมาตรฐานโปรโตคอล VISCA/Pelco-D/Pelco-P ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.9. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

4.2.10. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI, USB 3.0 Type-C และ USB 2.0

4.2.11. มีช่องเชื่อมต่อ RJ-45 ที่รองรับ PoE+ ได้

4.2.12. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.3. **เครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยาย** **จำนวน 4 ชุด**

4.3.1. มีกำลังขยายรวมได้ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ ที่มีวงจรภาคขยายแบบ Class D

4.3.2. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง พร้อมปุ่มหมุนปรับความดังด้านหน้าเครื่อง

4.3.3. มีช่องสัญญาณเสียงขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3.4. ตอบสนองความถี่ (ที่ +0.5/-2 dB) ได้ตั้งแต่ 20 – 20,000 Hz หรือกว้างกว่า

4.3.5. มีอัตราส่วนสัญญาณสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-Noise) ได้ไม่น้อยกว่า 95 dB

4.3.6. มี High-pass filter ที่ 80 Hz หรือดีกว่า

4.3.7. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) ไม่เกินกว่า 0.5%

4.3.8. มีช่อง RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3.9. รองรับการเชื่อมต่อลำโพงได้ทั้งแบบ 4 โอห์ม, 8 โอห์ม, 70V และ 100V

4.3.10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.4. **ลำโพง แบบ 2 ทิศทางพร้อมติดตั้งอุปกรณ์** **จำนวน 4 ชุด**

4.4.1. เป็นลำโพงชนิดสองทาง โดยลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 ตัว และดอกลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

4.4.2. ตอบสนองความถี่เสียงที่ -3 dB ได้ตั้งแต่ 80 – 20,000 Hz หรือกว้างกว่า

4.4.3. ตอบสนองความถี่เสียงที่ -10 dB ได้ตั้งแต่ 65 – 30,000 Hz หรือกว้างกว่า

4.4.4. มีค่าความไวของเสียง (Sensitivity) ได้ไม่น้อยกว่า 88 dB

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

26 ต.ค. 2569

4.4.5. มีมุมกระจายเสียง ที่ -6 dB ได้ไม่น้อยกว่า 80 องศา

4.4.6. มี Crossover ที่ 4.3 kHz หรือดีกว่า

4.4.7. มีค่าความดังของเสียง (Sound Pressure Level: SPL) โดยเฉลี่ย (Average) ได้ไม่น้อยกว่า 105 dB และ ที่จุดสูงสุด (Peak) ได้ไม่น้อยกว่า 110 dB

4.4.8. รองรับกำลังขับ (Power Handling) โดยเฉลี่ย (Average) ได้ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ และ สูงสุด (Peak) ได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์

4.4.9. มีค่าความต้านทานปกติ (Nominal Impedance) ไม่เกินกว่า 6 โอห์ม

4.4.10. ได้รับมาตรฐานกันน้ำ/ฝุ่นในระดับไม่น้อยกว่า IP-64

4.4.11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.5. **ไมโครโฟนแบบมีสาย** **จำนวน 4 ชุด**

4.5.1. เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic

4.5.2. มีมุมการรับเสียงแบบ Undirectional หรือ Cardioid

4.5.3. ตอบสนองความถี่เสียงได้ตั้งแต่ 90 – 16,000 Hz หรือกว้างกว่า

4.5.4. มีความไว (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า -55 dB

4.5.5. มีค่าความต้านทานไม่เกินกว่า 500 โอห์ม

4.5.6. มีขั้วต่อแบบ XLR พร้อมสายสัญญาณความยาวไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร

4.5.7. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.6. **ตู้เก็บอุปกรณ์ควบคุมระบบเสียง** **จำนวน 4 ชุด**

4.6.1. เป็นตู้แร็คเก็บอุปกรณ์แบบติดผนังขนาดหน้ากว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 6U

4.6.2. ตัวตู้ผลิตจากโลหะ Galvanized Steel หรือดีกว่า

4.6.3. มีกระจกหรือพลาสติกหรืออะคริลิคใสด้านหน้าตู้

4.6.4. มีกุญแจล็อคหน้าตู้

4.7. **กระดานไวท์บอร์ดกระจก** **จำนวน 8 ชุด**

4.7.1. มีขนาด กว้าง x สูง ไม่น้อยกว่า 200 x 120 เซนติเมตร

4.7.2. เป็นกระจกนิรภัยที่มีความแข็งแรงสูง

4.7.3. มีรางสำหรับวางปากกาได้

4.8. **โต๊ะประกอบการเรียนรู้ประมวลผลการออกแบบ** **จำนวน 48 ตัว**

4.8.1. ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 160 ซม.

4.8.2. สามารถพับได้ทำจากไม้ปาติเกิล เคลือบผิวเมลามีน กันน้ำ กันความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ .....กรรมการ

26 ต.ค. 2569

4.8.3. โครงสร้างทำจากเหล็กกลมขนาดไม่น้อยกว่า 35 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

4.8.4. แผ่นบังตา ทำจากเหล็กแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.8.5. ล้อ PU หนา และล็อคได้

4.9. **เก้าอี้ประกอบการเรียนรู้** **จำนวน 144 ตัว**

4.9.1. มีพนักพิงตาข่าย หรือดีกว่า

4.9.2. โครงพนักพิงทำจาก PP หรือดีกว่า

4.9.3. โครงเบาะนั่งเป็น PP เสริมด้วยฟองน้ำ หรือดีกว่า

4.9.4. โครงขาเป็นเหล็ก หรือดีกว่า

4.10. **ติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์** **จำนวน 1 งาน**

4.10.1. ทาสีบริเวณผนังทั้ง 4 ด้าน

4.10.2. การเดินสาย ระบบเสียง โดยร้อยสายในท่อหรือวัสดุที่เหมาะสม

5. **รายละเอียดอื่นๆ**

5.1. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นของสินค้าที่เสนอให้ชัดเจน พร้อมทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดทุกข้อกับคุณสมบัติของสินค้าที่เสนอ (เฉพาะรายการที่ 1-9) โดยทำเครื่องหมายระบุอ้างอิงกับ Catalog

5.2. จะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. **กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. **หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

8. **วงเงินงบประมาณ** 2,465,600 บาท (สองล้านสี่แสนหกหมื่นห้าพันหกร้อยบาทถ้วน)

9. **งวดงานและการจ่ายเงิน**

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

26 ต.ค. 2569

10. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา.....1..... ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

16 ต.ค. 2569